



## **ACTUALIZACIÓN PLANES DE DESARROLLO AGUAS ARAUCANÍA**

---

**COMUNA DE PADRE LAS CASAS  
SC-09-38  
Rev. 0**



**JULIO 2025**

## ÍNDICE

| <b>ITEM</b>                                                                                                | <b>PÁG.</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE CONCESIÓN Y TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO. ....</b> | <b>5</b>    |
| 1.1. ANTECEDENTES GENERALES .....                                                                          | 5           |
| 1.2. PLANO TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.....                                    | 6           |
| <b>2. CATASTRO Y DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.....</b>                                      | <b>7</b>    |
| 2.1. CATASTRO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE .....                                                           | 7           |
| 2.2. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA .....                                                    | 7           |
| 2.2.1. ESCALA PARA LA CALIFICACIÓN DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA.....                                   | 7           |
| 2.2.2. REDES. ....                                                                                         | 7           |
| <b>3. PROYECCIÓN DE DEMANDA .....</b>                                                                      | <b>8</b>    |
| 3.1. PROYECCIÓN DE POBLACIÓN Y CLIENTES .....                                                              | 8           |
| 3.2. COEFICIENTES DE CONSUMO .....                                                                         | 8           |
| 3.3. PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE .....                                                           | 9           |
| 3.4. PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS .....                                                         | 19          |
| 3.4.1. COEFICIENTE DE RECUPERACIÓN .....                                                                   | 19          |
| 3.4.2. CAUDALES DE INFILTRACIÓN Y AGUAS LLUVIAS.....                                                       | 19          |
| 3.4.3. ESTIMACIÓN DE LA CARGA ORGÁNICA .....                                                               | 19          |
| <b>4. BALANCE OFERTA – DEMANDA.....</b>                                                                    | <b>32</b>   |
| 4.1. BALANCE OFERTA – DEMANDA AGUA POTABLE.....                                                            | 32          |
| 4.1.1. BALANCE OFERTA – DEMANDA DE PRODUCCIÓN .....                                                        | 32          |
| 4.1.1.1. DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUPERFICIALES.....                                           | 32          |
| 4.1.1.2. DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUBTERRÁNEAS. ....                                           | 32          |
| 4.1.1.3. PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE. ....                                                      | 36          |
| 4.1.1.3.1. BALANCE DE CLORACIÓN .....                                                                      | 36          |
| 4.1.1.3.2. BALANCE DE FLUORACIÓN .....                                                                     | 38          |
| 4.1.1.4. PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN. ....                              | 40          |
| 4.1.1.4.1. PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN .....                                                          | 40          |
| 4.1.1.4.2. IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN .....                                                                 | 43          |
| 4.1.1.5. BALANCE OFERTA – DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES. ....                                              | 47          |
| 4.1.2. BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISTRIBUCIÓN .....                                                      | 47          |
| 4.1.2.1. ESTANQUE DE DISTRIBUCIÓN. ....                                                                    | 47          |
| 4.1.2.2. PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN.....                             | 49          |
| 4.1.2.2.1. PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN. ....                                                        | 49          |
| 4.1.2.2.2. IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN. ....                                                               | 51          |
| 4.1.2.3. BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN. ....                                | 53          |
| 4.1.2.4. RED DE DISTRIBUCIÓN .....                                                                         | 57          |
| 4.2. BALANCE OFERTA – DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS .....                                                      | 74          |
| 4.2.1. BALANCE OFERTA – DEMANDA DE RECOLECCIÓN .....                                                       | 74          |
| 4.2.1.1. PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN. ....                                             | 74          |
| 4.2.1.1.1. BALANCE PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN .....                                                 | 74          |
| 4.2.1.1.2. BALANCE EN IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN .....                                                     | 81          |
| 4.2.1.2. BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN. ....                                 | 87          |

|           |                                                            |            |
|-----------|------------------------------------------------------------|------------|
| 4.2.1.3.  | REDES DE RECOLECCIÓN .....                                 | 93         |
| 4.2.2.    | BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISPOSICIÓN .....              | 94         |
| 4.2.2.1.  | PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.....              | 94         |
| 4.2.2.2.  | EMISARIOS SUBMARINOS DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS..... | 94         |
| 4.2.2.3.  | CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS .....        | 94         |
| 4.2.2.4.  | PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE AGUAS SERVIDAS. ....   | 95         |
| <b>5.</b> | <b>SOLUCIÓN DEFINIDA POR LA EMPRESA .....</b>              | <b>97</b>  |
| <b>6.</b> | <b>PROGRAMA DE INVERSIONES.....</b>                        | <b>99</b>  |
| <b>7.</b> | <b>CRONOGRAMA DE OBRAS .....</b>                           | <b>101</b> |

**ANEXOS:**

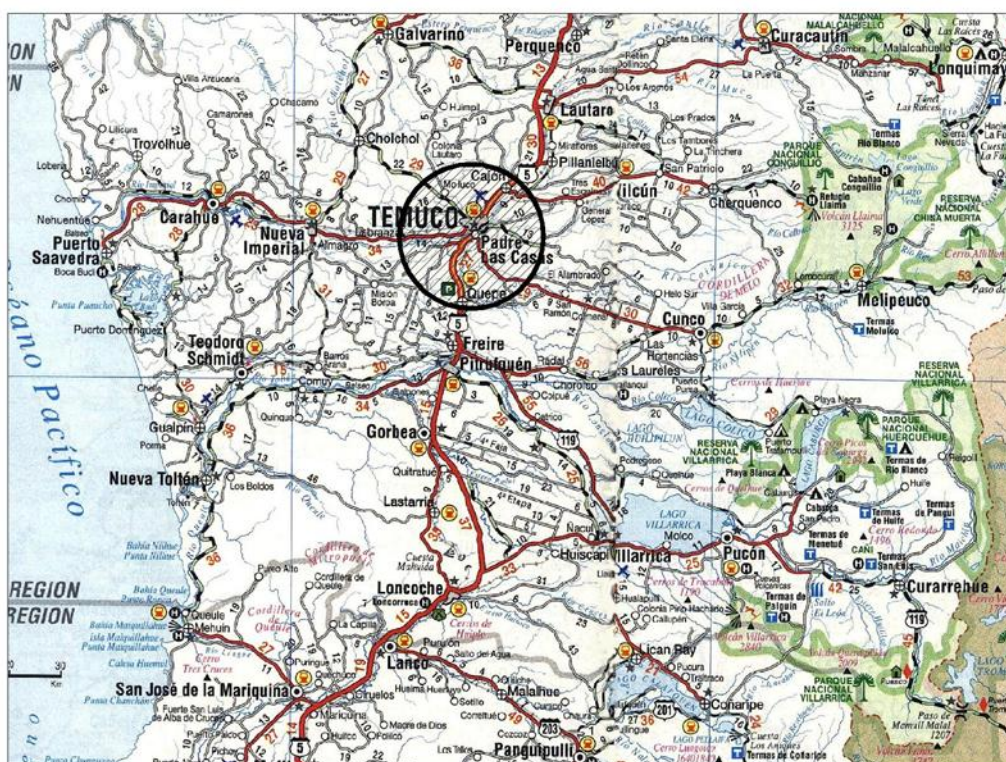
- ANEXO N°1: TABLAS DE INFRAESTRUCTURA CON CALIFICACIÓN.
- ANEXO N°2: ESQUEMAS DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS (OBRAS EXISTENTES Y FUTURAS).
- ANEXO N°3: PLANOS TERRITORIO OPERACIONAL AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.
- ANEXO N°4: PLANOS CON INFRAESTRUCTURA SANITARIA.
- ANEXO N°5: FICHA FAT (FICHA DE ANTECEDENTES TÉCNICOS).
- ANEXO N°6: REPOSICIÓN REDES.
- ANEXO N°7: MODELACIÓN REDES.
- ANEXO N°8: PLANOS ÁREAS AP Y AS.

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

### 1.1. ANTECEDENTES GENERALES

El presente documento forma parte del Estudio de Actualización de los Planes de Desarrollo de la Empresa Aguas Araucanía S.A. para el periodo 2025 - 2039, correspondiente a la concesión de la localidad de Padre Las Casas; 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.

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.

El presente documento actualiza los Planes de Desarrollo del servicio sanitario de la localidad de Padre Las Casas, cuyas concesiones de producción y distribución de agua potable y recolección y disposición de aguas servidas, fueron otorgadas a la Empresa ESSAR S.A. mediante DS MOP N°2059 del 30 de octubre de 1998 y cuya transferencia del derecho de explotación de dichas concesiones, a la empresa Aguas Araucanía S.A., fue formalizado mediante DS MOP N° 837 del 28 de septiembre de 2004.

El objetivo de este informe es definir las obras requeridas para satisfacer la demanda del territorio operacional abastecido por la empresa en los próximos 15 años, y establecer la proyección de inversiones que garanticen la prestación de servicios sanitarios dentro del área de concesión, en el periodo 2025-2039.

Para efectos del presente estudio, se considera un período de previsión de 15 años, siendo el año 2024 el año cero, el año 2025 el año 1, el año 2029 corresponde al año 5 y el año 2039 al año final del período.

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

En el anexo 3 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 las tablas 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:

**TABLA 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.

Este plan de renovación de redes se actualizará anualmente y deberá considerar los resultados del diagnóstico efectuado en el PR048- "Plan de acción por cortes reiterados" y la información de roturas entregada a través del sistema de información PR013001 de cada año.

Es importante recalcar que la solución a las deficiencias que provocan las fallas no siempre corresponde a la renovación de redes, sino que también puede provenir de un cambio de sectorización, una mejora en la gestión de presiones, el acuartelamiento u otra de las 8 acciones indicadas en el PR048.

Así, 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, en un horizonte de 15 años para la localidad de Padre Las Casas.

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 según Sistema de gestión de comercial (SGC) y SIFAC.

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

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

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

| AÑO |      | POBLACIÓN<br>Hab | CLIENTES | TASA CRECIMIENTO<br>(%) |          | DENS.<br>HABIT.<br>hab/viv | CLIENTES<br>52 bis N° | POBLACIÓN<br>52 bis Hab |
|-----|------|------------------|----------|-------------------------|----------|----------------------------|-----------------------|-------------------------|
|     |      |                  | N°       | Población               | Clientes |                            |                       |                         |
| 0   | 2024 | 45.717           | 14.610   | 1,2%                    | 1,2%     | 3,13                       | 1.456                 | 4.556                   |
| 1   | 2025 | 46.274           | 14.787   | 1,2%                    | 1,2%     | 3,13                       | 1.456                 | 4.556                   |
| 2   | 2026 | 46.830           | 14.965   | 1,2%                    | 1,2%     | 3,13                       | 1.456                 | 4.556                   |
| 3   | 2027 | 47.386           | 15.143   | 1,2%                    | 1,2%     | 3,13                       | 1.456                 | 4.556                   |
| 4   | 2028 | 47.942           | 15.321   | 1,2%                    | 1,2%     | 3,13                       | 1.456                 | 4.556                   |
| 5   | 2029 | 48.498           | 15.498   | 1,2%                    | 1,2%     | 3,13                       | 1.456                 | 4.556                   |
| 6   | 2030 | 49.055           | 15.676   | 1,1%                    | 1,1%     | 3,13                       | 1.456                 | 4.556                   |
| 7   | 2031 | 49.611           | 15.854   | 1,1%                    | 1,1%     | 3,13                       | 1.456                 | 4.556                   |
| 8   | 2032 | 50.167           | 16.032   | 1,1%                    | 1,1%     | 3,13                       | 1.456                 | 4.556                   |
| 9   | 2033 | 50.723           | 16.209   | 1,1%                    | 1,1%     | 3,13                       | 1.456                 | 4.556                   |
| 10  | 2034 | 51.280           | 16.387   | 1,1%                    | 1,1%     | 3,13                       | 1.456                 | 4.556                   |
| 11  | 2035 | 51.836           | 16.565   | 1,1%                    | 1,1%     | 3,13                       | 1.456                 | 4.556                   |
| 12  | 2036 | 52.392           | 16.743   | 1,1%                    | 1,1%     | 3,13                       | 1.456                 | 4.556                   |
| 13  | 2037 | 52.948           | 16.920   | 1,1%                    | 1,1%     | 3,13                       | 1.456                 | 4.556                   |
| 14  | 2038 | 53.505           | 17.098   | 1,1%                    | 1,1%     | 3,13                       | 1.456                 | 4.556                   |
| 15  | 2039 | 54.061           | 17.276   | 1,0%                    | 1,0%     | 3,13                       | 1.456                 | 4.556                   |

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

En la tabla siguiente se presentan los coeficientes de máximo consumo adoptados para ambas localidades, los coeficientes 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, con un histórico de 5 años. Se considera los datos desde el 2018 hasta el año 2022, considerando el máximo valor de estos.

**TABLA N°3.2.**  
**COEFICIENTES DE MÁXIMO CONSUMO PARA PADRE LAS CASAS**

| COEFICIENTE | Cientes Regulados | Cientes Totales |
|-------------|-------------------|-----------------|
| <b>CMMC</b> | 1,20              | 1,17            |
| <b>CDMC</b> | 1,10              | 1,10            |
| <b>FDMC</b> | 1,32              | 1,29            |
| <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 las tablas siguientes se presenta la proyección de demanda de agua potable para Padre Las Casas. Al respecto, dicho desarrollo incluye entre otros la proyección de dotaciones, coberturas e índice de habitantes por vivienda.

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

Las pérdidas de distribución por su parte se calculan a partir de la diferencia entre los valores producidos de agua potable y los valores facturados por la empresa. Información presentada a través del SIFAC a la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

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.

**TABLA N°3.3.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE**  
**Proyección de Demanda de Agua Potable dentro del Territorio Operacional**

| AÑO |      | Población<br>Total en T.O. | Cobertura<br>A.P. | Población<br>Abastecida | Indice<br>Habit. | Clientes | Dotaciones de Consumos |                |
|-----|------|----------------------------|-------------------|-------------------------|------------------|----------|------------------------|----------------|
|     |      |                            |                   |                         |                  |          | Población              | Clientes       |
|     |      | Hab                        | %                 | Hab.                    | Hab/viv          | Clientes | l/hab/día              | m³/cliente/mes |
| 0   | 2024 | 45.717                     | 100%              | 45.717                  | 3,1              | 14.610   | 163,2                  | 15,3           |
| 1   | 2025 | 46.274                     | 100%              | 46.274                  | 3,1              | 14.787   | 163,2                  | 15,3           |
| 2   | 2026 | 46.830                     | 100%              | 46.830                  | 3,1              | 14.965   | 163,2                  | 15,3           |
| 3   | 2027 | 47.386                     | 100%              | 47.386                  | 3,1              | 15.143   | 163,2                  | 15,3           |
| 4   | 2028 | 47.942                     | 100%              | 47.942                  | 3,1              | 15.321   | 163,2                  | 15,3           |
| 5   | 2029 | 48.498                     | 100%              | 48.498                  | 3,1              | 15.498   | 163,2                  | 15,3           |
| 6   | 2030 | 49.055                     | 100%              | 49.055                  | 3,1              | 15.676   | 163,2                  | 15,3           |
| 7   | 2031 | 49.611                     | 100%              | 49.611                  | 3,1              | 15.854   | 163,2                  | 15,3           |
| 8   | 2032 | 50.167                     | 100%              | 50.167                  | 3,1              | 16.032   | 163,2                  | 15,3           |
| 9   | 2033 | 50.723                     | 100%              | 50.723                  | 3,1              | 16.209   | 163,2                  | 15,3           |
| 10  | 2034 | 51.280                     | 100%              | 51.280                  | 3,1              | 16.387   | 163,2                  | 15,3           |
| 11  | 2035 | 51.836                     | 100%              | 51.836                  | 3,1              | 16.565   | 163,2                  | 15,3           |
| 12  | 2036 | 52.392                     | 100%              | 52.392                  | 3,1              | 16.743   | 163,2                  | 15,3           |
| 13  | 2037 | 52.948                     | 100%              | 52.948                  | 3,1              | 16.920   | 163,2                  | 15,3           |
| 14  | 2038 | 53.505                     | 100%              | 53.505                  | 3,1              | 17.098   | 163,2                  | 15,3           |
| 15  | 2039 | 54.061                     | 100%              | 54.061                  | 3,1              | 17.276   | 163,2                  | 15,3           |

**TABLA 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 Distribución |                  |                   | Caudales de Producción |                  |                   |
|-----|------|---------------------|------------------|-------------------|------------|--------------|--------------------------|------------------|-------------------|------------------------|------------------|-------------------|
|     |      | Q Medio             | Q Máx.<br>Diario | Q Máx.<br>Horario | Producción | Distribución | Q medio                  | Q max.<br>Diario | Q max.<br>Horario | Q medio                | Q max.<br>Diario | Q max.<br>Horario |
|     |      | l/s                 | l/s              | l/s               | %          | %            | l/s                      | l/s              | l/s               | l/s                    | l/s              | l/s               |
| 0   | 2024 | 85,2                | 109,5            | 164,2             | 1,0%       | 39,5%        | 140,7                    | 180,8            | 271,3             | 142,1                  | 182,7            | 274,0             |
| 1   | 2025 | 86,2                | 110,8            | 166,2             | 1,0%       | 39,5%        | 142,4                    | 183,0            | 274,6             | 143,8                  | 184,9            | 277,3             |
| 2   | 2026 | 87,2                | 112,2            | 168,2             | 1,0%       | 39,5%        | 144,1                    | 185,2            | 277,9             | 145,5                  | 187,1            | 280,7             |
| 3   | 2027 | 88,3                | 113,5            | 170,2             | 1,0%       | 39,5%        | 145,8                    | 187,4            | 281,2             | 147,3                  | 189,3            | 284,0             |
| 4   | 2028 | 89,3                | 114,8            | 172,2             | 1,0%       | 39,5%        | 147,5                    | 189,6            | 284,5             | 149,0                  | 191,6            | 287,3             |
| 5   | 2029 | 90,3                | 116,2            | 174,2             | 1,0%       | 39,5%        | 149,2                    | 191,8            | 287,8             | 150,7                  | 193,8            | 290,7             |
| 6   | 2030 | 91,4                | 117,5            | 176,2             | 1,0%       | 39,5%        | 150,9                    | 194,0            | 291,1             | 152,5                  | 196,0            | 294,0             |
| 7   | 2031 | 92,4                | 118,8            | 178,2             | 1,0%       | 39,5%        | 152,6                    | 196,2            | 294,4             | 154,2                  | 198,2            | 297,3             |
| 8   | 2032 | 93,5                | 120,2            | 180,2             | 1,0%       | 39,5%        | 154,3                    | 198,4            | 297,7             | 155,9                  | 200,4            | 300,7             |
| 9   | 2033 | 94,5                | 121,5            | 182,2             | 1,0%       | 39,5%        | 156,1                    | 200,6            | 301,0             | 157,6                  | 202,7            | 304,0             |
| 10  | 2034 | 95,5                | 122,8            | 184,2             | 1,0%       | 39,5%        | 157,8                    | 202,8            | 304,3             | 159,4                  | 204,9            | 307,3             |
| 11  | 2035 | 96,6                | 124,1            | 186,2             | 1,0%       | 39,5%        | 159,5                    | 205,0            | 307,6             | 161,1                  | 207,1            | 310,7             |
| 12  | 2036 | 97,6                | 125,5            | 188,2             | 1,0%       | 39,5%        | 161,2                    | 207,2            | 310,9             | 162,8                  | 209,3            | 314,0             |
| 13  | 2037 | 98,6                | 126,8            | 190,2             | 1,0%       | 39,5%        | 162,9                    | 209,4            | 314,2             | 164,6                  | 211,6            | 317,3             |
| 14  | 2038 | 99,7                | 128,1            | 192,2             | 1,0%       | 39,5%        | 164,6                    | 211,6            | 317,5             | 166,3                  | 213,8            | 320,7             |
| 15  | 2039 | 100,7               | 129,5            | 194,2             | 1,0%       | 39,5%        | 166,3                    | 213,8            | 320,8             | 168,0                  | 216,0            | 324,0             |

**TABLA 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       |
|     |      |                      |               |          | I/hab/día              | m³/cliente/mes |
| 0   | 2024 | 4.556                | 3,1           | 1.456    | 190,2                  | 17,9           |
| 1   | 2025 | 4.556                | 3,1           | 1.456    | 190,2                  | 17,9           |
| 2   | 2026 | 4.556                | 3,1           | 1.456    | 190,2                  | 17,9           |
| 3   | 2027 | 4.556                | 3,1           | 1.456    | 190,2                  | 17,9           |
| 4   | 2028 | 4.556                | 3,1           | 1.456    | 190,2                  | 17,9           |
| 5   | 2029 | 4.556                | 3,1           | 1.456    | 190,2                  | 17,9           |
| 6   | 2030 | 4.556                | 3,1           | 1.456    | 190,2                  | 17,9           |
| 7   | 2031 | 4.556                | 3,1           | 1.456    | 190,2                  | 17,9           |
| 8   | 2032 | 4.556                | 3,1           | 1.456    | 190,2                  | 17,9           |
| 9   | 2033 | 4.556                | 3,1           | 1.456    | 190,2                  | 17,9           |
| 10  | 2034 | 4.556                | 3,1           | 1.456    | 190,2                  | 17,9           |
| 11  | 2035 | 4.556                | 3,1           | 1.456    | 190,2                  | 17,9           |
| 12  | 2036 | 4.556                | 3,1           | 1.456    | 190,2                  | 17,9           |
| 13  | 2037 | 4.556                | 3,1           | 1.456    | 190,2                  | 17,9           |
| 14  | 2038 | 4.556                | 3,1           | 1.456    | 190,2                  | 17,9           |
| 15  | 2039 | 4.556                | 3,1           | 1.456    | 190,2                  | 17,9           |

**TABLA 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 Distribución |               |                | Caudales de Producción |               |                |
|-----|------|---------------------|---------------|----------------|------------|--------------|--------------------------|---------------|----------------|------------------------|---------------|----------------|
|     |      | 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   | 2024 | 9,9                 | 12,7          | 19,1           | 1,0%       | 39,5%        | 16,3                     | 21,0          | 31,5           | 16,5                   | 21,2          | 31,8           |
| 1   | 2025 | 9,9                 | 12,7          | 19,1           | 1,0%       | 39,5%        | 16,3                     | 21,0          | 31,5           | 16,5                   | 21,2          | 31,8           |
| 2   | 2026 | 9,9                 | 12,7          | 19,1           | 1,0%       | 39,5%        | 16,3                     | 21,0          | 31,5           | 16,5                   | 21,2          | 31,8           |
| 3   | 2027 | 9,9                 | 12,7          | 19,1           | 1,0%       | 39,5%        | 16,3                     | 21,0          | 31,5           | 16,5                   | 21,2          | 31,8           |
| 4   | 2028 | 9,9                 | 12,7          | 19,1           | 1,0%       | 39,5%        | 16,3                     | 21,0          | 31,5           | 16,5                   | 21,2          | 31,8           |
| 5   | 2029 | 9,9                 | 12,7          | 19,1           | 1,0%       | 39,5%        | 16,3                     | 21,0          | 31,5           | 16,5                   | 21,2          | 31,8           |
| 6   | 2030 | 9,9                 | 12,7          | 19,1           | 1,0%       | 39,5%        | 16,3                     | 21,0          | 31,5           | 16,5                   | 21,2          | 31,8           |
| 7   | 2031 | 9,9                 | 12,7          | 19,1           | 1,0%       | 39,5%        | 16,3                     | 21,0          | 31,5           | 16,5                   | 21,2          | 31,8           |
| 8   | 2032 | 9,9                 | 12,7          | 19,1           | 1,0%       | 39,5%        | 16,3                     | 21,0          | 31,5           | 16,5                   | 21,2          | 31,8           |
| 9   | 2033 | 9,9                 | 12,7          | 19,1           | 1,0%       | 39,5%        | 16,3                     | 21,0          | 31,5           | 16,5                   | 21,2          | 31,8           |
| 10  | 2034 | 9,9                 | 12,7          | 19,1           | 1,0%       | 39,5%        | 16,3                     | 21,0          | 31,5           | 16,5                   | 21,2          | 31,8           |
| 11  | 2035 | 9,9                 | 12,7          | 19,1           | 1,0%       | 39,5%        | 16,3                     | 21,0          | 31,5           | 16,5                   | 21,2          | 31,8           |
| 12  | 2036 | 9,9                 | 12,7          | 19,1           | 1,0%       | 39,5%        | 16,3                     | 21,0          | 31,5           | 16,5                   | 21,2          | 31,8           |
| 13  | 2037 | 9,9                 | 12,7          | 19,1           | 1,0%       | 39,5%        | 16,3                     | 21,0          | 31,5           | 16,5                   | 21,2          | 31,8           |
| 14  | 2038 | 9,9                 | 12,7          | 19,1           | 1,0%       | 39,5%        | 16,3                     | 21,0          | 31,5           | 16,5                   | 21,2          | 31,8           |
| 15  | 2039 | 9,9                 | 12,7          | 19,1           | 1,0%       | 39,5%        | 16,3                     | 21,0          | 31,5           | 16,5                   | 21,2          | 31,8           |

**TABLA 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 |               |                |
|-----|------|---------------------|---------------|----------------|------------|--------------|------------------------|---------------|----------------|
|     |      | Q Medio             | Q Máx. Diario | Q Máx. Horario | Producción | Distribución | Q medio                | Q max. Diario | Q max. Horario |
|     |      | l/s                 | l/s           | l/s            | %          | %            | l/s                    | l/s           | l/s            |
| 0   | 2024 | 0,0                 | 0,0           | 0,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,0                    | 0,0           | 0,0            |
| 1   | 2025 | 0,0                 | 0,0           | 0,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,0                    | 0,0           | 0,0            |
| 2   | 2026 | 0,0                 | 0,0           | 0,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,0                    | 0,0           | 0,0            |
| 3   | 2027 | 0,0                 | 0,0           | 0,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,0                    | 0,0           | 0,0            |
| 4   | 2028 | 0,0                 | 0,0           | 0,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,0                    | 0,0           | 0,0            |
| 5   | 2029 | 0,0                 | 0,0           | 0,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,0                    | 0,0           | 0,0            |
| 6   | 2030 | 0,0                 | 0,0           | 0,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,0                    | 0,0           | 0,0            |
| 7   | 2031 | 0,0                 | 0,0           | 0,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,0                    | 0,0           | 0,0            |
| 8   | 2032 | 0,0                 | 0,0           | 0,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,0                    | 0,0           | 0,0            |
| 9   | 2033 | 0,0                 | 0,0           | 0,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,0                    | 0,0           | 0,0            |
| 10  | 2034 | 0,0                 | 0,0           | 0,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,0                    | 0,0           | 0,0            |
| 11  | 2035 | 0,0                 | 0,0           | 0,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,0                    | 0,0           | 0,0            |
| 12  | 2036 | 0,0                 | 0,0           | 0,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,0                    | 0,0           | 0,0            |
| 13  | 2037 | 0,0                 | 0,0           | 0,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,0                    | 0,0           | 0,0            |
| 14  | 2038 | 0,0                 | 0,0           | 0,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,0                    | 0,0           | 0,0            |
| 15  | 2039 | 0,0                 | 0,0           | 0,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,0                    | 0,0           | 0,0            |

**TABLA N°3.6.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE**  
**Proyección de Demanda Total**

| Año |      | Población Abastecida | Índice Habitación al | Clientes | Dotaciones de Consumo |                |
|-----|------|----------------------|----------------------|----------|-----------------------|----------------|
|     |      |                      |                      | Clientes | Población             | Clientes       |
|     |      | Hab                  | Hab/viv              | Nº       | l/hab/día             | m3/cliente/mes |
| 0   | 2024 | 50.274               | 3,1                  | 16.066   | 165,6                 | 15,5           |
| 1   | 2025 | 50.830               | 3,1                  | 16.243   | 165,6                 | 15,5           |
| 2   | 2026 | 51.386               | 3,1                  | 16.421   | 165,6                 | 15,5           |
| 3   | 2027 | 51.942               | 3,1                  | 16.599   | 165,6                 | 15,5           |
| 4   | 2028 | 52.498               | 3,1                  | 16.777   | 165,5                 | 15,5           |
| 5   | 2029 | 53.055               | 3,1                  | 16.954   | 165,5                 | 15,5           |
| 6   | 2030 | 53.611               | 3,1                  | 17.132   | 165,5                 | 15,5           |
| 7   | 2031 | 54.167               | 3,1                  | 17.310   | 165,5                 | 15,5           |
| 8   | 2032 | 54.723               | 3,1                  | 17.488   | 165,4                 | 15,5           |
| 9   | 2033 | 55.280               | 3,1                  | 17.665   | 165,4                 | 15,5           |
| 10  | 2034 | 55.836               | 3,1                  | 17.843   | 165,4                 | 15,5           |
| 11  | 2035 | 56.392               | 3,1                  | 18.021   | 165,4                 | 15,5           |
| 12  | 2036 | 56.948               | 3,1                  | 18.199   | 165,3                 | 15,5           |
| 13  | 2037 | 57.505               | 3,1                  | 18.376   | 165,3                 | 15,5           |
| 14  | 2038 | 58.061               | 3,1                  | 18.554   | 165,3                 | 15,5           |
| 15  | 2039 | 58.617               | 3,1                  | 18.732   | 165,3                 | 15,5           |

**TABLA N°3.5 (Continuación)**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE**  
**Proyección de Demanda Total**

| Año |      | Caudales de Consumo |               |                | Pérdidas   |              | Caudales de Distribución |               |                | Caudales de Producción |               |                |
|-----|------|---------------------|---------------|----------------|------------|--------------|--------------------------|---------------|----------------|------------------------|---------------|----------------|
|     |      | 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   | 2024 | 95,1                | 122,2         | 183,3          | 1,0%       | 39,5%        | 157,0                    | 201,8         | 302,8          | 158,6                  | 203,9         | 305,8          |
| 1   | 2025 | 96,1                | 123,5         | 185,3          | 1,0%       | 39,5%        | 158,7                    | 204,0         | 306,1          | 160,3                  | 206,1         | 309,2          |
| 2   | 2026 | 97,1                | 124,9         | 187,3          | 1,0%       | 39,5%        | 160,4                    | 206,2         | 309,4          | 162,0                  | 208,3         | 312,5          |
| 3   | 2027 | 98,2                | 126,2         | 189,3          | 1,0%       | 39,5%        | 162,1                    | 208,4         | 312,7          | 163,8                  | 210,6         | 315,8          |
| 4   | 2028 | 99,2                | 127,5         | 191,3          | 1,0%       | 39,5%        | 163,8                    | 210,6         | 316,0          | 165,5                  | 212,8         | 319,2          |
| 5   | 2029 | 100,2               | 128,9         | 193,3          | 1,0%       | 39,5%        | 165,6                    | 212,8         | 319,3          | 167,2                  | 215,0         | 322,5          |
| 6   | 2030 | 101,3               | 130,2         | 195,3          | 1,0%       | 39,5%        | 167,3                    | 215,0         | 322,6          | 169,0                  | 217,2         | 325,8          |
| 7   | 2031 | 102,3               | 131,5         | 197,3          | 1,0%       | 39,5%        | 169,0                    | 217,2         | 325,9          | 170,7                  | 219,4         | 329,2          |
| 8   | 2032 | 103,3               | 132,9         | 199,3          | 1,0%       | 39,5%        | 170,7                    | 219,4         | 329,2          | 172,4                  | 221,7         | 332,5          |
| 9   | 2033 | 104,4               | 134,2         | 201,3          | 1,0%       | 39,5%        | 172,4                    | 221,6         | 332,5          | 174,1                  | 223,9         | 335,8          |
| 10  | 2034 | 105,4               | 135,5         | 203,3          | 1,0%       | 39,5%        | 174,1                    | 223,8         | 335,8          | 175,9                  | 226,1         | 339,2          |
| 11  | 2035 | 106,5               | 136,9         | 205,3          | 1,0%       | 39,5%        | 175,8                    | 226,0         | 339,1          | 177,6                  | 228,3         | 342,5          |
| 12  | 2036 | 107,5               | 138,2         | 207,3          | 1,0%       | 39,5%        | 177,5                    | 228,2         | 342,4          | 179,3                  | 230,6         | 345,8          |
| 13  | 2037 | 108,5               | 139,5         | 209,3          | 1,0%       | 39,5%        | 179,2                    | 230,4         | 345,7          | 181,1                  | 232,8         | 349,2          |
| 14  | 2038 | 109,6               | 140,9         | 211,3          | 1,0%       | 39,5%        | 181,0                    | 232,6         | 349,0          | 182,8                  | 235,0         | 352,5          |
| 15  | 2039 | 110,6               | 142,2         | 213,3          | 1,0%       | 39,5%        | 182,7                    | 234,8         | 352,3          | 184,5                  | 237,2         | 355,8          |

La demanda proyectada para la localidad se prorratea a continuación en los sectores de distribución de cada sistema, proporcionalmente a los valores observados en la actualidad, a saber:

| Sector Abastecido        | % Clientes  | % Consumo   |
|--------------------------|-------------|-------------|
| Sector Bajo              | 64,4%       | 61,1%       |
| Sector Alto Nuevo        | 0,6%        | 0,5%        |
| Sector Presurizado       | 0,6%        | 0,5%        |
| Sector Alto Rosa Helena  | 3,1%        | 3,1%        |
| Sector Bajo-Huichahue    | 24,4%       | 23,4%       |
| Sector Bajo-Santa Aurora | 6,9%        | 11,3%       |
| <b>Total</b>             | <b>100%</b> | <b>100%</b> |

Luego, de acuerdo con la información definida anteriormente, se presenta para cada estanque el desglose porcentual respectivo a cada sector de distribución:

- Estanques Semienterrados Conun Hueno, con un 96,3% de la demanda del sistema, queda definido específicamente por:

| Sector Abastecido        | % Clientes  | % Consumo   |
|--------------------------|-------------|-------------|
| Sector Bajo              | 66,8%       | 63,4%       |
| Sector Presurizado       | 0,7%        | 0,5%        |
| Sector Bajo-Huichahue    | 25,3%       | 24,3%       |
| Sector Bajo-Santa Aurora | 7,1%        | 11,8%       |
| <b>Total</b>             | <b>100%</b> | <b>100%</b> |

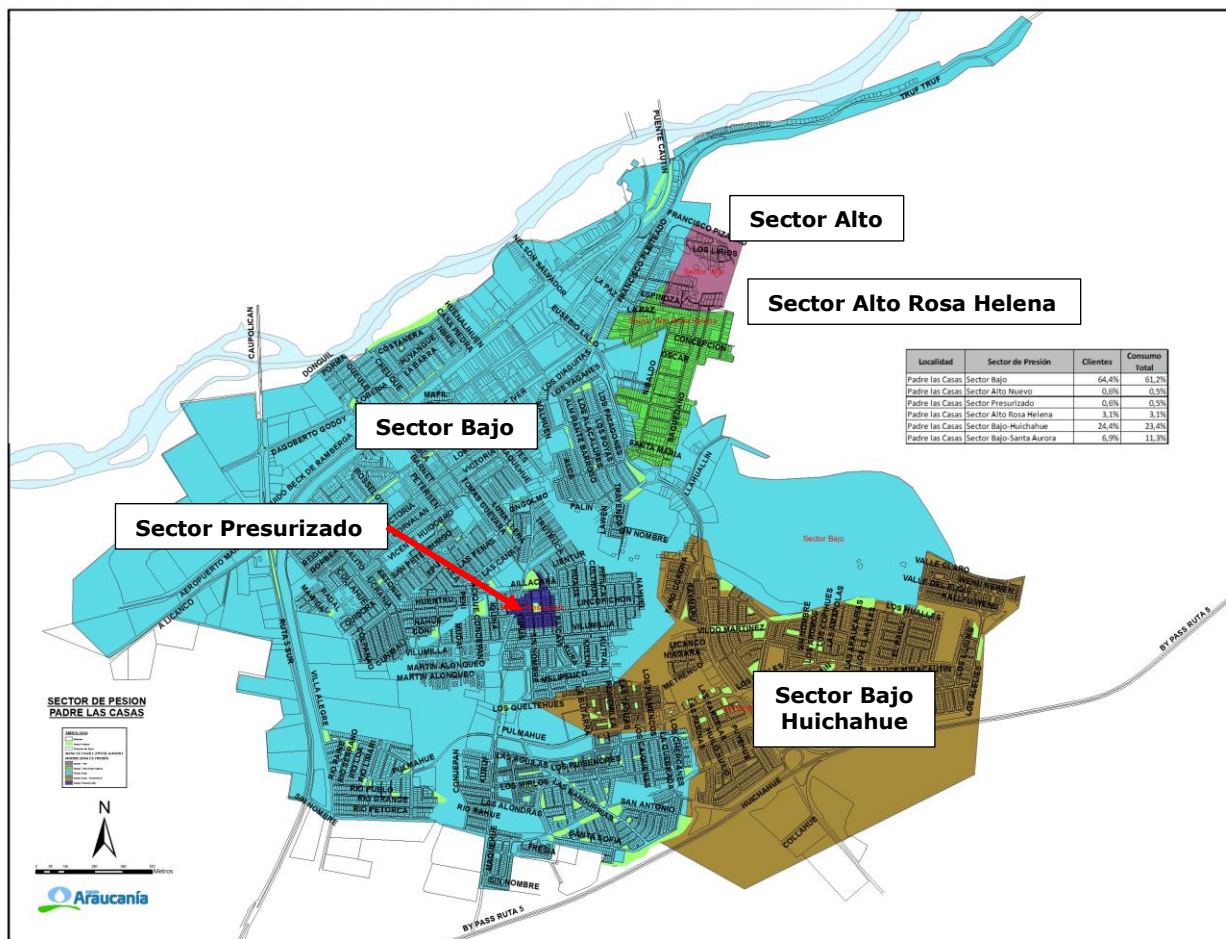
- Estanque Semienterrado Padre Las Casas, con un 3,7% de la demanda del sistema, queda definido específicamente por:

| Sector Abastecido       | % Clientes  | % Consumo   |
|-------------------------|-------------|-------------|
| Sector Alto Nuevo       | 16,4%       | 13,9%       |
| Sector Alto Rosa Helena | 83,6%       | 86,1%       |
| <b>Total</b>            | <b>100%</b> | <b>100%</b> |

La representación general de estos sectores se presenta en las figuras siguientes, las que son concordantes con los esquemas de infraestructura del Anexo N°2 y con los planos de áreas AP y AS del Anexo N°8. Los caudales de diseño, por su parte, se listan en las tablas subsecuentes.

## Plano Áreas AP

A continuación, se presenta un esquema de distribución zonal, donde se da referencia del sector de demanda abastecido por cada estanque, respectivamente:



Luego, en consideración del esquema presentado anteriormente, se presenta la definición respectiva de la proyección de demanda de agua potable asociada, para cada sector de presión de la localidad Padre Las Casas y posteriormente para cada estanque de la localidad.

**TABLA N°3.7.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE**  
**Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Bajo**

| AÑO | Población |        | Cobertura | Población  | Índice  | Cientes | Dotaciones de Consumos |                | Caudales de Consumo |               |                | Pérdidas   |              | Caudales de Distribución |               |                | Caudales de Producción |               |                |
|-----|-----------|--------|-----------|------------|---------|---------|------------------------|----------------|---------------------|---------------|----------------|------------|--------------|--------------------------|---------------|----------------|------------------------|---------------|----------------|
|     | 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   | 2024      | 32.361 | 100%      | 32.361     | 3,1     | 10.341  | 157,3                  | 14,8           | 58,1                | 74,7          | 112,1          | 1,0%       | 39,5%        | 96,0                     | 123,4         | 185,1          | 97,0                   | 124,7         | 187,0          |
| 1   | 2025      | 32.720 | 100%      | 32.720     | 3,1     | 10.456  | 157,3                  | 14,8           | 58,8                | 75,5          | 113,3          | 1,0%       | 39,5%        | 97,0                     | 124,8         | 187,2          | 98,0                   | 126,0         | 189,0          |
| 2   | 2026      | 33.078 | 100%      | 33.078     | 3,1     | 10.570  | 157,3                  | 14,8           | 59,4                | 76,4          | 114,5          | 1,0%       | 39,5%        | 98,1                     | 126,1         | 189,2          | 99,1                   | 127,4         | 191,1          |
| 3   | 2027      | 33.436 | 100%      | 33.436     | 3,1     | 10.685  | 157,3                  | 14,8           | 60,0                | 77,2          | 115,8          | 1,0%       | 39,5%        | 99,1                     | 127,5         | 191,2          | 100,1                  | 128,7         | 193,1          |
| 4   | 2028      | 33.794 | 100%      | 33.794     | 3,1     | 10.799  | 157,2                  | 14,8           | 60,7                | 78,0          | 117,0          | 1,0%       | 39,5%        | 100,2                    | 128,8         | 193,2          | 101,2                  | 130,1         | 195,2          |
| 5   | 2029      | 34.152 | 100%      | 34.152     | 3,1     | 10.914  | 157,2                  | 14,8           | 61,3                | 78,8          | 118,2          | 1,0%       | 39,5%        | 101,2                    | 130,1         | 195,2          | 102,3                  | 131,5         | 197,2          |
| 6   | 2030      | 34.510 | 100%      | 34.510     | 3,1     | 11.028  | 157,2                  | 14,8           | 61,9                | 79,6          | 119,4          | 1,0%       | 39,5%        | 102,3                    | 131,5         | 197,2          | 103,3                  | 132,8         | 199,2          |
| 7   | 2031      | 34.868 | 100%      | 34.868     | 3,1     | 11.142  | 157,2                  | 14,8           | 62,6                | 80,4          | 120,6          | 1,0%       | 39,5%        | 103,3                    | 132,8         | 199,3          | 104,4                  | 134,2         | 201,3          |
| 8   | 2032      | 35.226 | 100%      | 35.226     | 3,1     | 11.257  | 157,2                  | 14,8           | 63,2                | 81,2          | 121,9          | 1,0%       | 39,5%        | 104,4                    | 134,2         | 201,3          | 105,4                  | 135,5         | 203,3          |
| 9   | 2033      | 35.584 | 100%      | 35.584     | 3,1     | 11.371  | 157,1                  | 14,8           | 63,8                | 82,1          | 123,1          | 1,0%       | 39,5%        | 105,4                    | 135,5         | 203,3          | 106,5                  | 136,9         | 205,3          |
| 10  | 2034      | 35.942 | 100%      | 35.942     | 3,1     | 11.486  | 157,1                  | 14,7           | 64,5                | 82,9          | 124,3          | 1,0%       | 39,5%        | 106,5                    | 136,9         | 205,3          | 107,5                  | 138,3         | 207,4          |
| 11  | 2035      | 36.300 | 100%      | 36.300     | 3,1     | 11.600  | 157,1                  | 14,7           | 65,1                | 83,7          | 125,5          | 1,0%       | 39,5%        | 107,5                    | 138,2         | 207,3          | 108,6                  | 139,6         | 209,4          |
| 12  | 2036      | 36.658 | 100%      | 36.658     | 3,1     | 11.715  | 157,1                  | 14,7           | 65,7                | 84,5          | 126,8          | 1,0%       | 39,5%        | 108,6                    | 139,6         | 209,4          | 109,7                  | 141,0         | 211,5          |
| 13  | 2037      | 37.016 | 100%      | 37.016     | 3,1     | 11.829  | 157,0                  | 14,7           | 66,4                | 85,3          | 128,0          | 1,0%       | 39,5%        | 109,6                    | 140,9         | 211,4          | 110,7                  | 142,3         | 213,5          |
| 14  | 2038      | 37.374 | 100%      | 37.374     | 3,1     | 11.943  | 157,0                  | 14,7           | 67,0                | 86,1          | 129,2          | 1,0%       | 39,5%        | 110,6                    | 142,3         | 213,4          | 111,8                  | 143,7         | 215,5          |
| 15  | 2039      | 37.732 | 100%      | 37.732     | 3,1     | 12.058  | 157,0                  | 14,7           | 67,6                | 86,9          | 130,4          | 1,0%       | 39,5%        | 111,7                    | 143,6         | 215,4          | 112,8                  | 145,1         | 217,6          |

**TABLA N°3.8.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE**  
**Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Alto**

| AÑO | Población |     | Cobertura | Población  | Índice  | Cientes | Dotaciones de Consumos |                | Caudales de Consumo |               |                | Pérdidas   |              | Caudales de Distribución |               |                | Caudales de Producción |               |                |
|-----|-----------|-----|-----------|------------|---------|---------|------------------------|----------------|---------------------|---------------|----------------|------------|--------------|--------------------------|---------------|----------------|------------------------|---------------|----------------|
|     | 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   | 2024      | 304 | 100%      | 304        | 3,1     | 97      | 136,1                  | 12,8           | 0,5                 | 0,6           | 0,9            | 1,0%       | 39,5%        | 0,8                      | 1,0           | 1,5            | 0,8                    | 1,0           | 1,5            |
| 1   | 2025      | 307 | 100%      | 307        | 3,1     | 98      | 136,1                  | 12,8           | 0,5                 | 0,6           | 0,9            | 1,0%       | 39,5%        | 0,8                      | 1,0           | 1,5            | 0,8                    | 1,0           | 1,5            |
| 2   | 2026      | 311 | 100%      | 311        | 3,1     | 99      | 136,0                  | 12,8           | 0,5                 | 0,6           | 0,9            | 1,0%       | 39,5%        | 0,8                      | 1,0           | 1,5            | 0,8                    | 1,0           | 1,6            |
| 3   | 2027      | 314 | 100%      | 314        | 3,1     | 100     | 136,0                  | 12,8           | 0,5                 | 0,6           | 0,9            | 1,0%       | 39,5%        | 0,8                      | 1,0           | 1,6            | 0,8                    | 1,0           | 1,6            |
| 4   | 2028      | 317 | 100%      | 317        | 3,1     | 101     | 136,0                  | 12,8           | 0,5                 | 0,6           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,8                      | 1,0           | 1,6            | 0,8                    | 1,1           | 1,6            |
| 5   | 2029      | 321 | 100%      | 321        | 3,1     | 103     | 136,0                  | 12,8           | 0,5                 | 0,6           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,8                      | 1,1           | 1,6            | 0,8                    | 1,1           | 1,6            |
| 6   | 2030      | 324 | 100%      | 324        | 3,1     | 104     | 136,0                  | 12,8           | 0,5                 | 0,6           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,8                      | 1,1           | 1,6            | 0,8                    | 1,1           | 1,6            |
| 7   | 2031      | 328 | 100%      | 328        | 3,1     | 105     | 135,9                  | 12,8           | 0,5                 | 0,7           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,8                      | 1,1           | 1,6            | 0,8                    | 1,1           | 1,6            |
| 8   | 2032      | 331 | 100%      | 331        | 3,1     | 106     | 135,9                  | 12,8           | 0,5                 | 0,7           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,8                      | 1,1           | 1,6            | 0,9                    | 1,1           | 1,7            |
| 9   | 2033      | 334 | 100%      | 334        | 3,1     | 107     | 135,9                  | 12,8           | 0,5                 | 0,7           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,9                      | 1,1           | 1,7            | 0,9                    | 1,1           | 1,7            |
| 10  | 2034      | 338 | 100%      | 338        | 3,1     | 108     | 135,9                  | 12,8           | 0,5                 | 0,7           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,9                      | 1,1           | 1,7            | 0,9                    | 1,1           | 1,7            |
| 11  | 2035      | 341 | 100%      | 341        | 3,1     | 109     | 135,9                  | 12,8           | 0,5                 | 0,7           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,9                      | 1,1           | 1,7            | 0,9                    | 1,1           | 1,7            |
| 12  | 2036      | 344 | 100%      | 344        | 3,1     | 110     | 135,8                  | 12,8           | 0,5                 | 0,7           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,9                      | 1,1           | 1,7            | 0,9                    | 1,1           | 1,7            |
| 13  | 2037      | 348 | 100%      | 348        | 3,1     | 111     | 135,8                  | 12,8           | 0,5                 | 0,7           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,9                      | 1,1           | 1,7            | 0,9                    | 1,2           | 1,7            |
| 14  | 2038      | 351 | 100%      | 351        | 3,1     | 112     | 135,8                  | 12,7           | 0,5                 | 0,7           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,9                      | 1,2           | 1,7            | 0,9                    | 1,2           | 1,8            |
| 15  | 2039      | 354 | 100%      | 354        | 3,1     | 113     | 135,8                  | 12,7           | 0,5                 | 0,7           | 1,1            | 1,0%       | 39,5%        | 0,9                      | 1,2           | 1,8            | 0,9                    | 1,2           | 1,8            |

**TABLA N°3.9.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE**  
**Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Presurizado**

| AÑO | Población |     | Cobertura | Población  | Índice  | Clientes | Dotaciones de Consumos |                | Caudales de Consumo |               |                | Pérdidas   |              | Caudales de Distribución |               |                | Caudales de Producción |               |                |
|-----|-----------|-----|-----------|------------|---------|----------|------------------------|----------------|---------------------|---------------|----------------|------------|--------------|--------------------------|---------------|----------------|------------------------|---------------|----------------|
|     | 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 | 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   | 2024      | 323 | 100%      | 323        | 3,1     | 103      | 131,6                  | 12,4           | 0,5                 | 0,6           | 0,9            | 1,0%       | 39,5%        | 0,8                      | 1,0           | 1,5            | 0,8                    | 1,0           | 1,6            |
| 1   | 2025      | 327 | 100%      | 327        | 3,1     | 104      | 131,5                  | 12,3           | 0,5                 | 0,6           | 0,9            | 1,0%       | 39,5%        | 0,8                      | 1,0           | 1,6            | 0,8                    | 1,1           | 1,6            |
| 2   | 2026      | 330 | 100%      | 330        | 3,1     | 106      | 131,5                  | 12,3           | 0,5                 | 0,6           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,8                      | 1,1           | 1,6            | 0,8                    | 1,1           | 1,6            |
| 3   | 2027      | 334 | 100%      | 334        | 3,1     | 107      | 131,5                  | 12,3           | 0,5                 | 0,6           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,8                      | 1,1           | 1,6            | 0,8                    | 1,1           | 1,6            |
| 4   | 2028      | 338 | 100%      | 338        | 3,1     | 108      | 131,5                  | 12,3           | 0,5                 | 0,7           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,8                      | 1,1           | 1,6            | 0,8                    | 1,1           | 1,6            |
| 5   | 2029      | 341 | 100%      | 341        | 3,1     | 109      | 131,5                  | 12,3           | 0,5                 | 0,7           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,8                      | 1,1           | 1,6            | 0,9                    | 1,1           | 1,6            |
| 6   | 2030      | 345 | 100%      | 345        | 3,1     | 110      | 131,4                  | 12,3           | 0,5                 | 0,7           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,9                      | 1,1           | 1,6            | 0,9                    | 1,1           | 1,7            |
| 7   | 2031      | 348 | 100%      | 348        | 3,1     | 111      | 131,4                  | 12,3           | 0,5                 | 0,7           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,9                      | 1,1           | 1,7            | 0,9                    | 1,1           | 1,7            |
| 8   | 2032      | 352 | 100%      | 352        | 3,1     | 112      | 131,4                  | 12,3           | 0,5                 | 0,7           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,9                      | 1,1           | 1,7            | 0,9                    | 1,1           | 1,7            |
| 9   | 2033      | 355 | 100%      | 355        | 3,1     | 114      | 131,4                  | 12,3           | 0,5                 | 0,7           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,9                      | 1,1           | 1,7            | 0,9                    | 1,1           | 1,7            |
| 10  | 2034      | 359 | 100%      | 359        | 3,1     | 115      | 131,4                  | 12,3           | 0,5                 | 0,7           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,9                      | 1,1           | 1,7            | 0,9                    | 1,2           | 1,7            |
| 11  | 2035      | 363 | 100%      | 363        | 3,1     | 116      | 131,3                  | 12,3           | 0,5                 | 0,7           | 1,0            | 1,0%       | 39,5%        | 0,9                      | 1,2           | 1,7            | 0,9                    | 1,2           | 1,7            |
| 12  | 2036      | 366 | 100%      | 366        | 3,1     | 117      | 131,3                  | 12,3           | 0,5                 | 0,7           | 1,1            | 1,0%       | 39,5%        | 0,9                      | 1,2           | 1,7            | 0,9                    | 1,2           | 1,8            |
| 13  | 2037      | 370 | 100%      | 370        | 3,1     | 118      | 131,3                  | 12,3           | 0,6                 | 0,7           | 1,1            | 1,0%       | 39,5%        | 0,9                      | 1,2           | 1,8            | 0,9                    | 1,2           | 1,8            |
| 14  | 2038      | 373 | 100%      | 373        | 3,1     | 119      | 131,3                  | 12,3           | 0,6                 | 0,7           | 1,1            | 1,0%       | 39,5%        | 0,9                      | 1,2           | 1,8            | 0,9                    | 1,2           | 1,8            |
| 15  | 2039      | 377 | 100%      | 377        | 3,1     | 120      | 131,3                  | 12,3           | 0,6                 | 0,7           | 1,1            | 1,0%       | 39,5%        | 0,9                      | 1,2           | 1,8            | 0,9                    | 1,2           | 1,8            |

**TABLA N°3.10.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE**  
**Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Alto Rosa Helena**

| AÑO | Población |       | Cobertura | Población  | Índice  | Clientes | Dotaciones de Consumos |                | Caudales de Consumo |               |                | Pérdidas   |              | Caudales de Distribución |               |                | Caudales de Producción |               |                |
|-----|-----------|-------|-----------|------------|---------|----------|------------------------|----------------|---------------------|---------------|----------------|------------|--------------|--------------------------|---------------|----------------|------------------------|---------------|----------------|
|     | 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 | 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   | 2024      | 1.555 | 100%      | 1.555      | 3,1     | 497      | 165,2                  | 15,5           | 2,9                 | 3,8           | 5,7            | 1,0%       | 39,5%        | 4,8                      | 6,2           | 9,3            | 4,9                    | 6,3           | 9,4            |
| 1   | 2025      | 1.573 | 100%      | 1.573      | 3,1     | 503      | 165,1                  | 15,5           | 3,0                 | 3,8           | 5,7            | 1,0%       | 39,5%        | 4,9                      | 6,3           | 9,4            | 4,9                    | 6,4           | 9,5            |
| 2   | 2026      | 1.590 | 100%      | 1.590      | 3,1     | 508      | 165,1                  | 15,5           | 3,0                 | 3,9           | 5,8            | 1,0%       | 39,5%        | 4,9                      | 6,4           | 9,5            | 5,0                    | 6,4           | 9,6            |
| 3   | 2027      | 1.607 | 100%      | 1.607      | 3,1     | 514      | 165,1                  | 15,5           | 3,0                 | 3,9           | 5,8            | 1,0%       | 39,5%        | 5,0                      | 6,4           | 9,6            | 5,1                    | 6,5           | 9,7            |
| 4   | 2028      | 1.624 | 100%      | 1.624      | 3,1     | 519      | 165,1                  | 15,5           | 3,1                 | 3,9           | 5,9            | 1,0%       | 39,5%        | 5,1                      | 6,5           | 9,7            | 5,1                    | 6,6           | 9,8            |
| 5   | 2029      | 1.641 | 100%      | 1.641      | 3,1     | 525      | 165,0                  | 15,5           | 3,1                 | 4,0           | 6,0            | 1,0%       | 39,5%        | 5,1                      | 6,6           | 9,8            | 5,2                    | 6,6           | 9,9            |
| 6   | 2030      | 1.659 | 100%      | 1.659      | 3,1     | 530      | 165,0                  | 15,5           | 3,1                 | 4,0           | 6,0            | 1,0%       | 39,5%        | 5,2                      | 6,6           | 10,0           | 5,2                    | 6,7           | 10,1           |
| 7   | 2031      | 1.676 | 100%      | 1.676      | 3,1     | 536      | 165,0                  | 15,5           | 3,2                 | 4,1           | 6,1            | 1,0%       | 39,5%        | 5,2                      | 6,7           | 10,1           | 5,3                    | 6,8           | 10,2           |
| 8   | 2032      | 1.693 | 100%      | 1.693      | 3,1     | 541      | 165,0                  | 15,5           | 3,2                 | 4,1           | 6,1            | 1,0%       | 39,5%        | 5,3                      | 6,8           | 10,2           | 5,3                    | 6,8           | 10,3           |
| 9   | 2033      | 1.710 | 100%      | 1.710      | 3,1     | 547      | 164,9                  | 15,5           | 3,2                 | 4,1           | 6,2            | 1,0%       | 39,5%        | 5,3                      | 6,8           | 10,3           | 5,4                    | 6,9           | 10,4           |
| 10  | 2034      | 1.727 | 100%      | 1.727      | 3,1     | 552      | 164,9                  | 15,5           | 3,3                 | 4,2           | 6,3            | 1,0%       | 39,5%        | 5,4                      | 6,9           | 10,4           | 5,4                    | 7,0           | 10,5           |
| 11  | 2035      | 1.745 | 100%      | 1.745      | 3,1     | 558      | 164,9                  | 15,5           | 3,3                 | 4,2           | 6,3            | 1,0%       | 39,5%        | 5,4                      | 7,0           | 10,5           | 5,5                    | 7,0           | 10,6           |
| 12  | 2036      | 1.762 | 100%      | 1.762      | 3,1     | 563      | 164,9                  | 15,5           | 3,3                 | 4,3           | 6,4            | 1,0%       | 39,5%        | 5,5                      | 7,0           | 10,6           | 5,5                    | 7,1           | 10,7           |
| 13  | 2037      | 1.779 | 100%      | 1.779      | 3,1     | 569      | 164,9                  | 15,5           | 3,3                 | 4,3           | 6,5            | 1,0%       | 39,5%        | 5,5                      | 7,1           | 10,7           | 5,6                    | 7,2           | 10,8           |
| 14  | 2038      | 1.796 | 100%      | 1.796      | 3,1     | 574      | 164,8                  | 15,5           | 3,4                 | 4,3           | 6,5            | 1,0%       | 39,5%        | 5,6                      | 7,2           | 10,8           | 5,6                    | 7,2           | 10,9           |
| 15  | 2039      | 1.813 | 100%      | 1.813      | 3,1     | 580      | 164,8                  | 15,5           | 3,4                 | 4,4           | 6,6            | 1,0%       | 39,5%        | 5,6                      | 7,2           | 10,9           | 5,7                    | 7,3           | 11,0           |

**TABLA N°3.11.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE**  
**Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Bajo – Huichahue**

| AÑO | Población |        | Cobertura | Población  | Índice  | Cientes | Dotaciones de Consumos |                | Caudales de Consumo |               |                | Pérdidas   |              | Caudales de Distribución |               |                | Caudales de Producción |               |                |
|-----|-----------|--------|-----------|------------|---------|---------|------------------------|----------------|---------------------|---------------|----------------|------------|--------------|--------------------------|---------------|----------------|------------------------|---------------|----------------|
|     | 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   | 2024      | 12.270 | 100%      | 12.270     | 3,1     | 3.921   | 158,9                  | 14,9           | 22,3                | 28,6          | 42,9           | 1,0%       | 39,5%        | 36,8                     | 47,3          | 70,9           | 37,1                   | 47,7          | 71,6           |
| 1   | 2025      | 12.406 | 100%      | 12.406     | 3,1     | 3.964   | 158,9                  | 14,9           | 22,5                | 28,9          | 43,4           | 1,0%       | 39,5%        | 37,2                     | 47,8          | 71,7           | 37,5                   | 48,3          | 72,4           |
| 2   | 2026      | 12.541 | 100%      | 12.541     | 3,1     | 4.008   | 158,9                  | 14,9           | 22,7                | 29,2          | 43,9           | 1,0%       | 39,5%        | 37,6                     | 48,3          | 72,4           | 37,9                   | 48,8          | 73,2           |
| 3   | 2027      | 12.677 | 100%      | 12.677     | 3,1     | 4.051   | 158,8                  | 14,9           | 23,0                | 29,6          | 44,3           | 1,0%       | 39,5%        | 38,0                     | 48,8          | 73,2           | 38,3                   | 49,3          | 74,0           |
| 4   | 2028      | 12.813 | 100%      | 12.813     | 3,1     | 4.095   | 158,8                  | 14,9           | 23,2                | 29,9          | 44,8           | 1,0%       | 39,5%        | 38,4                     | 49,3          | 74,0           | 38,8                   | 49,8          | 74,7           |
| 5   | 2029      | 12.949 | 100%      | 12.949     | 3,1     | 4.138   | 158,8                  | 14,9           | 23,5                | 30,2          | 45,3           | 1,0%       | 39,5%        | 38,8                     | 49,8          | 74,8           | 39,2                   | 50,3          | 75,5           |
| 6   | 2030      | 13.085 | 100%      | 13.085     | 3,1     | 4.181   | 158,8                  | 14,9           | 23,7                | 30,5          | 45,7           | 1,0%       | 39,5%        | 39,2                     | 50,4          | 75,5           | 39,6                   | 50,9          | 76,3           |
| 7   | 2031      | 13.220 | 100%      | 13.220     | 3,1     | 4.225   | 158,8                  | 14,9           | 24,0                | 30,8          | 46,2           | 1,0%       | 39,5%        | 39,6                     | 50,9          | 76,3           | 40,0                   | 51,4          | 77,1           |
| 8   | 2032      | 13.356 | 100%      | 13.356     | 3,1     | 4.268   | 158,7                  | 14,9           | 24,2                | 31,1          | 46,7           | 1,0%       | 39,5%        | 40,0                     | 51,4          | 77,1           | 40,4                   | 51,9          | 77,9           |
| 9   | 2033      | 13.492 | 100%      | 13.492     | 3,1     | 4.311   | 158,7                  | 14,9           | 24,4                | 31,4          | 47,1           | 1,0%       | 39,5%        | 40,4                     | 51,9          | 77,9           | 40,8                   | 52,4          | 78,6           |
| 10  | 2034      | 13.628 | 100%      | 13.628     | 3,1     | 4.355   | 158,7                  | 14,9           | 24,7                | 31,7          | 47,6           | 1,0%       | 39,5%        | 40,8                     | 52,4          | 78,6           | 41,2                   | 52,9          | 79,4           |
| 11  | 2035      | 13.763 | 100%      | 13.763     | 3,1     | 4.398   | 158,7                  | 14,9           | 24,9                | 32,1          | 48,1           | 1,0%       | 39,5%        | 41,2                     | 52,9          | 79,4           | 41,6                   | 53,5          | 80,2           |
| 12  | 2036      | 13.899 | 100%      | 13.899     | 3,1     | 4.442   | 158,6                  | 14,9           | 25,2                | 32,4          | 48,5           | 1,0%       | 39,5%        | 41,6                     | 53,4          | 80,2           | 42,0                   | 54,0          | 81,0           |
| 13  | 2037      | 14.035 | 100%      | 14.035     | 3,1     | 4.485   | 158,6                  | 14,9           | 25,4                | 32,7          | 49,0           | 1,0%       | 39,5%        | 42,0                     | 54,0          | 80,9           | 42,4                   | 54,5          | 81,8           |
| 14  | 2038      | 14.171 | 100%      | 14.171     | 3,1     | 4.528   | 158,6                  | 14,9           | 25,7                | 33,0          | 49,5           | 1,0%       | 39,5%        | 42,4                     | 54,5          | 81,7           | 42,8                   | 55,0          | 82,5           |
| 15  | 2039      | 14.306 | 100%      | 14.306     | 3,1     | 4.572   | 158,6                  | 14,9           | 25,9                | 33,3          | 49,9           | 1,0%       | 39,5%        | 42,8                     | 55,0          | 82,5           | 43,2                   | 55,5          | 83,3           |

**TABLA N°3.12.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE**  
**Proyección de Demanda de Agua Potable Sector Bajo – Santa Aurora**

| AÑO | Población |       | Cobertura | Población  | Índice  | Cientes | Dotaciones de Consumos |                | Caudales de Consumo |               |                | Pérdidas   |              | Caudales de Distribución |               |                | Caudales de Producción |               |                |
|-----|-----------|-------|-----------|------------|---------|---------|------------------------|----------------|---------------------|---------------|----------------|------------|--------------|--------------------------|---------------|----------------|------------------------|---------------|----------------|
|     | 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   | 2024      | 3.460 | 100%      | 3.460      | 3,1     | 1.106   | 273,0                  | 25,6           | 10,8                | 13,9          | 20,8           | 1,0%       | 39,5%        | 17,8                     | 22,9          | 34,3           | 18,0                   | 23,1          | 34,7           |
| 1   | 2025      | 3.498 | 100%      | 3.498      | 3,1     | 1.118   | 273,0                  | 25,6           | 10,9                | 14,0          | 21,0           | 1,0%       | 39,5%        | 18,0                     | 23,1          | 34,7           | 18,2                   | 23,4          | 35,1           |
| 2   | 2026      | 3.536 | 100%      | 3.536      | 3,1     | 1.130   | 272,9                  | 25,6           | 11,0                | 14,2          | 21,2           | 1,0%       | 39,5%        | 18,2                     | 23,4          | 35,1           | 18,4                   | 23,6          | 35,4           |
| 3   | 2027      | 3.574 | 100%      | 3.574      | 3,1     | 1.142   | 272,9                  | 25,6           | 11,1                | 14,3          | 21,5           | 1,0%       | 39,5%        | 18,4                     | 23,6          | 35,5           | 18,6                   | 23,9          | 35,8           |
| 4   | 2028      | 3.613 | 100%      | 3.613      | 3,1     | 1.154   | 272,9                  | 25,6           | 11,3                | 14,5          | 21,7           | 1,0%       | 39,5%        | 18,6                     | 23,9          | 35,8           | 18,8                   | 24,1          | 36,2           |
| 5   | 2029      | 3.651 | 100%      | 3.651      | 3,1     | 1.167   | 272,8                  | 25,6           | 11,4                | 14,6          | 21,9           | 1,0%       | 39,5%        | 18,8                     | 24,1          | 36,2           | 19,0                   | 24,4          | 36,6           |
| 6   | 2030      | 3.689 | 100%      | 3.689      | 3,1     | 1.179   | 272,8                  | 25,6           | 11,5                | 14,8          | 22,2           | 1,0%       | 39,5%        | 19,0                     | 24,4          | 36,6           | 19,2                   | 24,6          | 37,0           |
| 7   | 2031      | 3.727 | 100%      | 3.727      | 3,1     | 1.191   | 272,7                  | 25,6           | 11,6                | 14,9          | 22,4           | 1,0%       | 39,5%        | 19,2                     | 24,6          | 37,0           | 19,4                   | 24,9          | 37,3           |
| 8   | 2032      | 3.766 | 100%      | 3.766      | 3,1     | 1.203   | 272,7                  | 25,6           | 11,7                | 15,1          | 22,6           | 1,0%       | 39,5%        | 19,4                     | 24,9          | 37,3           | 19,6                   | 25,1          | 37,7           |
| 9   | 2033      | 3.804 | 100%      | 3.804      | 3,1     | 1.216   | 272,7                  | 25,6           | 11,8                | 15,2          | 22,8           | 1,0%       | 39,5%        | 19,6                     | 25,1          | 37,7           | 19,8                   | 25,4          | 38,1           |
| 10  | 2034      | 3.842 | 100%      | 3.842      | 3,1     | 1.228   | 272,6                  | 25,6           | 12,0                | 15,4          | 23,1           | 1,0%       | 39,5%        | 19,7                     | 25,4          | 38,1           | 19,9                   | 25,6          | 38,5           |
| 11  | 2035      | 3.881 | 100%      | 3.881      | 3,1     | 1.240   | 272,6                  | 25,6           | 12,1                | 15,5          | 23,3           | 1,0%       | 39,5%        | 19,9                     | 25,6          | 38,5           | 20,1                   | 25,9          | 38,9           |
| 12  | 2036      | 3.919 | 100%      | 3.919      | 3,1     | 1.252   | 272,6                  | 25,6           | 12,2                | 15,7          | 23,5           | 1,0%       | 39,5%        | 20,1                     | 25,9          | 38,8           | 20,3                   | 26,2          | 39,2           |
| 13  | 2037      | 3.957 | 100%      | 3.957      | 3,1     | 1.265   | 272,5                  | 25,6           | 12,3                | 15,8          | 23,7           | 1,0%       | 39,5%        | 20,3                     | 26,1          | 39,2           | 20,5                   | 26,4          | 39,6           |
| 14  | 2038      | 3.995 | 100%      | 3.995      | 3,1     | 1.277   | 272,5                  | 25,6           | 12,4                | 16,0          | 24,0           | 1,0%       | 39,5%        | 20,5                     | 26,4          | 39,6           | 20,7                   | 26,7          | 40,0           |
| 15  | 2039      | 4.034 | 100%      | 4.034      | 3,1     | 1.289   | 272,5                  | 25,6           | 12,5                | 16,1          | 24,2           | 1,0%       | 39,5%        | 20,7                     | 26,6          | 40,0           | 20,9                   | 26,9          | 40,4           |

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

En este punto se presentan las tablas con las proyecciones de aguas servidas para Padre Las Casas. Al respecto, las proyecciones de los caudales totales de aguas servidas de las localidades 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 y el caudal máximo se calculó de acuerdo con la normativa vigente.

#### **3.4.1. COEFICIENTE DE RECUPERACIÓN**

Según indica la NCh 1105-2009 “el coeficiente de recuperación refleja el porcentaje de agua consumida (potable y de fuentes propias), que se descarga al alcantarillado y depende entre otros factores, de la estructura urbana del sector, del nivel socio económico de la población y del uso que se le da al agua”.

De acuerdo a los valores típicos utilizados, se adoptó un coeficiente de recuperación igual a 0,9 para la localidad de Padre Las Casas.

#### **3.4.2. CAUDALES DE INFILTRACIÓN Y AGUAS LLUVIAS**

El caudal de infiltración fue determinado a partir de los valores de facturación (SIFAC) y las mediciones de caudal afluente a la planta de tratamiento (PR023). Se calcularon los caudales extras de todos los meses de los años 2020 al 2022 y se supusieron que eran de infiltración, con lo que se obtuvo el promedio de ellos como caudal de infiltración. No se consideró aporte de aguas lluvias. Para el caso de la PTAS de Padre Las Casas se obtuvo un valor de 51,02 L/s.

#### **3.4.3. ESTIMACIÓN DE LA CARGA ORGÁNICA**

De acuerdo al análisis de mediciones de carga orgánica afluente a la PTAS de Padre Las Casas, se adoptó un aporte unitario de DBO<sub>5</sub> para la localidad de 42,10 gr/habitante/día

De acuerdo con los criterios antes descritos, en el apartado presentado a continuación, se define la proyección de demanda de aguas servidas para el sector regulado y no regulado, como también el resultado total de ambos aplicados en conjunto.

**TABLA N°3.13.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**Proyección de Demanda de Aguas Servidas Regulado**

| AÑO |      | Población<br>Total en<br>T.O. | Cobertura<br>A.S. | Población<br>Saneada AS | Clientes<br>Servidos AS | Dotaciones |                | Coeficiente de<br>Recuperación |                 | 0,9               |
|-----|------|-------------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|------------|----------------|--------------------------------|-----------------|-------------------|
|     |      |                               |                   |                         |                         | Población  | Clientes       | Q Medio                        | Coef.<br>Harmon | Q Máx.<br>Horario |
|     |      | Hab                           | %                 | Hab.                    | Clientes                | l/hab/día  | m³/cliente/mes | l/s                            |                 | l/s               |
| 0   | 2024 | 45.717                        | 97,4%             | 44.528                  | 14.230                  | 163,2      | 15,3           | 74,7                           | 2,3             | 172,6             |
| 1   | 2025 | 46.274                        | 97,4%             | 45.084                  | 14.407                  | 163,2      | 15,3           | 75,6                           | 2,3             | 174,4             |
| 2   | 2026 | 46.830                        | 97,5%             | 45.641                  | 14.585                  | 163,2      | 15,3           | 76,5                           | 2,3             | 176,1             |
| 3   | 2027 | 47.386                        | 97,5%             | 46.197                  | 14.763                  | 163,2      | 15,3           | 77,5                           | 2,3             | 177,9             |
| 4   | 2028 | 47.942                        | 97,5%             | 46.753                  | 14.941                  | 163,2      | 15,3           | 78,4                           | 2,3             | 179,6             |
| 5   | 2029 | 48.498                        | 97,5%             | 47.309                  | 15.118                  | 163,2      | 15,3           | 79,3                           | 2,3             | 181,4             |
| 6   | 2030 | 49.055                        | 97,6%             | 47.866                  | 15.296                  | 163,2      | 15,3           | 80,3                           | 2,3             | 183,1             |
| 7   | 2031 | 49.611                        | 97,6%             | 48.422                  | 15.474                  | 163,2      | 15,3           | 81,2                           | 2,3             | 184,9             |
| 8   | 2032 | 50.167                        | 97,6%             | 48.978                  | 15.652                  | 163,2      | 15,3           | 82,1                           | 2,3             | 186,6             |
| 9   | 2033 | 50.723                        | 97,7%             | 49.534                  | 15.829                  | 163,2      | 15,3           | 83,0                           | 2,3             | 188,4             |
| 10  | 2034 | 51.280                        | 97,7%             | 50.091                  | 16.007                  | 163,2      | 15,3           | 84,0                           | 2,3             | 190,1             |
| 11  | 2035 | 51.836                        | 97,7%             | 50.647                  | 16.185                  | 163,2      | 15,3           | 84,9                           | 2,3             | 191,8             |
| 12  | 2036 | 52.392                        | 97,7%             | 51.203                  | 16.363                  | 163,2      | 15,3           | 85,8                           | 2,3             | 193,6             |
| 13  | 2037 | 52.948                        | 97,8%             | 51.759                  | 16.540                  | 163,2      | 15,3           | 86,8                           | 2,3             | 195,3             |
| 14  | 2038 | 53.505                        | 97,8%             | 52.315                  | 16.718                  | 163,2      | 15,3           | 87,7                           | 2,2             | 197,0             |
| 15  | 2039 | 54.061                        | 97,8%             | 52.872                  | 16.896                  | 163,2      | 15,3           | 88,6                           | 2,2             | 198,7             |

**TABLA N°3.14.(Continuación)**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**Proyección de Demanda de Aguas Servidas 52 bis – Total**

| Proyección de Demanda de Aguas Servidas 52 Bis - Total |      |                     |                      |               |              |                |                       |
|--------------------------------------------------------|------|---------------------|----------------------|---------------|--------------|----------------|-----------------------|
| AÑO                                                    |      | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Caudal 52 Bis | Caudal Riles | Total          |                       |
|                                                        |      |                     |                      |               |              | Q. Medio Total | Q. Máx. Horario Total |
|                                                        |      | l/s                 | l/s                  | l/s           | l/s          | l/s            | l/s                   |
| 0                                                      | 2024 | 51,0                | 0,0                  | 8,6           | 0,0          | 134,3          | 240,3                 |
| 1                                                      | 2025 | 51,0                | 0,0                  | 8,6           | 0,0          | 135,2          | 242,1                 |
| 2                                                      | 2026 | 51,0                | 0,0                  | 8,6           | 0,0          | 136,2          | 243,8                 |
| 3                                                      | 2027 | 51,0                | 0,0                  | 8,6           | 0,0          | 137,1          | 245,5                 |
| 4                                                      | 2028 | 51,0                | 0,0                  | 8,6           | 0,0          | 138,0          | 247,2                 |
| 5                                                      | 2029 | 51,0                | 0,0                  | 8,6           | 0,0          | 139,0          | 249,0                 |
| 6                                                      | 2030 | 51,0                | 0,0                  | 8,6           | 0,0          | 139,9          | 250,7                 |
| 7                                                      | 2031 | 51,0                | 0,0                  | 8,6           | 0,0          | 140,8          | 252,4                 |
| 8                                                      | 2032 | 51,0                | 0,0                  | 8,6           | 0,0          | 141,8          | 254,1                 |
| 9                                                      | 2033 | 51,0                | 0,0                  | 8,6           | 0,0          | 142,7          | 255,8                 |
| 10                                                     | 2034 | 51,0                | 0,0                  | 8,6           | 0,0          | 143,6          | 257,5                 |
| 11                                                     | 2035 | 51,0                | 0,0                  | 8,6           | 0,0          | 144,6          | 259,2                 |
| 12                                                     | 2036 | 51,0                | 0,0                  | 8,6           | 0,0          | 145,5          | 260,9                 |
| 13                                                     | 2037 | 51,0                | 0,0                  | 8,6           | 0,0          | 146,4          | 262,6                 |
| 14                                                     | 2038 | 51,0                | 0,0                  | 8,6           | 0,0          | 147,3          | 264,3                 |
| 15                                                     | 2039 | 51,0                | 0,0                  | 8,6           | 0,0          | 148,3          | 266,0                 |

**TABLA N°3.15.(Continuación)**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**Proyección de Demanda de Aguas Servidas Producción de Lodos**

| AÑO |      | Población<br>Total en<br>T.O. | Carga DBO5                      |                  |              |            |
|-----|------|-------------------------------|---------------------------------|------------------|--------------|------------|
|     |      |                               | Aporte<br>domestico<br>Regulado | Aporte 52<br>bis | Aporte Riles | Total      |
|     |      | Hab                           | kgDBO5/día                      | kgDBO5/día       | kgDBO5/día   | kgDBO5/día |
| 0   | 2024 | 45.717                        | 1870,5                          | 185,2            | 4,6          | 2060,3     |
| 1   | 2025 | 46.274                        | 1893,9                          | 185,2            | 4,6          | 2083,7     |
| 2   | 2026 | 46.830                        | 1917,3                          | 185,2            | 4,6          | 2107,1     |
| 3   | 2027 | 47.386                        | 1940,7                          | 185,2            | 4,6          | 2130,5     |
| 4   | 2028 | 47.942                        | 1964,1                          | 185,2            | 4,6          | 2153,9     |
| 5   | 2029 | 48.498                        | 1987,5                          | 185,2            | 4,6          | 2177,3     |
| 6   | 2030 | 49.055                        | 2010,9                          | 185,2            | 4,6          | 2200,8     |
| 7   | 2031 | 49.611                        | 2034,3                          | 185,2            | 4,6          | 2224,2     |
| 8   | 2032 | 50.167                        | 2057,8                          | 185,2            | 4,6          | 2247,6     |
| 9   | 2033 | 50.723                        | 2081,2                          | 185,2            | 4,6          | 2271,0     |
| 10  | 2034 | 51.280                        | 2104,6                          | 185,3            | 4,6          | 2294,4     |
| 11  | 2035 | 51.836                        | 2128,0                          | 185,3            | 4,6          | 2317,9     |
| 12  | 2036 | 52.392                        | 2151,4                          | 185,3            | 4,6          | 2341,3     |
| 13  | 2037 | 52.948                        | 2174,8                          | 185,3            | 4,6          | 2364,7     |
| 14  | 2038 | 53.505                        | 2198,2                          | 185,3            | 4,6          | 2388,1     |
| 15  | 2039 | 54.061                        | 2221,7                          | 185,3            | 4,6          | 2411,5     |

La sectorización de la demanda de aguas servidas de la localidad se realiza de manera proporcional a los registros observados en la actualidad para cada cuenca de los respectivos sistemas de recolección de aguas servidas. Los valores observados son los siguientes:

| <b>Sector Abastecido</b> | <b>% Clientes</b> | <b>% Consumo</b> |
|--------------------------|-------------------|------------------|
| PEAS Baquedano           | 0,5%              | 0,5%             |
| PEAS Condell             | 0,0%              | 0,1%             |
| PEAS Huichahue           | 34,1%             | 35,4%            |
| PEAS Maquehue            | 7,7%              | 6,8%             |
| PEAS Corvalan            | 11,2%             | 10,3%            |
| PEAS Lomas Huitran       | 11,4%             | 8,7%             |
| PEAS Colpanao            | 0,0%              | 0,0%             |
| PEAS Colina              | 1,8%              | 1,6%             |
| PEAS G. Beck Ramberga    | 0,2%              | 0,2%             |
| PEAS Pulmahue            | 1,7%              | 1,7%             |
| PEAS Pilmai quen         | 8,6%              | 6,8%             |
| PEAS RUCAWE              | 0,0%              | 0,0%             |
| PEAS PADRE LAS CASAS     | 18,8%             | 24,7%            |
| PEAS El Faro             | 0,9%              | 0,7%             |
| PEAS Llahuallin          | 3,1%              | 2,6%             |
| <b>Total</b>             | <b>100%</b>       | <b>100%</b>      |

La representación general de estos sectores se presenta en las figuras siguientes, las que son concordantes con los esquemas de infraestructura del Anexo N°2 y con los planos de áreas AP y AS del Anexo N°8. Los caudales de diseño, por su parte, se listan en las tablas subsecuentes.



**TABLA N°3.16.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Baquedano**

| AÑO |      | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |                |                      |                      |                        |          |                                   |       |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|------|---------------------------|----------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------|-----------------------------------|-------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     |      | Población Total           | Cobertura A.S. | Población Saneada AS | Clientes Servidos AS | Dotaciones de Consumos |          | Coeficiente de Recuperación = 0,9 |       |                |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      | Población              | Clientes | Q Medio                           | Coef. | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      |                        |          |                                   |       |                |                     |                      |              | Total    | Total          |
| Hab | %    | Hab.                      | Clientes       | l/hab/día            | m³/cliente/mes       | l/s                    | Harmon   | l/s                               | l/s   | l/s            | l/s                 | l/s                  | l/s          | l/s      |                |
| 0   | 2024 | 247                       | 97,3%          | 240                  | 77                   | 155,2                  | 14,6     | 0,4                               | 0     | 4,1            | 0,3                 | 0,0                  | 0,0          | 0,6      | 4,3            |
| 1   | 2025 | 249                       | 97,4%          | 243                  | 78                   | 155,2                  | 14,6     | 0,4                               | 0     | 4,1            | 0,3                 | 0,0                  | 0,0          | 0,6      | 4,3            |
| 2   | 2026 | 252                       | 97,4%          | 246                  | 78                   | 155,1                  | 14,6     | 0,4                               | 0     | 4,1            | 0,3                 | 0,0                  | 0,0          | 0,6      | 4,3            |
| 3   | 2027 | 255                       | 97,4%          | 248                  | 79                   | 155,1                  | 14,6     | 0,4                               | 0     | 4,1            | 0,3                 | 0,0                  | 0,0          | 0,6      | 4,4            |
| 4   | 2028 | 258                       | 97,5%          | 251                  | 80                   | 155,1                  | 14,6     | 0,4                               | 0     | 4,1            | 0,3                 | 0,0                  | 0,0          | 0,7      | 4,4            |
| 5   | 2029 | 260                       | 97,5%          | 254                  | 81                   | 155,1                  | 14,6     | 0,4                               | 0     | 4,1            | 0,3                 | 0,0                  | 0,0          | 0,7      | 4,4            |
| 6   | 2030 | 263                       | 97,5%          | 256                  | 82                   | 155,0                  | 14,6     | 0,4                               | 0     | 4,1            | 0,3                 | 0,0                  | 0,0          | 0,7      | 4,4            |
| 7   | 2031 | 266                       | 97,5%          | 259                  | 83                   | 155,0                  | 14,6     | 0,4                               | 0     | 4,1            | 0,3                 | 0,0                  | 0,0          | 0,7      | 4,4            |
| 8   | 2032 | 268                       | 97,6%          | 262                  | 84                   | 155,0                  | 14,6     | 0,4                               | 0     | 4,1            | 0,3                 | 0,0                  | 0,0          | 0,7      | 4,4            |
| 9   | 2033 | 271                       | 97,6%          | 265                  | 85                   | 155,0                  | 14,5     | 0,4                               | 0     | 4,1            | 0,3                 | 0,0                  | 0,0          | 0,7      | 4,4            |
| 10  | 2034 | 274                       | 97,6%          | 267                  | 85                   | 154,9                  | 14,5     | 0,4                               | 0     | 4,2            | 0,3                 | 0,0                  | 0,0          | 0,7      | 4,4            |
| 11  | 2035 | 277                       | 97,6%          | 270                  | 86                   | 154,9                  | 14,5     | 0,4                               | 0     | 4,2            | 0,3                 | 0,0                  | 0,0          | 0,7      | 4,4            |
| 12  | 2036 | 279                       | 97,7%          | 273                  | 87                   | 154,9                  | 14,5     | 0,4                               | 0     | 4,2            | 0,3                 | 0,0                  | 0,0          | 0,7      | 4,4            |
| 13  | 2037 | 282                       | 97,7%          | 276                  | 88                   | 154,9                  | 14,5     | 0,4                               | 0     | 4,2            | 0,3                 | 0,0                  | 0,0          | 0,7      | 4,4            |
| 14  | 2038 | 285                       | 97,7%          | 278                  | 89                   | 154,9                  | 14,5     | 0,4                               | 0     | 4,2            | 0,3                 | 0,0                  | 0,0          | 0,7      | 4,4            |
| 15  | 2039 | 288                       | 97,7%          | 281                  | 90                   | 154,8                  | 14,5     | 0,4                               | 0     | 4,2            | 0,3                 | 0,0                  | 0,0          | 0,7      | 4,4            |

**TABLA N°3.17.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS 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 | Clientes Servidos AS | Dotaciones de Consumos |          | Coeficiente de Recuperación = 0,9 |       |                |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      | Población              | Clientes | Q Medio                           | Coef. | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      |                        |          |                                   |       |                |                     |                      |              | Total    | Total          |
| Hab | %    | Hab.                      | Clientes       | l/hab/día            | m³/cliente/mes       | l/s                    | Harmon   | l/s                               | l/s   | l/s            | l/s                 | l/s                  | l/s          | l/s      |                |
| 0   | 2024 | 20                        | 97,3%          | 19                   | 6                    | 240,5                  | 22,6     | 0,0                               | 0     | 1,7            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,8            |
| 1   | 2025 | 20                        | 97,4%          | 19                   | 6                    | 240,4                  | 22,6     | 0,0                               | 0     | 1,8            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,8            |
| 2   | 2026 | 20                        | 97,4%          | 20                   | 6                    | 240,4                  | 22,6     | 0,0                               | 0     | 1,8            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,8            |
| 3   | 2027 | 20                        | 97,4%          | 20                   | 6                    | 240,3                  | 22,6     | 0,0                               | 0     | 1,8            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,8            |
| 4   | 2028 | 21                        | 97,5%          | 20                   | 6                    | 240,3                  | 22,6     | 0,0                               | 0     | 1,8            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,8            |
| 5   | 2029 | 21                        | 97,5%          | 20                   | 6                    | 240,3                  | 22,6     | 0,1                               | 0     | 1,8            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,8            |
| 6   | 2030 | 21                        | 97,5%          | 21                   | 7                    | 240,2                  | 22,6     | 0,1                               | 0     | 1,8            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,9            |
| 7   | 2031 | 21                        | 97,5%          | 21                   | 7                    | 240,2                  | 22,5     | 0,1                               | 0     | 1,8            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,9            |
| 8   | 2032 | 21                        | 97,6%          | 21                   | 7                    | 240,2                  | 22,5     | 0,1                               | 0     | 1,9            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,9            |
| 9   | 2033 | 22                        | 97,6%          | 21                   | 7                    | 240,1                  | 22,5     | 0,1                               | 0     | 1,9            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,9            |
| 10  | 2034 | 22                        | 97,6%          | 21                   | 7                    | 240,1                  | 22,5     | 0,1                               | 0     | 1,9            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,9            |
| 11  | 2035 | 22                        | 97,6%          | 22                   | 7                    | 240,1                  | 22,5     | 0,1                               | 0     | 1,9            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,9            |
| 12  | 2036 | 22                        | 97,7%          | 22                   | 7                    | 240,0                  | 22,5     | 0,1                               | 0     | 1,9            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,9            |
| 13  | 2037 | 23                        | 97,7%          | 22                   | 7                    | 240,0                  | 22,5     | 0,1                               | 0     | 1,9            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,9            |
| 14  | 2038 | 23                        | 97,7%          | 22                   | 7                    | 240,0                  | 22,5     | 0,1                               | 0     | 1,9            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 2,0            |
| 15  | 2039 | 23                        | 97,7%          | 22                   | 7                    | 239,9                  | 22,5     | 0,1                               | 0     | 1,9            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 2,0            |

**TABLA N°3.18.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Huichahue**

| AÑO |      | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |                |                      |                      |                        |                |                                   |        |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|------|---------------------------|----------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------|-----------------------------------|--------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     |      | Población Total           | Cobertura A.S. | Población Saneada AS | Clientes Servidos AS | Dotaciones de Consumos |                | Coeficiente de Recuperación = 0,9 |        |                |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      | Población              | Clientes       | Q Medio                           | Coef.  | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      |                        |                |                                   |        |                |                     |                      |              |          |                |
|     |      | Hab                       | %              | Hab.                 | Clientes             | l/hab/día              | m³/cliente/mes | l/s                               | Harmon | l/s            | l/s                 | l/s                  | l/s          | Total    | Total          |
| 0   | 2024 | 17.144                    | 97,3%          | 16.688               | 5.333                | 171,8                  | 16,1           | 29,5                              | 2,7    | 80,5           | 17,4                | 0,0                  | 0,0          | 46,9     | 97,9           |
| 1   | 2025 | 17.333                    | 97,4%          | 16.878               | 5.393                | 171,8                  | 16,1           | 29,8                              | 2,7    | 81,2           | 17,4                | 0,0                  | 0,0          | 47,2     | 98,6           |
| 2   | 2026 | 17.523                    | 97,4%          | 17.067               | 5.454                | 171,7                  | 16,1           | 30,1                              | 2,7    | 82,0           | 17,4                | 0,0                  | 0,0          | 47,5     | 99,4           |
| 3   | 2027 | 17.713                    | 97,4%          | 17.257               | 5.515                | 171,7                  | 16,1           | 30,4                              | 2,7    | 82,7           | 17,4                | 0,0                  | 0,0          | 47,8     | 100,1          |
| 4   | 2028 | 17.902                    | 97,5%          | 17.447               | 5.575                | 171,7                  | 16,1           | 30,8                              | 2,7    | 83,5           | 17,4                | 0,0                  | 0,0          | 48,2     | 100,9          |
| 5   | 2029 | 18.092                    | 97,5%          | 17.636               | 5.636                | 171,6                  | 16,1           | 31,1                              | 2,7    | 84,2           | 17,4                | 0,0                  | 0,0          | 48,5     | 101,6          |
| 6   | 2030 | 18.282                    | 97,5%          | 17.826               | 5.697                | 171,6                  | 16,1           | 31,4                              | 2,7    | 85,0           | 17,4                | 0,0                  | 0,0          | 48,8     | 102,4          |
| 7   | 2031 | 18.471                    | 97,5%          | 18.016               | 5.757                | 171,6                  | 16,1           | 31,8                              | 2,7    | 85,7           | 17,4                | 0,0                  | 0,0          | 49,2     | 103,1          |
| 8   | 2032 | 18.661                    | 97,6%          | 18.206               | 5.818                | 171,6                  | 16,1           | 32,1                              | 2,7    | 86,4           | 17,4                | 0,0                  | 0,0          | 49,5     | 103,8          |
| 9   | 2033 | 18.851                    | 97,6%          | 18.395               | 5.878                | 171,5                  | 16,1           | 32,4                              | 2,7    | 87,2           | 17,4                | 0,0                  | 0,0          | 49,8     | 104,6          |
| 10  | 2034 | 19.041                    | 97,6%          | 18.585               | 5.939                | 171,5                  | 16,1           | 32,8                              | 2,7    | 87,9           | 17,4                | 0,0                  | 0,0          | 50,1     | 105,3          |
| 11  | 2035 | 19.230                    | 97,6%          | 18.775               | 6.000                | 171,5                  | 16,1           | 33,1                              | 2,7    | 88,7           | 17,4                | 0,0                  | 0,0          | 50,5     | 106,1          |
| 12  | 2036 | 19.420                    | 97,7%          | 18.964               | 6.060                | 171,5                  | 16,1           | 33,4                              | 2,7    | 89,4           | 17,4                | 0,0                  | 0,0          | 50,8     | 106,8          |
| 13  | 2037 | 19.610                    | 97,7%          | 19.154               | 6.121                | 171,5                  | 16,1           | 33,7                              | 2,7    | 90,1           | 17,4                | 0,0                  | 0,0          | 51,1     | 107,5          |
| 14  | 2038 | 19.799                    | 97,7%          | 19.344               | 6.181                | 171,4                  | 16,1           | 34,1                              | 2,7    | 90,9           | 17,4                | 0,0                  | 0,0          | 51,5     | 108,3          |
| 15  | 2039 | 19.989                    | 97,7%          | 19.533               | 6.242                | 171,4                  | 16,1           | 34,4                              | 2,7    | 91,6           | 17,4                | 0,0                  | 0,0          | 51,8     | 109,0          |

**TABLA N°3.19.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Maquehue**

| AÑO |      | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |                |                      |                      |                        |          |                                   |       |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|------|---------------------------|----------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------|-----------------------------------|-------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     |      | Población Total           | Cobertura A.S. | Población Saneada AS | Clientes Servidos AS | Dotaciones de Consumos |          | Coeficiente de Recuperación = 0,9 |       |                |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      | Población              | Clientes | Q Medio                           | Coef. | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      |                        |          |                                   |       |                |                     |                      |              | Hab      | %              |
| 0   | 2024 | 3.884                     | 97,3%          | 3.781                | 1.208                | 146,8                  | 13,8     | 5,7                               | 3,4   | 19,1           | 3,9                 | 0,0                  | 0,0          | 9,6      | 23,1           |
| 1   | 2025 | 3.927                     | 97,4%          | 3.824                | 1.222                | 146,8                  | 13,8     | 5,8                               | 3,4   | 19,3           | 3,9                 | 0,0                  | 0,0          | 9,7      | 23,3           |
| 2   | 2026 | 3.970                     | 97,4%          | 3.867                | 1.236                | 146,8                  | 13,8     | 5,8                               | 3,3   | 19,5           | 3,9                 | 0,0                  | 0,0          | 9,8      | 23,5           |
| 3   | 2027 | 4.013                     | 97,4%          | 3.910                | 1.249                | 146,7                  | 13,8     | 5,9                               | 3,3   | 19,7           | 3,9                 | 0,0                  | 0,0          | 9,8      | 23,6           |
| 4   | 2028 | 4.056                     | 97,5%          | 3.953                | 1.263                | 146,7                  | 13,8     | 6,0                               | 3,3   | 19,9           | 3,9                 | 0,0                  | 0,0          | 9,9      | 23,8           |
| 5   | 2029 | 4.099                     | 97,5%          | 3.996                | 1.277                | 146,7                  | 13,8     | 6,0                               | 3,3   | 20,1           | 3,9                 | 0,0                  | 0,0          | 10,0     | 24,0           |
| 6   | 2030 | 4.142                     | 97,5%          | 4.038                | 1.291                | 146,7                  | 13,8     | 6,1                               | 3,3   | 20,3           | 3,9                 | 0,0                  | 0,0          | 10,0     | 24,2           |
| 7   | 2031 | 4.185                     | 97,5%          | 4.081                | 1.304                | 146,7                  | 13,8     | 6,1                               | 3,3   | 20,4           | 3,9                 | 0,0                  | 0,0          | 10,1     | 24,4           |
| 8   | 2032 | 4.228                     | 97,6%          | 4.124                | 1.318                | 146,6                  | 13,8     | 6,2                               | 3,3   | 20,6           | 3,9                 | 0,0                  | 0,0          | 10,2     | 24,6           |
| 9   | 2033 | 4.271                     | 97,6%          | 4.167                | 1.332                | 146,6                  | 13,8     | 6,3                               | 3,3   | 20,8           | 3,9                 | 0,0                  | 0,0          | 10,2     | 24,8           |
| 10  | 2034 | 4.314                     | 97,6%          | 4.210                | 1.345                | 146,6                  | 13,8     | 6,3                               | 3,3   | 21,0           | 3,9                 | 0,0                  | 0,0          | 10,3     | 25,0           |
| 11  | 2035 | 4.357                     | 97,6%          | 4.253                | 1.359                | 146,6                  | 13,8     | 6,4                               | 3,3   | 21,2           | 3,9                 | 0,0                  | 0,0          | 10,3     | 25,1           |
| 12  | 2036 | 4.400                     | 97,7%          | 4.296                | 1.373                | 146,6                  | 13,8     | 6,5                               | 3,3   | 21,4           | 3,9                 | 0,0                  | 0,0          | 10,4     | 25,3           |
| 13  | 2037 | 4.443                     | 97,7%          | 4.339                | 1.387                | 146,5                  | 13,8     | 6,5                               | 3,3   | 21,6           | 3,9                 | 0,0                  | 0,0          | 10,5     | 25,5           |
| 14  | 2038 | 4.485                     | 97,7%          | 4.382                | 1.400                | 146,5                  | 13,8     | 6,6                               | 3,3   | 21,8           | 3,9                 | 0,0                  | 0,0          | 10,5     | 25,7           |
| 15  | 2039 | 4.528                     | 97,7%          | 4.425                | 1.414                | 146,5                  | 13,8     | 6,7                               | 3,3   | 21,9           | 3,9                 | 0,0                  | 0,0          | 10,6     | 25,9           |

**TABLA N°3.20.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Corvalán**

| AÑO |      | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |                |                      |                      |                        |          |                                   |       |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|------|---------------------------|----------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------|-----------------------------------|-------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     |      | Población Total           | Cobertura A.S. | Población Saneada AS | Clientes Servidos AS | Dotaciones de Consumos |          | Coeficiente de Recuperación = 0,9 |       |                |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      | Población              | Clientes | Q Medio                           | Coef. | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      |                        |          |                                   |       |                |                     |                      |              | Total    | Total          |
| Hab | %    | Hab.                      | Clientes       | l/hab/día            | m³/cliente/mes       | l/s                    | Harmon   | l/s                               |       |                |                     |                      |              |          |                |
| 0   | 2024 | 5.614                     | 97,3%          | 5.465                | 1.746                | 153,4                  | 14,4     | 8,6                               | 3,2   | 27,6           | 5,7                 | 0,0                  | 0,0          | 14,3     | 33,3           |
| 1   | 2025 | 5.676                     | 97,4%          | 5.527                | 1.766                | 153,4                  | 14,4     | 8,7                               | 3,2   | 27,9           | 5,7                 | 0,0                  | 0,0          | 14,4     | 33,6           |
| 2   | 2026 | 5.738                     | 97,4%          | 5.589                | 1.786                | 153,3                  | 14,4     | 8,8                               | 3,2   | 28,2           | 5,7                 | 0,0                  | 0,0          | 14,5     | 33,9           |
| 3   | 2027 | 5.800                     | 97,4%          | 5.651                | 1.806                | 153,3                  | 14,4     | 8,9                               | 3,2   | 28,4           | 5,7                 | 0,0                  | 0,0          | 14,6     | 34,1           |
| 4   | 2028 | 5.862                     | 97,5%          | 5.713                | 1.826                | 153,3                  | 14,4     | 9,0                               | 3,2   | 28,7           | 5,7                 | 0,0                  | 0,0          | 14,7     | 34,4           |
| 5   | 2029 | 5.924                     | 97,5%          | 5.775                | 1.845                | 153,3                  | 14,4     | 9,1                               | 3,2   | 29,0           | 5,7                 | 0,0                  | 0,0          | 14,8     | 34,7           |
| 6   | 2030 | 5.986                     | 97,5%          | 5.837                | 1.865                | 153,2                  | 14,4     | 9,2                               | 3,2   | 29,2           | 5,7                 | 0,0                  | 0,0          | 14,9     | 34,9           |
| 7   | 2031 | 6.048                     | 97,5%          | 5.899                | 1.885                | 153,2                  | 14,4     | 9,3                               | 3,2   | 29,5           | 5,7                 | 0,0                  | 0,0          | 15,0     | 35,2           |
| 8   | 2032 | 6.111                     | 97,6%          | 5.961                | 1.905                | 153,2                  | 14,4     | 9,4                               | 3,2   | 29,8           | 5,7                 | 0,0                  | 0,0          | 15,1     | 35,5           |
| 9   | 2033 | 6.173                     | 97,6%          | 6.024                | 1.925                | 153,2                  | 14,4     | 9,5                               | 3,2   | 30,0           | 5,7                 | 0,0                  | 0,0          | 15,2     | 35,7           |
| 10  | 2034 | 6.235                     | 97,6%          | 6.086                | 1.945                | 153,2                  | 14,4     | 9,6                               | 3,2   | 30,3           | 5,7                 | 0,0                  | 0,0          | 15,3     | 36,0           |
| 11  | 2035 | 6.297                     | 97,6%          | 6.148                | 1.965                | 153,1                  | 14,4     | 9,7                               | 3,2   | 30,6           | 5,7                 | 0,0                  | 0,0          | 15,4     | 36,3           |
| 12  | 2036 | 6.359                     | 97,7%          | 6.210                | 1.984                | 153,1                  | 14,4     | 9,8                               | 3,2   | 30,8           | 5,7                 | 0,0                  | 0,0          | 15,5     | 36,5           |
| 13  | 2037 | 6.421                     | 97,7%          | 6.272                | 2.004                | 153,1                  | 14,4     | 9,9                               | 3,2   | 31,1           | 5,7                 | 0,0                  | 0,0          | 15,6     | 36,8           |
| 14  | 2038 | 6.483                     | 97,7%          | 6.334                | 2.024                | 153,1                  | 14,4     | 10,0                              | 3,1   | 31,4           | 5,7                 | 0,0                  | 0,0          | 15,7     | 37,1           |
| 15  | 2039 | 6.545                     | 97,7%          | 6.396                | 2.044                | 153,1                  | 14,4     | 10,1                              | 3,1   | 31,6           | 5,7                 | 0,0                  | 0,0          | 15,8     | 37,3           |

**TABLA N°3.21.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Lomas Huitran**

| AÑO |      | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |                |                      |                      |                        |                |                                   |        |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|------|---------------------------|----------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------|-----------------------------------|--------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     |      | Población Total           | Cobertura A.S. | Población Saneada AS | Clientes Servidos AS | Dotaciones de Consumos |                | Coeficiente de Recuperación = 0,9 |        |                |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      | Población              | Clientes       | Q Medio                           | Coef.  | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      |                        |                |                                   |        |                |                     |                      |              |          |                |
|     |      | Hab                       | %              | Hab.                 | Clientes             | l/hab/día              | m³/cliente/mes | l/s                               | Harmon | l/s            | l/s                 | l/s                  | l/s          | Total    | Total          |
| 0   | 2024 | 5.726                     | 97,3%          | 5.573                | 1.781                | 125,9                  | 11,8           | 7,2                               | 3,2    | 23,1           | 5,8                 | 0,0                  | 0,0          | 13,0     | 28,9           |
| 1   | 2025 | 5.789                     | 97,4%          | 5.637                | 1.801                | 125,9                  | 11,8           | 7,3                               | 3,2    | 23,3           | 5,8                 | 0,0                  | 0,0          | 13,1     | 29,1           |
| 2   | 2026 | 5.852                     | 97,4%          | 5.700                | 1.822                | 125,9                  | 11,8           | 7,4                               | 3,2    | 23,5           | 5,8                 | 0,0                  | 0,0          | 13,2     | 29,3           |
| 3   | 2027 | 5.916                     | 97,4%          | 5.763                | 1.842                | 125,8                  | 11,8           | 7,5                               | 3,2    | 23,8           | 5,8                 | 0,0                  | 0,0          | 13,3     | 29,6           |
| 4   | 2028 | 5.979                     | 97,5%          | 5.827                | 1.862                | 125,8                  | 11,8           | 7,5                               | 3,2    | 24,0           | 5,8                 | 0,0                  | 0,0          | 13,3     | 29,8           |
| 5   | 2029 | 6.042                     | 97,5%          | 5.890                | 1.882                | 125,8                  | 11,8           | 7,6                               | 3,2    | 24,2           | 5,8                 | 0,0                  | 0,0          | 13,4     | 30,0           |
| 6   | 2030 | 6.106                     | 97,5%          | 5.953                | 1.902                | 125,8                  | 11,8           | 7,7                               | 3,2    | 24,4           | 5,8                 | 0,0                  | 0,0          | 13,5     | 30,2           |
| 7   | 2031 | 6.169                     | 97,5%          | 6.017                | 1.923                | 125,8                  | 11,8           | 7,8                               | 3,2    | 24,6           | 5,8                 | 0,0                  | 0,0          | 13,6     | 30,5           |
| 8   | 2032 | 6.232                     | 97,6%          | 6.080                | 1.943                | 125,8                  | 11,8           | 7,9                               | 3,2    | 24,9           | 5,8                 | 0,0                  | 0,0          | 13,7     | 30,7           |
| 9   | 2033 | 6.296                     | 97,6%          | 6.143                | 1.963                | 125,7                  | 11,8           | 7,9                               | 3,2    | 25,1           | 5,8                 | 0,0                  | 0,0          | 13,7     | 30,9           |
| 10  | 2034 | 6.359                     | 97,6%          | 6.207                | 1.983                | 125,7                  | 11,8           | 8,0                               | 3,2    | 25,3           | 5,8                 | 0,0                  | 0,0          | 13,8     | 31,1           |
| 11  | 2035 | 6.422                     | 97,6%          | 6.270                | 2.004                | 125,7                  | 11,8           | 8,1                               | 3,2    | 25,5           | 5,8                 | 0,0                  | 0,0          | 13,9     | 31,3           |
| 12  | 2036 | 6.486                     | 97,7%          | 6.334                | 2.024                | 125,7                  | 11,8           | 8,2                               | 3,1    | 25,7           | 5,8                 | 0,0                  | 0,0          | 14,0     | 31,6           |
| 13  | 2037 | 6.549                     | 97,7%          | 6.397                | 2.044                | 125,7                  | 11,8           | 8,3                               | 3,1    | 26,0           | 5,8                 | 0,0                  | 0,0          | 14,1     | 31,8           |
| 14  | 2038 | 6.612                     | 97,7%          | 6.460                | 2.064                | 125,7                  | 11,8           | 8,3                               | 3,1    | 26,2           | 5,8                 | 0,0                  | 0,0          | 14,2     | 32,0           |
| 15  | 2039 | 6.676                     | 97,7%          | 6.524                | 2.085                | 125,6                  | 11,8           | 8,4                               | 3,1    | 26,4           | 5,8                 | 0,0                  | 0,0          | 14,2     | 32,2           |

**TABLA N°3.22.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Colpanao**

| AÑO |      | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |                |                      |                      |                        |          |                                   |       |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|------|---------------------------|----------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------|-----------------------------------|-------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     |      | Población Total           | Cobertura A.S. | Población Saneada AS | Clientes Servidos AS | Dotaciones de Consumos |          | Coeficiente de Recuperación = 0,9 |       |                |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      | Población              | Clientes | Q Medio                           | Coef. | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      |                        |          |                                   |       |                |                     |                      |              | Total    | Total          |
| Hab | %    | Hab.                      | Clientes       | l/hab/día            | m³/cliente/mes       | l/s                    | Harmon   | l/s                               | l/s   | l/s            | l/s                 | l/s                  | l/s          | l/s      |                |
| 0   | 2024 | 20                        | 97,3%          | 19                   | 6                    | 146,8                  | 13,8     | 0,0                               | 0     | 1,7            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 1,8            |
| 1   | 2025 | 20                        | 97,4%          | 19                   | 6                    | 146,8                  | 13,8     | 0,0                               | 0     | 1,8            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 1,8            |
| 2   | 2026 | 20                        | 97,4%          | 20                   | 6                    | 146,8                  | 13,8     | 0,0                               | 0     | 1,8            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 1,8            |
| 3   | 2027 | 20                        | 97,4%          | 20                   | 6                    | 146,7                  | 13,8     | 0,0                               | 0     | 1,8            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 1,8            |
| 4   | 2028 | 21                        | 97,5%          | 20                   | 6                    | 146,7                  | 13,8     | 0,0                               | 0     | 1,8            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,8            |
| 5   | 2029 | 21                        | 97,5%          | 20                   | 6                    | 146,7                  | 13,8     | 0,0                               | 0     | 1,8            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,8            |
| 6   | 2030 | 21                        | 97,5%          | 21                   | 7                    | 146,7                  | 13,8     | 0,0                               | 0     | 1,8            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,9            |
| 7   | 2031 | 21                        | 97,5%          | 21                   | 7                    | 146,7                  | 13,8     | 0,0                               | 0     | 1,8            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,9            |
| 8   | 2032 | 21                        | 97,6%          | 21                   | 7                    | 146,6                  | 13,8     | 0,0                               | 0     | 1,9            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,9            |
| 9   | 2033 | 22                        | 97,6%          | 21                   | 7                    | 146,6                  | 13,8     | 0,0                               | 0     | 1,9            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,9            |
| 10  | 2034 | 22                        | 97,6%          | 21                   | 7                    | 146,6                  | 13,8     | 0,0                               | 0     | 1,9            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,9            |
| 11  | 2035 | 22                        | 97,6%          | 22                   | 7                    | 146,6                  | 13,8     | 0,0                               | 0     | 1,9            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,9            |
| 12  | 2036 | 22                        | 97,7%          | 22                   | 7                    | 146,6                  | 13,8     | 0,0                               | 0     | 1,9            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,9            |
| 13  | 2037 | 23                        | 97,7%          | 22                   | 7                    | 146,5                  | 13,8     | 0,0                               | 0     | 1,9            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 1,9            |
| 14  | 2038 | 23                        | 97,7%          | 22                   | 7                    | 146,5                  | 13,8     | 0,0                               | 0     | 1,9            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 2,0            |
| 15  | 2039 | 23                        | 97,7%          | 22                   | 7                    | 146,5                  | 13,8     | 0,0                               | 0     | 1,9            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,1      | 2,0            |

**TABLA N°3.23.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Colina**

| AÑO |      | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |                |                      |                      |                        |          |                                   |       |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|------|---------------------------|----------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------|-----------------------------------|-------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     |      | Población Total           | Cobertura A.S. | Población Saneada AS | Clientes Servidos AS | Dotaciones de Consumos |          | Coeficiente de Recuperación = 0,9 |       |                |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      | Población              | Clientes | Q Medio                           | Coef. | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      |                        |          |                                   |       |                |                     |                      |              | Total    | Total          |
| Hab | %    | Hab.                      | Clientes       | l/hab/día            | m³/cliente/mes       | l/s                    | Harmon   | l/s                               |       | l/s            | l/s                 | l/s                  | l/s          | l/s      |                |
| 0   | 2024 | 888                       | 97,3%          | 864                  | 276                  | 145,5                  | 13,7     | 1,3                               | 0     | 5,4            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,2      | 6,3            |
| 1   | 2025 | 898                       | 97,4%          | 874                  | 279                  | 145,5                  | 13,7     | 1,3                               | 0     | 5,5            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,2      | 6,4            |
| 2   | 2026 | 908                       | 97,4%          | 884                  | 282                  | 145,5                  | 13,7     | 1,3                               | 0     | 5,5            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,2      | 6,4            |
| 3   | 2027 | 917                       | 97,4%          | 894                  | 286                  | 145,4                  | 13,7     | 1,3                               | 0     | 5,5            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,2      | 6,4            |
| 4   | 2028 | 927                       | 97,5%          | 904                  | 289                  | 145,4                  | 13,7     | 1,3                               | 0     | 5,5            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,3      | 6,4            |
| 5   | 2029 | 937                       | 97,5%          | 913                  | 292                  | 145,4                  | 13,6     | 1,4                               | 0     | 5,6            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,3      | 6,5            |
| 6   | 2030 | 947                       | 97,5%          | 923                  | 295                  | 145,4                  | 13,6     | 1,4                               | 0     | 5,6            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,3      | 6,5            |
| 7   | 2031 | 957                       | 97,5%          | 933                  | 298                  | 145,3                  | 13,6     | 1,4                               | 0     | 5,6            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,3      | 6,5            |
| 8   | 2032 | 967                       | 97,6%          | 943                  | 301                  | 145,3                  | 13,6     | 1,4                               | 0     | 5,6            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,3      | 6,5            |
| 9   | 2033 | 976                       | 97,6%          | 953                  | 304                  | 145,3                  | 13,6     | 1,4                               | 0     | 5,6            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,3      | 6,5            |
| 10  | 2034 | 986                       | 97,6%          | 963                  | 308                  | 145,3                  | 13,6     | 1,4                               | 0     | 5,7            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,3      | 6,6            |
| 11  | 2035 | 996                       | 97,6%          | 972                  | 311                  | 145,3                  | 13,6     | 1,5                               | 0     | 5,7            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,4      | 6,6            |
| 12  | 2036 | 1.006                     | 97,7%          | 982                  | 314                  | 145,2                  | 13,6     | 1,5                               | 0     | 5,7            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,4      | 6,6            |
| 13  | 2037 | 1.016                     | 97,7%          | 992                  | 317                  | 145,2                  | 13,6     | 1,5                               | 0     | 5,7            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,4      | 6,6            |
| 14  | 2038 | 1.025                     | 97,7%          | 1.002                | 320                  | 145,2                  | 13,6     | 1,5                               | 3,8   | 5,7            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,4      | 6,6            |
| 15  | 2039 | 1.035                     | 97,7%          | 1.012                | 323                  | 145,2                  | 13,6     | 1,5                               | 3,8   | 5,7            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,4      | 6,6            |

**TABLA N°3.24.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS G. Beck Ramberga**

| AÑO |      | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |                |                      |                      |                        |          |                                   |       |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|------|---------------------------|----------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------|-----------------------------------|-------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     |      | Población Total           | Cobertura A.S. | Población Saneada AS | Clientes Servidos AS | Dotaciones de Consumos |          | Coeficiente de Recuperación = 0,9 |       |                |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      | Población              | Clientes | Q Medio                           | Coef. | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      |                        |          |                                   |       |                |                     |                      |              | Total    | Total          |
| Hab | %    | Hab.                      | Clientes       | l/hab/día            | m³/cliente/mes       | l/s                    | Harmon   | l/s                               | l/s   | l/s            | l/s                 | l/s                  | l/s          | l/s      |                |
| 0   | 2024 | 99                        | 97,3%          | 96                   | 31                   | 177,0                  | 16,6     | 0,2                               | 0     | 3,7            | 0,1                 | 0,0                  | 0,0          | 0,3      | 3,8            |
| 1   | 2025 | 100                       | 97,4%          | 97                   | 31                   | 176,9                  | 16,6     | 0,2                               | 0     | 3,7            | 0,1                 | 0,0                  | 0,0          | 0,3      | 3,8            |
| 2   | 2026 | 101                       | 97,4%          | 98                   | 31                   | 176,9                  | 16,6     | 0,2                               | 0     | 3,7            | 0,1                 | 0,0                  | 0,0          | 0,3      | 3,8            |
| 3   | 2027 | 102                       | 97,4%          | 99                   | 32                   | 176,9                  | 16,6     | 0,2                               | 0     | 3,7            | 0,1                 | 0,0                  | 0,0          | 0,3      | 3,8            |
| 4   | 2028 | 103                       | 97,5%          | 100                  | 32                   | 176,9                  | 16,6     | 0,2                               | 0     | 3,7            | 0,1                 | 0,0                  | 0,0          | 0,3      | 3,8            |
| 5   | 2029 | 104                       | 97,5%          | 101                  | 32                   | 176,8                  | 16,6     | 0,2                               | 0     | 3,7            | 0,1                 | 0,0                  | 0,0          | 0,3      | 3,8            |
| 6   | 2030 | 105                       | 97,5%          | 103                  | 33                   | 176,8                  | 16,6     | 0,2                               | 0     | 3,7            | 0,1                 | 0,0                  | 0,0          | 0,3      | 3,8            |
| 7   | 2031 | 106                       | 97,5%          | 104                  | 33                   | 176,8                  | 16,6     | 0,2                               | 0     | 3,7            | 0,1                 | 0,0                  | 0,0          | 0,3      | 3,8            |
| 8   | 2032 | 107                       | 97,6%          | 105                  | 33                   | 176,8                  | 16,6     | 0,2                               | 0     | 3,8            | 0,1                 | 0,0                  | 0,0          | 0,3      | 3,9            |
| 9   | 2033 | 108                       | 97,6%          | 106                  | 34                   | 176,7                  | 16,6     | 0,2                               | 0     | 3,8            | 0,1                 | 0,0                  | 0,0          | 0,3      | 3,9            |
| 10  | 2034 | 110                       | 97,6%          | 107                  | 34                   | 176,7                  | 16,6     | 0,2                               | 0     | 3,8            | 0,1                 | 0,0                  | 0,0          | 0,3      | 3,9            |
| 11  | 2035 | 111                       | 97,6%          | 108                  | 35                   | 176,7                  | 16,6     | 0,2                               | 0     | 3,8            | 0,1                 | 0,0                  | 0,0          | 0,3      | 3,9            |
| 12  | 2036 | 112                       | 97,7%          | 109                  | 35                   | 176,7                  | 16,6     | 0,2                               | 0     | 3,8            | 0,1                 | 0,0                  | 0,0          | 0,3      | 3,9            |
| 13  | 2037 | 113                       | 97,7%          | 110                  | 35                   | 176,6                  | 16,6     | 0,2                               | 0     | 3,8            | 0,1                 | 0,0                  | 0,0          | 0,3      | 3,9            |
| 14  | 2038 | 114                       | 97,7%          | 111                  | 36                   | 176,6                  | 16,6     | 0,2                               | 0     | 3,8            | 0,1                 | 0,0                  | 0,0          | 0,3      | 3,9            |
| 15  | 2039 | 115                       | 97,7%          | 112                  | 36                   | 176,6                  | 16,6     | 0,2                               | 0     | 3,8            | 0,1                 | 0,0                  | 0,0          | 0,3      | 3,9            |

**TABLA N°3.25.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Pulmahue**

| AÑO |      | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |                |                      |                      |                        |          |                                   |       |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|------|---------------------------|----------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------|-----------------------------------|-------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     |      | Población Total           | Cobertura A.S. | Población Saneada AS | Clientes Servidos AS | Dotaciones de Consumos |          | Coeficiente de Recuperación = 0,9 |       |                |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      | Población              | Clientes | Q Medio                           | Coef. | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      |                        |          |                                   |       |                |                     |                      |              | Total    | Total          |
| Hab | %    | Hab.                      | Clientes       | l/hab/día            | m³/cliente/mes       | l/s                    | Harmon   | l/s                               |       | l/s            |                     | l/s                  | l/s          | l/s      |                |
| 0   | 2024 | 868                       | 97,3%          | 845                  | 270                  | 161,7                  | 15,2     | 1,4                               | 0     | 5,9            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,3      | 6,8            |
| 1   | 2025 | 878                       | 97,4%          | 855                  | 273                  | 161,7                  | 15,2     | 1,4                               | 0     | 6,0            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,3      | 6,8            |
| 2   | 2026 | 887                       | 97,4%          | 864                  | 276                  | 161,7                  | 15,2     | 1,4                               | 0     | 6,0            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,3      | 6,9            |
| 3   | 2027 | 897                       | 97,4%          | 874                  | 279                  | 161,7                  | 15,2     | 1,5                               | 0     | 6,0            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,3      | 6,9            |
| 4   | 2028 | 907                       | 97,5%          | 884                  | 282                  | 161,6                  | 15,2     | 1,5                               | 0     | 6,1            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,3      | 6,9            |
| 5   | 2029 | 916                       | 97,5%          | 893                  | 285                  | 161,6                  | 15,2     | 1,5                               | 0     | 6,1            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,4      | 7,0            |
| 6   | 2030 | 926                       | 97,5%          | 903                  | 288                  | 161,6                  | 15,2     | 1,5                               | 0     | 6,1            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,4      | 7,0            |
| 7   | 2031 | 935                       | 97,5%          | 912                  | 292                  | 161,6                  | 15,2     | 1,5                               | 0     | 6,1            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,4      | 7,0            |
| 8   | 2032 | 945                       | 97,6%          | 922                  | 295                  | 161,6                  | 15,2     | 1,5                               | 0     | 6,2            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,4      | 7,0            |
| 9   | 2033 | 955                       | 97,6%          | 932                  | 298                  | 161,5                  | 15,2     | 1,5                               | 0     | 6,2            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,4      | 7,1            |
| 10  | 2034 | 964                       | 97,6%          | 941                  | 301                  | 161,5                  | 15,2     | 1,6                               | 0     | 6,2            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,4      | 7,1            |
| 11  | 2035 | 974                       | 97,6%          | 951                  | 304                  | 161,5                  | 15,2     | 1,6                               | 0     | 6,2            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,5      | 7,1            |
| 12  | 2036 | 983                       | 97,7%          | 960                  | 307                  | 161,5                  | 15,2     | 1,6                               | 0     | 6,3            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,5      | 7,2            |
| 13  | 2037 | 993                       | 97,7%          | 970                  | 310                  | 161,4                  | 15,2     | 1,6                               | 0     | 6,3            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,5      | 7,2            |
| 14  | 2038 | 1.003                     | 97,7%          | 980                  | 313                  | 161,4                  | 15,2     | 1,6                               | 0     | 6,3            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,5      | 7,2            |
| 15  | 2039 | 1.012                     | 97,7%          | 989                  | 316                  | 161,4                  | 15,2     | 1,6                               | 0     | 6,4            | 0,9                 | 0,0                  | 0,0          | 2,5      | 7,2            |

**TABLA N°3.26.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Pilmaiquen**

| AÑO |      | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |                |                      |                      |                        |                |                                   |        |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|------|---------------------------|----------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------|-----------------------------------|--------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     |      | Población Total           | Cobertura A.S. | Población Saneada AS | Clientes Servidos AS | Dotaciones de Consumos |                | Coeficiente de Recuperación = 0,9 |        |                |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      | Población              | Clientes       | Q Medio                           | Coef.  | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      |                        |                |                                   |        |                |                     |                      |              |          |                |
|     |      | Hab                       | %              | Hab.                 | Clientes             | l/hab/día              | m³/cliente/mes | l/s                               | Harmon | l/s            | l/s                 | l/s                  | l/s          | Total    | Total          |
| 0   | 2024 | 4.302                     | 97,3%          | 4.187                | 1.338                | 132,0                  | 12,4           | 5,7                               | 3,3    | 18,8           | 4,4                 | 0,0                  | 0,0          | 10,0     | 23,2           |
| 1   | 2025 | 4.349                     | 97,4%          | 4.235                | 1.353                | 132,0                  | 12,4           | 5,7                               | 3,3    | 19,0           | 4,4                 | 0,0                  | 0,0          | 10,1     | 23,4           |
| 2   | 2026 | 4.397                     | 97,4%          | 4.282                | 1.368                | 132,0                  | 12,4           | 5,8                               | 3,3    | 19,2           | 4,4                 | 0,0                  | 0,0          | 10,2     | 23,6           |
| 3   | 2027 | 4.444                     | 97,4%          | 4.330                | 1.384                | 131,9                  | 12,4           | 5,9                               | 3,3    | 19,4           | 4,4                 | 0,0                  | 0,0          | 10,2     | 23,7           |
| 4   | 2028 | 4.492                     | 97,5%          | 4.378                | 1.399                | 131,9                  | 12,4           | 5,9                               | 3,3    | 19,6           | 4,4                 | 0,0                  | 0,0          | 10,3     | 23,9           |
| 5   | 2029 | 4.540                     | 97,5%          | 4.425                | 1.414                | 131,9                  | 12,4           | 6,0                               | 3,3    | 19,8           | 4,4                 | 0,0                  | 0,0          | 10,4     | 24,1           |
| 6   | 2030 | 4.587                     | 97,5%          | 4.473                | 1.429                | 131,9                  | 12,4           | 6,1                               | 3,3    | 19,9           | 4,4                 | 0,0                  | 0,0          | 10,4     | 24,3           |
| 7   | 2031 | 4.635                     | 97,5%          | 4.520                | 1.445                | 131,9                  | 12,4           | 6,1                               | 3,3    | 20,1           | 4,4                 | 0,0                  | 0,0          | 10,5     | 24,5           |
| 8   | 2032 | 4.682                     | 97,6%          | 4.568                | 1.460                | 131,8                  | 12,4           | 6,2                               | 3,3    | 20,3           | 4,4                 | 0,0                  | 0,0          | 10,6     | 24,7           |
| 9   | 2033 | 4.730                     | 97,6%          | 4.616                | 1.475                | 131,8                  | 12,4           | 6,3                               | 3,3    | 20,5           | 4,4                 | 0,0                  | 0,0          | 10,6     | 24,9           |
| 10  | 2034 | 4.777                     | 97,6%          | 4.663                | 1.490                | 131,8                  | 12,4           | 6,3                               | 3,3    | 20,7           | 4,4                 | 0,0                  | 0,0          | 10,7     | 25,0           |
| 11  | 2035 | 4.825                     | 97,6%          | 4.711                | 1.505                | 131,8                  | 12,4           | 6,4                               | 3,3    | 20,9           | 4,4                 | 0,0                  | 0,0          | 10,7     | 25,2           |
| 12  | 2036 | 4.873                     | 97,7%          | 4.758                | 1.521                | 131,8                  | 12,4           | 6,4                               | 3,3    | 21,0           | 4,4                 | 0,0                  | 0,0          | 10,8     | 25,4           |
| 13  | 2037 | 4.920                     | 97,7%          | 4.806                | 1.536                | 131,8                  | 12,4           | 6,5                               | 3,3    | 21,2           | 4,4                 | 0,0                  | 0,0          | 10,9     | 25,6           |
| 14  | 2038 | 4.968                     | 97,7%          | 4.854                | 1.551                | 131,7                  | 12,4           | 6,6                               | 3,3    | 21,4           | 4,4                 | 0,0                  | 0,0          | 10,9     | 25,8           |
| 15  | 2039 | 5.015                     | 97,7%          | 4.901                | 1.566                | 131,7                  | 12,4           | 6,6                               | 3,3    | 21,6           | 4,4                 | 0,0                  | 0,0          | 11,0     | 25,9           |

**TABLA N°3.27.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS RUCawe**

| AÑO |      | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |                |                      |                      |                        |          |                                   |       |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|------|---------------------------|----------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------|-----------------------------------|-------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     |      | Población Total           | Cobertura A.S. | Población Saneada AS | Clientes Servidos AS | Dotaciones de Consumos |          | Coeficiente de Recuperación = 0,9 |       |                |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      | Población              | Clientes | Q Medio                           | Coef. | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      |                        |          |                                   |       |                |                     |                      |              | Total    | Total          |
| Hab | %    | Hab.                      | Clientes       | l/hab/día            | m³/cliente/mes       | l/s                    | Harmon   | l/s                               | l/s   | l/s            | l/s                 | l/s                  | l/s          | l/s      |                |
| 0   | 2024 | 3                         | 97,3%          | 3                    | 1                    | 213,6                  | 20,1     | 0,0                               | 0     | 0,5            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 0,5            |
| 1   | 2025 | 3                         | 97,4%          | 3                    | 1                    | 213,6                  | 20,0     | 0,0                               | 0     | 0,5            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 0,5            |
| 2   | 2026 | 3                         | 97,4%          | 3                    | 1                    | 213,5                  | 20,0     | 0,0                               | 0     | 0,5            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 0,5            |
| 3   | 2027 | 3                         | 97,4%          | 3                    | 1                    | 213,5                  | 20,0     | 0,0                               | 0     | 0,5            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 0,5            |
| 4   | 2028 | 3                         | 97,5%          | 3                    | 1                    | 213,5                  | 20,0     | 0,0                               | 0     | 0,5            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 0,5            |
| 5   | 2029 | 3                         | 97,5%          | 3                    | 1                    | 213,4                  | 20,0     | 0,0                               | 0     | 0,5            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 0,5            |
| 6   | 2030 | 4                         | 97,5%          | 3                    | 1                    | 213,4                  | 20,0     | 0,0                               | 0     | 0,5            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 0,5            |
| 7   | 2031 | 4                         | 97,5%          | 3                    | 1                    | 213,4                  | 20,0     | 0,0                               | 0     | 0,5            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 0,5            |
| 8   | 2032 | 4                         | 97,6%          | 3                    | 1                    | 213,3                  | 20,0     | 0,0                               | 0     | 0,5            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 0,5            |
| 9   | 2033 | 4                         | 97,6%          | 4                    | 1                    | 213,3                  | 20,0     | 0,0                               | 0     | 0,5            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 0,5            |
| 10  | 2034 | 4                         | 97,6%          | 4                    | 1                    | 213,3                  | 20,0     | 0,0                               | 0     | 0,5            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 0,5            |
| 11  | 2035 | 4                         | 97,6%          | 4                    | 1                    | 213,3                  | 20,0     | 0,0                               | 0     | 0,5            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 0,5            |
| 12  | 2036 | 4                         | 97,7%          | 4                    | 1                    | 213,2                  | 20,0     | 0,0                               | 0     | 0,5            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 0,5            |
| 13  | 2037 | 4                         | 97,7%          | 4                    | 1                    | 213,2                  | 20,0     | 0,0                               | 0     | 0,5            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 0,5            |
| 14  | 2038 | 4                         | 97,7%          | 4                    | 1                    | 213,2                  | 20,0     | 0,0                               | 0     | 0,5            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 0,5            |
| 15  | 2039 | 4                         | 97,7%          | 4                    | 1                    | 213,1                  | 20,0     | 0,0                               | 0     | 0,5            | 0,0                 | 0,0                  | 0,0          | 0,0      | 0,5            |

**TABLA N°3.28.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS PADRE LAS CASAS**

| AÑO |      | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |                |                      |                      |                        |                |                                   |        |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|------|---------------------------|----------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------|-----------------------------------|--------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     |      | Población Total           | Cobertura A.S. | Población Saneada AS | Clientes Servidos AS | Dotaciones de Consumos |                | Coeficiente de Recuperación = 0,9 |        |                |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      | Población              | Clientes       | Q Medio                           | Coef.  | Q Máx. Horario | Total               |                      |              | Total    |                |
|     |      | Hab                       | %              | Hab.                 | Clientes             | l/hab/día              | m³/cliente/mes | l/s                               | Harmon | l/s            |                     |                      |              |          |                |
| 0   | 2024 | 9.429                     | 97,3%          | 9.178                | 2.933                | 217,9                  | 20,5           | 20,5                              | 3,0    | 61,5           | 9,6                 | 0,0                  | 0,0          | 30,1     | 71,0           |
| 1   | 2025 | 9.533                     | 97,4%          | 9.282                | 2.966                | 217,9                  | 20,5           | 20,8                              | 3,0    | 62,1           | 9,6                 | 0,0                  | 0,0          | 30,3     | 71,6           |
| 2   | 2026 | 9.637                     | 97,4%          | 9.387                | 3.000                | 217,9                  | 20,5           | 21,0                              | 3,0    | 62,6           | 9,6                 | 0,0                  | 0,0          | 30,6     | 72,2           |
| 3   | 2027 | 9.742                     | 97,4%          | 9.491                | 3.033                | 217,8                  | 20,4           | 21,2                              | 3,0    | 63,2           | 9,6                 | 0,0                  | 0,0          | 30,8     | 72,8           |
| 4   | 2028 | 9.846                     | 97,5%          | 9.595                | 3.066                | 217,8                  | 20,4           | 21,5                              | 3,0    | 63,8           | 9,6                 | 0,0                  | 0,0          | 31,0     | 73,4           |
| 5   | 2029 | 9.950                     | 97,5%          | 9.700                | 3.100                | 217,8                  | 20,4           | 21,7                              | 3,0    | 64,4           | 9,6                 | 0,0                  | 0,0          | 31,3     | 74,0           |
| 6   | 2030 | 10.054                    | 97,5%          | 9.804                | 3.133                | 217,7                  | 20,4           | 21,9                              | 3,0    | 65,0           | 9,6                 | 0,0                  | 0,0          | 31,5     | 74,6           |
| 7   | 2031 | 10.159                    | 97,5%          | 9.908                | 3.166                | 217,7                  | 20,4           | 22,2                              | 3,0    | 65,6           | 9,6                 | 0,0                  | 0,0          | 31,7     | 75,1           |
| 8   | 2032 | 10.263                    | 97,6%          | 10.013               | 3.200                | 217,7                  | 20,4           | 22,4                              | 3,0    | 66,1           | 9,6                 | 0,0                  | 0,0          | 32,0     | 75,7           |
| 9   | 2033 | 10.367                    | 97,6%          | 10.117               | 3.233                | 217,6                  | 20,4           | 22,6                              | 2,9    | 66,7           | 9,6                 | 0,0                  | 0,0          | 32,2     | 76,3           |
| 10  | 2034 | 10.472                    | 97,6%          | 10.221               | 3.266                | 217,6                  | 20,4           | 22,9                              | 2,9    | 67,3           | 9,6                 | 0,0                  | 0,0          | 32,4     | 76,9           |
| 11  | 2035 | 10.576                    | 97,6%          | 10.325               | 3.300                | 217,6                  | 20,4           | 23,1                              | 2,9    | 67,9           | 9,6                 | 0,0                  | 0,0          | 32,6     | 77,4           |
| 12  | 2036 | 10.680                    | 97,7%          | 10.430               | 3.333                | 217,5                  | 20,4           | 23,3                              | 2,9    | 68,5           | 9,6                 | 0,0                  | 0,0          | 32,9     | 78,0           |
| 13  | 2037 | 10.785                    | 97,7%          | 10.534               | 3.366                | 217,5                  | 20,4           | 23,5                              | 2,9    | 69,0           | 9,6                 | 0,0                  | 0,0          | 33,1     | 78,6           |
| 14  | 2038 | 10.889                    | 97,7%          | 10.638               | 3.400                | 217,5                  | 20,4           | 23,8                              | 2,9    | 69,6           | 9,6                 | 0,0                  | 0,0          | 33,3     | 79,2           |
| 15  | 2039 | 10.993                    | 97,7%          | 10.743               | 3.433                | 217,5                  | 20,4           | 24,0                              | 2,9    | 70,2           | 9,6                 | 0,0                  | 0,0          | 33,6     | 79,7           |

**TABLA N°3.29.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS El Faro**

| AÑO |      | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |                |                      |                      |                        |                |                                   |        |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio |     | Q. Máx.Horario |
|-----|------|---------------------------|----------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------|-----------------------------------|--------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|-----|----------------|
|     |      | Población Total           | Cobertura A.S. | Población Saneada AS | Clientes Servidos AS | Dotaciones de Consumos |                | Coeficiente de Recuperación = 0,9 |        |                |                     |                      |              |          |     |                |
|     |      |                           |                |                      |                      | Población              | Clientes       | Q Medio                           | Coef.  | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |     |                |
|     |      | Hab                       | %              | Hab.                 | Clientes             | l/hab/día              | m³/cliente/mes | l/s                               | Harmon | l/s            |                     |                      |              |          |     |                |
| 0   | 2024 | 454                       | 97,3%          | 442                  | 141                  | 133,3                  | 12,5           | 0,6                               | 0      | 4,3            | 0,5                 | 0,0                  | 0,0          | 1,1      | 4,7 |                |
| 1   | 2025 | 459                       | 97,4%          | 447                  | 143                  | 133,3                  | 12,5           | 0,6                               | 0      | 4,3            | 0,5                 | 0,0                  | 0,0          | 1,1      | 4,7 |                |
| 2   | 2026 | 464                       | 97,4%          | 452                  | 144                  | 133,3                  | 12,5           | 0,6                               | 0      | 4,3            | 0,5                 | 0,0                  | 0,0          | 1,1      | 4,8 |                |
| 3   | 2027 | 469                       | 97,4%          | 457                  | 146                  | 133,3                  | 12,5           | 0,6                               | 0      | 4,3            | 0,5                 | 0,0                  | 0,0          | 1,1      | 4,8 |                |
| 4   | 2028 | 474                       | 97,5%          | 462                  | 148                  | 133,3                  | 12,5           | 0,6                               | 0      | 4,3            | 0,5                 | 0,0                  | 0,0          | 1,1      | 4,8 |                |
| 5   | 2029 | 479                       | 97,5%          | 467                  | 149                  | 133,2                  | 12,5           | 0,6                               | 0      | 4,3            | 0,5                 | 0,0                  | 0,0          | 1,1      | 4,8 |                |
| 6   | 2030 | 484                       | 97,5%          | 472                  | 151                  | 133,2                  | 12,5           | 0,6                               | 0      | 4,3            | 0,5                 | 0,0                  | 0,0          | 1,1      | 4,8 |                |
| 7   | 2031 | 489                       | 97,5%          | 477                  | 152                  | 133,2                  | 12,5           | 0,7                               | 0      | 4,3            | 0,5                 | 0,0                  | 0,0          | 1,1      | 4,8 |                |
| 8   | 2032 | 494                       | 97,6%          | 482                  | 154                  | 133,2                  | 12,5           | 0,7                               | 0      | 4,3            | 0,5                 | 0,0                  | 0,0          | 1,1      | 4,8 |                |
| 9   | 2033 | 499                       | 97,6%          | 487                  | 156                  | 133,2                  | 12,5           | 0,7                               | 0      | 4,4            | 0,5                 | 0,0                  | 0,0          | 1,1      | 4,8 |                |
| 10  | 2034 | 504                       | 97,6%          | 492                  | 157                  | 133,1                  | 12,5           | 0,7                               | 0      | 4,4            | 0,5                 | 0,0                  | 0,0          | 1,1      | 4,8 |                |
| 11  | 2035 | 509                       | 97,6%          | 497                  | 159                  | 133,1                  | 12,5           | 0,7                               | 0      | 4,4            | 0,5                 | 0,0                  | 0,0          | 1,1      | 4,8 |                |
| 12  | 2036 | 514                       | 97,7%          | 502                  | 160                  | 133,1                  | 12,5           | 0,7                               | 0      | 4,4            | 0,5                 | 0,0                  | 0,0          | 1,1      | 4,8 |                |
| 13  | 2037 | 519                       | 97,7%          | 507                  | 162                  | 133,1                  | 12,5           | 0,7                               | 0      | 4,4            | 0,5                 | 0,0                  | 0,0          | 1,2      | 4,9 |                |
| 14  | 2038 | 524                       | 97,7%          | 512                  | 164                  | 133,1                  | 12,5           | 0,7                               | 0      | 4,4            | 0,5                 | 0,0                  | 0,0          | 1,2      | 4,9 |                |
| 15  | 2039 | 529                       | 97,7%          | 517                  | 165                  | 133,1                  | 12,5           | 0,7                               | 0      | 4,4            | 0,5                 | 0,0                  | 0,0          | 1,2      | 4,9 |                |

**TABLA N°3.30.**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**Proyección de Demanda de Aguas Servidas Sector PEAS Llahuallin**

| AÑO |      | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |                |                      |                      |                        |                |                                   |        |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|------|---------------------------|----------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------|-----------------------------------|--------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     |      | Población Total           | Cobertura A.S. | Población Saneada AS | Clientes Servidos AS | Dotaciones de Consumos |                | Coeficiente de Recuperación = 0,9 |        |                |                     |                      |              |          |                |
|     |      |                           |                |                      |                      | Población              | Clientes       | Q Medio                           | Coef.  | Q Máx. Horario | Total               |                      |              | Total    |                |
|     |      | Hab                       | %              | Hab.                 | Clientes             | l/hab/día              | m³/cliente/mes | l/s                               | Harmon | l/s            | l/s                 | l/s                  | l/s          | l/s      | l/s            |
| 0   | 2024 | 1.579                     | 97,3%          | 1.537                | 491                  | 134,6                  | 12,6           | 2,1                               | 3,7    | 7,8            | 1,6                 | 0,0                  | 0,0          | 3,7      | 9,4            |
| 1   | 2025 | 1.596                     | 97,4%          | 1.554                | 497                  | 134,6                  | 12,6           | 2,1                               | 3,7    | 7,9            | 1,6                 | 0,0                  | 0,0          | 3,8      | 9,5            |
| 2   | 2026 | 1.613                     | 97,4%          | 1.572                | 502                  | 134,6                  | 12,6           | 2,2                               | 3,7    | 8,0            | 1,6                 | 0,0                  | 0,0          | 3,8      | 9,6            |
| 3   | 2027 | 1.631                     | 97,4%          | 1.589                | 508                  | 134,5                  | 12,6           | 2,2                               | 3,7    | 8,0            | 1,6                 | 0,0                  | 0,0          | 3,8      | 9,6            |
| 4   | 2028 | 1.648                     | 97,5%          | 1.606                | 513                  | 134,5                  | 12,6           | 2,2                               | 3,7    | 8,1            | 1,6                 | 0,0                  | 0,0          | 3,8      | 9,7            |
| 5   | 2029 | 1.666                     | 97,5%          | 1.624                | 519                  | 134,5                  | 12,6           | 2,2                               | 3,7    | 8,2            | 1,6                 | 0,0                  | 0,0          | 3,8      | 9,8            |
| 6   | 2030 | 1.683                     | 97,5%          | 1.641                | 525                  | 134,5                  | 12,6           | 2,3                               | 3,7    | 8,3            | 1,6                 | 0,0                  | 0,0          | 3,9      | 9,9            |
| 7   | 2031 | 1.701                     | 97,5%          | 1.659                | 530                  | 134,5                  | 12,6           | 2,3                               | 3,6    | 8,4            | 1,6                 | 0,0                  | 0,0          | 3,9      | 10,0           |
| 8   | 2032 | 1.718                     | 97,6%          | 1.676                | 536                  | 134,4                  | 12,6           | 2,3                               | 3,6    | 8,4            | 1,6                 | 0,0                  | 0,0          | 3,9      | 10,0           |
| 9   | 2033 | 1.736                     | 97,6%          | 1.694                | 541                  | 134,4                  | 12,6           | 2,3                               | 3,6    | 8,5            | 1,6                 | 0,0                  | 0,0          | 3,9      | 10,1           |
| 10  | 2034 | 1.753                     | 97,6%          | 1.711                | 547                  | 134,4                  | 12,6           | 2,4                               | 3,6    | 8,6            | 1,6                 | 0,0                  | 0,0          | 4,0      | 10,2           |
| 11  | 2035 | 1.771                     | 97,6%          | 1.729                | 552                  | 134,4                  | 12,6           | 2,4                               | 3,6    | 8,7            | 1,6                 | 0,0                  | 0,0          | 4,0      | 10,3           |
| 12  | 2036 | 1.788                     | 97,7%          | 1.746                | 558                  | 134,4                  | 12,6           | 2,4                               | 3,6    | 8,8            | 1,6                 | 0,0                  | 0,0          | 4,0      | 10,4           |
| 13  | 2037 | 1.806                     | 97,7%          | 1.764                | 564                  | 134,4                  | 12,6           | 2,4                               | 3,6    | 8,8            | 1,6                 | 0,0                  | 0,0          | 4,0      | 10,4           |
| 14  | 2038 | 1.823                     | 97,7%          | 1.781                | 569                  | 134,3                  | 12,6           | 2,5                               | 3,6    | 8,9            | 1,6                 | 0,0                  | 0,0          | 4,1      | 10,5           |
| 15  | 2039 | 1.841                     | 97,7%          | 1.799                | 575                  | 134,3                  | 12,6           | 2,5                               | 3,6    | 9,0            | 1,6                 | 0,0                  | 0,0          | 4,1      | 10,6           |

#### **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 las tablas con los resultados del balance oferta-demanda. Al respecto, las tablas 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 abastecimiento mediante fuentes superficiales.

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

La localidad de Padre Las Casas, es abastecida desde un sistema compuesto por cinco sondaes. El balance de fuentes subterráneas para el abastecimiento de la localidad se indica en la tabla siguiente:

**TABLA N°4.1  
DERECHOS DE AGUA Y CAPACIDAD DE FUENTES SUBTERRÁNEAS**

Nombre Sector : Padre Las Casas  
Etapas: Producción

| Código Captación BI | Identificación Captación (Nombre) | Derechos de Agua (l/s) | Res. DGA | Inscripción en el Conservador (Fojas, N° y Fecha) |
|---------------------|-----------------------------------|------------------------|----------|---------------------------------------------------|
| 203-24010205        | Sondaje N° 9087                   | 153                    | 389      | fs 95 N° 81 año 2018 2do CBR Temuco               |
| 203-24010204        | Sondaje N° 9082                   | 27                     | 196      | fs 295 N° 224 año 2016 2do CBR Temuco             |
| 203-24010203        | Sondaje N° 9065                   | 85                     | 62       | fs 182 N° 146 N° 2016 2do CBR Temuco              |
| 203-24010201        | Sondaje N° 631                    | 650                    | 94       | fs 46 N° 40 año 1986 CBR Temuco                   |
| 203-24010202        | Sondaje N° 562                    |                        |          |                                                   |

**TABLA N°4.2**  
**DERECHOS DE AGUA Y CAPACIDAD DE FUENTES SUBTERRÁNEAS**  
**POR SECTOR ABASTECIDO**

Nombre Sector : Padre Las Casas

Etapas: Producción

| Código Captación BI | Identificación Captación (Nombre) | Profundidad del Pozo (m) | Nivel Estático (m) | Nivel Dinámico (*) (m) | Capacidad del Pozo (**) (l/s) |
|---------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------|
| 203-24010205        | Sondaje N° 9087                   | 105                      |                    |                        | 120                           |
| 203-24010204        | Sondaje N° 9082                   | 103                      |                    |                        | 49                            |
| 203-24010203        | Sondaje N° 9065                   | 102                      |                    |                        | 49                            |
| 203-24010201        | Sondaje N° 631                    | 100                      |                    |                        | 45                            |
| 203-24010202        | Sondaje N° 562                    | 110                      |                    |                        | 49                            |

(\*) 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.

312

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

Nombre Sector:

Padre Las Casas

Etapas :

Producción

| Año |      | Oferta Fuentes Superficiales (*)<br>(l/s) | Oferta Fuentes Subterráneas<br>(l/s) | Total Oferta Fuentes<br>(l/s) | Demanda máxima diaria<br>(l/s) | Déficit (Superávit)<br>(l/s) |
|-----|------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 0   | 2024 |                                           | 915,0                                | 915,0                         | 203,9                          | 711,1                        |
| 1   | 2025 |                                           | 915,0                                | 915,0                         | 206,1                          | 708,9                        |
| 2   | 2026 |                                           | 915,0                                | 915,0                         | 208,3                          | 706,7                        |
| 3   | 2027 |                                           | 915,0                                | 915,0                         | 210,6                          | 704,4                        |
| 4   | 2028 |                                           | 915,0                                | 915,0                         | 212,8                          | 702,2                        |
| 5   | 2029 |                                           | 915,0                                | 915,0                         | 215,0                          | 700,0                        |
| 6   | 2030 |                                           | 915,0                                | 915,0                         | 217,2                          | 697,8                        |
| 7   | 2031 |                                           | 915,0                                | 915,0                         | 219,4                          | 695,6                        |
| 8   | 2032 |                                           | 915,0                                | 915,0                         | 221,7                          | 693,3                        |
| 9   | 2033 |                                           | 915,0                                | 915,0                         | 223,9                          | 691,1                        |
| 10  | 2034 |                                           | 915,0                                | 915,0                         | 226,1                          | 688,9                        |
| 11  | 2035 |                                           | 915,0                                | 915,0                         | 228,3                          | 686,7                        |
| 12  | 2036 |                                           | 915,0                                | 915,0                         | 230,6                          | 684,4                        |
| 13  | 2037 |                                           | 915,0                                | 915,0                         | 232,8                          | 682,2                        |
| 14  | 2038 |                                           | 915,0                                | 915,0                         | 235,0                          | 680,0                        |
| 15  | 2039 |                                           | 915,0                                | 915,0                         | 237,2                          | 677,8                        |

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

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

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

Nombre Sector:

Padre Las Casas

Etapas :

Producción

| Año |      | Oferta Fuentes Superficiales (*) | Oferta Fuentes Subterráneas | Total Oferta Fuentes | Demanda máxima | Déficit (Superávit) |
|-----|------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------|---------------------|
|     |      | (l/s)                            | (l/s)                       | (l/s)                | (l/s)          | (l/s)               |
| 0   | 2024 |                                  | 290,0                       | 290,0                | 203,9          | 86,1                |
| 1   | 2025 |                                  | 290,0                       | 290,0                | 206,1          | 83,9                |
| 2   | 2026 |                                  | 290,0                       | 290,0                | 208,3          | 81,7                |
| 3   | 2027 |                                  | 290,0                       | 290,0                | 210,6          | 79,4                |
| 4   | 2028 |                                  | 290,0                       | 290,0                | 212,8          | 77,2                |
| 5   | 2029 |                                  | 290,0                       | 290,0                | 215,0          | 75,0                |
| 6   | 2030 |                                  | 290,0                       | 290,0                | 217,2          | 72,8                |
| 7   | 2031 |                                  | 290,0                       | 290,0                | 219,4          | 70,6                |
| 8   | 2032 |                                  | 290,0                       | 290,0                | 221,7          | 68,3                |
| 9   | 2033 |                                  | 290,0                       | 290,0                | 223,9          | 66,1                |
| 10  | 2034 |                                  | 290,0                       | 290,0                | 226,1          | 63,9                |
| 11  | 2035 |                                  | 290,0                       | 290,0                | 228,3          | 61,7                |
| 12  | 2036 |                                  | 290,0                       | 290,0                | 230,6          | 59,4                |
| 13  | 2037 |                                  | 290,0                       | 290,0                | 232,8          | 57,2                |
| 14  | 2038 |                                  | 290,0                       | 290,0                | 235,0          | 55,0                |
| 15  | 2039 |                                  | 290,0                       | 290,0                | 237,2          | 52,8                |

(\*) Debe ser consistente con la capacidad actual de producción de fuentes superficiales.

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

**TABLA N°4.5**  
**BALANCE OFERTA DEMANDA TOTAL FUENTES RESERVA – (Sin proyecto)**

Nombre Sector:

Padre Las Casas

Etapas :

Producción

80%

| Año |      | Oferta Fuentes Superficiales | Oferta Fuentes Subterráneas (*) | Total Oferta Fuentes | Demanda máxima (**) | Déficit (Superávit) |
|-----|------|------------------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
|     |      | (l/s)                        | (l/s)                           | (l/s)                | (l/s)               | (l/s)               |
| 0   | 2024 |                              | 170,0                           | 170,0                | 163,1               | 6,9                 |
| 1   | 2025 |                              | 170,0                           | 170,0                | 164,9               | 5,1                 |
| 2   | 2026 |                              | 170,0                           | 170,0                | 166,7               | 3,3                 |
| 3   | 2027 |                              | 170,0                           | 170,0                | 168,4               | 1,6                 |
| 4   | 2028 |                              | 170,0                           | 170,0                | 170,2               | -0,2                |
| 5   | 2029 |                              | 170,0                           | 170,0                | 172,0               | -2,0                |
| 6   | 2030 |                              | 170,0                           | 170,0                | 173,8               | -3,8                |
| 7   | 2031 |                              | 170,0                           | 170,0                | 175,6               | -5,6                |
| 8   | 2032 |                              | 170,0                           | 170,0                | 177,3               | -7,3                |
| 9   | 2033 |                              | 170,0                           | 170,0                | 179,1               | -9,1                |
| 10  | 2034 |                              | 170,0                           | 170,0                | 180,9               | -10,9               |
| 11  | 2035 |                              | 170,0                           | 170,0                | 182,7               | -12,7               |
| 12  | 2036 |                              | 170,0                           | 170,0                | 184,4               | -14,4               |
| 13  | 2037 |                              | 170,0                           | 170,0                | 186,2               | -16,2               |
| 14  | 2038 |                              | 170,0                           | 170,0                | 188,0               | -18,0               |
| 15  | 2039 |                              | 170,0                           | 170,0                | 189,8               | -19,8               |

(\*) Debe ser consistente con la capacidad en condición de reserva, considerando que el sondaje que no funciona es el de

(\*\*) Corresponde al 80% de la demanda máxima diaria.

**TABLA N°4.6  
BALANCE OFERTA DEMANDA TOTAL FUENTES RESERVA – (Con proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Etapas : Producción

| Año |      | Déficit Sin Proyecto (l/s) | Obra Proyectada                                    |                 | Demanda máxima diaria <sup>(*)</sup> (l/s) | Balance Con Proyecto (l/s) |
|-----|------|----------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------|----------------------------|
|     |      |                            | Designación                                        | Capacidad (l/s) |                                            |                            |
| 0   | 2024 | 6,9                        |                                                    |                 | 163                                        | 6,9                        |
| 1   | 2025 | 5,1                        |                                                    |                 | 165                                        | 5,1                        |
| 2   | 2026 | 3,3                        |                                                    |                 | 167                                        | 3,3                        |
| 3   | 2027 | 1,6                        | Aumento de capacidad Fuentes de Reserva Q=20,2 l/s |                 | 168                                        | 1,6                        |
| 4   | 2028 | -0,2                       |                                                    | 20,2            | 170                                        | 20,0                       |
| 5   | 2029 | -2,0                       |                                                    | 20              | 172                                        | 18,2                       |
| 6   | 2030 | -3,8                       |                                                    | 20              | 174                                        | 16,4                       |
| 7   | 2031 | -5,6                       |                                                    | 20              | 176                                        | 14,6                       |
| 8   | 2032 | -7,3                       |                                                    | 20              | 177                                        | 12,9                       |
| 9   | 2033 | -9,1                       |                                                    | 20              | 179                                        | 11,1                       |
| 10  | 2034 | -10,9                      |                                                    | 20              | 181                                        | 9,3                        |
| 11  | 2035 | -12,7                      |                                                    | 20              | 183                                        | 7,5                        |
| 12  | 2036 | -14,4                      |                                                    | 20              | 184                                        | 5,8                        |
| 13  | 2037 | -16,2                      |                                                    | 20              | 186                                        | 4,0                        |
| 14  | 2038 | -18,0                      |                                                    | 20              | 188                                        | 2,2                        |
| 15  | 2039 | -19,8                      |                                                    | 20              | 190                                        | 0,4                        |

(\*)Debe incluirse, además el balance para el mes, en que se produce el mayor déficit.

Nota; Para fuentes superficiales, debe incluirse una memoria explicativa del rendimiento de las fuentes que justifique la solución

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

A continuación, se presenta la oferta demanda de la planta de tratamiento de agua potable Padre Las Casas, la cual trata toda el agua proveniente desde el sistema de sondajes y de la captación superficial de Padre Las Casas.

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

##### 4.1.1.3.1.BALANCE DE CLORACIÓN

La tabla siguiente, consigna el resultado del balance oferta demanda en el Recinto Padre Las Casas, de los centros de cloración de las aguas de Padre Las Casas:

**TABLA N°4.7**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE CLORACIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

**Nombre Sector:** Padre Las Casas  
**Centro Cloración:** Cloración Padre Las Casas **24010701**  
**Etapas :** Producción

| Año |      | Capacidad Centro Cloración (l/s) | Demanda Max. (l/s)<br>(1) | Balance Sin Proyecto (l/s) |
|-----|------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 0   | 2024 | 586,0                            | 170,0                     | 416,0                      |
| 1   | 2025 | 586,0                            | 170,0                     | 416,0                      |
| 2   | 2026 | 586,0                            | 170,0                     | 416,0                      |
| 3   | 2027 | 586,0                            | 170,0                     | 416,0                      |
| 4   | 2028 | 586,0                            | 170,0                     | 416,0                      |
| 5   | 2029 | 586,0                            | 170,0                     | 416,0                      |
| 6   | 2030 | 586,0                            | 170,0                     | 416,0                      |
| 7   | 2031 | 586,0                            | 170,0                     | 416,0                      |
| 8   | 2032 | 586,0                            | 170,0                     | 416,0                      |
| 9   | 2033 | 586,0                            | 170,0                     | 416,0                      |
| 10  | 2034 | 586,0                            | 170,0                     | 416,0                      |
| 11  | 2035 | 586,0                            | 170,0                     | 416,0                      |
| 12  | 2036 | 586,0                            | 170,0                     | 416,0                      |
| 13  | 2037 | 586,0                            | 170,0                     | 416,0                      |
| 14  | 2038 | 586,0                            | 170,0                     | 416,0                      |
| 15  | 2039 | 586,0                            | 170,0                     | 416,0                      |

(1) Máxima capacidad operativa de sondajes 9082, 9065, 631 y 562.

**TABLA N°4.8**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE CLORACIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

**Nombre Sector:** Padre Las Casas  
**Centro Cloración:** Cloración Padre Las Casas 2  
**Eta**pa : Producción

| Año |      | Capacidad Centro Cloración (l/s) | Demanda Max. (l/s)<br>(1) | Balance Sin Proyecto (l/s) |
|-----|------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 0   | 2024 | 120,0                            | 120,0                     | 0,0                        |
| 1   | 2025 | 120,0                            | 120,0                     | 0,0                        |
| 2   | 2026 | 120,0                            | 120,0                     | 0,0                        |
| 3   | 2027 | 120,0                            | 120,0                     | 0,0                        |
| 4   | 2028 | 120,0                            | 120,0                     | 0,0                        |
| 5   | 2029 | 120,0                            | 120,0                     | 0,0                        |
| 6   | 2030 | 120,0                            | 120,0                     | 0,0                        |
| 7   | 2031 | 120,0                            | 120,0                     | 0,0                        |
| 8   | 2032 | 120,0                            | 120,0                     | 0,0                        |
| 9   | 2033 | 120,0                            | 120,0                     | 0,0                        |
| 10  | 2034 | 120,0                            | 120,0                     | 0,0                        |
| 11  | 2035 | 120,0                            | 120,0                     | 0,0                        |
| 12  | 2036 | 120,0                            | 120,0                     | 0,0                        |
| 13  | 2037 | 120,0                            | 120,0                     | 0,0                        |
| 14  | 2038 | 120,0                            | 120,0                     | 0,0                        |
| 15  | 2039 | 120,0                            | 120,0                     | 0,0                        |

(1) Máxima capacidad operativa de sondaje 9087.

#### **4.1.1.3.2.BALANCE DE FLUORACIÓN**

La tabla siguiente, consigna el resultado del balance oferta demanda en el Recinto Padre Las Casas, de los centros de fluoruración de las aguas de Padre Las Casas:

**TABLA N°4.9**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE FLUORACIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

**Nombre Sector:** Padre Las Casas  
**Centro Fluoruración:** Fluoruración Padre Las Casas **24010801**  
**Etapas :** Producción

| <b>Año</b> |      | <b>Capacidad Centro Fluoruración (l/s)</b> | <b>Demanda Max. diaria de Distribución (l/s) <sup>(1)</sup></b> | <b>Balance Sin Proyecto (l/s)</b> |
|------------|------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 0          | 2024 | 300,0                                      | 170,0                                                           | 130,0                             |
| 1          | 2025 | 300,0                                      | 170,0                                                           | 130,0                             |
| 2          | 2026 | 300,0                                      | 170,0                                                           | 130,0                             |
| 3          | 2027 | 300,0                                      | 170,0                                                           | 130,0                             |
| 4          | 2028 | 300,0                                      | 170,0                                                           | 130,0                             |
| 5          | 2029 | 300,0                                      | 170,0                                                           | 130,0                             |
| 6          | 2030 | 300,0                                      | 170,0                                                           | 130,0                             |
| 7          | 2031 | 300,0                                      | 170,0                                                           | 130,0                             |
| 8          | 2032 | 300,0                                      | 170,0                                                           | 130,0                             |
| 9          | 2033 | 300,0                                      | 170,0                                                           | 130,0                             |
| 10         | 2034 | 300,0                                      | 170,0                                                           | 130,0                             |
| 11         | 2035 | 300,0                                      | 170,0                                                           | 130,0                             |
| 12         | 2036 | 300,0                                      | 170,0                                                           | 130,0                             |
| 13         | 2037 | 300,0                                      | 170,0                                                           | 130,0                             |
| 14         | 2038 | 300,0                                      | 170,0                                                           | 130,0                             |
| 15         | 2039 | 300,0                                      | 170,0                                                           | 130,0                             |

(1) Máxima capacidad operativa de sondajes 9082, 9065, 631 y 562.

**TABLA N°4.10**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE FLUORACIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

| <b>Nombre Sector:</b>       |      | <b>Padre Las Casas</b>                     |                                                                 |                                   |
|-----------------------------|------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Centro Fluoruración:</b> |      | <b>Fluoruración Padre Las Casas</b>        |                                                                 |                                   |
| <b>Etapas :</b>             |      | <b>Producción</b>                          |                                                                 |                                   |
|                             |      | <b>24010802</b>                            |                                                                 |                                   |
| <b>Año</b>                  |      | <b>Capacidad Centro Fluoruración (l/s)</b> | <b>Demanda Max. diaria de Distribución (l/s) <sup>(1)</sup></b> | <b>Balance Sin Proyecto (l/s)</b> |
| 0                           | 2024 | 120,0                                      | 120,0                                                           | 0,0                               |
| 1                           | 2025 | 120,0                                      | 120,0                                                           | 0,0                               |
| 2                           | 2026 | 120,0                                      | 120,0                                                           | 0,0                               |
| 3                           | 2027 | 120,0                                      | 120,0                                                           | 0,0                               |
| 4                           | 2028 | 120,0                                      | 120,0                                                           | 0,0                               |
| 5                           | 2029 | 120,0                                      | 120,0                                                           | 0,0                               |
| 6                           | 2030 | 120,0                                      | 120,0                                                           | 0,0                               |
| 7                           | 2031 | 120,0                                      | 120,0                                                           | 0,0                               |
| 8                           | 2032 | 120,0                                      | 120,0                                                           | 0,0                               |
| 9                           | 2033 | 120,0                                      | 120,0                                                           | 0,0                               |
| 10                          | 2034 | 120,0                                      | 120,0                                                           | 0,0                               |
| 11                          | 2035 | 120,0                                      | 120,0                                                           | 0,0                               |
| 12                          | 2036 | 120,0                                      | 120,0                                                           | 0,0                               |
| 13                          | 2037 | 120,0                                      | 120,0                                                           | 0,0                               |
| 14                          | 2038 | 120,0                                      | 120,0                                                           | 0,0                               |
| 15                          | 2039 | 120,0                                      | 120,0                                                           | 0,0                               |

(1) Máxima capacidad operativa de sondaje 9087.

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

##### 4.1.1.4.1. PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN

En el siguiente TABLA se realiza el balance oferta – demanda de las Plantas Elevadoras del sistema de producción Padre Las Casas.

**TABLA 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° 631  
Etapa: Producción 24010401

| 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 producción</sub> (l/s) | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3) (*)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 2024 | 80,0                       | 92,0                                 | 45,0                                      | 77,7                                     | 35,0                    | 14,3                                 |
| 1   | 2025 | 80,0                       | 92,0                                 | 45,0                                      | 77,7                                     | 35,0                    | 14,3                                 |
| 2   | 2026 | 80,0                       | 92,0                                 | 45,0                                      | 77,7                                     | 35,0                    | 14,3                                 |
| 3   | 2027 | 80,0                       | 92,0                                 | 45,0                                      | 77,7                                     | 35,0                    | 14,3                                 |
| 4   | 2028 | 80,0                       | 92,0                                 | 45,0                                      | 77,7                                     | 35,0                    | 14,3                                 |
| 5   | 2029 | 80,0                       | 92,0                                 | 45,0                                      | 77,7                                     | 35,0                    | 14,3                                 |
| 6   | 2030 | 80,0                       | 92,0                                 | 45,0                                      | 77,7                                     | 35,0                    | 14,3                                 |
| 7   | 2031 | 80,0                       | 92,0                                 | 45,0                                      | 77,7                                     | 35,0                    | 14,3                                 |
| 8   | 2032 | 80,0                       | 92,0                                 | 45,0                                      | 77,7                                     | 35,0                    | 14,3                                 |
| 9   | 2033 | 80,0                       | 92,0                                 | 45,0                                      | 77,7                                     | 35,0                    | 14,3                                 |
| 10  | 2034 | 80,0                       | 92,0                                 | 45,0                                      | 77,7                                     | 35,0                    | 14,3                                 |
| 11  | 2035 | 80,0                       | 92,0                                 | 45,0                                      | 77,7                                     | 35,0                    | 14,3                                 |
| 12  | 2036 | 80,0                       | 92,0                                 | 45,0                                      | 77,7                                     | 35,0                    | 14,3                                 |
| 13  | 2037 | 80,0                       | 92,0                                 | 45,0                                      | 77,7                                     | 35,0                    | 14,3                                 |
| 14  | 2038 | 80,0                       | 92,0                                 | 45,0                                      | 77,7                                     | 35,0                    | 14,3                                 |
| 15  | 2039 | 80,0                       | 92,0                                 | 45,0                                      | 77,7                                     | 35,0                    | 14,3                                 |

(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. Corresponde al caudal más desfavorable entre Qderechos, Qcapacidad pozo y Qpeap.

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

**TABLA 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° 562  
Etapa: Producción 24010402

| Etapa: |      | Producción                 |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup>             |                                          | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|--------|------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Año    |      | Oferta de Capacidad Planta |                                      | Q <sub>máx. Diario producción</sub><br>(l/s) | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3) (*)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
|        |      | Q (l/s)                    | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |                                              |                                          |                         |                                      |
| 0      | 2024 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 67,7                                     | 1,0                     | 27,3                                 |
| 1      | 2025 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 67,7                                     | 1,0                     | 27,3                                 |
| 2      | 2026 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 67,7                                     | 1,0                     | 27,3                                 |
| 3      | 2027 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 67,7                                     | 1,0                     | 27,3                                 |
| 4      | 2028 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 67,7                                     | 1,0                     | 27,3                                 |
| 5      | 2029 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 67,7                                     | 1,0                     | 27,3                                 |
| 6      | 2030 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 67,7                                     | 1,0                     | 27,3                                 |
| 7      | 2031 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 67,7                                     | 1,0                     | 27,3                                 |
| 8      | 2032 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 67,7                                     | 1,0                     | 27,3                                 |
| 9      | 2033 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 67,7                                     | 1,0                     | 27,3                                 |
| 10     | 2034 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 67,7                                     | 1,0                     | 27,3                                 |
| 11     | 2035 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 67,7                                     | 1,0                     | 27,3                                 |
| 12     | 2036 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 67,7                                     | 1,0                     | 27,3                                 |
| 13     | 2037 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 67,7                                     | 1,0                     | 27,3                                 |
| 14     | 2038 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 67,7                                     | 1,0                     | 27,3                                 |
| 15     | 2039 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 67,7                                     | 1,0                     | 27,3                                 |

(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. Corresponde al caudal más desfavorable entre Qderechos, Qcapacidad pozo y Qpeap.

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

**TABLA N°4.13**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – CON PROYECTO**

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

| Etapa: |      | Producción                 |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup>             |                                          | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|--------|------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Año    |      | Oferta de Capacidad Planta |                                      | Q <sub>máx. Diario producción</sub><br>(l/s) | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3) (*)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
|        |      | Q (l/s)                    | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |                                              |                                          |                         |                                      |
| 0      | 2024 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 66,8                                     | 1,0                     | 28,2                                 |
| 1      | 2025 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 66,8                                     | 1,0                     | 28,2                                 |
| 2      | 2026 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 66,8                                     | 1,0                     | 28,2                                 |
| 3      | 2027 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 66,8                                     | 1,0                     | 28,2                                 |
| 4      | 2028 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 66,8                                     | 1,0                     | 28,2                                 |
| 5      | 2029 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 66,8                                     | 1,0                     | 28,2                                 |
| 6      | 2030 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 66,8                                     | 1,0                     | 28,2                                 |
| 7      | 2031 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 66,8                                     | 1,0                     | 28,2                                 |
| 8      | 2032 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 66,8                                     | 1,0                     | 28,2                                 |
| 9      | 2033 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 66,8                                     | 1,0                     | 28,2                                 |
| 10     | 2034 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 66,8                                     | 1,0                     | 28,2                                 |
| 11     | 2035 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 66,8                                     | 1,0                     | 28,2                                 |
| 12     | 2036 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 66,8                                     | 1,0                     | 28,2                                 |
| 13     | 2037 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 66,8                                     | 1,0                     | 28,2                                 |
| 14     | 2038 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 66,8                                     | 1,0                     | 28,2                                 |
| 15     | 2039 | 50,0                       | 95,0                                 | 49,0                                         | 66,8                                     | 1,0                     | 28,2                                 |

(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. Corresponde al caudal más desfavorable entre Qderechos, Qcapacidad pozo y Qpeap.

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

**TABLA N°4.14**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Planta Elevadora: PEAP Sondaje N° 9082 24010404  
Etapas: 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 producción</sub> (l/s) | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3) (*)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 2024 | 60,0                       | 67,0                                 | 27,0                                      | 44,2                                     | 33,0                    | 22,8                                 |
| 1   | 2025 | 60,0                       | 67,0                                 | 27,0                                      | 44,2                                     | 33,0                    | 22,8                                 |
| 2   | 2026 | 60,0                       | 67,0                                 | 27,0                                      | 44,2                                     | 33,0                    | 22,8                                 |
| 3   | 2027 | 60,0                       | 67,0                                 | 27,0                                      | 44,2                                     | 33,0                    | 22,8                                 |
| 4   | 2028 | 60,0                       | 67,0                                 | 27,0                                      | 44,2                                     | 33,0                    | 22,8                                 |
| 5   | 2029 | 60,0                       | 67,0                                 | 27,0                                      | 44,2                                     | 33,0                    | 22,8                                 |
| 6   | 2030 | 60,0                       | 67,0                                 | 27,0                                      | 44,2                                     | 33,0                    | 22,8                                 |
| 7   | 2031 | 60,0                       | 67,0                                 | 27,0                                      | 44,2                                     | 33,0                    | 22,8                                 |
| 8   | 2032 | 60,0                       | 67,0                                 | 27,0                                      | 44,2                                     | 33,0                    | 22,8                                 |
| 9   | 2033 | 60,0                       | 67,0                                 | 27,0                                      | 44,2                                     | 33,0                    | 22,8                                 |
| 10  | 2034 | 60,0                       | 67,0                                 | 27,0                                      | 44,2                                     | 33,0                    | 22,8                                 |
| 11  | 2035 | 60,0                       | 67,0                                 | 27,0                                      | 44,2                                     | 33,0                    | 22,8                                 |
| 12  | 2036 | 60,0                       | 67,0                                 | 27,0                                      | 44,2                                     | 33,0                    | 22,8                                 |
| 13  | 2037 | 60,0                       | 67,0                                 | 27,0                                      | 44,2                                     | 33,0                    | 22,8                                 |
| 14  | 2038 | 60,0                       | 67,0                                 | 27,0                                      | 44,2                                     | 33,0                    | 22,8                                 |
| 15  | 2039 | 60,0                       | 67,0                                 | 27,0                                      | 44,2                                     | 33,0                    | 22,8                                 |

(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. Corresponde al caudal más desfavorable entre Qderechos, Qcapacidad pozo y Qpeap.

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

**TABLA N°4.15**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Planta Elevadora: PEAP Sondaje N° 9087 24010405  
Etapas: 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 producción</sub> (l/s) | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3) (*)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 2024 | 120,0                      | 42,0                                 | 120,0                                     | 37,8                                     | 0,0                     | 4,2                                  |
| 1   | 2025 | 120,0                      | 42,0                                 | 120,0                                     | 37,8                                     | 0,0                     | 4,2                                  |
| 2   | 2026 | 120,0                      | 42,0                                 | 120,0                                     | 37,8                                     | 0,0                     | 4,2                                  |
| 3   | 2027 | 120,0                      | 42,0                                 | 120,0                                     | 37,8                                     | 0,0                     | 4,2                                  |
| 4   | 2028 | 120,0                      | 42,0                                 | 120,0                                     | 37,8                                     | 0,0                     | 4,2                                  |
| 5   | 2029 | 120,0                      | 42,0                                 | 120,0                                     | 37,8                                     | 0,0                     | 4,2                                  |
| 6   | 2030 | 120,0                      | 42,0                                 | 120,0                                     | 37,8                                     | 0,0                     | 4,2                                  |
| 7   | 2031 | 120,0                      | 42,0                                 | 120,0                                     | 37,8                                     | 0,0                     | 4,2                                  |
| 8   | 2032 | 120,0                      | 42,0                                 | 120,0                                     | 37,8                                     | 0,0                     | 4,2                                  |
| 9   | 2033 | 120,0                      | 42,0                                 | 120,0                                     | 37,8                                     | 0,0                     | 4,2                                  |
| 10  | 2034 | 120,0                      | 42,0                                 | 120,0                                     | 37,8                                     | 0,0                     | 4,2                                  |
| 11  | 2035 | 120,0                      | 42,0                                 | 120,0                                     | 37,8                                     | 0,0                     | 4,2                                  |
| 12  | 2036 | 120,0                      | 42,0                                 | 120,0                                     | 37,8                                     | 0,0                     | 4,2                                  |
| 13  | 2037 | 120,0                      | 42,0                                 | 120,0                                     | 37,8                                     | 0,0                     | 4,2                                  |
| 14  | 2038 | 120,0                      | 42,0                                 | 120,0                                     | 37,8                                     | 0,0                     | 4,2                                  |
| 15  | 2039 | 120,0                      | 42,0                                 | 120,0                                     | 37,8                                     | 0,0                     | 4,2                                  |

(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. Corresponde al caudal más desfavorable entre Qderechos, Qcapacidad pozo y Qpeap.

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

#### 4.1.1.4.2.IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN

Las conducciones que componen el sistema de producción de agua potable de la localidad de Padre Las Casas corresponden a las que conforman el sistema de producción, compuesto principalmente por las impulsiones de cada uno de los sondeos del sistema de producción.

**TABLA N°4.16**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Nombre impulsión: Impulsión Sonda 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 (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                       |                                   |                                         |
| 0   | 2024                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 80,0                              | 132,1                                   |
| 1   | 2025                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 80,0                              | 132,1                                   |
| 2   | 2026                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 80,0                              | 132,1                                   |
| 3   | 2027                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 80,0                              | 132,1                                   |
| 4   | 2028                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 80,0                              | 132,1                                   |
| 5   | 2029                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 80,0                              | 132,1                                   |
| 6   | 2030                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 80,0                              | 132,1                                   |
| 7   | 2031                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 80,0                              | 132,1                                   |
| 8   | 2032                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 80,0                              | 132,1                                   |
| 9   | 2033                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 80,0                              | 132,1                                   |
| 10  | 2034                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 80,0                              | 132,1                                   |
| 11  | 2035                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 80,0                              | 132,1                                   |
| 12  | 2036                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 80,0                              | 132,1                                   |
| 13  | 2037                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 80,0                              | 132,1                                   |
| 14  | 2038                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 80,0                              | 132,1                                   |
| 15  | 2039                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 80,0                              | 132,1                                   |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3 m/s

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

**TABLA N°4.17**  
**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  
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 (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                       |                                   |                                         |
| 0   | 2024                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 50,0                              | 162,1                                   |
| 1   | 2025                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 50,0                              | 162,1                                   |
| 2   | 2026                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 50,0                              | 162,1                                   |
| 3   | 2027                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 50,0                              | 162,1                                   |
| 4   | 2028                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 50,0                              | 162,1                                   |
| 5   | 2029                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 50,0                              | 162,1                                   |
| 6   | 2030                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 50,0                              | 162,1                                   |
| 7   | 2031                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 50,0                              | 162,1                                   |
| 8   | 2032                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 50,0                              | 162,1                                   |
| 9   | 2033                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 50,0                              | 162,1                                   |
| 10  | 2034                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 50,0                              | 162,1                                   |
| 11  | 2035                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 50,0                              | 162,1                                   |
| 12  | 2036                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 50,0                              | 162,1                                   |
| 13  | 2037                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 50,0                              | 162,1                                   |
| 14  | 2038                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 50,0                              | 162,1                                   |
| 15  | 2039                    | 300,0                         | 3,0                    | 212,1                   |                               |                        | 212,1                 | 50,0                              | 162,1                                   |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3 m/s  
(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**TABLA N°4.18**  
**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 (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                       |                                   |                                         |
| 0   | 2024                    | 250,0                         | 3,0                    | 152,6                   |                               |                        | 152,6                 | 50,0                              | 102,6                                   |
| 1   | 2025                    | 250,0                         | 3,0                    | 152,6                   |                               |                        | 152,6                 | 50,0                              | 102,6                                   |
| 2   | 2026                    | 250,0                         | 3,0                    | 152,6                   |                               |                        | 152,6                 | 50,0                              | 102,6                                   |
| 3   | 2027                    | 250,0                         | 3,0                    | 152,6                   |                               |                        | 152,6                 | 50,0                              | 102,6                                   |
| 4   | 2028                    | 250,0                         | 3,0                    | 152,6                   |                               |                        | 152,6                 | 50,0                              | 102,6                                   |
| 5   | 2029                    | 250,0                         | 3,0                    | 152,6                   |                               |                        | 152,6                 | 50,0                              | 102,6                                   |
| 6   | 2030                    | 250,0                         | 3,0                    | 152,6                   |                               |                        | 152,6                 | 50,0                              | 102,6                                   |
| 7   | 2031                    | 250,0                         | 3,0                    | 152,6                   |                               |                        | 152,6                 | 50,0                              | 102,6                                   |
| 8   | 2032                    | 250,0                         | 3,0                    | 152,6                   |                               |                        | 152,6                 | 50,0                              | 102,6                                   |
| 9   | 2033                    | 250,0                         | 3,0                    | 152,6                   |                               |                        | 152,6                 | 50,0                              | 102,6                                   |
| 10  | 2034                    | 250,0                         | 3,0                    | 152,6                   |                               |                        | 152,6                 | 50,0                              | 102,6                                   |
| 11  | 2035                    | 250,0                         | 3,0                    | 152,6                   |                               |                        | 152,6                 | 50,0                              | 102,6                                   |
| 12  | 2036                    | 250,0                         | 3,0                    | 152,6                   |                               |                        | 152,6                 | 50,0                              | 102,6                                   |
| 13  | 2037                    | 250,0                         | 3,0                    | 152,6                   |                               |                        | 152,6                 | 50,0                              | 102,6                                   |
| 14  | 2038                    | 250,0                         | 3,0                    | 152,6                   |                               |                        | 152,6                 | 50,0                              | 102,6                                   |
| 15  | 2039                    | 250,0                         | 3,0                    | 152,6                   |                               |                        | 152,6                 | 50,0                              | 102,6                                   |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3 m/s  
(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**TABLA N°4.19**  
**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  
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 (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                       |                                   |                                         |
| 0   | 2024                    | 200,0                         | 3,0                    | 73,2                    |                               |                        | 73,2                  | 60,0                              | 13,2                                    |
| 1   | 2025                    | 200,0                         | 3,0                    | 73,2                    |                               |                        | 73,2                  | 60,0                              | 13,2                                    |
| 2   | 2026                    | 200,0                         | 3,0                    | 73,2                    |                               |                        | 73,2                  | 60,0                              | 13,2                                    |
| 3   | 2027                    | 200,0                         | 3,0                    | 73,2                    |                               |                        | 73,2                  | 60,0                              | 13,2                                    |
| 4   | 2028                    | 200,0                         | 3,0                    | 73,2                    |                               |                        | 73,2                  | 60,0                              | 13,2                                    |
| 5   | 2029                    | 200,0                         | 3,0                    | 73,2                    |                               |                        | 73,2                  | 60,0                              | 13,2                                    |
| 6   | 2030                    | 200,0                         | 3,0                    | 73,2                    |                               |                        | 73,2                  | 60,0                              | 13,2                                    |
| 7   | 2031                    | 200,0                         | 3,0                    | 73,2                    |                               |                        | 73,2                  | 60,0                              | 13,2                                    |
| 8   | 2032                    | 200,0                         | 3,0                    | 73,2                    |                               |                        | 73,2                  | 60,0                              | 13,2                                    |
| 9   | 2033                    | 200,0                         | 3,0                    | 73,2                    |                               |                        | 73,2                  | 60,0                              | 13,2                                    |
| 10  | 2034                    | 200,0                         | 3,0                    | 73,2                    |                               |                        | 73,2                  | 60,0                              | 13,2                                    |
| 11  | 2035                    | 200,0                         | 3,0                    | 73,2                    |                               |                        | 73,2                  | 60,0                              | 13,2                                    |
| 12  | 2036                    | 200,0                         | 3,0                    | 73,2                    |                               |                        | 73,2                  | 60,0                              | 13,2                                    |
| 13  | 2037                    | 200,0                         | 3,0                    | 73,2                    |                               |                        | 73,2                  | 60,0                              | 13,2                                    |
| 14  | 2038                    | 200,0                         | 3,0                    | 73,2                    |                               |                        | 73,2                  | 60,0                              | 13,2                                    |
| 15  | 2039                    | 200,0                         | 3,0                    | 73,2                    |                               |                        | 73,2                  | 60,0                              | 13,2                                    |

- (1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3 m/s  
(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**TABLA N°4.20**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
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 (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                       |                                   |                                         |
| 0   | 2024                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9                 | 120,0                             | 172,9                                   |
| 1   | 2025                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9                 | 120,0                             | 172,9                                   |
| 2   | 2026                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9                 | 120,0                             | 172,9                                   |
| 3   | 2027                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9                 | 120,0                             | 172,9                                   |
| 4   | 2028                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9                 | 120,0                             | 172,9                                   |
| 5   | 2029                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9                 | 120,0                             | 172,9                                   |
| 6   | 2030                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9                 | 120,0                             | 172,9                                   |
| 7   | 2031                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9                 | 120,0                             | 172,9                                   |
| 8   | 2032                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9                 | 120,0                             | 172,9                                   |
| 9   | 2033                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9                 | 120,0                             | 172,9                                   |
| 10  | 2034                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9                 | 120,0                             | 172,9                                   |
| 11  | 2035                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9                 | 120,0                             | 172,9                                   |
| 12  | 2036                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9                 | 120,0                             | 172,9                                   |
| 13  | 2037                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9                 | 120,0                             | 172,9                                   |
| 14  | 2038                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9                 | 120,0                             | 172,9                                   |
| 15  | 2039                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9                 | 120,0                             | 172,9                                   |

- (1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3 m/s  
(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**TABLA N°4.21**  
**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 | Demanda Q Bomba PEAP (2) | Balance Impulsión Sin Proyecto |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|
|     | 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   | 2024                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9        | 240,0                    | 52,9                           |
| 1   | 2025                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9        | 240,0                    | 52,9                           |
| 2   | 2026                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9        | 240,0                    | 52,9                           |
| 3   | 2027                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9        | 240,0                    | 52,9                           |
| 4   | 2028                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9        | 240,0                    | 52,9                           |
| 5   | 2029                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9        | 240,0                    | 52,9                           |
| 6   | 2030                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9        | 240,0                    | 52,9                           |
| 7   | 2031                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9        | 240,0                    | 52,9                           |
| 8   | 2032                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9        | 240,0                    | 52,9                           |
| 9   | 2033                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9        | 240,0                    | 52,9                           |
| 10  | 2034                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9        | 240,0                    | 52,9                           |
| 11  | 2035                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9        | 240,0                    | 52,9                           |
| 12  | 2036                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9        | 240,0                    | 52,9                           |
| 13  | 2037                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9        | 240,0                    | 52,9                           |
| 14  | 2038                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9        | 240,0                    | 52,9                           |
| 15  | 2039                    | 400,0                         | 3,0                    | 292,9                   |                               |                        | 292,9        | 240,0                    | 52,9                           |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 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 no cuenta con otras conducciones de producción.

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

##### 4.1.2.1. ESTANQUE DE DISTRIBUCIÓN.

El servicio de Agua Potable de Padre Las Casas cuenta con tres estanques semienterrados de regulación que abastecen los Sectores Bajo, Sector Presurizado, Sector Bajo-Huichahue y Sector Bajo-Santa Aurora, más un cuarto estanque semienterrado que abastece al Sector Alto Nuevo y al Sector Alto Rosa Helena.

Se considera para el balance oferta – demanda de regulación, las bases de cálculo de la norma NCh 691 Of. 98 en lo referente a los requerimientos en volúmenes de regulación y reserva (incendio o seguridad). En los siguientes TABLAS se realizan por sector los balances oferta – demanda en volumen de regulación para todo el período de evaluación.

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

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Nombre Estanque: Estanque S.E. Conun Hueno 1 Padre Las Casas  
Estanque S.E. Conun Hueno 2 Padre Las Casas  
Estanque S.E. Padre Las Casas  
Código BI 24020201 24020202 24020204  
Etapas: Distribución

| Etapa: |                 | Distribución                         |            |          | Demanda (m³) |       |       |       | Capacidad Existente (m³) | Balance Sin Proyecto (m3) |
|--------|-----------------|--------------------------------------|------------|----------|--------------|-------|-------|-------|--------------------------|---------------------------|
| Año    | Población (hab) | Q <sub>máx.día distr</sub> (*) (l/s) | Regulación | Incendio | Emergencia   | Total |       |       |                          |                           |
| 0      | 2024            | 48.414                               | 194,62     | 2.522    | 346          | 1.401 | 3.923 | 5.000 | 1.077                    |                           |
| 1      | 2025            | 48.950                               | 196.74     | 2.550    | 346          | 1.417 | 3.966 | 5.000 | 1.034                    |                           |
| 2      | 2026            | 49.486                               | 198,86     | 2.577    | 346          | 1.432 | 4.009 | 5.000 | 991                      |                           |
| 3      | 2027            | 50.021                               | 200,98     | 2.605    | 346          | 1.447 | 4.052 | 5.000 | 948                      |                           |
| 4      | 2028            | 50.557                               | 203,10     | 2.632    | 346          | 1.462 | 4.095 | 5.000 | 905                      |                           |
| 5      | 2029            | 51.092                               | 205,22     | 2.660    | 346          | 1.478 | 4.137 | 5.000 | 863                      |                           |
| 6      | 2030            | 51.628                               | 207,34     | 2.687    | 346          | 1.493 | 4.180 | 5.000 | 820                      |                           |
| 7      | 2031            | 52.164                               | 209,46     | 2.715    | 346          | 1.508 | 4.223 | 5.000 | 777                      |                           |
| 8      | 2032            | 52.699                               | 211,59     | 2.742    | 346          | 1.523 | 4.266 | 5.000 | 734                      |                           |
| 9      | 2033            | 53.235                               | 213,71     | 2.770    | 346          | 1.539 | 4.308 | 5.000 | 692                      |                           |
| 10     | 2034            | 53.771                               | 215,83     | 2.797    | 346          | 1.554 | 4.351 | 5.000 | 649                      |                           |
| 11     | 2035            | 54.306                               | 217,95     | 2.825    | 346          | 1.569 | 4.394 | 5.000 | 606                      |                           |
| 12     | 2036            | 54.842                               | 220,07     | 2.852    | 346          | 1.585 | 4.437 | 5.000 | 563                      |                           |
| 13     | 2037            | 55.378                               | 222,19     | 2.880    | 346          | 1.600 | 4.479 | 5.000 | 521                      |                           |
| 14     | 2038            | 55.913                               | 224,31     | 2.907    | 346          | 1.615 | 4.522 | 5.000 | 478                      |                           |
| 15     | 2039            | 56.449                               | 226,44     | 2.935    | 346          | 1.630 | 4.565 | 5.000 | 435                      |                           |

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

(\*) Sector Bajo, Sector Presurizado, Sector Bajo-Huichahue y Sector Bajo-Santa Aurora.

Norma

hasta 6000 hab 1 grifo funcionando 2 horas a 16 l/s

>6000 - 25000 2 ""

>25000 - 60000 3 ""

>60000 - 150000 5 ""

< 150000 6 ""

V inc= 115 m3

V inc= 230 m3

V inc= 346 m3

V inc= 576 m3

V inc= 691 m3

**TABLA N°4.23**  
**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 (**)<br>(m <sup>3</sup> ) | Balance Sin Proyecto (m <sup>3</sup> ) |
|-----|-----------------|--------------------------------------|---------------------------|----------|------------|-------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|     |                 |                                      | Regulación                | Incendio | Emergencia | Total |                                               |                                        |
| 0   | 2024            | 1.859                                | 7,23                      | 94       | 115        | 52    | 209                                           | 291                                    |
| 1   | 2025            | 1.880                                | 7,31                      | 95       | 115        | 53    | 210                                           | 290                                    |
| 2   | 2026            | 1.901                                | 7,39                      | 96       | 115        | 53    | 211                                           | 289                                    |
| 3   | 2027            | 1.921                                | 7,47                      | 97       | 115        | 54    | 212                                           | 288                                    |
| 4   | 2028            | 1.942                                | 7,54                      | 98       | 115        | 54    | 213                                           | 287                                    |
| 5   | 2029            | 1.962                                | 7,62                      | 99       | 115        | 55    | 214                                           | 286                                    |
| 6   | 2030            | 1.983                                | 7,70                      | 100      | 115        | 55    | 215                                           | 285                                    |
| 7   | 2031            | 2.003                                | 7,78                      | 101      | 115        | 56    | 216                                           | 284                                    |
| 8   | 2032            | 2.024                                | 7,86                      | 102      | 115        | 57    | 217                                           | 283                                    |
| 9   | 2033            | 2.045                                | 7,94                      | 103      | 115        | 57    | 218                                           | 282                                    |
| 10  | 2034            | 2.065                                | 8,02                      | 104      | 115        | 58    | 219                                           | 281                                    |
| 11  | 2035            | 2.086                                | 8,10                      | 105      | 115        | 58    | 220                                           | 280                                    |
| 12  | 2036            | 2.106                                | 8,18                      | 106      | 115        | 59    | 221                                           | 279                                    |
| 13  | 2037            | 2.127                                | 8,25                      | 107      | 115        | 59    | 222                                           | 278                                    |
| 14  | 2038            | 2.147                                | 8,33                      | 108      | 115        | 60    | 223                                           | 277                                    |
| 15  | 2039            | 2.168                                | 8,41                      | 109      | 115        | 61    | 224                                           | 276                                    |

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

(\*) Sector Alto Nuevo y Sector Alto Rosa Helena.

|                 |                                      |        |        |
|-----------------|--------------------------------------|--------|--------|
| 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 |

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

##### 4.1.2.2.1. PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN.

En el siguiente TABLA se realiza un balance oferta – demanda de las Plantas Elevadoras en la Red de Distribución de Padre Las Casas.

**TABLA 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  
Etapas: 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   | 2024 | 18,0                                                      | 60,0                                 | 7,2                              | 56,1                                 | 10,8                    | 3,9                                  |
| 1   | 2025 | 18,0                                                      | 60,0                                 | 7,3                              | 56,2                                 | 10,7                    | 3,8                                  |
| 2   | 2026 | 18,0                                                      | 60,0                                 | 7,4                              | 56,2                                 | 10,6                    | 3,8                                  |
| 3   | 2027 | 18,0                                                      | 60,0                                 | 7,5                              | 56,2                                 | 10,5                    | 3,8                                  |
| 4   | 2028 | 18,0                                                      | 60,0                                 | 7,6                              | 56,2                                 | 10,4                    | 3,8                                  |
| 5   | 2029 | 18,0                                                      | 60,0                                 | 7,6                              | 56,2                                 | 10,4                    | 3,8                                  |
| 6   | 2030 | 18,0                                                      | 60,0                                 | 7,7                              | 56,2                                 | 10,3                    | 3,8                                  |
| 7   | 2031 | 18,0                                                      | 60,0                                 | 7,8                              | 56,2                                 | 10,2                    | 3,8                                  |
| 8   | 2032 | 18,0                                                      | 60,0                                 | 7,9                              | 56,2                                 | 10,1                    | 3,8                                  |
| 9   | 2033 | 18,0                                                      | 60,0                                 | 8,0                              | 56,2                                 | 10,0                    | 3,8                                  |
| 10  | 2034 | 18,0                                                      | 60,0                                 | 8,0                              | 56,2                                 | 10,0                    | 3,8                                  |
| 11  | 2035 | 18,0                                                      | 60,0                                 | 8,1                              | 56,2                                 | 9,9                     | 3,8                                  |
| 12  | 2036 | 18,0                                                      | 60,0                                 | 8,2                              | 56,2                                 | 9,8                     | 3,8                                  |
| 13  | 2037 | 18,0                                                      | 60,0                                 | 8,3                              | 56,2                                 | 9,7                     | 3,8                                  |
| 14  | 2038 | 18,0                                                      | 60,0                                 | 8,4                              | 56,2                                 | 9,6                     | 3,8                                  |
| 15  | 2039 | 18,0                                                      | 60,0                                 | 8,4                              | 56,2                                 | 9,6                     | 3,8                                  |

(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</sub> distribución. Incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde al caudal máximo diario de TK La Virgen (Conun Hueno 3)

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

**TABLA N°4.25**  
**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   | 2024 | 10,0                                                      | 25,0                                 | 1,5                              | 12,0                                 | 8,5                     | 13,0                                 |
| 1   | 2025 | 10,0                                                      | 25,0                                 | 1,6                              | 12,0                                 | 8,4                     | 13,0                                 |
| 2   | 2026 | 10,0                                                      | 25,0                                 | 1,6                              | 12,0                                 | 8,4                     | 13,0                                 |
| 3   | 2027 | 10,0                                                      | 25,0                                 | 1,6                              | 12,0                                 | 8,4                     | 13,0                                 |
| 4   | 2028 | 10,0                                                      | 25,0                                 | 1,6                              | 12,0                                 | 8,4                     | 13,0                                 |
| 5   | 2029 | 10,0                                                      | 25,0                                 | 1,6                              | 12,0                                 | 8,4                     | 13,0                                 |
| 6   | 2030 | 10,0                                                      | 25,0                                 | 1,6                              | 12,0                                 | 8,4                     | 13,0                                 |
| 7   | 2031 | 10,0                                                      | 25,0                                 | 1,7                              | 12,0                                 | 8,3                     | 13,0                                 |
| 8   | 2032 | 10,0                                                      | 25,0                                 | 1,7                              | 12,0                                 | 8,3                     | 13,0                                 |
| 9   | 2033 | 10,0                                                      | 25,0                                 | 1,7                              | 12,0                                 | 8,3                     | 13,0                                 |
| 10  | 2034 | 10,0                                                      | 25,0                                 | 1,7                              | 12,0                                 | 8,3                     | 13,0                                 |
| 11  | 2035 | 10,0                                                      | 25,0                                 | 1,7                              | 12,0                                 | 8,3                     | 13,0                                 |
| 12  | 2036 | 10,0                                                      | 25,0                                 | 1,7                              | 12,0                                 | 8,3                     | 13,0                                 |
| 13  | 2037 | 10,0                                                      | 25,0                                 | 1,8                              | 12,0                                 | 8,2                     | 13,0                                 |
| 14  | 2038 | 10,0                                                      | 25,0                                 | 1,8                              | 12,0                                 | 8,2                     | 13,0                                 |
| 15  | 2039 | 10,0                                                      | 25,0                                 | 1,8                              | 12,0                                 | 8,2                     | 13,0                                 |

(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) El Caudal Q máx. incluye las pérdidas correspondientes. Corresponde al Q<sub>maxh</sub> del sector presurizado. En el escenario de Incendio, operará el by-pass de la Presurizadora, diseñado para esta condición. Esto puede verificarse en el modelo hidráulico de la localidad.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas) según modelo hidráulico al final del período de previsión.

**TABLA N°4.26**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A RED**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: Presurizadora Padre Las Casas  
 Código BI: 24020303  
 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   | 2024 | 150,0                                                     | 58,0                                 | 150,0                            | 48,0                                 | 0,0                     | 10,0                                 |
| 1   | 2025 | 150,0                                                     | 58,0                                 | 150,0                            | 48,0                                 | 0,0                     | 10,0                                 |
| 2   | 2026 | 150,0                                                     | 58,0                                 | 150,0                            | 48,0                                 | 0,0                     | 10,0                                 |
| 3   | 2027 | 150,0                                                     | 58,0                                 | 150,0                            | 48,0                                 | 0,0                     | 10,0                                 |
| 4   | 2028 | 150,0                                                     | 58,0                                 | 150,0                            | 48,0                                 | 0,0                     | 10,0                                 |
| 5   | 2029 | 150,0                                                     | 58,0                                 | 150,0                            | 48,0                                 | 0,0                     | 10,0                                 |
| 6   | 2030 | 150,0                                                     | 58,0                                 | 150,0                            | 48,0                                 | 0,0                     | 10,0                                 |
| 7   | 2031 | 150,0                                                     | 58,0                                 | 150,0                            | 48,0                                 | 0,0                     | 10,0                                 |
| 8   | 2032 | 150,0                                                     | 58,0                                 | 150,0                            | 48,0                                 | 0,0                     | 10,0                                 |
| 9   | 2033 | 150,0                                                     | 58,0                                 | 150,0                            | 48,0                                 | 0,0                     | 10,0                                 |
| 10  | 2034 | 150,0                                                     | 58,0                                 | 150,0                            | 48,0                                 | 0,0                     | 10,0                                 |
| 11  | 2035 | 150,0                                                     | 58,0                                 | 150,0                            | 48,0                                 | 0,0                     | 10,0                                 |
| 12  | 2036 | 150,0                                                     | 58,0                                 | 150,0                            | 48,0                                 | 0,0                     | 10,0                                 |
| 13  | 2037 | 150,0                                                     | 58,0                                 | 150,0                            | 48,0                                 | 0,0                     | 10,0                                 |
| 14  | 2038 | 150,0                                                     | 58,0                                 | 150,0                            | 48,0                                 | 0,0                     | 10,0                                 |
| 15  | 2039 | 150,0                                                     | 58,0                                 | 150,0                            | 48,0                                 | 0,0                     | 10,0                                 |

(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) La presurizadora opera contra el sistema de distribución de Estanque Conun Huenu aportando el caudal faltante, por lo tanto el BOD se realiza para la condición más desfavorable, que sería utilizar la presurizadora a su máxima capacidad.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas) según modelo hidráulico.

#### 4.1.2.2.2. IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN.

**TABLA N°4.27**  
**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   | 2024                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 18,0                              | 78,8                                    |
| 1   | 2025                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 18,0                              | 78,8                                    |
| 2   | 2026                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 18,0                              | 78,8                                    |
| 3   | 2027                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 18,0                              | 78,8                                    |
| 4   | 2028                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 18,0                              | 78,8                                    |
| 5   | 2029                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 18,0                              | 78,8                                    |
| 6   | 2030                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 18,0                              | 78,8                                    |
| 7   | 2031                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 18,0                              | 78,8                                    |
| 8   | 2032                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 18,0                              | 78,8                                    |
| 9   | 2033                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 18,0                              | 78,8                                    |
| 10  | 2034                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 18,0                              | 78,8                                    |
| 11  | 2035                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 18,0                              | 78,8                                    |
| 12  | 2036                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 18,0                              | 78,8                                    |
| 13  | 2037                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 18,0                              | 78,8                                    |
| 14  | 2038                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 18,0                              | 78,8                                    |
| 15  | 2039                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 18,0                              | 78,8                                    |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3 m/s  
(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**TABLA N°4.28**  
**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   | 2024                    | 110,0                         | 3,0                    | 23,3                    |                               |                        | 23,3                  | 10,0                              | 13,3                                    |
| 1   | 2025                    | 110,0                         | 3,0                    | 23,3                    |                               |                        | 23,3                  | 10,0                              | 13,3                                    |
| 2   | 2026                    | 110,0                         | 3,0                    | 23,3                    |                               |                        | 23,3                  | 10,0                              | 13,3                                    |
| 3   | 2027                    | 110,0                         | 3,0                    | 23,3                    |                               |                        | 23,3                  | 10,0                              | 13,3                                    |
| 4   | 2028                    | 110,0                         | 3,0                    | 23,3                    |                               |                        | 23,3                  | 10,0                              | 13,3                                    |
| 5   | 2029                    | 110,0                         | 3,0                    | 23,3                    |                               |                        | 23,3                  | 10,0                              | 13,3                                    |
| 6   | 2030                    | 110,0                         | 3,0                    | 23,3                    |                               |                        | 23,3                  | 10,0                              | 13,3                                    |
| 7   | 2031                    | 110,0                         | 3,0                    | 23,3                    |                               |                        | 23,3                  | 10,0                              | 13,3                                    |
| 8   | 2032                    | 110,0                         | 3,0                    | 23,3                    |                               |                        | 23,3                  | 10,0                              | 13,3                                    |
| 9   | 2033                    | 110,0                         | 3,0                    | 23,3                    |                               |                        | 23,3                  | 10,0                              | 13,3                                    |
| 10  | 2034                    | 110,0                         | 3,0                    | 23,3                    |                               |                        | 23,3                  | 10,0                              | 13,3                                    |
| 11  | 2035                    | 110,0                         | 3,0                    | 23,3                    |                               |                        | 23,3                  | 10,0                              | 13,3                                    |
| 12  | 2036                    | 110,0                         | 3,0                    | 23,3                    |                               |                        | 23,3                  | 10,0                              | 13,3                                    |
| 13  | 2037                    | 110,0                         | 3,0                    | 23,3                    |                               |                        | 23,3                  | 10,0                              | 13,3                                    |
| 14  | 2038                    | 110,0                         | 3,0                    | 23,3                    |                               |                        | 23,3                  | 10,0                              | 13,3                                    |
| 15  | 2039                    | 110,0                         | 3,0                    | 23,3                    |                               |                        | 23,3                  | 10,0                              | 13,3                                    |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3 m/s  
(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**TABLA N°4.29**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A RED**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre impulsión: Impulsion Presurizadora  
 Código Impulsión BI: 24020412  
 Código PEAP asociada BI: 24020303  
 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   | 2024                    | 450,0                         | 3,0                    | 370,6                   |                               |                        | 370,6                 | 150,0                             | 220,6                                   |
| 1   | 2025                    | 450,0                         | 3,0                    | 370,6                   |                               |                        | 370,6                 | 150,0                             | 220,6                                   |
| 2   | 2026                    | 450,0                         | 3,0                    | 370,6                   |                               |                        | 370,6                 | 150,0                             | 220,6                                   |
| 3   | 2027                    | 450,0                         | 3,0                    | 370,6                   |                               |                        | 370,6                 | 150,0                             | 220,6                                   |
| 4   | 2028                    | 450,0                         | 3,0                    | 370,6                   |                               |                        | 370,6                 | 150,0                             | 220,6                                   |
| 5   | 2029                    | 450,0                         | 3,0                    | 370,6                   |                               |                        | 370,6                 | 150,0                             | 220,6                                   |
| 6   | 2030                    | 450,0                         | 3,0                    | 370,6                   |                               |                        | 370,6                 | 150,0                             | 220,6                                   |
| 7   | 2031                    | 450,0                         | 3,0                    | 370,6                   |                               |                        | 370,6                 | 150,0                             | 220,6                                   |
| 8   | 2032                    | 450,0                         | 3,0                    | 370,6                   |                               |                        | 370,6                 | 150,0                             | 220,6                                   |
| 9   | 2033                    | 450,0                         | 3,0                    | 370,6                   |                               |                        | 370,6                 | 150,0                             | 220,6                                   |
| 10  | 2034                    | 450,0                         | 3,0                    | 370,6                   |                               |                        | 370,6                 | 150,0                             | 220,6                                   |
| 11  | 2035                    | 450,0                         | 3,0                    | 370,6                   |                               |                        | 370,6                 | 150,0                             | 220,6                                   |
| 12  | 2036                    | 450,0                         | 3,0                    | 370,6                   |                               |                        | 370,6                 | 150,0                             | 220,6                                   |
| 13  | 2037                    | 450,0                         | 3,0                    | 370,6                   |                               |                        | 370,6                 | 150,0                             | 220,6                                   |
| 14  | 2038                    | 450,0                         | 3,0                    | 370,6                   |                               |                        | 370,6                 | 150,0                             | 220,6                                   |
| 15  | 2039                    | 450,0                         | 3,0                    | 370,6                   |                               |                        | 370,6                 | 150,0                             | 220,6                                   |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 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.

La red de distribución de Padre Las Casas se abastece desde los dos estanques elevados por medio de la planta elevadora. Las conducciones o alimentadoras del sistema de distribución han sido modeladas y verificadas hidráulicamente en el análisis de la red de distribución como componente estructural de ella. No obstante, se evalúan las conducciones de distribución declaradas en la NBI.

**TABLA N°4.30**  
**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: Distribución

| 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   | 2024                     | 600,0                          | 3,0                         | 848,2                    |                                |                             | 848,2                    | 291,9                 | 556,3                         |
| 1   | 2025                     | 600,0                          | 3,0                         | 848,2                    |                                |                             | 848,2                    | 295,1                 | 553,1                         |
| 2   | 2026                     | 600,0                          | 3,0                         | 848,2                    |                                |                             | 848,2                    | 298,3                 | 549,9                         |
| 3   | 2027                     | 600,0                          | 3,0                         | 848,2                    |                                |                             | 848,2                    | 301,5                 | 546,8                         |
| 4   | 2028                     | 600,0                          | 3,0                         | 848,2                    |                                |                             | 848,2                    | 304,7                 | 543,6                         |
| 5   | 2029                     | 600,0                          | 3,0                         | 848,2                    |                                |                             | 848,2                    | 307,8                 | 540,4                         |
| 6   | 2030                     | 600,0                          | 3,0                         | 848,2                    |                                |                             | 848,2                    | 311,0                 | 537,2                         |
| 7   | 2031                     | 600,0                          | 3,0                         | 848,2                    |                                |                             | 848,2                    | 314,2                 | 534,0                         |
| 8   | 2032                     | 600,0                          | 3,0                         | 848,2                    |                                |                             | 848,2                    | 317,4                 | 530,9                         |
| 9   | 2033                     | 600,0                          | 3,0                         | 848,2                    |                                |                             | 848,2                    | 320,6                 | 527,7                         |
| 10  | 2034                     | 600,0                          | 3,0                         | 848,2                    |                                |                             | 848,2                    | 323,7                 | 524,5                         |
| 11  | 2035                     | 600,0                          | 3,0                         | 848,2                    |                                |                             | 848,2                    | 326,9                 | 521,3                         |
| 12  | 2036                     | 600,0                          | 3,0                         | 848,2                    |                                |                             | 848,2                    | 330,1                 | 518,1                         |
| 13  | 2037                     | 600,0                          | 3,0                         | 848,2                    |                                |                             | 848,2                    | 333,3                 | 514,9                         |
| 14  | 2038                     | 600,0                          | 3,0                         | 848,2                    |                                |                             | 848,2                    | 336,5                 | 511,8                         |
| 15  | 2039                     | 600,0                          | 3,0                         | 848,2                    |                                |                             | 848,2                    | 339,7                 | 508,6                         |

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

(\*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable. La demanda corresponde al Qmaxh de Tk Conún Hueno 1 y 2.

**TABLA N°4.31**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

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

Matriz Sector Central 2  
 Padre Las Casas  
 24020404

29%

| Etapa: |      | Distribución                   |                                      |                                   |                                |                                      |                                   | 237                             |                              |                                      |
|--------|------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| Año    |      | Conducción 1                   |                                      |                                   | Conducción 2                   |                                      |                                   | Total<br>Capacidad<br><br>(l/s) | Demanda<br>Qmax<br><br>(l/s) | Balance Sin<br>Proyecto<br><br>(l/s) |
|        |      | Diámetro<br>Conducción<br>(mm) | Velocidad<br>Conducción<br>(m/s) (1) | Oferta<br>Conducción<br>(l/s) (*) | Diámetro<br>Conducción<br>(mm) | Velocidad<br>Conducción<br>(m/s) (1) | Oferta<br>Conducción<br>(l/s) (*) |                                 |                              |                                      |
| 0      | 2024 | 250,0                          | 3,0                                  | 147,3                             | 315,0                          | 3,0                                  | 190,8                             | 338,1                           | 85,2                         | 253,0                                |
| 1      | 2025 | 250,0                          | 3,0                                  | 147,3                             | 315,0                          | 3,0                                  | 190,8                             | 338,1                           | 86,1                         | 252,0                                |
| 2      | 2026 | 250,0                          | 3,0                                  | 147,3                             | 315,0                          | 3,0                                  | 190,8                             | 338,1                           | 87,0                         | 251,1                                |
| 3      | 2027 | 250,0                          | 3,0                                  | 147,3                             | 315,0                          | 3,0                                  | 190,8                             | 338,1                           | 87,9                         | 250,2                                |
| 4      | 2028 | 250,0                          | 3,0                                  | 147,3                             | 315,0                          | 3,0                                  | 190,8                             | 338,1                           | 88,9                         | 249,2                                |
| 5      | 2029 | 250,0                          | 3,0                                  | 147,3                             | 315,0                          | 3,0                                  | 190,8                             | 338,1                           | 89,8                         | 248,3                                |
| 6      | 2030 | 250,0                          | 3,0                                  | 147,3                             | 315,0                          | 3,0                                  | 190,8                             | 338,1                           | 90,7                         | 247,4                                |
| 7      | 2031 | 250,0                          | 3,0                                  | 147,3                             | 315,0                          | 3,0                                  | 190,8                             | 338,1                           | 91,7                         | 246,5                                |
| 8      | 2032 | 250,0                          | 3,0                                  | 147,3                             | 315,0                          | 3,0                                  | 190,8                             | 338,1                           | 92,6                         | 245,5                                |
| 9      | 2033 | 250,0                          | 3,0                                  | 147,3                             | 315,0                          | 3,0                                  | 190,8                             | 338,1                           | 93,5                         | 244,6                                |
| 10     | 2034 | 250,0                          | 3,0                                  | 147,3                             | 315,0                          | 3,0                                  | 190,8                             | 338,1                           | 94,4                         | 243,7                                |
| 11     | 2035 | 250,0                          | 3,0                                  | 147,3                             | 315,0                          | 3,0                                  | 190,8                             | 338,1                           | 95,4                         | 242,7                                |
| 12     | 2036 | 250,0                          | 3,0                                  | 147,3                             | 315,0                          | 3,0                                  | 190,8                             | 338,1                           | 96,3                         | 241,8                                |
| 13     | 2037 | 250,0                          | 3,0                                  | 147,3                             | 315,0                          | 3,0                                  | 190,8                             | 338,1                           | 97,2                         | 240,9                                |
| 14     | 2038 | 250,0                          | 3,0                                  | 147,3                             | 315,0                          | 3,0                                  | 190,8                             | 338,1                           | 98,2                         | 240,0                                |
| 15     | 2039 | 250,0                          | 3,0                                  | 147,3                             | 315,0                          | 3,0                                  | 190,8                             | 338,1                           | 99,1                         | 239,0                                |

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

(\*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable. La demanda corresponde al 29% del Qmaxh de Tk Conún Hueno 1 y 2.

**TABLA N°4.32**  
**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: Distribución

16%

| 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   | 2024                     | 200,0                          | 3,0                         | 77,0                     |                                |                             | 77,0                     | 46,3                  | 30,8                          |
| 1   | 2025                     | 200,0                          | 3,0                         | 77,0                     |                                |                             | 77,0                     | 46,8                  | 30,2                          |
| 2   | 2026                     | 200,0                          | 3,0                         | 77,0                     |                                |                             | 77,0                     | 47,3                  | 29,7                          |
| 3   | 2027                     | 200,0                          | 3,0                         | 77,0                     |                                |                             | 77,0                     | 47,8                  | 29,2                          |
| 4   | 2028                     | 200,0                          | 3,0                         | 77,0                     |                                |                             | 77,0                     | 48,3                  | 28,7                          |
| 5   | 2029                     | 200,0                          | 3,0                         | 77,0                     |                                |                             | 77,0                     | 48,8                  | 28,2                          |
| 6   | 2030                     | 200,0                          | 3,0                         | 77,0                     |                                |                             | 77,0                     | 49,3                  | 27,7                          |
| 7   | 2031                     | 200,0                          | 3,0                         | 77,0                     |                                |                             | 77,0                     | 49,8                  | 27,2                          |
| 8   | 2032                     | 200,0                          | 3,0                         | 77,0                     |                                |                             | 77,0                     | 50,3                  | 26,7                          |
| 9   | 2033                     | 200,0                          | 3,0                         | 77,0                     |                                |                             | 77,0                     | 50,8                  | 26,2                          |
| 10  | 2034                     | 200,0                          | 3,0                         | 77,0                     |                                |                             | 77,0                     | 51,3                  | 25,7                          |
| 11  | 2035                     | 200,0                          | 3,0                         | 77,0                     |                                |                             | 77,0                     | 51,8                  | 25,2                          |
| 12  | 2036                     | 200,0                          | 3,0                         | 77,0                     |                                |                             | 77,0                     | 52,3                  | 24,7                          |
| 13  | 2037                     | 200,0                          | 3,0                         | 77,0                     |                                |                             | 77,0                     | 52,8                  | 24,2                          |
| 14  | 2038                     | 200,0                          | 3,0                         | 77,0                     |                                |                             | 77,0                     | 53,3                  | 23,7                          |
| 15  | 2039                     | 200,0                          | 3,0                         | 77,0                     |                                |                             | 77,0                     | 53,8                  | 23,2                          |

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

(\*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable. La demanda corresponde al 16% del Qmaxh de Tk Conún Hueno 1 y 2.

**TABLA N°4.33**  
**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: Distribución

| 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   | 2024                     | 200,0                          | 3,0                         | 94,2                     |                                |                             | 94,2                     | 23,2                  | 71,0                          |
| 1   | 2025                     | 200,0                          | 3,0                         | 94,2                     |                                |                             | 94,2                     | 23,3                  | 70,9                          |
| 2   | 2026                     | 200,0                          | 3,0                         | 94,2                     |                                |                             | 94,2                     | 23,4                  | 70,9                          |
| 3   | 2027                     | 200,0                          | 3,0                         | 94,2                     |                                |                             | 94,2                     | 23,5                  | 70,8                          |
| 4   | 2028                     | 200,0                          | 3,0                         | 94,2                     |                                |                             | 94,2                     | 23,5                  | 70,7                          |
| 5   | 2029                     | 200,0                          | 3,0                         | 94,2                     |                                |                             | 94,2                     | 23,6                  | 70,6                          |
| 6   | 2030                     | 200,0                          | 3,0                         | 94,2                     |                                |                             | 94,2                     | 23,7                  | 70,5                          |
| 7   | 2031                     | 200,0                          | 3,0                         | 94,2                     |                                |                             | 94,2                     | 23,8                  | 70,5                          |
| 8   | 2032                     | 200,0                          | 3,0                         | 94,2                     |                                |                             | 94,2                     | 23,9                  | 70,4                          |
| 9   | 2033                     | 200,0                          | 3,0                         | 94,2                     |                                |                             | 94,2                     | 23,9                  | 70,3                          |
| 10  | 2034                     | 200,0                          | 3,0                         | 94,2                     |                                |                             | 94,2                     | 24,0                  | 70,2                          |
| 11  | 2035                     | 200,0                          | 3,0                         | 94,2                     |                                |                             | 94,2                     | 24,1                  | 70,2                          |
| 12  | 2036                     | 200,0                          | 3,0                         | 94,2                     |                                |                             | 94,2                     | 24,2                  | 70,1                          |
| 13  | 2037                     | 200,0                          | 3,0                         | 94,2                     |                                |                             | 94,2                     | 24,3                  | 70,0                          |
| 14  | 2038                     | 200,0                          | 3,0                         | 94,2                     |                                |                             | 94,2                     | 24,3                  | 69,9                          |
| 15  | 2039                     | 200,0                          | 3,0                         | 94,2                     |                                |                             | 94,2                     | 24,4                  | 69,8                          |

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

(\*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable. La demanda corresponde a la condición de incendio del sector Alto (La Virgen).

**TABLA N°4.34**  
**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: Distribución

| 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   | 2024                     | 250,0                          | 3,0                         | 120,3                    |                                |                             | 120,3                    | 79,3                  | 41,1                          |
| 1   | 2025                     | 250,0                          | 3,0                         | 120,3                    |                                |                             | 120,3                    | 79,8                  | 40,6                          |
| 2   | 2026                     | 250,0                          | 3,0                         | 120,3                    |                                |                             | 120,3                    | 80,3                  | 40,0                          |
| 3   | 2027                     | 250,0                          | 3,0                         | 120,3                    |                                |                             | 120,3                    | 80,8                  | 39,5                          |
| 4   | 2028                     | 250,0                          | 3,0                         | 120,3                    |                                |                             | 120,3                    | 81,3                  | 39,0                          |
| 5   | 2029                     | 250,0                          | 3,0                         | 120,3                    |                                |                             | 120,3                    | 81,8                  | 38,5                          |
| 6   | 2030                     | 250,0                          | 3,0                         | 120,3                    |                                |                             | 120,3                    | 82,4                  | 38,0                          |
| 7   | 2031                     | 250,0                          | 3,0                         | 120,3                    |                                |                             | 120,3                    | 82,9                  | 37,5                          |
| 8   | 2032                     | 250,0                          | 3,0                         | 120,3                    |                                |                             | 120,3                    | 83,4                  | 37,0                          |
| 9   | 2033                     | 250,0                          | 3,0                         | 120,3                    |                                |                             | 120,3                    | 83,9                  | 36,4                          |
| 10  | 2034                     | 250,0                          | 3,0                         | 120,3                    |                                |                             | 120,3                    | 84,4                  | 35,9                          |
| 11  | 2035                     | 250,0                          | 3,0                         | 120,3                    |                                |                             | 120,3                    | 84,9                  | 35,4                          |
| 12  | 2036                     | 250,0                          | 3,0                         | 120,3                    |                                |                             | 120,3                    | 85,4                  | 34,9                          |
| 13  | 2037                     | 250,0                          | 3,0                         | 120,3                    |                                |                             | 120,3                    | 86,0                  | 34,4                          |
| 14  | 2038                     | 250,0                          | 3,0                         | 120,3                    |                                |                             | 120,3                    | 86,5                  | 33,9                          |
| 15  | 2039                     | 250,0                          | 3,0                         | 120,3                    |                                |                             | 120,3                    | 87,0                  | 33,4                          |

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

(\*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable. La demanda corresponde a la condición de incendio del sector Bajo-Huichahue.

**TABLA N°4.35**  
**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: Distribución

6%

| 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   | 2024                     | 160,0                          | 3,0                         | 49,3                     |                                |                             | 49,3                     | 16,1                  | 33,2                          |
| 1   | 2025                     | 160,0                          | 3,0                         | 49,3                     |                                |                             | 49,3                     | 16,3                  | 33,0                          |
| 2   | 2026                     | 160,0                          | 3,0                         | 49,3                     |                                |                             | 49,3                     | 16,4                  | 32,8                          |
| 3   | 2027                     | 160,0                          | 3,0                         | 49,3                     |                                |                             | 49,3                     | 16,6                  | 32,6                          |
| 4   | 2028                     | 160,0                          | 3,0                         | 49,3                     |                                |                             | 49,3                     | 16,8                  | 32,5                          |
| 5   | 2029                     | 160,0                          | 3,0                         | 49,3                     |                                |                             | 49,3                     | 17,0                  | 32,3                          |
| 6   | 2030                     | 160,0                          | 3,0                         | 49,3                     |                                |                             | 49,3                     | 17,1                  | 32,1                          |
| 7   | 2031                     | 160,0                          | 3,0                         | 49,3                     |                                |                             | 49,3                     | 17,3                  | 31,9                          |
| 8   | 2032                     | 160,0                          | 3,0                         | 49,3                     |                                |                             | 49,3                     | 17,5                  | 31,8                          |
| 9   | 2033                     | 160,0                          | 3,0                         | 49,3                     |                                |                             | 49,3                     | 17,7                  | 31,6                          |
| 10  | 2034                     | 160,0                          | 3,0                         | 49,3                     |                                |                             | 49,3                     | 17,8                  | 31,4                          |
| 11  | 2035                     | 160,0                          | 3,0                         | 49,3                     |                                |                             | 49,3                     | 18,0                  | 31,2                          |
| 12  | 2036                     | 160,0                          | 3,0                         | 49,3                     |                                |                             | 49,3                     | 18,2                  | 31,1                          |
| 13  | 2037                     | 160,0                          | 3,0                         | 49,3                     |                                |                             | 49,3                     | 18,4                  | 30,9                          |
| 14  | 2038                     | 160,0                          | 3,0                         | 49,3                     |                                |                             | 49,3                     | 18,5                  | 30,7                          |
| 15  | 2039                     | 160,0                          | 3,0                         | 49,3                     |                                |                             | 49,3                     | 18,7                  | 30,5                          |

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

(\*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable. La demanda corresponde al 6% del Qmaxh de Tk Conún Hueno 1 y 2.

**TABLA N°4.36**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Nombre Conducción: Conduccion a Presurizadora  
Código Conducción BI: 24020411  
Etapa: Distribución

| 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   | 2024                     | 400,0                          | 3,0                         | 292,9                    |                                |                             | 292,9                    | 120,0                 | 172,9                         |
| 1   | 2025                     | 400,0                          | 3,0                         | 292,9                    |                                |                             | 292,9                    | 120,0                 | 172,9                         |
| 2   | 2026                     | 400,0                          | 3,0                         | 292,9                    |                                |                             | 292,9                    | 120,0                 | 172,9                         |
| 3   | 2027                     | 400,0                          | 3,0                         | 292,9                    |                                |                             | 292,9                    | 120,0                 | 172,9                         |
| 4   | 2028                     | 400,0                          | 3,0                         | 292,9                    |                                |                             | 292,9                    | 120,0                 | 172,9                         |
| 5   | 2029                     | 400,0                          | 3,0                         | 292,9                    |                                |                             | 292,9                    | 120,0                 | 172,9                         |
| 6   | 2030                     | 400,0                          | 3,0                         | 292,9                    |                                |                             | 292,9                    | 120,0                 | 172,9                         |
| 7   | 2031                     | 400,0                          | 3,0                         | 292,9                    |                                |                             | 292,9                    | 120,0                 | 172,9                         |
| 8   | 2032                     | 400,0                          | 3,0                         | 292,9                    |                                |                             | 292,9                    | 120,0                 | 172,9                         |
| 9   | 2033                     | 400,0                          | 3,0                         | 292,9                    |                                |                             | 292,9                    | 120,0                 | 172,9                         |
| 10  | 2034                     | 400,0                          | 3,0                         | 292,9                    |                                |                             | 292,9                    | 120,0                 | 172,9                         |
| 11  | 2035                     | 400,0                          | 3,0                         | 292,9                    |                                |                             | 292,9                    | 120,0                 | 172,9                         |
| 12  | 2036                     | 400,0                          | 3,0                         | 292,9                    |                                |                             | 292,9                    | 120,0                 | 172,9                         |
| 13  | 2037                     | 400,0                          | 3,0                         | 292,9                    |                                |                             | 292,9                    | 120,0                 | 172,9                         |
| 14  | 2038                     | 400,0                          | 3,0                         | 292,9                    |                                |                             | 292,9                    | 120,0                 | 172,9                         |
| 15  | 2039                     | 400,0                          | 3,0                         | 292,9                    |                                |                             | 292,9                    | 120,0                 | 172,9                         |

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

(\*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable. La demanda corresponde a la máxima capacidad de extracción de Sondaje 9087.

#### 4.1.2.4. RED DE DISTRIBUCIÓN

A continuación, se presentan los resultados de la modelación. Se incluye, además, un compromiso de renovación anual de tuberías de agua potable en la localidad, cuyo detalle se presenta en el Anexo 6. A continuación, se presentan los resultados de la modelación.

**TABLA N°4.37**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN**  
**SIN PROYECTO**

Nombre Sector:  
Etapa :

Padre Las Casas  
Distribución

| Código sector de presión <sup>(1)</sup> | Presiones bajo norma Año 0      |                     |                               |                               | Presiones sobre norma año 0                    |                     |                               |                               |
|-----------------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                                         | Código punto control de presión | Nodo <sup>(2)</sup> | Valor Presión Estática m.c.a. | Valor Presión Dinámica m.c.a. | Código punto control de presión <sup>(1)</sup> | Nodo <sup>(2)</sup> | Valor Presión Estática m.c.a. | Valor Presión Dinámica m.c.a. |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1414              | 35,1                          | 14,9                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1164              | 35,3                          | 14,4                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1111              | 33,3                          | 13,1                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1735              | 32,5                          | 14,4                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-334               | 29,8                          | 11,1                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-210               | 32,2                          | 13,5                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-192               | 29,7                          | 11,1                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1731              | 32,8                          | 13,7                          |                                                |                     |                               |                               |

(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 prpoceso hidráulico que se entregue

**TABLA N°4.38**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN**  
**SIN PROYECTO**

Nombre Sector:  
Etapa :

Padre Las Casas  
Distribución

| Código sector de presión <sup>(1)</sup> | Presiones bajo norma Año 5      |                     |                               |                               | Presiones sobre norma año 5                    |                     |                               |                               |
|-----------------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                                         | Código punto control de presión | Nodo <sup>(2)</sup> | Valor Presión Estática m.c.a. | Valor Presión Dinámica m.c.a. | Código punto control de presión <sup>(1)</sup> | Nodo <sup>(2)</sup> | Valor Presión Estática m.c.a. | Valor Presión Dinámica m.c.a. |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1414              | 35,1                          | 13,4                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1288              | 19,7                          | 13,8                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1187              | 36,0                          | 13,5                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1164              | 35,3                          | 12,8                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1163              | 37,0                          | 14,5                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1157              | 36,7                          | 14,7                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1154              | 35,5                          | 13,6                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1153              | 35,5                          | 13,5                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1137              | 35,6                          | 13,7                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1136              | 36,6                          | 14,7                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1111              | 33,3                          | 11,5                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1046              | 34,3                          | 13,6                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-848               | 20,5                          | 14,9                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-568               | 33,3                          | 13,8                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-567               | 33,1                          | 13,7                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-555               | 32,8                          | 14,7                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-522               | 34,7                          | 14,6                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1736              | 33,8                          | 14,7                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1735              | 32,5                          | 13,1                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-334               | 29,8                          | 9,7                           |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-233               | 36,4                          | 14,6                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-210               | 32,2                          | 12,1                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-192               | 29,7                          | 9,7                           |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1731              | 32,8                          | 12,2                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1527              | 33,5                          | 13,8                          |                                                |                     |                               |                               |

(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 prpoceso hidráulico que se entregue

**TABLA N°4.39**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN**  
**SIN PROYECTO**

|                                         |                                 |                     |                               |                               |                                                |                     |                               |                               |
|-----------------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Nombre Sector:                          |                                 |                     | Padre Las Casas               |                               |                                                |                     |                               |                               |
| Etapas :                                |                                 |                     | Distribución                  |                               |                                                |                     |                               |                               |
| Código sector de presión <sup>(1)</sup> | Presiones bajo norma Año 15     |                     |                               |                               | Presiones sobre norma año 15                   |                     |                               |                               |
|                                         | Codigo punto control de presión | Nodo <sup>(2)</sup> | Valor Presión Estática m.c.a. | Valor Presión Dinámica m.c.a. | Código punto control de presión <sup>(1)</sup> | Nodo <sup>(2)</sup> | Valor Presión Estática m.c.a. | Valor Presión Dinámica m.c.a. |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1422              | 21,8                          | 12,3                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1414              | 35,1                          | 10,0                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1413              | 24,0                          | 10,4                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1408              | 26,2                          | 12,6                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1406              | 17,7                          | 14,5                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1397              | 23,0                          | 11,6                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1389              | 20,5                          | 10,9                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1383              | 22,1                          | 12,6                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1376              | 22,0                          | 10,2                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1374              | 26,4                          | 12,2                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1373              | 25,0                          | 10,7                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1356              | 36,9                          | 13,6                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1354              | 21,3                          | 11,7                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1349              | 24,0                          | 9,8                           |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1339              | 27,8                          | 14,3                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1327              | 16,8                          | 13,7                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1322              | 27,9                          | 13,5                          |                                                |                     |                               |                               |
| ESE Conun Huenu                         |                                 | J-1321              | 25,7                          | 12,0                          |                                                |                     |                               |                               |

|                 |  |        |      |      |  |  |  |  |
|-----------------|--|--------|------|------|--|--|--|--|
| ESE Conun Huenu |  | J-1317 | 18,0 | 14,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1621 | 26,0 | 11,6 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1313 | 16,9 | 13,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1308 | 27,2 | 13,5 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1306 | 24,9 | 10,5 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1305 | 26,5 | 12,2 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1292 | 40,1 | 14,1 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1289 | 22,5 | 10,5 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1288 | 19,7 | 7,7  |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1238 | 28,4 | 14,4 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1232 | 23,3 | 13,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1772 | 27,8 | 13,5 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1220 | 39,1 | 13,8 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1207 | 40,5 | 14,4 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1205 | 25,3 | 11,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1194 | 26,7 | 13,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1187 | 36,0 | 10,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1186 | 40,2 | 14,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1184 | 35,2 | 14,5 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1178 | 38,3 | 12,3 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1164 | 35,3 | 9,2  |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1163 | 37,0 | 11,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1157 | 36,7 | 11,3 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1154 | 35,5 | 10,2 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1153 | 35,5 | 10,1 |  |  |  |  |

|                 |  |        |      |      |  |  |  |  |
|-----------------|--|--------|------|------|--|--|--|--|
| ESE Conun Huenu |  | J-1143 | 26,9 | 12,6 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1137 | 35,6 | 10,3 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1136 | 36,6 | 11,3 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1133 | 27,2 | 13,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1111 | 33,3 | 8,1  |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1104 | 28,4 | 14,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1103 | 33,7 | 12,4 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1094 | 21,7 | 10,1 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1084 | 22,5 | 11,1 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1771 | 28,2 | 13,8 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1604 | 27,7 | 14,1 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1063 | 28,6 | 15,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1046 | 34,3 | 10,5 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1044 | 27,0 | 13,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1043 | 25,9 | 11,6 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1039 | 28,0 | 14,4 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1030 | 24,3 | 10,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1029 | 26,5 | 12,2 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1020 | 28,6 | 14,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1018 | 24,1 | 12,4 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1012 | 25,0 | 10,8 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1009 | 26,6 | 13,1 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-996  | 22,9 | 11,2 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-987  | 24,2 | 10,6 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-986  | 26,0 | 12,4 |  |  |  |  |

|                 |  |       |      |      |  |  |  |  |
|-----------------|--|-------|------|------|--|--|--|--|
| ESE Conun Huenu |  | J-965 | 25,7 | 13,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-962 | 28,2 | 14,6 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-950 | 25,9 | 12,3 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-949 | 26,7 | 13,1 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-944 | 33,6 | 12,3 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-938 | 24,0 | 12,2 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-930 | 24,7 | 11,1 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-929 | 25,0 | 11,4 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-928 | 21,9 | 10,3 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-927 | 28,4 | 14,8 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-924 | 25,2 | 11,6 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-920 | 22,8 | 11,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-917 | 23,5 | 11,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-916 | 24,0 | 12,3 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-898 | 24,6 | 13,3 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-895 | 28,5 | 14,8 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-893 | 24,5 | 12,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-867 | 26,0 | 12,5 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-853 | 28,4 | 14,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-848 | 20,5 | 8,8  |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-847 | 22,6 | 10,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-845 | 35,1 | 13,8 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-842 | 26,5 | 13,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-821 | 19,5 | 10,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-817 | 25,5 | 11,9 |  |  |  |  |

|                 |  |        |      |      |  |  |  |  |
|-----------------|--|--------|------|------|--|--|--|--|
| ESE Conun Huenu |  | J-813  | 25,0 | 13,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-787  | 29,1 | 14,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-769  | 25,5 | 11,2 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-727  | 22,9 | 14,2 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-726  | 23,0 | 14,3 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1862 | 25,0 | 13,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1861 | 24,3 | 12,4 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-719  | 29,0 | 14,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-718  | 28,3 | 14,3 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-716  | 37,8 | 12,4 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-715  | 38,3 | 12,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-714  | 17,7 | 14,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1834 | 18,0 | 13,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-699  | 17,5 | 14,5 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1821 | 19,0 | 14,8 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-677  | 27,8 | 13,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1620 | 26,2 | 11,8 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-656  | 34,1 | 13,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-655  | 34,2 | 13,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-638  | 27,0 | 12,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-632  | 23,6 | 14,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-631  | 26,2 | 12,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-630  | 25,0 | 11,5 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-628  | 25,6 | 12,1 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-627  | 25,4 | 12,0 |  |  |  |  |

|                 |  |        |      |      |  |  |  |  |
|-----------------|--|--------|------|------|--|--|--|--|
| ESE Conun Huenu |  | J-1785 | 23,5 | 13,2 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-581  | 25,6 | 11,3 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-572  | 35,1 | 12,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-568  | 33,3 | 10,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-567  | 33,1 | 10,8 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-565  | 37,5 | 14,4 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-563  | 26,4 | 12,2 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-560  | 17,6 | 14,6 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1776 | 28,9 | 14,5 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-557  | 16,9 | 13,8 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-556  | 34,7 | 14,1 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-555  | 32,8 | 12,1 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1773 | 37,8 | 14,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-522  | 34,7 | 11,6 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-509  | 17,6 | 14,4 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1863 | 26,8 | 14,8 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-479  | 22,6 | 11,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-475  | 26,5 | 12,1 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1736 | 33,8 | 11,8 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1735 | 32,5 | 10,2 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-470  | 17,0 | 13,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-469  | 28,6 | 14,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-463  | 28,2 | 14,2 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-454  | 19,4 | 9,8  |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-447  | 28,2 | 14,5 |  |  |  |  |

|                 |  |        |      |      |  |  |  |  |
|-----------------|--|--------|------|------|--|--|--|--|
| ESE Conun Huenu |  | J-446  | 28,7 | 15,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-436  | 24,0 | 14,5 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-432  | 26,7 | 13,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-431  | 26,6 | 12,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-424  | 38,3 | 12,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-380  | 27,9 | 13,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-375  | 26,2 | 12,5 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-374  | 25,7 | 12,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-342  | 16,5 | 13,4 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-341  | 16,5 | 13,5 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-334  | 29,8 | 6,7  |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1692 | 22,4 | 12,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-325  | 16,9 | 13,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-324  | 16,5 | 13,5 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-322  | 36,2 | 14,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-320  | 16,8 | 13,8 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-319  | 17,1 | 14,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-309  | 21,5 | 12,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-294  | 24,5 | 10,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-293  | 24,7 | 11,1 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-288  | 20,5 | 10,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-287  | 20,3 | 10,8 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-259  | 25,3 | 11,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-252  | 26,5 | 12,3 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-250  | 25,6 | 11,9 |  |  |  |  |

|                 |  |        |      |      |  |  |  |  |
|-----------------|--|--------|------|------|--|--|--|--|
| ESE Conun Huenu |  | J-249  | 22,8 | 11,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-248  | 22,8 | 11,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-240  | 37,5 | 14,6 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-234  | 37,0 | 11,8 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-233  | 36,4 | 11,2 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1663 | 25,5 | 13,4 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-228  | 25,2 | 10,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-210  | 32,2 | 9,1  |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-192  | 29,7 | 6,7  |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-190  | 28,0 | 14,9 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1640 | 24,0 | 14,5 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1833 | 19,0 | 14,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1629 | 24,5 | 13,5 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1626 | 28,4 | 14,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-132  | 27,1 | 13,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-129  | 27,0 | 13,8 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-127  | 23,1 | 11,3 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1615 | 28,3 | 14,0 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-115  | 28,0 | 14,6 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1617 | 39,9 | 13,5 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1602 | 26,9 | 12,5 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-99   | 23,5 | 9,9  |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-98   | 23,5 | 9,9  |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1600 | 19,3 | 9,7  |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu |  | J-1731 | 32,8 | 9,1  |  |  |  |  |

|                                                                                                                 |  |        |      |      |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|------|------|--|--|--|--|
| ESE Conun Huenu                                                                                                 |  | J-65   | 22,5 | 11,5 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu                                                                                                 |  | J-1549 | 25,7 | 11,6 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu                                                                                                 |  | J-1564 | 39,5 | 13,1 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu                                                                                                 |  | J-1556 | 26,4 | 14,2 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu                                                                                                 |  | J-1763 | 28,0 | 13,6 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu                                                                                                 |  | J-1540 | 17,9 | 14,8 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu                                                                                                 |  | J-1538 | 28,2 | 14,8 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu                                                                                                 |  | J-1527 | 33,5 | 10,8 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu                                                                                                 |  | J-1519 | 36,6 | 12,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu                                                                                                 |  | J-1517 | 25,2 | 12,7 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu                                                                                                 |  | J-1506 | 24,9 | 11,3 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu                                                                                                 |  | J-1503 | 19,0 | 9,5  |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu                                                                                                 |  | J-1477 | 28,0 | 14,3 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu                                                                                                 |  | J-1469 | 25,1 | 13,2 |  |  |  |  |
| ESE Conun Huenu                                                                                                 |  | J-1860 | 26,8 | 14,8 |  |  |  |  |
| (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 |  |        |      |      |  |  |  |  |

**TABLA N°4.40**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN**  
**CON Y SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Padre Las Casas

Etapas : Distribución

| Año | Sectores de la Red con Presiones Fuera de Norma <sup>(1)</sup><br>(Obtenido del Análisis Hidráulico de la Red) |                           |                           | Resultados modelación con proyectos     |                           |                           |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
|     | Identificación del Nodo (Nº, Ubicación)                                                                        | Presión Estática [m.c.a.] | Presión Dinámica [m.c.a.] | Identificación del Nodo (Nº, Ubicación) | Presión Estática [m.c.a.] | Presión Dinámica [m.c.a.] |
| 0   | J-1414                                                                                                         | 35,1                      | 14,9                      | J-1414                                  | 35,1                      | 20,9                      |
|     | J-1164                                                                                                         | 35,3                      | 14,4                      | J-1164                                  | 35,3                      | 20,4                      |
|     | J-1111                                                                                                         | 33,3                      | 13,1                      | J-1111                                  | 33,3                      | 19,0                      |
|     | J-1735                                                                                                         | 32,5                      | 14,4                      | J-1735                                  | 32,5                      | 20,4                      |
|     | J-334                                                                                                          | 29,8                      | 11,1                      | J-334                                   | 29,8                      | 17,1                      |
|     | J-210                                                                                                          | 32,2                      | 13,5                      | J-210                                   | 32,2                      | 19,5                      |
|     | J-192                                                                                                          | 29,7                      | 11,1                      | J-192                                   | 29,7                      | 17,1                      |
| 5   | J-1731                                                                                                         | 32,8                      | 13,7                      | J-1731                                  | 32,8                      | 19,6                      |
|     | J-1414                                                                                                         | 35,1                      | 13,4                      | J-1414                                  | 35,1                      | 19,6                      |
|     | J-1288                                                                                                         | 19,7                      | 13,8                      | J-1288                                  | 19,7                      | 20,0                      |
|     | J-1187                                                                                                         | 36,0                      | 13,5                      | J-1187                                  | 36,0                      | 19,7                      |
|     | J-1164                                                                                                         | 35,3                      | 12,8                      | J-1164                                  | 35,3                      | 19,0                      |
|     | J-1163                                                                                                         | 37,0                      | 14,5                      | J-1163                                  | 37,0                      | 20,7                      |
|     | J-1157                                                                                                         | 36,7                      | 14,7                      | J-1157                                  | 36,7                      | 20,9                      |
|     | J-1154                                                                                                         | 35,5                      | 13,6                      | J-1154                                  | 35,5                      | 19,8                      |
|     | J-1153                                                                                                         | 35,5                      | 13,5                      | J-1153                                  | 35,5                      | 19,8                      |
|     | J-1137                                                                                                         | 35,6                      | 13,7                      | J-1137                                  | 35,6                      | 20,0                      |
|     | J-1136                                                                                                         | 36,6                      | 14,7                      | J-1136                                  | 36,6                      | 21,0                      |
|     | J-1111                                                                                                         | 33,3                      | 11,5                      | J-1111                                  | 33,3                      | 17,7                      |
|     | J-1046                                                                                                         | 34,3                      | 13,6                      | J-1046                                  | 34,3                      | 19,9                      |
|     | J-848                                                                                                          | 20,5                      | 14,9                      | J-848                                   | 20,5                      | 21,1                      |
|     | J-568                                                                                                          | 33,3                      | 13,8                      | J-568                                   | 33,3                      | 20,1                      |
|     | J-567                                                                                                          | 33,1                      | 13,7                      | J-567                                   | 33,1                      | 20,0                      |
|     | J-555                                                                                                          | 32,8                      | 14,7                      | J-555                                   | 32,8                      | 21,0                      |
|     | J-522                                                                                                          | 34,7                      | 14,6                      | J-522                                   | 34,7                      | 20,9                      |
|     | J-1736                                                                                                         | 33,8                      | 14,7                      | J-1736                                  | 33,8                      | 20,9                      |
|     | J-1735                                                                                                         | 32,5                      | 13,1                      | J-1735                                  | 32,5                      | 19,3                      |
|     | J-334                                                                                                          | 29,8                      | 9,7                       | J-334                                   | 29,8                      | 16,0                      |
|     | J-233                                                                                                          | 36,4                      | 14,6                      | J-233                                   | 36,4                      | 20,9                      |
|     | J-210                                                                                                          | 32,2                      | 12,1                      | J-210                                   | 32,2                      | 18,4                      |
|     | J-192                                                                                                          | 29,7                      | 9,7                       | J-192                                   | 29,7                      | 15,9                      |
|     | J-1731                                                                                                         | 32,8                      | 12,2                      | J-1731                                  | 32,8                      | 18,5                      |

|           |        |      |      |        |      |      |
|-----------|--------|------|------|--------|------|------|
| <b>15</b> | J-1527 | 33,5 | 13,8 | J-1527 | 33,5 | 20,0 |
|           | J-1422 | 21,8 | 12,3 | J-1422 | 21,8 | 23,6 |
|           | J-1414 | 35,1 | 10,0 | J-1414 | 35,1 | 21,3 |
|           | J-1413 | 24,0 | 10,4 | J-1413 | 24,0 | 21,7 |
|           | J-1408 | 26,2 | 12,6 | J-1408 | 26,2 | 23,9 |
|           | J-1406 | 17,7 | 14,5 | J-1406 | 17,7 | 18,3 |
|           | J-1397 | 23,0 | 11,6 | J-1397 | 23,0 | 22,9 |
|           | J-1389 | 20,5 | 10,9 | J-1389 | 20,5 | 22,3 |
|           | J-1383 | 22,1 | 12,6 | J-1383 | 22,1 | 23,9 |
|           | J-1376 | 22,0 | 10,2 | J-1376 | 22,0 | 21,5 |
|           | J-1374 | 26,4 | 12,2 | J-1374 | 26,4 | 23,5 |
|           | J-1373 | 25,0 | 10,7 | J-1373 | 25,0 | 22,1 |
|           | J-1356 | 36,9 | 13,6 | J-1356 | 36,9 | 24,9 |
|           | J-1354 | 21,3 | 11,7 | J-1354 | 21,3 | 23,0 |
|           | J-1349 | 24,0 | 9,8  | J-1349 | 24,0 | 21,1 |
|           | J-1339 | 27,8 | 14,3 | J-1339 | 27,8 | 25,6 |
|           | J-1327 | 16,8 | 13,7 | J-1327 | 16,8 | 17,5 |
|           | J-1322 | 27,9 | 13,5 | J-1322 | 27,9 | 24,8 |
|           | J-1321 | 25,7 | 12,0 | J-1321 | 25,7 | 23,3 |
|           | J-1317 | 18,0 | 14,9 | J-1317 | 18,0 | 18,7 |
|           | J-1621 | 26,0 | 11,6 | J-1621 | 26,0 | 22,9 |
|           | J-1313 | 16,9 | 13,7 | J-1313 | 16,9 | 17,4 |
|           | J-1308 | 27,2 | 13,5 | J-1308 | 27,2 | 24,8 |
|           | J-1306 | 24,9 | 10,5 | J-1306 | 24,9 | 21,8 |
|           | J-1305 | 26,5 | 12,2 | J-1305 | 26,5 | 23,5 |
|           | J-1292 | 40,1 | 14,1 | J-1292 | 40,1 | 25,4 |
|           | J-1289 | 22,5 | 10,5 | J-1289 | 22,5 | 21,8 |
|           | J-1288 | 19,7 | 7,7  | J-1288 | 19,7 | 19,0 |
|           | J-1238 | 28,4 | 14,4 | J-1238 | 28,4 | 25,7 |
|           | J-1232 | 23,3 | 13,7 | J-1232 | 23,3 | 25,0 |
|           | J-1772 | 27,8 | 13,5 | J-1772 | 27,8 | 24,8 |
|           | J-1220 | 39,1 | 13,8 | J-1220 | 39,1 | 25,1 |
|           | J-1207 | 40,5 | 14,4 | J-1207 | 40,5 | 25,7 |
|           | J-1205 | 25,3 | 11,7 | J-1205 | 25,3 | 23,1 |
|           | J-1194 | 26,7 | 13,0 | J-1194 | 26,7 | 24,4 |
|           | J-1187 | 36,0 | 10,0 | J-1187 | 36,0 | 21,3 |
|           | J-1186 | 40,2 | 14,9 | J-1186 | 40,2 | 26,2 |
|           | J-1184 | 35,2 | 14,5 | J-1184 | 35,2 | 25,8 |
|           | J-1178 | 38,3 | 12,3 | J-1178 | 38,3 | 23,6 |
|           | J-1164 | 35,3 | 9,2  | J-1164 | 35,3 | 20,6 |
|           | J-1163 | 37,0 | 11,0 | J-1163 | 37,0 | 22,3 |
|           | J-1157 | 36,7 | 11,3 | J-1157 | 36,7 | 22,6 |
|           | J-1154 | 35,5 | 10,2 | J-1154 | 35,5 | 21,5 |
|           | J-1153 | 35,5 | 10,1 | J-1153 | 35,5 | 21,4 |

|        |      |      |        |      |      |
|--------|------|------|--------|------|------|
| J-1143 | 26,9 | 12,6 | J-1143 | 26,9 | 23,9 |
| J-1137 | 35,6 | 10,3 | J-1137 | 35,6 | 21,6 |
| J-1136 | 36,6 | 11,3 | J-1136 | 36,6 | 22,6 |
| J-1133 | 27,2 | 13,0 | J-1133 | 27,2 | 24,3 |
| J-1111 | 33,3 | 8,1  | J-1111 | 33,3 | 19,4 |
| J-1104 | 28,4 | 14,7 | J-1104 | 28,4 | 26,0 |
| J-1103 | 33,7 | 12,4 | J-1103 | 33,7 | 23,8 |
| J-1094 | 21,7 | 10,1 | J-1094 | 21,7 | 21,4 |
| J-1084 | 22,5 | 11,1 | J-1084 | 22,5 | 22,4 |
| J-1771 | 28,2 | 13,8 | J-1771 | 28,2 | 25,1 |
| J-1604 | 27,7 | 14,1 | J-1604 | 27,7 | 25,4 |
| J-1063 | 28,6 | 15,0 | J-1063 | 28,6 | 26,3 |
| J-1046 | 34,3 | 10,5 | J-1046 | 34,3 | 21,8 |
| J-1044 | 27,0 | 13,7 | J-1044 | 27,0 | 25,0 |
| J-1043 | 25,9 | 11,6 | J-1043 | 25,9 | 22,9 |
| J-1039 | 28,0 | 14,4 | J-1039 | 28,0 | 25,7 |
| J-1030 | 24,3 | 10,0 | J-1030 | 24,3 | 21,3 |
| J-1029 | 26,5 | 12,2 | J-1029 | 26,5 | 23,5 |
| J-1020 | 28,6 | 14,9 | J-1020 | 28,6 | 26,2 |
| J-1018 | 24,1 | 12,4 | J-1018 | 24,1 | 23,7 |
| J-1012 | 25,0 | 10,8 | J-1012 | 25,0 | 22,1 |
| J-1009 | 26,6 | 13,1 | J-1009 | 26,6 | 24,5 |
| J-996  | 22,9 | 11,2 | J-996  | 22,9 | 22,5 |
| J-987  | 24,2 | 10,6 | J-987  | 24,2 | 21,9 |
| J-986  | 26,0 | 12,4 | J-986  | 26,0 | 23,7 |
| J-965  | 25,7 | 13,7 | J-965  | 25,7 | 25,0 |
| J-962  | 28,2 | 14,6 | J-962  | 28,2 | 25,9 |
| J-950  | 25,9 | 12,3 | J-950  | 25,9 | 23,6 |
| J-949  | 26,7 | 13,1 | J-949  | 26,7 | 24,4 |
| J-944  | 33,6 | 12,3 | J-944  | 33,6 | 23,6 |
| J-938  | 24,0 | 12,2 | J-938  | 24,0 | 23,6 |
| J-930  | 24,7 | 11,1 | J-930  | 24,7 | 22,4 |
| J-929  | 25,0 | 11,4 | J-929  | 25,0 | 22,7 |
| J-928  | 21,9 | 10,3 | J-928  | 21,9 | 21,6 |
| J-927  | 28,4 | 14,8 | J-927  | 28,4 | 26,1 |
| J-924  | 25,2 | 11,6 | J-924  | 25,2 | 23,0 |
| J-920  | 22,8 | 11,0 | J-920  | 22,8 | 22,3 |
| J-917  | 23,5 | 11,7 | J-917  | 23,5 | 23,0 |
| J-916  | 24,0 | 12,3 | J-916  | 24,0 | 23,6 |
| J-898  | 24,6 | 13,3 | J-898  | 24,6 | 24,6 |
| J-895  | 28,5 | 14,8 | J-895  | 28,5 | 26,1 |
| J-893  | 24,5 | 12,7 | J-893  | 24,5 | 24,0 |
| J-867  | 26,0 | 12,5 | J-867  | 26,0 | 23,8 |
| J-853  | 28,4 | 14,7 | J-853  | 28,4 | 26,0 |

|        |      |      |        |      |      |
|--------|------|------|--------|------|------|
| J-848  | 20,5 | 8,8  | J-848  | 20,5 | 20,1 |
| J-847  | 22,6 | 10,9 | J-847  | 22,6 | 22,2 |
| J-845  | 35,1 | 13,8 | J-845  | 35,1 | 25,1 |
| J-842  | 26,5 | 13,0 | J-842  | 26,5 | 24,3 |
| J-821  | 19,5 | 10,0 | J-821  | 19,5 | 21,3 |
| J-817  | 25,5 | 11,9 | J-817  | 25,5 | 23,2 |
| J-813  | 25,0 | 13,0 | J-813  | 25,0 | 24,4 |
| J-787  | 29,1 | 14,7 | J-787  | 29,1 | 26,1 |
| J-769  | 25,5 | 11,2 | J-769  | 25,5 | 22,5 |
| J-727  | 22,9 | 14,2 | J-727  | 22,9 | 25,5 |
| J-726  | 23,0 | 14,3 | J-726  | 23,0 | 25,6 |
| J-1862 | 25,0 | 13,0 | J-1862 | 25,0 | 24,3 |
| J-1861 | 24,3 | 12,4 | J-1861 | 24,3 | 23,7 |
| J-719  | 29,0 | 14,9 | J-719  | 29,0 | 26,2 |
| J-718  | 28,3 | 14,3 | J-718  | 28,3 | 25,6 |
| J-716  | 37,8 | 12,4 | J-716  | 37,8 | 23,7 |
| J-715  | 38,3 | 12,9 | J-715  | 38,3 | 24,2 |
| J-714  | 17,7 | 14,7 | J-714  | 17,7 | 18,5 |
| J-1834 | 18,0 | 13,7 | J-1834 | 18,0 | 17,5 |
| J-699  | 17,5 | 14,5 | J-699  | 17,5 | 18,3 |
| J-1821 | 19,0 | 14,8 | J-1821 | 19,0 | 18,6 |
| J-677  | 27,8 | 13,7 | J-677  | 27,8 | 25,0 |
| J-1620 | 26,2 | 11,8 | J-1620 | 26,2 | 23,1 |
| J-656  | 34,1 | 13,9 | J-656  | 34,1 | 25,2 |
| J-655  | 34,2 | 13,9 | J-655  | 34,2 | 25,2 |
| J-638  | 27,0 | 12,7 | J-638  | 27,0 | 24,1 |
| J-632  | 23,6 | 14,0 | J-632  | 23,6 | 25,3 |
| J-631  | 26,2 | 12,7 | J-631  | 26,2 | 24,0 |
| J-630  | 25,0 | 11,5 | J-630  | 25,0 | 22,8 |
| J-628  | 25,6 | 12,1 | J-628  | 25,6 | 23,5 |
| J-627  | 25,4 | 12,0 | J-627  | 25,4 | 23,3 |
| J-1785 | 23,5 | 13,2 | J-1785 | 23,5 | 24,5 |
| J-581  | 25,6 | 11,3 | J-581  | 25,6 | 22,6 |
| J-572  | 35,1 | 12,7 | J-572  | 35,1 | 24,0 |
| J-568  | 33,3 | 10,9 | J-568  | 33,3 | 22,3 |
| J-567  | 33,1 | 10,8 | J-567  | 33,1 | 22,1 |
| J-565  | 37,5 | 14,4 | J-565  | 37,5 | 25,7 |
| J-563  | 26,4 | 12,2 | J-563  | 26,4 | 23,5 |
| J-560  | 17,6 | 14,6 | J-560  | 17,6 | 18,3 |
| J-1776 | 28,9 | 14,5 | J-1776 | 28,9 | 25,8 |
| J-557  | 16,9 | 13,8 | J-557  | 16,9 | 17,6 |
| J-556  | 34,7 | 14,1 | J-556  | 34,7 | 25,4 |
| J-555  | 32,8 | 12,1 | J-555  | 32,8 | 23,4 |
| J-1773 | 37,8 | 14,0 | J-1773 | 37,8 | 25,3 |

|        |      |      |        |      |      |
|--------|------|------|--------|------|------|
| J-522  | 34,7 | 11,6 | J-522  | 34,7 | 22,9 |
| J-509  | 17,6 | 14,4 | J-509  | 17,6 | 18,1 |
| J-1863 | 26,8 | 14,8 | J-1863 | 26,8 | 26,1 |
| J-479  | 22,6 | 11,0 | J-479  | 22,6 | 22,3 |
| J-475  | 26,5 | 12,1 | J-475  | 26,5 | 23,5 |
| J-1736 | 33,8 | 11,8 | J-1736 | 33,8 | 23,2 |
| J-1735 | 32,5 | 10,2 | J-1735 | 32,5 | 21,5 |
| J-470  | 17,0 | 13,9 | J-470  | 17,0 | 17,7 |
| J-469  | 28,6 | 14,9 | J-469  | 28,6 | 26,2 |
| J-463  | 28,2 | 14,2 | J-463  | 28,2 | 25,5 |
| J-454  | 19,4 | 9,8  | J-454  | 19,4 | 21,1 |
| J-447  | 28,2 | 14,5 | J-447  | 28,2 | 25,8 |
| J-446  | 28,7 | 15,0 | J-446  | 28,7 | 26,3 |
| J-436  | 24,0 | 14,5 | J-436  | 24,0 | 25,8 |
| J-432  | 26,7 | 13,0 | J-432  | 26,7 | 24,3 |
| J-431  | 26,6 | 12,9 | J-431  | 26,6 | 24,3 |
| J-424  | 38,3 | 12,9 | J-424  | 38,3 | 24,2 |
| J-380  | 27,9 | 13,9 | J-380  | 27,9 | 25,2 |
| J-375  | 26,2 | 12,5 | J-375  | 26,2 | 23,8 |
| J-374  | 25,7 | 12,0 | J-374  | 25,7 | 23,4 |
| J-342  | 16,5 | 13,4 | J-342  | 16,5 | 17,2 |
| J-341  | 16,5 | 13,5 | J-341  | 16,5 | 17,2 |
| J-334  | 29,8 | 6,7  | J-334  | 29,8 | 18,0 |
| J-1692 | 22,4 | 12,9 | J-1692 | 22,4 | 24,2 |
| J-325  | 16,9 | 13,9 | J-325  | 16,9 | 17,6 |
| J-324  | 16,5 | 13,5 | J-324  | 16,5 | 17,2 |
| J-322  | 36,2 | 14,9 | J-322  | 36,2 | 26,3 |
| J-320  | 16,8 | 13,8 | J-320  | 16,8 | 17,6 |
| J-319  | 17,1 | 14,0 | J-319  | 17,1 | 17,8 |
| J-309  | 21,5 | 12,0 | J-309  | 21,5 | 23,3 |
| J-294  | 24,5 | 10,9 | J-294  | 24,5 | 22,2 |
| J-293  | 24,7 | 11,1 | J-293  | 24,7 | 22,4 |
| J-288  | 20,5 | 10,9 | J-288  | 20,5 | 22,3 |
| J-287  | 20,3 | 10,8 | J-287  | 20,3 | 22,1 |
| J-259  | 25,3 | 11,7 | J-259  | 25,3 | 23,0 |
| J-252  | 26,5 | 12,3 | J-252  | 26,5 | 23,6 |
| J-250  | 25,6 | 11,9 | J-250  | 25,6 | 23,2 |
| J-249  | 22,8 | 11,0 | J-249  | 22,8 | 22,3 |
| J-248  | 22,8 | 11,0 | J-248  | 22,8 | 22,3 |
| J-240  | 37,5 | 14,6 | J-240  | 37,5 | 25,9 |
| J-234  | 37,0 | 11,8 | J-234  | 37,0 | 23,1 |
| J-233  | 36,4 | 11,2 | J-233  | 36,4 | 22,5 |
| J-1663 | 25,5 | 13,4 | J-1663 | 25,5 | 24,7 |
| J-228  | 25,2 | 10,9 | J-228  | 25,2 | 22,3 |

|        |      |      |        |      |      |
|--------|------|------|--------|------|------|
| J-210  | 32,2 | 9,1  | J-210  | 32,2 | 20,4 |
| J-192  | 29,7 | 6,7  | J-192  | 29,7 | 18,0 |
| J-190  | 28,0 | 14,9 | J-190  | 28,0 | 26,2 |
| J-1640 | 24,0 | 14,5 | J-1640 | 24,0 | 25,8 |
| J-1833 | 19,0 | 14,7 | J-1833 | 19,0 | 18,5 |
| J-1629 | 24,5 | 13,5 | J-1629 | 24,5 | 24,8 |
| J-1626 | 28,4 | 14,0 | J-1626 | 28,4 | 25,3 |
| J-132  | 27,1 | 13,7 | J-132  | 27,1 | 25,1 |
| J-129  | 27,0 | 13,8 | J-129  | 27,0 | 25,1 |
| J-127  | 23,1 | 11,3 | J-127  | 23,1 | 22,6 |
| J-1615 | 28,3 | 14,0 | J-1615 | 28,3 | 25,3 |
| J-115  | 28,0 | 14,6 | J-115  | 28,0 | 25,9 |
| J-1617 | 39,9 | 13,5 | J-1617 | 39,9 | 24,8 |
| J-1602 | 26,9 | 12,5 | J-1602 | 26,9 | 23,9 |
| J-99   | 23,5 | 9,9  | J-99   | 23,5 | 21,2 |
| J-98   | 23,5 | 9,9  | J-98   | 23,5 | 21,2 |
| J-1600 | 19,3 | 9,7  | J-1600 | 19,3 | 21,0 |
| J-1731 | 32,8 | 9,1  | J-1731 | 32,8 | 20,4 |
| J-65   | 22,5 | 11,5 | J-65   | 22,5 | 22,8 |
| J-1549 | 25,7 | 11,6 | J-1549 | 25,7 | 22,9 |
| J-1564 | 39,5 | 13,1 | J-1564 | 39,5 | 24,4 |
| J-1556 | 26,4 | 14,2 | J-1556 | 26,4 | 25,6 |
| J-1763 | 28,0 | 13,6 | J-1763 | 28,0 | 24,9 |
| J-1540 | 17,9 | 14,8 | J-1540 | 17,9 | 18,6 |
| J-1538 | 28,2 | 14,8 | J-1538 | 28,2 | 26,1 |
| J-1527 | 33,5 | 10,8 | J-1527 | 33,5 | 22,1 |
| J-1519 | 36,6 | 12,7 | J-1519 | 36,6 | 24,0 |
| J-1517 | 25,2 | 12,7 | J-1517 | 25,2 | 24,0 |
| J-1506 | 24,9 | 11,3 | J-1506 | 24,9 | 22,6 |
| J-1503 | 19,0 | 9,5  | J-1503 | 19,0 | 20,8 |
| J-1477 | 28,0 | 14,3 | J-1477 | 28,0 | 25,6 |
| J-1469 | 25,1 | 13,2 | J-1469 | 25,1 | 24,5 |
| J-1860 | 26,8 | 14,8 | J-1860 | 26,8 | 26,1 |

(1): Se debe adoptar el valor más desfavorable entre el Q máx. horario y el Q máx. d + Incendio

**TABLA N°4.41**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN**  
**CON Y SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Etapa : Distribución

| Año  | Ubicación (Cuartel o Sector) | Designación               | Cañería de Reposición |              | Cañería de Refuerzo |              |
|------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------|---------------------|--------------|
|      |                              |                           | Diámetro (mm)         | Longitud (m) | Diámetro (mm)       | Longitud (m) |
| 2024 | ESE CONUN HUENU              | Reemplazo calle Maquehue  | 400                   | 235,0        |                     |              |
| 2039 | ESE CONUN HUENU              | Reemplazo calle Maquehue  | 400                   | 248,0        |                     |              |
| 2039 | ESE CONUN HUENU              | Refuerzo calle Los Robles |                       |              | 200,0               | 488,0        |

Nota: Obras de renovación de redes AP 2024 fueron realizadas según se informa en PR32001

## 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.

En el siguiente TABLA se realiza un balance oferta – demanda de las Planta Elevadora de Aguas Servidas de la red de recolección de Padre Las Casas.

##### 4.2.1.1.1. BALANCE PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN

**TABLA N°4.42**  
**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                              |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     |      | Q (l/s)                                                   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. horario</sub> (l/s) <sup>(2)</sup> | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 2024 | 75,0                                                      | 25,3                                 | 61,4                                           | 21,1                                 | 13,6                    | 4,2                                  |
| 1   | 2025 | 75,0                                                      | 25,3                                 | 61,9                                           | 21,3                                 | 13,1                    | 4,0                                  |
| 2   | 2026 | 75,0                                                      | 25,3                                 | 62,4                                           | 21,5                                 | 12,6                    | 3,8                                  |
| 3   | 2027 | 75,0                                                      | 25,3                                 | 62,8                                           | 21,6                                 | 12,2                    | 3,7                                  |
| 4   | 2028 | 75,0                                                      | 25,3                                 | 63,3                                           | 21,8                                 | 11,7                    | 3,5                                  |
| 5   | 2029 | 75,0                                                      | 25,3                                 | 63,8                                           | 22,0                                 | 11,2                    | 3,3                                  |
| 6   | 2030 | 75,0                                                      | 25,3                                 | 64,2                                           | 22,2                                 | 10,8                    | 3,1                                  |
| 7   | 2031 | 75,0                                                      | 25,3                                 | 64,7                                           | 22,3                                 | 10,3                    | 3,0                                  |
| 8   | 2032 | 75,0                                                      | 25,3                                 | 65,2                                           | 22,5                                 | 9,8                     | 2,8                                  |
| 9   | 2033 | 75,0                                                      | 25,3                                 | 65,6                                           | 22,7                                 | 9,4                     | 2,6                                  |
| 10  | 2034 | 75,0                                                      | 25,3                                 | 66,1                                           | 22,9                                 | 8,9                     | 2,4                                  |
| 11  | 2035 | 75,0                                                      | 25,3                                 | 66,5                                           | 23,0                                 | 8,5                     | 2,3                                  |
| 12  | 2036 | 75,0                                                      | 25,3                                 | 67,0                                           | 23,2                                 | 8,0                     | 2,1                                  |
| 13  | 2037 | 75,0                                                      | 25,3                                 | 67,4                                           | 23,4                                 | 7,6                     | 1,9                                  |
| 14  | 2038 | 75,0                                                      | 25,3                                 | 67,9                                           | 23,6                                 | 7,1                     | 1,7                                  |
| 15  | 2039 | 75,0                                                      | 25,3                                 | 68,4                                           | 23,7                                 | 6,6                     | 1,6                                  |

(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)

**TABLA N°4.43**  
**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: Recolección

| Año |      | Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba |                                      | Demanda Capacidad                              |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     |      | Q (l/s)                                                   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. horario</sub> (l/s) <sup>(2)</sup> | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 2024 | 8,0                                                       | 14,0                                 | 4,3                                            | 12,4                                 | 3,7                     | 1,6                                  |
| 1   | 2025 | 8,0                                                       | 14,0                                 | 4,3                                            | 12,4                                 | 3,7                     | 1,6                                  |
| 2   | 2026 | 8,0                                                       | 14,0                                 | 4,3                                            | 12,4                                 | 3,7                     | 1,6                                  |
| 3   | 2027 | 8,0                                                       | 14,0                                 | 4,3                                            | 12,4                                 | 3,7                     | 1,6                                  |
| 4   | 2028 | 8,0                                                       | 14,0                                 | 4,4                                            | 12,4                                 | 3,6                     | 1,6                                  |
| 5   | 2029 | 8,0                                                       | 14,0                                 | 4,4                                            | 12,4                                 | 3,6                     | 1,6                                  |
| 6   | 2030 | 8,0                                                       | 14,0                                 | 4,4                                            | 12,4                                 | 3,6                     | 1,6                                  |
| 7   | 2031 | 8,0                                                       | 14,0                                 | 4,4                                            | 12,4                                 | 3,6                     | 1,6                                  |
| 8   | 2032 | 8,0                                                       | 14,0                                 | 4,4                                            | 12,5                                 | 3,6                     | 1,5                                  |
| 9   | 2033 | 8,0                                                       | 14,0                                 | 4,4                                            | 12,5                                 | 3,6                     | 1,5                                  |
| 10  | 2034 | 8,0                                                       | 14,0                                 | 4,4                                            | 12,5                                 | 3,6                     | 1,5                                  |
| 11  | 2035 | 8,0                                                       | 14,0                                 | 4,4                                            | 12,5                                 | 3,6                     | 1,5                                  |
| 12  | 2036 | 8,0                                                       | 14,0                                 | 4,4                                            | 12,5                                 | 3,6                     | 1,5                                  |
| 13  | 2037 | 8,0                                                       | 14,0                                 | 4,4                                            | 12,5                                 | 3,6                     | 1,5                                  |
| 14  | 2038 | 8,0                                                       | 14,0                                 | 4,4                                            | 12,5                                 | 3,6                     | 1,5                                  |
| 15  | 2039 | 8,0                                                       | 14,0                                 | 4,4                                            | 12,5                                 | 3,6                     | 1,5                                  |

(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)

**TABLA N°4.44**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

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

| Año |      | Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba |                                      | Demanda Capacidad                              |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     |      | Q (l/s)                                                   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. horario</sub> (l/s) <sup>(2)</sup> | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 2024 | 7,0                                                       | 9,0                                  | 3,8                                            | 7,6                                  | 3,2                     | 1,4                                  |
| 1   | 2025 | 7,0                                                       | 9,0                                  | 3,8                                            | 7,6                                  | 3,2                     | 1,4                                  |
| 2   | 2026 | 7,0                                                       | 9,0                                  | 3,8                                            | 7,6                                  | 3,2                     | 1,4                                  |
| 3   | 2027 | 7,0                                                       | 9,0                                  | 3,8                                            | 7,6                                  | 3,2                     | 1,4                                  |
| 4   | 2028 | 7,0                                                       | 9,0                                  | 3,8                                            | 7,6                                  | 3,2                     | 1,4                                  |
| 5   | 2029 | 7,0                                                       | 9,0                                  | 3,8                                            | 7,7                                  | 3,2                     | 1,3                                  |
| 6   | 2030 | 7,0                                                       | 9,0                                  | 3,8                                            | 7,7                                  | 3,2                     | 1,3                                  |
| 7   | 2031 | 7,0                                                       | 9,0                                  | 3,8                                            | 7,7                                  | 3,2                     | 1,3                                  |
| 8   | 2032 | 7,0                                                       | 9,0                                  | 3,9                                            | 7,7                                  | 3,1                     | 1,3                                  |
| 9   | 2033 | 7,0                                                       | 9,0                                  | 3,9                                            | 7,7                                  | 3,1                     | 1,3                                  |
| 10  | 2034 | 7,0                                                       | 9,0                                  | 3,9                                            | 7,7                                  | 3,1                     | 1,3                                  |
| 11  | 2035 | 7,0                                                       | 9,0                                  | 3,9                                            | 7,7                                  | 3,1                     | 1,3                                  |
| 12  | 2036 | 7,0                                                       | 9,0                                  | 3,9                                            | 7,7                                  | 3,1                     | 1,3                                  |
| 13  | 2037 | 7,0                                                       | 9,0                                  | 3,9                                            | 7,7                                  | 3,1                     | 1,3                                  |
| 14  | 2038 | 7,0                                                       | 9,0                                  | 3,9                                            | 7,7                                  | 3,1                     | 1,3                                  |
| 15  | 2039 | 7,0                                                       | 9,0                                  | 3,9                                            | 7,7                                  | 3,1                     | 1,3                                  |

(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)

**TABLA N°4.45**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

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

| Año |      | Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba |                                      | Demanda Capacidad                              |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     |      | Q (l/s)                                                   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. horario</sub> (l/s) <sup>(2)</sup> | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 2024 | 60,0                                                      | 25,0                                 | 23,0                                           | 21,6                                 | 37,0                    | 3,4                                  |
| 1   | 2025 | 60,0                                                      | 25,0                                 | 23,2                                           | 21,6                                 | 36,8                    | 3,4                                  |
| 2   | 2026 | 60,0                                                      | 25,0                                 | 23,3                                           | 21,6                                 | 36,7                    | 3,4                                  |
| 3   | 2027 | 60,0                                                      | 25,0                                 | 23,5                                           | 21,6                                 | 36,5                    | 3,4                                  |
| 4   | 2028 | 60,0                                                      | 25,0                                 | 23,7                                           | 21,6                                 | 36,3                    | 3,4                                  |
| 5   | 2029 | 60,0                                                      | 25,0                                 | 23,9                                           | 21,6                                 | 36,1                    | 3,4                                  |
| 6   | 2030 | 60,0                                                      | 25,0                                 | 24,1                                           | 21,6                                 | 35,9                    | 3,4                                  |
| 7   | 2031 | 60,0                                                      | 25,0                                 | 24,3                                           | 21,6                                 | 35,7                    | 3,4                                  |
| 8   | 2032 | 60,0                                                      | 25,0                                 | 24,5                                           | 21,6                                 | 35,5                    | 3,4                                  |
| 9   | 2033 | 60,0                                                      | 25,0                                 | 24,7                                           | 21,6                                 | 35,3                    | 3,4                                  |
| 10  | 2034 | 60,0                                                      | 25,0                                 | 24,8                                           | 21,6                                 | 35,2                    | 3,4                                  |
| 11  | 2035 | 60,0                                                      | 25,0                                 | 25,0                                           | 21,6                                 | 35,0                    | 3,4                                  |
| 12  | 2036 | 60,0                                                      | 25,0                                 | 25,2                                           | 21,6                                 | 34,8                    | 3,4                                  |
| 13  | 2037 | 60,0                                                      | 25,0                                 | 25,4                                           | 21,6                                 | 34,6                    | 3,4                                  |
| 14  | 2038 | 60,0                                                      | 25,0                                 | 25,6                                           | 21,6                                 | 34,4                    | 3,4                                  |
| 15  | 2039 | 60,0                                                      | 25,0                                 | 25,8                                           | 21,6                                 | 34,2                    | 3,4                                  |

(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)

**TABLA N°4.46**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

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

| Año |      | Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba |                                      | Demanda Capacidad                              |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     |      | Q (l/s)                                                   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. horario</sub> (l/s) <sup>(2)</sup> | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 2024 | 139,3                                                     | 40,9                                 | 109,2                                          | 37,5                                 | 30,1                    | 3,4                                  |
| 1   | 2025 | 139,3                                                     | 40,9                                 | 110,1                                          | 37,6                                 | 29,2                    | 3,3                                  |
| 2   | 2026 | 139,3                                                     | 40,9                                 | 110,9                                          | 37,6                                 | 28,4                    | 3,3                                  |
| 3   | 2027 | 139,3                                                     | 40,9                                 | 111,7                                          | 37,6                                 | 27,6                    | 3,3                                  |
| 4   | 2028 | 139,3                                                     | 40,9                                 | 112,6                                          | 37,7                                 | 26,7                    | 3,2                                  |
| 5   | 2029 | 139,3                                                     | 40,9                                 | 113,4                                          | 37,7                                 | 25,9                    | 3,2                                  |
| 6   | 2030 | 139,3                                                     | 40,9                                 | 114,2                                          | 37,8                                 | 25,1                    | 3,1                                  |
| 7   | 2031 | 139,3                                                     | 40,9                                 | 115,1                                          | 37,8                                 | 24,2                    | 3,1                                  |
| 8   | 2032 | 139,3                                                     | 40,9                                 | 115,9                                          | 37,9                                 | 23,4                    | 3,0                                  |
| 9   | 2033 | 139,3                                                     | 40,9                                 | 116,7                                          | 37,9                                 | 22,6                    | 3,0                                  |
| 10  | 2034 | 139,3                                                     | 40,9                                 | 117,5                                          | 38,0                                 | 21,8                    | 2,9                                  |
| 11  | 2035 | 139,3                                                     | 40,9                                 | 118,3                                          | 38,0                                 | 21,0                    | 2,9                                  |
| 12  | 2036 | 139,3                                                     | 40,9                                 | 119,1                                          | 38,1                                 | 20,2                    | 2,8                                  |
| 13  | 2037 | 139,3                                                     | 40,9                                 | 120,0                                          | 38,1                                 | 19,3                    | 2,8                                  |
| 14  | 2038 | 139,3                                                     | 40,9                                 | 120,8                                          | 38,1                                 | 18,5                    | 2,8                                  |
| 15  | 2039 | 139,3                                                     | 40,9                                 | 121,6                                          | 38,2                                 | 17,7                    | 2,7                                  |

(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)

Nota: Obra de aumento de capacidad en 2024 fue realizada según se informa en PR32001 y se refleja en la NBI 2024

**TABLA 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  
Etapas: Recolección

| Año |      | Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba |                                      | Demanda Capacidad                              |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     |      | Q (l/s)                                                   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. horario</sub> (l/s) <sup>(2)</sup> | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 2024 | 37,5                                                      | 19,0                                 | 28,8                                           | 16,0                                 | 8,7                     | 3,0                                  |
| 1   | 2025 | 37,5                                                      | 19,0                                 | 29,1                                           | 16,0                                 | 8,4                     | 3,0                                  |
| 2   | 2026 | 37,5                                                      | 19,0                                 | 29,3                                           | 16,1                                 | 8,2                     | 2,9                                  |
| 3   | 2027 | 37,5                                                      | 19,0                                 | 29,5                                           | 16,1                                 | 8,0                     | 2,9                                  |
| 4   | 2028 | 37,5                                                      | 19,0                                 | 29,7                                           | 16,2                                 | 7,8                     | 2,8                                  |
| 5   | 2029 | 37,5                                                      | 19,0                                 | 30,0                                           | 16,2                                 | 7,5                     | 2,8                                  |
| 6   | 2030 | 37,5                                                      | 19,0                                 | 30,2                                           | 16,3                                 | 7,3                     | 2,7                                  |
| 7   | 2031 | 37,5                                                      | 19,0                                 | 30,4                                           | 16,3                                 | 7,1                     | 2,7                                  |
| 8   | 2032 | 37,5                                                      | 19,0                                 | 30,6                                           | 16,4                                 | 6,9                     | 2,6                                  |
| 9   | 2033 | 37,5                                                      | 19,0                                 | 30,9                                           | 16,5                                 | 6,6                     | 2,5                                  |
| 10  | 2034 | 37,5                                                      | 19,0                                 | 31,1                                           | 16,5                                 | 6,4                     | 2,5                                  |
| 11  | 2035 | 37,5                                                      | 19,0                                 | 31,3                                           | 16,6                                 | 6,2                     | 2,4                                  |
| 12  | 2036 | 37,5                                                      | 19,0                                 | 31,5                                           | 16,6                                 | 6,0                     | 2,4                                  |
| 13  | 2037 | 37,5                                                      | 19,0                                 | 31,7                                           | 16,7                                 | 5,8                     | 2,3                                  |
| 14  | 2038 | 37,5                                                      | 19,0                                 | 32,0                                           | 16,7                                 | 5,5                     | 2,3                                  |
| 15  | 2039 | 37,5                                                      | 19,0                                 | 32,2                                           | 16,8                                 | 5,3                     | 2,2                                  |

(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)

**TABLA 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  
Etapas: Recolección

| Año |      | Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba |                                      | Demanda Capacidad                              |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     |      | Q (l/s)                                                   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. horario</sub> (l/s) <sup>(2)</sup> | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 2024 | 12,0                                                      | 14,0                                 | 6,3                                            | 11,0                                 | 5,7                     | 3,0                                  |
| 1   | 2025 | 12,0                                                      | 14,0                                 | 6,3                                            | 11,0                                 | 5,7                     | 3,0                                  |
| 2   | 2026 | 12,0                                                      | 14,0                                 | 6,4                                            | 11,0                                 | 5,6                     | 3,0                                  |
| 3   | 2027 | 12,0                                                      | 14,0                                 | 6,4                                            | 11,0                                 | 5,6                     | 3,0                                  |
| 4   | 2028 | 12,0                                                      | 14,0                                 | 6,4                                            | 11,0                                 | 5,6                     | 3,0                                  |
| 5   | 2029 | 12,0                                                      | 14,0                                 | 6,4                                            | 11,0                                 | 5,6                     | 3,0                                  |
| 6   | 2030 | 12,0                                                      | 14,0                                 | 6,5                                            | 11,0                                 | 5,5                     | 3,0                                  |
| 7   | 2031 | 12,0                                                      | 14,0                                 | 6,5                                            | 11,0                                 | 5,5                     | 3,0                                  |
| 8   | 2032 | 12,0                                                      | 14,0                                 | 6,5                                            | 11,0                                 | 5,5                     | 3,0                                  |
| 9   | 2033 | 12,0                                                      | 14,0                                 | 6,5                                            | 11,0                                 | 5,5                     | 3,0                                  |
| 10  | 2034 | 12,0                                                      | 14,0                                 | 6,5                                            | 11,0                                 | 5,5                     | 3,0                                  |
| 11  | 2035 | 12,0                                                      | 14,0                                 | 6,6                                            | 11,0                                 | 5,4                     | 3,0                                  |
| 12  | 2036 | 12,0                                                      | 14,0                                 | 6,6                                            | 11,0                                 | 5,4                     | 3,0                                  |
| 13  | 2037 | 12,0                                                      | 14,0                                 | 6,6                                            | 11,0                                 | 5,4                     | 3,0                                  |
| 14  | 2038 | 12,0                                                      | 14,0                                 | 6,6                                            | 11,0                                 | 5,4                     | 3,0                                  |
| 15  | 2039 | 12,0                                                      | 14,0                                 | 6,6                                            | 11,0                                 | 5,4                     | 3,0                                  |

(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)

**TABLA 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

| Ctapa: |      | Rectificación                                             |                                      |                                                |                                      |                         |                                      |
|--------|------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Año    |      | Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba |                                      | Demanda Capacidad                              |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|        |      | Q (l/s)                                                   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. horario</sub> (l/s) <sup>(2)</sup> | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0      | 2024 | 3,0                                                       | 18,0                                 | 1,8                                            | 15,3                                 | 1,2                     | 2,7                                  |
| 1      | 2025 | 3,0                                                       | 18,0                                 | 1,8                                            | 15,3                                 | 1,2                     | 2,7                                  |
| 2      | 2026 | 3,0                                                       | 18,0                                 | 1,8                                            | 15,3                                 | 1,2                     | 2,7                                  |
| 3      | 2027 | 3,0                                                       | 18,0                                 | 1,8                                            | 15,3                                 | 1,2                     | 2,7                                  |
| 4      | 2028 | 3,0                                                       | 18,0                                 | 1,8                                            | 15,3                                 | 1,2                     | 2,7                                  |
| 5      | 2029 | 3,0                                                       | 18,0                                 | 1,8                                            | 15,3                                 | 1,2                     | 2,7                                  |
| 6      | 2030 | 3,0                                                       | 18,0                                 | 1,8                                            | 15,3                                 | 1,2                     | 2,7                                  |
| 7      | 2031 | 3,0                                                       | 18,0                                 | 1,9                                            | 15,3                                 | 1,1                     | 2,7                                  |
| 8      | 2032 | 3,0                                                       | 18,0                                 | 1,9                                            | 15,3                                 | 1,1                     | 2,7                                  |
| 9      | 2033 | 3,0                                                       | 18,0                                 | 1,9                                            | 15,3                                 | 1,1                     | 2,7                                  |
| 10     | 2034 | 3,0                                                       | 18,0                                 | 1,9                                            | 15,4                                 | 1,1                     | 2,6                                  |
| 11     | 2035 | 3,0                                                       | 18,0                                 | 1,9                                            | 15,4                                 | 1,1                     | 2,6                                  |
| 12     | 2036 | 3,0                                                       | 18,0                                 | 1,9                                            | 15,4                                 | 1,1                     | 2,6                                  |
| 13     | 2037 | 3,0                                                       | 18,0                                 | 1,9                                            | 15,4                                 | 1,1                     | 2,6                                  |
| 14     | 2038 | 3,0                                                       | 18,0                                 | 2,0                                            | 15,4                                 | 1,0                     | 2,6                                  |
| 15     | 2039 | 3,0                                                       | 18,0                                 | 2,0                                            | 15,4                                 | 1,0                     | 2,6                                  |

(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)

**TABLA 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

| Etapa: |      | Rectificación                                             |                                      |                                                |                                      |                         |                                      |
|--------|------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Año    |      | Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba |                                      | Demanda Capacidad                              |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|        |      | Q (l/s)                                                   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. horario</sub> (l/s) <sup>(2)</sup> | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0      | 2024 | 5,0                                                       | 10,0                                 | 1,8                                            | 9,1                                  | 3,2                     | 0,9                                  |
| 1      | 2025 | 5,0                                                       | 10,0                                 | 1,8                                            | 9,1                                  | 3,2                     | 0,9                                  |
| 2      | 2026 | 5,0                                                       | 10,0                                 | 1,8                                            | 9,1                                  | 3,2                     | 0,9                                  |
| 3      | 2027 | 5,0                                                       | 10,0                                 | 1,8                                            | 9,1                                  | 3,2                     | 0,9                                  |
| 4      | 2028 | 5,0                                                       | 10,0                                 | 1,8                                            | 9,1                                  | 3,2                     | 0,9                                  |
| 5      | 2029 | 5,0                                                       | 10,0                                 | 1,8                                            | 9,1                                  | 3,2                     | 0,9                                  |
| 6      | 2030 | 5,0                                                       | 10,0                                 | 1,8                                            | 9,1                                  | 3,2                     | 0,9                                  |
| 7      | 2031 | 5,0                                                       | 10,0                                 | 1,9                                            | 9,1                                  | 3,1                     | 0,9                                  |
| 8      | 2032 | 5,0                                                       | 10,0                                 | 1,9                                            | 9,1                                  | 3,1                     | 0,9                                  |
| 9      | 2033 | 5,0                                                       | 10,0                                 | 1,9                                            | 9,1                                  | 3,1                     | 0,9                                  |
| 10     | 2034 | 5,0                                                       | 10,0                                 | 1,9                                            | 9,1                                  | 3,1                     | 0,9                                  |
| 11     | 2035 | 5,0                                                       | 10,0                                 | 1,9                                            | 9,1                                  | 3,1                     | 0,9                                  |
| 12     | 2036 | 5,0                                                       | 10,0                                 | 1,9                                            | 9,2                                  | 3,1                     | 0,8                                  |
| 13     | 2037 | 5,0                                                       | 10,0                                 | 1,9                                            | 9,2                                  | 3,1                     | 0,8                                  |
| 14     | 2038 | 5,0                                                       | 10,0                                 | 2,0                                            | 9,2                                  | 3,0                     | 0,8                                  |
| 15     | 2039 | 5,0                                                       | 10,0                                 | 2,0                                            | 9,2                                  | 3,0                     | 0,8                                  |

(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)

**TABLA 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 Elevadora Pto. Operación bomba |                                      | Demanda Capacidad                              |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     |      | Q (l/s)                                                   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. horario</sub> (l/s) <sup>(2)</sup> | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 2024 | 40,0                                                      | 42,0                                 | 23,1                                           | 27,9                                 | 16,9                    | 14,1                                 |
| 1   | 2025 | 40,0                                                      | 42,0                                 | 23,3                                           | 28,0                                 | 16,7                    | 14,0                                 |
| 2   | 2026 | 40,0                                                      | 42,0                                 | 23,4                                           | 28,1                                 | 16,6                    | 13,9                                 |
| 3   | 2027 | 40,0                                                      | 42,0                                 | 23,6                                           | 28,2                                 | 16,4                    | 13,8                                 |
| 4   | 2028 | 40,0                                                      | 42,0                                 | 23,8                                           | 28,4                                 | 16,2                    | 13,6                                 |
| 5   | 2029 | 40,0                                                      | 42,0                                 | 24,0                                           | 28,5                                 | 16,0                    | 13,5                                 |
| 6   | 2030 | 40,0                                                      | 42,0                                 | 24,2                                           | 28,6                                 | 15,8                    | 13,4                                 |
| 7   | 2031 | 40,0                                                      | 42,0                                 | 24,4                                           | 28,7                                 | 15,6                    | 13,3                                 |
| 8   | 2032 | 40,0                                                      | 42,0                                 | 24,6                                           | 28,9                                 | 15,4                    | 13,1                                 |
| 9   | 2033 | 40,0                                                      | 42,0                                 | 24,7                                           | 29,0                                 | 15,3                    | 13,0                                 |
| 10  | 2034 | 40,0                                                      | 42,0                                 | 24,9                                           | 29,1                                 | 15,1                    | 12,9                                 |
| 11  | 2035 | 40,0                                                      | 42,0                                 | 25,1                                           | 29,2                                 | 14,9                    | 12,8                                 |
| 12  | 2036 | 40,0                                                      | 42,0                                 | 25,3                                           | 29,3                                 | 14,7                    | 12,7                                 |
| 13  | 2037 | 40,0                                                      | 42,0                                 | 25,5                                           | 29,5                                 | 14,5                    | 12,5                                 |
| 14  | 2038 | 40,0                                                      | 42,0                                 | 25,6                                           | 29,6                                 | 14,4                    | 12,4                                 |
| 15  | 2039 | 40,0                                                      | 42,0                                 | 25,8                                           | 29,7                                 | 14,2                    | 12,3                                 |

(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)

**TABLA 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 Elevadora Pto. Operación bomba |                                      | Demanda Capacidad                              |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     |      | Q (l/s)                                                   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. horario</sub> (l/s) <sup>(2)</sup> | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 2024 | 22,7                                                      | 13,5                                 | 6,8                                            | 5,2                                  | 15,9                    | 8,3                                  |
| 1   | 2025 | 22,7                                                      | 13,5                                 | 6,8                                            | 5,2                                  | 15,9                    | 8,3                                  |
| 2   | 2026 | 22,7                                                      | 13,5                                 | 6,9                                            | 5,2                                  | 15,8                    | 8,3                                  |
| 3   | 2027 | 22,7                                                      | 13,5                                 | 6,9                                            | 5,2                                  | 15,8                    | 8,3                                  |
| 4   | 2028 | 22,7                                                      | 13,5                                 | 6,9                                            | 5,2                                  | 15,8                    | 8,3                                  |
| 5   | 2029 | 22,7                                                      | 13,5                                 | 6,9                                            | 5,2                                  | 15,8                    | 8,3                                  |
| 6   | 2030 | 22,7                                                      | 13,5                                 | 7,0                                            | 5,2                                  | 15,7                    | 8,3                                  |
| 7   | 2031 | 22,7                                                      | 13,5                                 | 7,0                                            | 5,2                                  | 15,7                    | 8,3                                  |
| 8   | 2032 | 22,7                                                      | 13,5                                 | 7,0                                            | 5,2                                  | 15,7                    | 8,3                                  |
| 9   | 2033 | 22,7                                                      | 13,5                                 | 7,0                                            | 5,2                                  | 15,7                    | 8,3                                  |
| 10  | 2034 | 22,7                                                      | 13,5                                 | 7,1                                            | 5,2                                  | 15,6                    | 8,3                                  |
| 11  | 2035 | 22,7                                                      | 13,5                                 | 7,1                                            | 5,2                                  | 15,6                    | 8,3                                  |
| 12  | 2036 | 22,7                                                      | 13,5                                 | 7,1                                            | 5,3                                  | 15,6                    | 8,2                                  |
| 13  | 2037 | 22,7                                                      | 13,5                                 | 7,2                                            | 5,3                                  | 15,5                    | 8,2                                  |
| 14  | 2038 | 22,7                                                      | 13,5                                 | 7,2                                            | 5,3                                  | 15,5                    | 8,2                                  |
| 15  | 2039 | 22,7                                                      | 13,5                                 | 7,2                                            | 5,3                                  | 15,5                    | 8,2                                  |

(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)

**TABLA 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

| Etapa: |      | Recolección                                               |                                      | Demanda Capacidad                              |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|--------|------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Año    |      | Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba |                                      |                                                |                                      |                         |                                      |
|        |      | Q (l/s)                                                   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. horario</sub> (l/s) <sup>(2)</sup> | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0      | 2024 | 7,9                                                       | 8,0                                  | 4,7                                            | 6,1                                  | 3,2                     | 1,9                                  |
| 1      | 2025 | 7,9                                                       | 8,0                                  | 4,7                                            | 6,1                                  | 3,2                     | 1,9                                  |
| 2      | 2026 | 7,9                                                       | 8,0                                  | 4,7                                            | 6,1                                  | 3,2                     | 1,9                                  |
| 3      | 2027 | 7,9                                                       | 8,0                                  | 4,8                                            | 6,1                                  | 3,2                     | 1,9                                  |
| 4      | 2028 | 7,9                                                       | 8,0                                  | 4,8                                            | 6,1                                  | 3,1                     | 1,9                                  |
| 5      | 2029 | 7,9                                                       | 8,0                                  | 4,8                                            | 6,1                                  | 3,1                     | 1,9                                  |
| 6      | 2030 | 7,9                                                       | 8,0                                  | 4,8                                            | 6,1                                  | 3,1                     | 1,9                                  |
| 7      | 2031 | 7,9                                                       | 8,0                                  | 4,8                                            | 6,1                                  | 3,1                     | 1,9                                  |
| 8      | 2032 | 7,9                                                       | 8,0                                  | 4,8                                            | 6,1                                  | 3,1                     | 1,9                                  |
| 9      | 2033 | 7,9                                                       | 8,0                                  | 4,8                                            | 6,1                                  | 3,1                     | 1,9                                  |
| 10     | 2034 | 7,9                                                       | 8,0                                  | 4,8                                            | 6,1                                  | 3,1                     | 1,9                                  |
| 11     | 2035 | 7,9                                                       | 8,0                                  | 4,8                                            | 6,1                                  | 3,1                     | 1,9                                  |
| 12     | 2036 | 7,9                                                       | 8,0                                  | 4,8                                            | 6,1                                  | 3,1                     | 1,9                                  |
| 13     | 2037 | 7,9                                                       | 8,0                                  | 4,8                                            | 6,1                                  | 3,1                     | 1,9                                  |
| 14     | 2038 | 7,9                                                       | 8,0                                  | 4,8                                            | 6,1                                  | 3,1                     | 1,9                                  |
| 15     | 2039 | 7,9                                                       | 8,0                                  | 4,9                                            | 6,1                                  | 3,1                     | 1,9                                  |

(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)

**TABLA N°4.54**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Planta Elevadora: PEAS Llahuallin  
Código BI: 24030114  
Etapa: Recolección

| Etapa: |      | Recolección                                               |                                      | Demanda Capacidad                              |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|--------|------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Año    |      | Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba |                                      |                                                |                                      |                         |                                      |
|        |      | Q (l/s)                                                   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. horario</sub> (l/s) <sup>(2)</sup> | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0      | 2024 | 20,2                                                      | 10,4                                 | 9,4                                            | 7,3                                  | 10,9                    | 3,1                                  |
| 1      | 2025 | 20,2                                                      | 10,4                                 | 9,4                                            | 7,3                                  | 10,8                    | 3,0                                  |
| 2      | 2026 | 20,2                                                      | 10,4                                 | 9,5                                            | 7,3                                  | 10,7                    | 3,0                                  |
| 3      | 2027 | 20,2                                                      | 10,4                                 | 9,6                                            | 7,3                                  | 10,6                    | 3,0                                  |
| 4      | 2028 | 20,2                                                      | 10,4                                 | 9,7                                            | 7,4                                  | 10,6                    | 3,0                                  |
| 5      | 2029 | 20,2                                                      | 10,4                                 | 9,8                                            | 7,4                                  | 10,5                    | 3,0                                  |
| 6      | 2030 | 20,2                                                      | 10,4                                 | 9,8                                            | 7,4                                  | 10,4                    | 3,0                                  |
| 7      | 2031 | 20,2                                                      | 10,4                                 | 9,9                                            | 7,4                                  | 10,3                    | 3,0                                  |
| 8      | 2032 | 20,2                                                      | 10,4                                 | 10,0                                           | 7,4                                  | 10,2                    | 3,0                                  |
| 9      | 2033 | 20,2                                                      | 10,4                                 | 10,1                                           | 7,4                                  | 10,2                    | 3,0                                  |
| 10     | 2034 | 20,2                                                      | 10,4                                 | 10,2                                           | 7,4                                  | 10,1                    | 3,0                                  |
| 11     | 2035 | 20,2                                                      | 10,4                                 | 10,2                                           | 7,4                                  | 10,0                    | 2,9                                  |
| 12     | 2036 | 20,2                                                      | 10,4                                 | 10,3                                           | 7,4                                  | 9,9                     | 2,9                                  |
| 13     | 2037 | 20,2                                                      | 10,4                                 | 10,4                                           | 7,4                                  | 9,9                     | 2,9                                  |
| 14     | 2038 | 20,2                                                      | 10,4                                 | 10,5                                           | 7,5                                  | 9,8                     | 2,9                                  |
| 15     | 2039 | 20,2                                                      | 10,4                                 | 10,5                                           | 7,5                                  | 9,7                     | 2,9                                  |

(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)

#### 4.2.1.1.2.BALANCE EN IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN

**TABLA N°4.55**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCION**  
**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<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   | 2024                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 75,0                              | 21,8                                    |
| 1   | 2025                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 75,0                              | 21,8                                    |
| 2   | 2026                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 75,0                              | 21,8                                    |
| 3   | 2027                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 75,0                              | 21,8                                    |
| 4   | 2028                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 75,0                              | 21,8                                    |
| 5   | 2029                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 75,0                              | 21,8                                    |
| 6   | 2030                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 75,0                              | 21,8                                    |
| 7   | 2031                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 75,0                              | 21,8                                    |
| 8   | 2032                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 75,0                              | 21,8                                    |
| 9   | 2033                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 75,0                              | 21,8                                    |
| 10  | 2034                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 75,0                              | 21,8                                    |
| 11  | 2035                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 75,0                              | 21,8                                    |
| 12  | 2036                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 75,0                              | 21,8                                    |
| 13  | 2037                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 75,0                              | 21,8                                    |
| 14  | 2038                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 75,0                              | 21,8                                    |
| 15  | 2039                    | 200,0                         | 3,0                    | 96,8                    |                               |                        | 96,8                  | 75,0                              | 21,8                                    |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s. Se obtiene la oferta del tramo con materialidad más desfavorable.  
(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAS asociada a la impulsión

**TABLA N°4.56**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCION**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Nombre impulsión: Impulsión PEAS Baquedano  
Código Impulsión BI: 24030202  
Código PEAP asociada BI: 24030102  
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   | 2024                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 8,0                               | 14,1                                    |
| 1   | 2025                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 8,0                               | 14,1                                    |
| 2   | 2026                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 8,0                               | 14,1                                    |
| 3   | 2027                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 8,0                               | 14,1                                    |
| 4   | 2028                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 8,0                               | 14,1                                    |
| 5   | 2029                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 8,0                               | 14,1                                    |
| 6   | 2030                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 8,0                               | 14,1                                    |
| 7   | 2031                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 8,0                               | 14,1                                    |
| 8   | 2032                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 8,0                               | 14,1                                    |
| 9   | 2033                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 8,0                               | 14,1                                    |
| 10  | 2034                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 8,0                               | 14,1                                    |
| 11  | 2035                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 8,0                               | 14,1                                    |
| 12  | 2036                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 8,0                               | 14,1                                    |
| 13  | 2037                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 8,0                               | 14,1                                    |
| 14  | 2038                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 8,0                               | 14,1                                    |
| 15  | 2039                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 8,0                               | 14,1                                    |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s. Se obtiene la oferta del tramo con materialidad más desfavorable.  
(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAS asociada a la impulsión

**TABLA N°4.57**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCION**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Nombre impulsión: Impulsión PEAS G. Beck Ramberga  
Código Impulsión BI: 24030203  
Código PEAP asociada BI: 24030103  
Etapa: Recolección

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total | Demanda Q Bomba PEAS (2) | Balance Impulsión Sin Proyecto |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|
|     | 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   | 2024                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1         | 7,0                      | 15,1                           |
| 1   | 2025                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1         | 7,0                      | 15,1                           |
| 2   | 2026                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1         | 7,0                      | 15,1                           |
| 3   | 2027                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1         | 7,0                      | 15,1                           |
| 4   | 2028                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1         | 7,0                      | 15,1                           |
| 5   | 2029                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1         | 7,0                      | 15,1                           |
| 6   | 2030                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1         | 7,0                      | 15,1                           |
| 7   | 2031                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1         | 7,0                      | 15,1                           |
| 8   | 2032                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1         | 7,0                      | 15,1                           |
| 9   | 2033                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1         | 7,0                      | 15,1                           |
| 10  | 2034                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1         | 7,0                      | 15,1                           |
| 11  | 2035                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1         | 7,0                      | 15,1                           |
| 12  | 2036                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1         | 7,0                      | 15,1                           |
| 13  | 2037                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1         | 7,0                      | 15,1                           |
| 14  | 2038                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1         | 7,0                      | 15,1                           |
| 15  | 2039                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1         | 7,0                      | 15,1                           |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s. Se obtiene la oferta del tramo con materialidad más desfavorable.  
(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAS asociada a la impulsión

**TABLA N°4.58**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCION**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

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

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total | Demanda Q Bomba PEAS (2) | Balance Impulsión Sin Proyecto |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|
|     | 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   | 2024                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 60,0                     | 87,3                           |
| 1   | 2025                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 60,0                     | 87,3                           |
| 2   | 2026                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 60,0                     | 87,3                           |
| 3   | 2027                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 60,0                     | 87,3                           |
| 4   | 2028                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 60,0                     | 87,3                           |
| 5   | 2029                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 60,0                     | 87,3                           |
| 6   | 2030                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 60,0                     | 87,3                           |
| 7   | 2031                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 60,0                     | 87,3                           |
| 8   | 2032                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 60,0                     | 87,3                           |
| 9   | 2033                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 60,0                     | 87,3                           |
| 10  | 2034                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 60,0                     | 87,3                           |
| 11  | 2035                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 60,0                     | 87,3                           |
| 12  | 2036                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 60,0                     | 87,3                           |
| 13  | 2037                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 60,0                     | 87,3                           |
| 14  | 2038                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 60,0                     | 87,3                           |
| 15  | 2039                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 60,0                     | 87,3                           |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s. Se obtiene la oferta del tramo con materialidad más desfavorable.  
(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAS asociada a la impulsión

**TABLA N°4.59**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCION**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

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

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total | Demanda Q Bomba PEAS (2) | Balance Impulsión Sin Proyecto |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|
|     | 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   | 2024                    | 400,0                         | 3,0                    | 308,1                   |                               |                        | 308,1        | 104,9                    | 203,2                          |
| 1   | 2025                    | 400,0                         | 3,0                    | 308,1                   |                               |                        | 308,1        | 104,9                    | 203,2                          |
| 2   | 2026                    | 400,0                         | 3,0                    | 308,1                   |                               |                        | 308,1        | 104,9                    | 203,2                          |
| 3   | 2027                    | 400,0                         | 3,0                    | 308,1                   |                               |                        | 308,1        | 104,9                    | 203,2                          |
| 4   | 2028                    | 400,0                         | 3,0                    | 308,1                   |                               |                        | 308,1        | 104,9                    | 203,2                          |
| 5   | 2029                    | 400,0                         | 3,0                    | 308,1                   |                               |                        | 308,1        | 104,9                    | 203,2                          |
| 6   | 2030                    | 400,0                         | 3,0                    | 308,1                   |                               |                        | 308,1        | 104,9                    | 203,2                          |
| 7   | 2031                    | 400,0                         | 3,0                    | 308,1                   |                               |                        | 308,1        | 104,9                    | 203,2                          |
| 8   | 2032                    | 400,0                         | 3,0                    | 308,1                   |                               |                        | 308,1        | 104,9                    | 203,2                          |
| 9   | 2033                    | 400,0                         | 3,0                    | 308,1                   |                               |                        | 308,1        | 104,9                    | 203,2                          |
| 10  | 2034                    | 400,0                         | 3,0                    | 308,1                   |                               |                        | 308,1        | 104,9                    | 203,2                          |
| 11  | 2035                    | 400,0                         | 3,0                    | 308,1                   |                               |                        | 308,1        | 104,9                    | 203,2                          |
| 12  | 2036                    | 400,0                         | 3,0                    | 308,1                   |                               |                        | 308,1        | 104,9                    | 203,2                          |
| 13  | 2037                    | 400,0                         | 3,0                    | 308,1                   |                               |                        | 308,1        | 104,9                    | 203,2                          |
| 14  | 2038                    | 400,0                         | 3,0                    | 308,1                   |                               |                        | 308,1        | 104,9                    | 203,2                          |
| 15  | 2039                    | 400,0                         | 3,0                    | 308,1                   |                               |                        | 308,1        | 104,9                    | 203,2                          |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s. Se obtiene la oferta del tramo con materialidad más desfavorable.  
(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAS asociada a la impulsión

**TABLA N°4.60**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCION**  
**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  
Etapa: Recolección

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total | Demanda Q Bomba PEAS (2) | Balance Impulsión Sin Proyecto |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|
|     | 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   | 2024                    | 200,0                         | 3,1                    | 78,6                    |                               |                        | 78,6         | 37,5                     | 41,1                           |
| 1   | 2025                    | 200,0                         | 3,1                    | 78,6                    |                               |                        | 78,6         | 37,5                     | 41,1                           |
| 2   | 2026                    | 200,0                         | 3,1                    | 78,6                    |                               |                        | 78,6         | 37,5                     | 41,1                           |
| 3   | 2027                    | 200,0                         | 3,1                    | 78,6                    |                               |                        | 78,6         | 37,5                     | 41,1                           |
| 4   | 2028                    | 200,0                         | 3,1                    | 78,6                    |                               |                        | 78,6         | 37,5                     | 41,1                           |
| 5   | 2029                    | 200,0                         | 3,1                    | 78,6                    |                               |                        | 78,6         | 37,5                     | 41,1                           |
| 6   | 2030                    | 200,0                         | 3,1                    | 78,6                    |                               |                        | 78,6         | 37,5                     | 41,1                           |
| 7   | 2031                    | 200,0                         | 3,1                    | 78,6                    |                               |                        | 78,6         | 37,5                     | 41,1                           |
| 8   | 2032                    | 200,0                         | 3,1                    | 78,6                    |                               |                        | 78,6         | 37,5                     | 41,1                           |
| 9   | 2033                    | 200,0                         | 3,1                    | 78,6                    |                               |                        | 78,6         | 37,5                     | 41,1                           |
| 10  | 2034                    | 200,0                         | 3,1                    | 78,6                    |                               |                        | 78,6         | 37,5                     | 41,1                           |
| 11  | 2035                    | 200,0                         | 3,1                    | 78,6                    |                               |                        | 78,6         | 37,5                     | 41,1                           |
| 12  | 2036                    | 200,0                         | 3,1                    | 78,6                    |                               |                        | 78,6         | 37,5                     | 41,1                           |
| 13  | 2037                    | 200,0                         | 3,1                    | 78,6                    |                               |                        | 78,6         | 37,5                     | 41,1                           |
| 14  | 2038                    | 200,0                         | 3,1                    | 78,6                    |                               |                        | 78,6         | 37,5                     | 41,1                           |
| 15  | 2039                    | 200,0                         | 3,1                    | 78,6                    |                               |                        | 78,6         | 37,5                     | 41,1                           |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s. Se obtiene la oferta del tramo con materialidad más desfavorable.  
(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAS asociada a la impulsión

**TABLA N°4.61**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCION**  
**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  
 Etapa: Recolección

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total | Demanda Q Bomba PEAS (2) | Balance Impulsión Sin Proyecto |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|
|     | 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   | 2024                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 12,0                     | 135,3                          |
| 1   | 2025                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 12,0                     | 135,3                          |
| 2   | 2026                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 12,0                     | 135,3                          |
| 3   | 2027                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 12,0                     | 135,3                          |
| 4   | 2028                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 12,0                     | 135,3                          |
| 5   | 2029                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 12,0                     | 135,3                          |
| 6   | 2030                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 12,0                     | 135,3                          |
| 7   | 2031                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 12,0                     | 135,3                          |
| 8   | 2032                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 12,0                     | 135,3                          |
| 9   | 2033                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 12,0                     | 135,3                          |
| 10  | 2034                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 12,0                     | 135,3                          |
| 11  | 2035                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 12,0                     | 135,3                          |
| 12  | 2036                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 12,0                     | 135,3                          |
| 13  | 2037                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 12,0                     | 135,3                          |
| 14  | 2038                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 12,0                     | 135,3                          |
| 15  | 2039                    | 250,0                         | 3,0                    | 147,3                   |                               |                        | 147,3        | 12,0                     | 135,3                          |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s. Se obtiene la oferta del tramo con materialidad más desfavorable.  
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAS asociada a la impulsión

**TABLA N°4.62**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCION**  
**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 | Demanda Q Bomba PEAS (2) | Balance Impulsión Sin Proyecto |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|
|     | 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   | 2024                    | 63,0                          | 3,0                    | 7,7                     |                               |                        | 7,7          | 3,0                      | 4,7                            |
| 1   | 2025                    | 63,0                          | 3,0                    | 7,7                     |                               |                        | 7,7          | 3,0                      | 4,7                            |
| 2   | 2026                    | 63,0                          | 3,0                    | 7,7                     |                               |                        | 7,7          | 3,0                      | 4,7                            |
| 3   | 2027                    | 63,0                          | 3,0                    | 7,7                     |                               |                        | 7,7          | 3,0                      | 4,7                            |
| 4   | 2028                    | 63,0                          | 3,0                    | 7,7                     |                               |                        | 7,7          | 3,0                      | 4,7                            |
| 5   | 2029                    | 63,0                          | 3,0                    | 7,7                     |                               |                        | 7,7          | 3,0                      | 4,7                            |
| 6   | 2030                    | 63,0                          | 3,0                    | 7,7                     |                               |                        | 7,7          | 3,0                      | 4,7                            |
| 7   | 2031                    | 63,0                          | 3,0                    | 7,7                     |                               |                        | 7,7          | 3,0                      | 4,7                            |
| 8   | 2032                    | 63,0                          | 3,0                    | 7,7                     |                               |                        | 7,7          | 3,0                      | 4,7                            |
| 9   | 2033                    | 63,0                          | 3,0                    | 7,7                     |                               |                        | 7,7          | 3,0                      | 4,7                            |
| 10  | 2034                    | 63,0                          | 3,0                    | 7,7                     |                               |                        | 7,7          | 3,0                      | 4,7                            |
| 11  | 2035                    | 63,0                          | 3,0                    | 7,7                     |                               |                        | 7,7          | 3,0                      | 4,7                            |
| 12  | 2036                    | 63,0                          | 3,0                    | 7,7                     |                               |                        | 7,7          | 3,0                      | 4,7                            |
| 13  | 2037                    | 63,0                          | 3,0                    | 7,7                     |                               |                        | 7,7          | 3,0                      | 4,7                            |
| 14  | 2038                    | 63,0                          | 3,0                    | 7,7                     |                               |                        | 7,7          | 3,0                      | 4,7                            |
| 15  | 2039                    | 63,0                          | 3,0                    | 7,7                     |                               |                        | 7,7          | 3,0                      | 4,7                            |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s. Se obtiene la oferta del tramo con materialidad más desfavorable.  
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAS asociada a la impulsión

**TABLA N°4.63**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCION**  
**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 | Demanda Q Bomba PEAS (2) | Balance Impulsión Sin Proyecto |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|
|     | 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   | 2024                    | 90,0                          | 3,0                    | 15,6                    |                               |                        | 15,6         | 5,0                      | 10,6                           |
| 1   | 2025                    | 90,0                          | 3,0                    | 15,6                    |                               |                        | 15,6         | 5,0                      | 10,6                           |
| 2   | 2026                    | 90,0                          | 3,0                    | 15,6                    |                               |                        | 15,6         | 5,0                      | 10,6                           |
| 3   | 2027                    | 90,0                          | 3,0                    | 15,6                    |                               |                        | 15,6         | 5,0                      | 10,6                           |
| 4   | 2028                    | 90,0                          | 3,0                    | 15,6                    |                               |                        | 15,6         | 5,0                      | 10,6                           |
| 5   | 2029                    | 90,0                          | 3,0                    | 15,6                    |                               |                        | 15,6         | 5,0                      | 10,6                           |
| 6   | 2030                    | 90,0                          | 3,0                    | 15,6                    |                               |                        | 15,6         | 5,0                      | 10,6                           |
| 7   | 2031                    | 90,0                          | 3,0                    | 15,6                    |                               |                        | 15,6         | 5,0                      | 10,6                           |
| 8   | 2032                    | 90,0                          | 3,0                    | 15,6                    |                               |                        | 15,6         | 5,0                      | 10,6                           |
| 9   | 2033                    | 90,0                          | 3,0                    | 15,6                    |                               |                        | 15,6         | 5,0                      | 10,6                           |
| 10  | 2034                    | 90,0                          | 3,0                    | 15,6                    |                               |                        | 15,6         | 5,0                      | 10,6                           |
| 11  | 2035                    | 90,0                          | 3,0                    | 15,6                    |                               |                        | 15,6         | 5,0                      | 10,6                           |
| 12  | 2036                    | 90,0                          | 3,0                    | 15,6                    |                               |                        | 15,6         | 5,0                      | 10,6                           |
| 13  | 2037                    | 90,0                          | 3,0                    | 15,6                    |                               |                        | 15,6         | 5,0                      | 10,6                           |
| 14  | 2038                    | 90,0                          | 3,0                    | 15,6                    |                               |                        | 15,6         | 5,0                      | 10,6                           |
| 15  | 2039                    | 90,0                          | 3,0                    | 15,6                    |                               |                        | 15,6         | 5,0                      | 10,6                           |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s. Se obtiene la oferta del tramo con materialidad más desfavorable.  
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAS asociada a la impulsión

**TABLA N°4.64**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCION**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

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

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total | Demanda Q Bomba PEAS (2) | Balance Impulsión Sin Proyecto |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|
|     | 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   | 2024                    | 200,0                         | 3,0                    | 77,0                    |                               |                        | 77,0         | 40,0                     | 37,0                           |
| 1   | 2025                    | 200,0                         | 3,0                    | 77,0                    |                               |                        | 77,0         | 40,0                     | 37,0                           |
| 2   | 2026                    | 200,0                         | 3,0                    | 77,0                    |                               |                        | 77,0         | 40,0                     | 37,0                           |
| 3   | 2027                    | 200,0                         | 3,0                    | 77,0                    |                               |                        | 77,0         | 40,0                     | 37,0                           |
| 4   | 2028                    | 200,0                         | 3,0                    | 77,0                    |                               |                        | 77,0         | 40,0                     | 37,0                           |
| 5   | 2029                    | 200,0                         | 3,0                    | 77,0                    |                               |                        | 77,0         | 40,0                     | 37,0                           |
| 6   | 2030                    | 200,0                         | 3,0                    | 77,0                    |                               |                        | 77,0         | 40,0                     | 37,0                           |
| 7   | 2031                    | 200,0                         | 3,0                    | 77,0                    |                               |                        | 77,0         | 40,0                     | 37,0                           |
| 8   | 2032                    | 200,0                         | 3,0                    | 77,0                    |                               |                        | 77,0         | 40,0                     | 37,0                           |
| 9   | 2033                    | 200,0                         | 3,0                    | 77,0                    |                               |                        | 77,0         | 40,0                     | 37,0                           |
| 10  | 2034                    | 200,0                         | 3,0                    | 77,0                    |                               |                        | 77,0         | 40,0                     | 37,0                           |
| 11  | 2035                    | 200,0                         | 3,0                    | 77,0                    |                               |                        | 77,0         | 40,0                     | 37,0                           |
| 12  | 2036                    | 200,0                         | 3,0                    | 77,0                    |                               |                        | 77,0         | 40,0                     | 37,0                           |
| 13  | 2037                    | 200,0                         | 3,0                    | 77,0                    |                               |                        | 77,0         | 40,0                     | 37,0                           |
| 14  | 2038                    | 200,0                         | 3,0                    | 77,0                    |                               |                        | 77,0         | 40,0                     | 37,0                           |
| 15  | 2039                    | 200,0                         | 3,0                    | 77,0                    |                               |                        | 77,0         | 40,0                     | 37,0                           |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s. Se obtiene la oferta del tramo con materialidad más desfavorable.  
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAS asociada a la impulsión

**TABLA N°4.65**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCION**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Nombre impulsión: Impulsion PEAS Pulmahue  
Código Impulsión BI: 24030220  
Código PEAP asociada BI: 24030112  
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   | 2024                    | 9,5                           | 3,0                    | 46,8                    |                               |                        | 46,8                  | 22,7                              | 24,1                                    |
| 1   | 2025                    | 9,5                           | 3,0                    | 46,8                    |                               |                        | 46,8                  | 22,7                              | 24,1                                    |
| 2   | 2026                    | 9,5                           | 3,0                    | 46,8                    |                               |                        | 46,8                  | 22,7                              | 24,1                                    |
| 3   | 2027                    | 9,5                           | 3,0                    | 46,8                    |                               |                        | 46,8                  | 22,7                              | 24,1                                    |
| 4   | 2028                    | 9,5                           | 3,0                    | 46,8                    |                               |                        | 46,8                  | 22,7                              | 24,1                                    |
| 5   | 2029                    | 9,5                           | 3,0                    | 46,8                    |                               |                        | 46,8                  | 22,7                              | 24,1                                    |
| 6   | 2030                    | 9,5                           | 3,0                    | 46,8                    |                               |                        | 46,8                  | 22,7                              | 24,1                                    |
| 7   | 2031                    | 9,5                           | 3,0                    | 46,8                    |                               |                        | 46,8                  | 22,7                              | 24,1                                    |
| 8   | 2032                    | 9,5                           | 3,0                    | 46,8                    |                               |                        | 46,8                  | 22,7                              | 24,1                                    |
| 9   | 2033                    | 9,5                           | 3,0                    | 46,8                    |                               |                        | 46,8                  | 22,7                              | 24,1                                    |
| 10  | 2034                    | 9,5                           | 3,0                    | 46,8                    |                               |                        | 46,8                  | 22,7                              | 24,1                                    |
| 11  | 2035                    | 9,5                           | 3,0                    | 46,8                    |                               |                        | 46,8                  | 22,7                              | 24,1                                    |
| 12  | 2036                    | 9,5                           | 3,0                    | 46,8                    |                               |                        | 46,8                  | 22,7                              | 24,1                                    |
| 13  | 2037                    | 9,5                           | 3,0                    | 46,8                    |                               |                        | 46,8                  | 22,7                              | 24,1                                    |
| 14  | 2038                    | 9,5                           | 3,0                    | 46,8                    |                               |                        | 46,8                  | 22,7                              | 24,1                                    |
| 15  | 2039                    | 9,5                           | 3,0                    | 46,8                    |                               |                        | 46,8                  | 22,7                              | 24,1                                    |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s. Se obtiene la oferta del tramo con materialidad más desfavorable.  
(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAS asociada a la impulsión

**TABLA N°4.66**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCION**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Nombre impulsión: Impulsion 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   | 2024                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 7,9                               | 14,2                                    |
| 1   | 2025                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 7,9                               | 14,2                                    |
| 2   | 2026                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 7,9                               | 14,2                                    |
| 3   | 2027                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 7,9                               | 14,2                                    |
| 4   | 2028                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 7,9                               | 14,2                                    |
| 5   | 2029                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 7,9                               | 14,2                                    |
| 6   | 2030                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 7,9                               | 14,2                                    |
| 7   | 2031                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 7,9                               | 14,2                                    |
| 8   | 2032                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 7,9                               | 14,2                                    |
| 9   | 2033                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 7,9                               | 14,2                                    |
| 10  | 2034                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 7,9                               | 14,2                                    |
| 11  | 2035                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 7,9                               | 14,2                                    |
| 12  | 2036                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 7,9                               | 14,2                                    |
| 13  | 2037                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 7,9                               | 14,2                                    |
| 14  | 2038                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 7,9                               | 14,2                                    |
| 15  | 2039                    | 110,0                         | 3,0                    | 22,1                    |                               |                        | 22,1                  | 7,9                               | 14,2                                    |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s. Se obtiene la oferta del tramo con materialidad más desfavorable.  
(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAS asociada a la impulsión

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

Se realiza el balance de las conducciones de aguas residuales, para todo el período de previsión.

**TABLA N°4.67**  
**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 | Demanda Qmax (*) | Balance Sin Proyecto |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------|------------------|----------------------|
|     | 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   | 2024                     | 355,0                          | 2,8                     | 171,3                    |                                |                         | 171,3           | 6,8              | 164,4                |
| 1   | 2025                     | 355,0                          | 2,8                     | 171,3                    |                                |                         | 171,3           | 6,8              | 164,4                |
| 2   | 2026                     | 355,0                          | 2,8                     | 171,3                    |                                |                         | 171,3           | 6,9              | 164,4                |
| 3   | 2027                     | 355,0                          | 2,8                     | 171,3                    |                                |                         | 171,3           | 6,9              | 164,4                |
| 4   | 2028                     | 355,0                          | 2,8                     | 171,3                    |                                |                         | 171,3           | 6,9              | 164,3                |
| 5   | 2029                     | 355,0                          | 2,8                     | 171,3                    |                                |                         | 171,3           | 7,0              | 164,3                |
| 6   | 2030                     | 355,0                          | 2,8                     | 171,3                    |                                |                         | 171,3           | 7,0              | 164,3                |
| 7   | 2031                     | 355,0                          | 2,8                     | 171,3                    |                                |                         | 171,3           | 7,0              | 164,2                |
| 8   | 2032                     | 355,0                          | 2,8                     | 171,3                    |                                |                         | 171,3           | 7,0              | 164,2                |
| 9   | 2033                     | 355,0                          | 2,8                     | 171,3                    |                                |                         | 171,3           | 7,1              | 164,2                |
| 10  | 2034                     | 355,0                          | 2,8                     | 171,3                    |                                |                         | 171,3           | 7,1              | 164,2                |
| 11  | 2035                     | 355,0                          | 2,8                     | 171,3                    |                                |                         | 171,3           | 7,1              | 164,1                |
| 12  | 2036                     | 355,0                          | 2,8                     | 171,3                    |                                |                         | 171,3           | 7,2              | 164,1                |
| 13  | 2037                     | 355,0                          | 2,8                     | 171,3                    |                                |                         | 171,3           | 7,2              | 164,1                |
| 14  | 2038                     | 355,0                          | 2,8                     | 171,3                    |                                |                         | 171,3           | 7,2              | 164,1                |
| 15  | 2039                     | 355,0                          | 2,8                     | 171,3                    |                                |                         | 171,3           | 7,2              | 164,0                |

(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

(\*) Demanda Qmaxh de sector Pulmahue

**TABLA N°4.68**  
**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   | 2024                     | 315,0                          | 2,6                     | 124,4                    |                                |                         | 124,4                    | 109,8                     | 14,7                          |
| 1   | 2025                     | 315,0                          | 2,6                     | 124,4                    |                                |                         | 124,4                    | 110,6                     | 13,8                          |
| 2   | 2026                     | 315,0                          | 2,6                     | 124,4                    |                                |                         | 124,4                    | 111,5                     | 13,0                          |
| 3   | 2027                     | 315,0                          | 2,6                     | 124,4                    |                                |                         | 124,4                    | 112,3                     | 12,2                          |
| 4   | 2028                     | 315,0                          | 2,6                     | 124,4                    |                                |                         | 124,4                    | 113,1                     | 11,3                          |
| 5   | 2029                     | 315,0                          | 2,6                     | 124,4                    |                                |                         | 124,4                    | 113,9                     | 10,5                          |
| 6   | 2030                     | 315,0                          | 2,6                     | 124,4                    |                                |                         | 124,4                    | 114,8                     | 9,7                           |
| 7   | 2031                     | 315,0                          | 2,6                     | 124,4                    |                                |                         | 124,4                    | 115,6                     | 8,9                           |
| 8   | 2032                     | 315,0                          | 2,6                     | 124,4                    |                                |                         | 124,4                    | 116,4                     | 8,0                           |
| 9   | 2033                     | 315,0                          | 2,6                     | 124,4                    |                                |                         | 124,4                    | 117,2                     | 7,2                           |
| 10  | 2034                     | 315,0                          | 2,6                     | 124,4                    |                                |                         | 124,4                    | 118,1                     | 6,4                           |
| 11  | 2035                     | 315,0                          | 2,6                     | 124,4                    |                                |                         | 124,4                    | 118,9                     | 5,6                           |
| 12  | 2036                     | 315,0                          | 2,6                     | 124,4                    |                                |                         | 124,4                    | 119,7                     | 4,8                           |
| 13  | 2037                     | 315,0                          | 2,6                     | 124,4                    |                                |                         | 124,4                    | 120,5                     | 3,9                           |
| 14  | 2038                     | 315,0                          | 2,6                     | 124,4                    |                                |                         | 124,4                    | 121,3                     | 3,1                           |
| 15  | 2039                     | 315,0                          | 2,6                     | 124,4                    |                                |                         | 124,4                    | 122,1                     | 2,3                           |

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

(\*) Demanda Qmaxh de PEAS Huichahue total.

**TABLA N°4.69**  
**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   | 2024                     | 300,0                          | 1,8                     | 95,7                     |                                |                         | 95,7                     | 23,1                      | 72,6                          |
| 1   | 2025                     | 300,0                          | 1,8                     | 95,7                     |                                |                         | 95,7                     | 23,3                      | 72,4                          |
| 2   | 2026                     | 300,0                          | 1,8                     | 95,7                     |                                |                         | 95,7                     | 23,5                      | 72,2                          |
| 3   | 2027                     | 300,0                          | 1,8                     | 95,7                     |                                |                         | 95,7                     | 23,6                      | 72,0                          |
| 4   | 2028                     | 300,0                          | 1,8                     | 95,7                     |                                |                         | 95,7                     | 23,8                      | 71,9                          |
| 5   | 2029                     | 300,0                          | 1,8                     | 95,7                     |                                |                         | 95,7                     | 24,0                      | 71,7                          |
| 6   | 2030                     | 300,0                          | 1,8                     | 95,7                     |                                |                         | 95,7                     | 24,2                      | 71,5                          |
| 7   | 2031                     | 300,0                          | 1,8                     | 95,7                     |                                |                         | 95,7                     | 24,4                      | 71,3                          |
| 8   | 2032                     | 300,0                          | 1,8                     | 95,7                     |                                |                         | 95,7                     | 24,6                      | 71,1                          |
| 9   | 2033                     | 300,0                          | 1,8                     | 95,7                     |                                |                         | 95,7                     | 24,8                      | 70,9                          |
| 10  | 2034                     | 300,0                          | 1,8                     | 95,7                     |                                |                         | 95,7                     | 25,0                      | 70,7                          |
| 11  | 2035                     | 300,0                          | 1,8                     | 95,7                     |                                |                         | 95,7                     | 25,1                      | 70,5                          |
| 12  | 2036                     | 300,0                          | 1,8                     | 95,7                     |                                |                         | 95,7                     | 25,3                      | 70,4                          |
| 13  | 2037                     | 300,0                          | 1,8                     | 95,7                     |                                |                         | 95,7                     | 25,5                      | 70,2                          |
| 14  | 2038                     | 300,0                          | 1,8                     | 95,7                     |                                |                         | 95,7                     | 25,7                      | 70,0                          |
| 15  | 2039                     | 300,0                          | 1,8                     | 95,7                     |                                |                         | 95,7                     | 25,9                      | 69,8                          |

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

(\*) Demanda Qmaxh de PEAS Maquehue.

**TABLA 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

| 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   | 2024                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 61,8                      | 17,7                          |
| 1   | 2025                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 62,2                      | 17,2                          |
| 2   | 2026                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 62,7                      | 16,8                          |
| 3   | 2027                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 63,2                      | 16,3                          |
| 4   | 2028                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 63,6                      | 15,8                          |
| 5   | 2029                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 64,1                      | 15,4                          |
| 6   | 2030                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 64,6                      | 14,9                          |
| 7   | 2031                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 65,0                      | 14,5                          |
| 8   | 2032                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 65,5                      | 14,0                          |
| 9   | 2033                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 65,9                      | 13,5                          |
| 10  | 2034                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 66,4                      | 13,1                          |
| 11  | 2035                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 66,9                      | 12,6                          |
| 12  | 2036                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 67,3                      | 12,2                          |
| 13  | 2037                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 67,8                      | 11,7                          |
| 14  | 2038                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 68,2                      | 11,2                          |
| 15  | 2039                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 68,7                      | 10,8                          |

(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

(\*) Demanda Qmaxh de PEAS Corvalan.

**TABLA 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

| 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   | 2024                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 23,2                      | 56,3                          |
| 1   | 2025                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 23,4                      | 56,1                          |
| 2   | 2026                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 23,6                      | 55,9                          |
| 3   | 2027                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 23,7                      | 55,7                          |
| 4   | 2028                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 23,9                      | 55,5                          |
| 5   | 2029                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 24,1                      | 55,4                          |
| 6   | 2030                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 24,3                      | 55,2                          |
| 7   | 2031                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 24,5                      | 55,0                          |
| 8   | 2032                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 24,7                      | 54,8                          |
| 9   | 2033                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 24,9                      | 54,6                          |
| 10  | 2034                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 25,0                      | 54,4                          |
| 11  | 2035                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 25,2                      | 54,3                          |
| 12  | 2036                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 25,4                      | 54,1                          |
| 13  | 2037                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 25,6                      | 53,9                          |
| 14  | 2038                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 25,8                      | 53,7                          |
| 15  | 2039                     | 300,0                          | 1,5                     | 79,5                     |                                |                         | 79,5                     | 25,9                      | 53,5                          |

(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

(\*) Demanda Qmaxh de PEAS Pilmaiquén.

**TABLA 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

| 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   | 2024                     | 300,0                          | 2,6                     | 135,3                    |                                |                         | 135,3                    | 84,4                      | 50,9                          |
| 1   | 2025                     | 300,0                          | 2,6                     | 135,3                    |                                |                         | 135,3                    | 84,9                      | 50,4                          |
| 2   | 2026                     | 300,0                          | 2,6                     | 135,3                    |                                |                         | 135,3                    | 85,5                      | 49,8                          |
| 3   | 2027                     | 300,0                          | 2,6                     | 135,3                    |                                |                         | 135,3                    | 86,0                      | 49,3                          |
| 4   | 2028                     | 300,0                          | 2,6                     | 135,3                    |                                |                         | 135,3                    | 86,6                      | 48,8                          |
| 5   | 2029                     | 300,0                          | 2,6                     | 135,3                    |                                |                         | 135,3                    | 87,1                      | 48,2                          |
| 6   | 2030                     | 300,0                          | 2,6                     | 135,3                    |                                |                         | 135,3                    | 87,6                      | 47,7                          |
| 7   | 2031                     | 300,0                          | 2,6                     | 135,3                    |                                |                         | 135,3                    | 88,2                      | 47,2                          |
| 8   | 2032                     | 300,0                          | 2,6                     | 135,3                    |                                |                         | 135,3                    | 88,7                      | 46,6                          |
| 9   | 2033                     | 300,0                          | 2,6                     | 135,3                    |                                |                         | 135,3                    | 89,2                      | 46,1                          |
| 10  | 2034                     | 300,0                          | 2,6                     | 135,3                    |                                |                         | 135,3                    | 89,8                      | 45,6                          |
| 11  | 2035                     | 300,0                          | 2,6                     | 135,3                    |                                |                         | 135,3                    | 90,3                      | 45,0                          |
| 12  | 2036                     | 300,0                          | 2,6                     | 135,3                    |                                |                         | 135,3                    | 90,8                      | 44,5                          |
| 13  | 2037                     | 300,0                          | 2,6                     | 135,3                    |                                |                         | 135,3                    | 91,3                      | 44,0                          |
| 14  | 2038                     | 300,0                          | 2,6                     | 135,3                    |                                |                         | 135,3                    | 91,9                      | 43,4                          |
| 15  | 2039                     | 300,0                          | 2,6                     | 135,3                    |                                |                         | 135,3                    | 92,4                      | 42,9                          |

(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

(\*) Demanda Qmaxh de PEAS Pilmaiquén y PEAS Corvalán.

**TABLA 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   | 2024                     | 630,0                          | 10,0                    | 1811,2                   |                                |                         | 1811,2                   | 240,3                     | 1570,9                        |
| 1   | 2025                     | 630,0                          | 10,0                    | 1811,2                   |                                |                         | 1811,2                   | 242,1                     | 1569,2                        |
| 2   | 2026                     | 630,0                          | 10,0                    | 1811,2                   |                                |                         | 1811,2                   | 243,8                     | 1567,5                        |
| 3   | 2027                     | 630,0                          | 10,0                    | 1811,2                   |                                |                         | 1811,2                   | 245,5                     | 1565,7                        |
| 4   | 2028                     | 630,0                          | 10,0                    | 1811,2                   |                                |                         | 1811,2                   | 247,2                     | 1564,0                        |
| 5   | 2029                     | 630,0                          | 10,0                    | 1811,2                   |                                |                         | 1811,2                   | 249,0                     | 1562,3                        |
| 6   | 2030                     | 630,0                          | 10,0                    | 1811,2                   |                                |                         | 1811,2                   | 250,7                     | 1560,6                        |
| 7   | 2031                     | 630,0                          | 10,0                    | 1811,2                   |                                |                         | 1811,2                   | 252,4                     | 1558,9                        |
| 8   | 2032                     | 630,0                          | 10,0                    | 1811,2                   |                                |                         | 1811,2                   | 254,1                     | 1557,1                        |
| 9   | 2033                     | 630,0                          | 10,0                    | 1811,2                   |                                |                         | 1811,2                   | 255,8                     | 1555,4                        |
| 10  | 2034                     | 630,0                          | 10,0                    | 1811,2                   |                                |                         | 1811,2                   | 257,5                     | 1553,7                        |
| 11  | 2035                     | 630,0                          | 10,0                    | 1811,2                   |                                |                         | 1811,2                   | 259,2                     | 1552,0                        |
| 12  | 2036                     | 630,0                          | 10,0                    | 1811,2                   |                                |                         | 1811,2                   | 260,9                     | 1550,3                        |
| 13  | 2037                     | 630,0                          | 10,0                    | 1811,2                   |                                |                         | 1811,2                   | 262,6                     | 1548,6                        |
| 14  | 2038                     | 630,0                          | 10,0                    | 1811,2                   |                                |                         | 1811,2                   | 264,3                     | 1546,9                        |
| 15  | 2039                     | 630,0                          | 10,0                    | 1811,2                   |                                |                         | 1811,2                   | 266,0                     | 1545,3                        |

(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

(\*) Demanda Qmaxh de todo Padre Las Casas.

**TABLA N°4.74**  
**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   | 2024                     | 450,0                          | 5,0                     | 460,6                    |                                |                         | 460,6                    | 240,3                     | 220,3                         |
| 1   | 2025                     | 450,0                          | 5,0                     | 460,6                    |                                |                         | 460,6                    | 242,1                     | 218,5                         |
| 2   | 2026                     | 450,0                          | 5,0                     | 460,6                    |                                |                         | 460,6                    | 243,8                     | 216,8                         |
| 3   | 2027                     | 450,0                          | 5,0                     | 460,6                    |                                |                         | 460,6                    | 245,5                     | 215,1                         |
| 4   | 2028                     | 450,0                          | 5,0                     | 460,6                    |                                |                         | 460,6                    | 247,2                     | 213,3                         |
| 5   | 2029                     | 450,0                          | 5,0                     | 460,6                    |                                |                         | 460,6                    | 249,0                     | 211,6                         |
| 6   | 2030                     | 450,0                          | 5,0                     | 460,6                    |                                |                         | 460,6                    | 250,7                     | 209,9                         |
| 7   | 2031                     | 450,0                          | 5,0                     | 460,6                    |                                |                         | 460,6                    | 252,4                     | 208,2                         |
| 8   | 2032                     | 450,0                          | 5,0                     | 460,6                    |                                |                         | 460,6                    | 254,1                     | 206,5                         |
| 9   | 2033                     | 450,0                          | 5,0                     | 460,6                    |                                |                         | 460,6                    | 255,8                     | 204,8                         |
| 10  | 2034                     | 450,0                          | 5,0                     | 460,6                    |                                |                         | 460,6                    | 257,5                     | 203,1                         |
| 11  | 2035                     | 450,0                          | 5,0                     | 460,6                    |                                |                         | 460,6                    | 259,2                     | 201,4                         |
| 12  | 2036                     | 450,0                          | 5,0                     | 460,6                    |                                |                         | 460,6                    | 260,9                     | 199,7                         |
| 13  | 2037                     | 450,0                          | 5,0                     | 460,6                    |                                |                         | 460,6                    | 262,6                     | 198,0                         |
| 14  | 2038                     | 450,0                          | 5,0                     | 460,6                    |                                |                         | 460,6                    | 264,3                     | 196,3                         |
| 15  | 2039                     | 450,0                          | 5,0                     | 460,6                    |                                |                         | 460,6                    | 266,0                     | 194,6                         |

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

(\*) Demanda Qmaxh de todo Padre Las Casas.

**TABLA N°4.75**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Conducción: Aducción PEAS Llahuallin  
 Código Conducción BI: 24030226  
 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   | 2024                     | 200,0                          | 3,2                     | 58,0                     |                                |                         | 58,0                     | 9,4                       | 48,6                          |
| 1   | 2025                     | 200,0                          | 3,2                     | 58,0                     |                                |                         | 58,0                     | 9,5                       | 48,5                          |
| 2   | 2026                     | 200,0                          | 3,2                     | 58,0                     |                                |                         | 58,0                     | 9,6                       | 48,4                          |
| 3   | 2027                     | 200,0                          | 3,2                     | 58,0                     |                                |                         | 58,0                     | 9,6                       | 48,3                          |
| 4   | 2028                     | 200,0                          | 3,2                     | 58,0                     |                                |                         | 58,0                     | 9,7                       | 48,3                          |
| 5   | 2029                     | 200,0                          | 3,2                     | 58,0                     |                                |                         | 58,0                     | 9,8                       | 48,2                          |
| 6   | 2030                     | 200,0                          | 3,2                     | 58,0                     |                                |                         | 58,0                     | 9,9                       | 48,1                          |
| 7   | 2031                     | 200,0                          | 3,2                     | 58,0                     |                                |                         | 58,0                     | 10,0                      | 48,0                          |
| 8   | 2032                     | 200,0                          | 3,2                     | 58,0                     |                                |                         | 58,0                     | 10,0                      | 47,9                          |
| 9   | 2033                     | 200,0                          | 3,2                     | 58,0                     |                                |                         | 58,0                     | 10,1                      | 47,9                          |
| 10  | 2034                     | 200,0                          | 3,2                     | 58,0                     |                                |                         | 58,0                     | 10,2                      | 47,8                          |
| 11  | 2035                     | 200,0                          | 3,2                     | 58,0                     |                                |                         | 58,0                     | 10,3                      | 47,7                          |
| 12  | 2036                     | 200,0                          | 3,2                     | 58,0                     |                                |                         | 58,0                     | 10,4                      | 47,6                          |
| 13  | 2037                     | 200,0                          | 3,2                     | 58,0                     |                                |                         | 58,0                     | 10,4                      | 47,5                          |
| 14  | 2038                     | 200,0                          | 3,2                     | 58,0                     |                                |                         | 58,0                     | 10,5                      | 47,5                          |
| 15  | 2039                     | 200,0                          | 3,2                     | 58,0                     |                                |                         | 58,0                     | 10,6                      | 47,4                          |

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

(\*) Demanda Qmaxh de PEAS Llahuallin.

**TABLA N°4.76**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Conducción: Colector a Peas Llahuallin  
 Código Conducción BI: 24030227  
 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   | 2024                     | 250,0                          | 1,4                     | 42,6                     |                                |                         | 42,6                     | 9,4                       | 33,2                          |
| 1   | 2025                     | 250,0                          | 1,4                     | 42,6                     |                                |                         | 42,6                     | 9,5                       | 33,1                          |
| 2   | 2026                     | 250,0                          | 1,4                     | 42,6                     |                                |                         | 42,6                     | 9,6                       | 33,0                          |
| 3   | 2027                     | 250,0                          | 1,4                     | 42,6                     |                                |                         | 42,6                     | 9,6                       | 32,9                          |
| 4   | 2028                     | 250,0                          | 1,4                     | 42,6                     |                                |                         | 42,6                     | 9,7                       | 32,8                          |
| 5   | 2029                     | 250,0                          | 1,4                     | 42,6                     |                                |                         | 42,6                     | 9,8                       | 32,8                          |
| 6   | 2030                     | 250,0                          | 1,4                     | 42,6                     |                                |                         | 42,6                     | 9,9                       | 32,7                          |
| 7   | 2031                     | 250,0                          | 1,4                     | 42,6                     |                                |                         | 42,6                     | 10,0                      | 32,6                          |
| 8   | 2032                     | 250,0                          | 1,4                     | 42,6                     |                                |                         | 42,6                     | 10,0                      | 32,5                          |
| 9   | 2033                     | 250,0                          | 1,4                     | 42,6                     |                                |                         | 42,6                     | 10,1                      | 32,4                          |
| 10  | 2034                     | 250,0                          | 1,4                     | 42,6                     |                                |                         | 42,6                     | 10,2                      | 32,4                          |
| 11  | 2035                     | 250,0                          | 1,4                     | 42,6                     |                                |                         | 42,6                     | 10,3                      | 32,3                          |
| 12  | 2036                     | 250,0                          | 1,4                     | 42,6                     |                                |                         | 42,6                     | 10,4                      | 32,2                          |
| 13  | 2037                     | 250,0                          | 1,4                     | 42,6                     |                                |                         | 42,6                     | 10,4                      | 32,1                          |
| 14  | 2038                     | 250,0                          | 1,4                     | 42,6                     |                                |                         | 42,6                     | 10,5                      | 32,1                          |
| 15  | 2039                     | 250,0                          | 1,4                     | 42,6                     |                                |                         | 42,6                     | 10,6                      | 32,0                          |

(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

(\*) Demanda Qmaxh de PEAS Llahuallín.

**TABLA N°4.77**  
**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

Colector Guido Beck de Ramberga Oriente 2  
 24030222

Refuerzo Colector Guido Beck de Ramberga Oriente  
 24030224

| Año | Conducción 1             |                                |                         | Conducción 2             |                                |                         | 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) | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) |                          |                           |                               |
| 0   | 2024                     | 450,0                          | 2,7                     | 246,2                    | 400,0                          | 4,3                     | 333,3                    | 450,0                          | 5,6                     | 540,6                    | 1120,1                    | 986,6                         |
| 1   | 2025                     | 450,0                          | 2,7                     | 246,2                    | 400,0                          | 4,3                     | 333,3                    | 450,0                          | 5,6                     | 540,6                    | 1120,1                    | 985,6                         |
| 2   | 2026                     | 450,0                          | 2,7                     | 246,2                    | 400,0                          | 4,3                     | 333,3                    | 450,0                          | 5,6                     | 540,6                    | 1120,1                    | 984,6                         |
| 3   | 2027                     | 450,0                          | 2,7                     | 246,2                    | 400,0                          | 4,3                     | 333,3                    | 450,0                          | 5,6                     | 540,6                    | 1120,1                    | 983,6                         |
| 4   | 2028                     | 450,0                          | 2,7                     | 246,2                    | 400,0                          | 4,3                     | 333,3                    | 450,0                          | 5,6                     | 540,6                    | 1120,1                    | 982,6                         |
| 5   | 2029                     | 450,0                          | 2,7                     | 246,2                    | 400,0                          | 4,3                     | 333,3                    | 450,0                          | 5,6                     | 540,6                    | 1120,1                    | 981,6                         |
| 6   | 2030                     | 450,0                          | 2,7                     | 246,2                    | 400,0                          | 4,3                     | 333,3                    | 450,0                          | 5,6                     | 540,6                    | 1120,1                    | 980,6                         |
| 7   | 2031                     | 450,0                          | 2,7                     | 246,2                    | 400,0                          | 4,3                     | 333,3                    | 450,0                          | 5,6                     | 540,6                    | 1120,1                    | 979,6                         |
| 8   | 2032                     | 450,0                          | 2,7                     | 246,2                    | 400,0                          | 4,3                     | 333,3                    | 450,0                          | 5,6                     | 540,6                    | 1120,1                    | 978,7                         |
| 9   | 2033                     | 450,0                          | 2,7                     | 246,2                    | 400,0                          | 4,3                     | 333,3                    | 450,0                          | 5,6                     | 540,6                    | 1120,1                    | 977,7                         |
| 10  | 2034                     | 450,0                          | 2,7                     | 246,2                    | 400,0                          | 4,3                     | 333,3                    | 450,0                          | 5,6                     | 540,6                    | 1120,1                    | 976,7                         |
| 11  | 2035                     | 450,0                          | 2,7                     | 246,2                    | 400,0                          | 4,3                     | 333,3                    | 450,0                          | 5,6                     | 540,6                    | 1120,1                    | 975,7                         |
| 12  | 2036                     | 450,0                          | 2,7                     | 246,2                    | 400,0                          | 4,3                     | 333,3                    | 450,0                          | 5,6                     | 540,6                    | 1120,1                    | 974,8                         |
| 13  | 2037                     | 450,0                          | 2,7                     | 246,2                    | 400,0                          | 4,3                     | 333,3                    | 450,0                          | 5,6                     | 540,6                    | 1120,1                    | 973,8                         |
| 14  | 2038                     | 450,0                          | 2,7                     | 246,2                    | 400,0                          | 4,3                     | 333,3                    | 450,0                          | 5,6                     | 540,6                    | 1120,1                    | 972,8                         |
| 15  | 2039                     | 450,0                          | 2,7                     | 246,2                    | 400,0                          | 4,3                     | 333,3                    | 450,0                          | 5,6                     | 540,6                    | 1120,1                    | 971,9                         |

(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

(\*) Demanda Qmaxh de PEAS Huichahue, PEAS Llahuallín, PEAS Baquedano, PEAS Condell, PEAS Maquehue y PEAS G. Beck Ramberga.

#### 4.2.1.3. REDES DE RECOLECCIÓN

A continuación, se presentan los resultados de la modelación hidráulica. Se incluye, además, un compromiso de renovación anual de tuberías de aguas servidas en la localidad, cuyo detalle se presenta en el Anexo 6.

**TABLA 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<br>Cañería (Diámetro,<br>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   |                                                                                             |                                                |                                   |                    |
| 5   |                                                                                             |                                                |                                   |                    |
| 15  |                                                                                             |                                                |                                   |                    |

## **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.**

Padre Las Casas no cuenta con emisarios submarinos de disposición de aguas servidas.

### **4.2.2.3. CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS**

Se realiza el balance de las conducciones de disposición aguas residuales y tratadas, para todo el período de previsión.

**TABLA N°4.79**  
**BALANCE OFERTA – CONDUCCIÓN DE DISPOSICIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

**Nombre Sector:** Padre Las Casas  
**Nombre Conducción** Colector Interceptor Padre Las Casas  
**Código Conducción BI** 24040501  
**Pendiente más desfavorable** 0,004  
**Código Manning** 0,009  
**Etapas:** 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   | 2024          | 630,0              | 381,8         |                    | 381,8                    | 240,3                 | 141,5                         |
| 1   | 2025          | 630,0              | 381,8         |                    | 381,8                    | 242,1                 | 139,8                         |
| 2   | 2026          | 630,0              | 381,8         |                    | 381,8                    | 243,8                 | 138,1                         |
| 3   | 2027          | 630,0              | 381,8         |                    | 381,8                    | 245,5                 | 136,3                         |
| 4   | 2028          | 630,0              | 381,8         |                    | 381,8                    | 247,2                 | 134,6                         |
| 5   | 2029          | 630,0              | 381,8         |                    | 381,8                    | 249,0                 | 132,9                         |
| 6   | 2030          | 630,0              | 381,8         |                    | 381,8                    | 250,7                 | 131,2                         |
| 7   | 2031          | 630,0              | 381,8         |                    | 381,8                    | 252,4                 | 129,5                         |
| 8   | 2032          | 630,0              | 381,8         |                    | 381,8                    | 254,1                 | 127,7                         |
| 9   | 2033          | 630,0              | 381,8         |                    | 381,8                    | 255,8                 | 126,0                         |
| 10  | 2034          | 630,0              | 381,8         |                    | 381,8                    | 257,5                 | 124,3                         |
| 11  | 2035          | 630,0              | 381,8         |                    | 381,8                    | 259,2                 | 122,6                         |
| 12  | 2036          | 630,0              | 381,8         |                    | 381,8                    | 260,9                 | 120,9                         |
| 13  | 2037          | 630,0              | 381,8         |                    | 381,8                    | 262,6                 | 119,2                         |
| 14  | 2038          | 630,0              | 381,8         |                    | 381,8                    | 264,3                 | 117,5                         |
| 15  | 2039          | 630,0              | 381,8         |                    | 381,8                    | 266,0                 | 115,9                         |

(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.

**TABLA 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                              |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     |      | Q (l/s)                                                   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. horario</sub> (l/s) <sup>(2)</sup> | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 2024 | 256,4                                                     | 11,0                                 | 238,9                                          | 7,7                                  | 17,5                    | 3,3                                  |
| 1   | 2025 | 256,4                                                     | 11,0                                 | 240,7                                          | 7,7                                  | 15,7                    | 3,3                                  |
| 2   | 2026 | 256,4                                                     | 11,0                                 | 242,4                                          | 7,8                                  | 14,0                    | 3,2                                  |
| 3   | 2027 | 256,4                                                     | 11,0                                 | 244,1                                          | 7,9                                  | 12,3                    | 3,1                                  |
| 4   | 2028 | 256,4                                                     | 11,0                                 | 245,9                                          | 7,9                                  | 10,5                    | 3,1                                  |
| 5   | 2029 | 256,4                                                     | 11,0                                 | 247,6                                          | 8,0                                  | 8,8                     | 3,0                                  |
| 6   | 2030 | 256,4                                                     | 11,0                                 | 249,3                                          | 8,0                                  | 7,1                     | 3,0                                  |
| 7   | 2031 | 256,4                                                     | 11,0                                 | 251,0                                          | 8,1                                  | 5,4                     | 2,9                                  |
| 8   | 2032 | 256,4                                                     | 11,0                                 | 252,7                                          | 8,2                                  | 3,7                     | 2,8                                  |
| 9   | 2033 | 256,4                                                     | 11,0                                 | 254,4                                          | 8,2                                  | 2,0                     | 2,8                                  |
| 10  | 2034 | 256,4                                                     | 11,0                                 | 256,1                                          | 8,3                                  | 0,3                     | 2,7                                  |
| 11  | 2035 | 256,4                                                     | 11,0                                 | 257,8                                          | 8,3                                  | -1,4                    | 2,7                                  |
| 12  | 2036 | 256,4                                                     | 11,0                                 | 259,5                                          | 8,4                                  | -3,1                    | 2,6                                  |
| 13  | 2037 | 256,4                                                     | 11,0                                 | 261,2                                          | 8,4                                  | -4,8                    | 2,6                                  |
| 14  | 2038 | 256,4                                                     | 11,0                                 | 262,9                                          | 8,5                                  | -6,5                    | 2,5                                  |
| 15  | 2039 | 256,4                                                     | 11,0                                 | 264,6                                          | 8,6                                  | -8,2                    | 2,4                                  |

(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)

Nota: Estudio en 2024 fue realizado según se informa en PR32001 y se actualizará capacidad en NBI 2025

**TABLA 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 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   | 2024                       | 17,5                  | 3,3              |                                                    |                        | 17,5                 | 3,3                    |
| 1   | 2025                       | 15,7                  | 3,3              |                                                    |                        | 15,7                 | 3,3                    |
| 2   | 2026                       | 14,0                  | 3,2              |                                                    |                        | 14,0                 | 3,2                    |
| 3   | 2027                       | 12,3                  | 3,1              |                                                    |                        | 12,3                 | 3,1                    |
| 4   | 2028                       | 10,5                  | 3,1              |                                                    |                        | 10,5                 | 3,1                    |
| 5   | 2029                       | 8,8                   | 3,0              |                                                    |                        | 8,8                  | 3,0                    |
| 6   | 2030                       | 7,1                   | 3,0              |                                                    |                        | 7,1                  | 3,0                    |
| 7   | 2031                       | 5,4                   | 2,9              |                                                    |                        | 5,4                  | 2,9                    |
| 8   | 2032                       | 3,7                   | 2,8              |                                                    |                        | 3,7                  | 2,8                    |
| 9   | 2033                       | 2,0                   | 2,8              |                                                    |                        | 2,0                  | 2,8                    |
| 10  | 2034                       | 0,3                   | 2,7              | Aumento Capacidad PEAS Padre Las Casas a Q=270 l/s |                        | 0,3                  | 2,7                    |
| 11  | 2035                       | -1,4                  | 2,7              |                                                    | 13,6                   | 12,2                 | 2,7                    |
| 12  | 2036                       | -3,1                  | 2,6              |                                                    | 13,6                   | 10,5                 | 2,6                    |
| 13  | 2037                       | -4,8                  | 2,6              |                                                    | 13,6                   | 8,8                  | 2,6                    |
| 14  | 2038                       | -6,5                  | 2,5              |                                                    | 13,6                   | 7,1                  | 2,5                    |
| 15  | 2039                       | -8,2                  | 2,4              |                                                    | 13,6                   | 5,4                  | 2,4                    |

**TABLA N°4.82**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISPOSICIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO – SIN PROYECTO**

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

| Año | Impulsión 1                    |                                      |                               | Impulsión 2                    |                                      |                               | Total<br>Capacidad<br><br>(l/s) | Demanda<br>Q Bomba<br>PEAS<br><br>(l/s) | Balance Sin<br>Proyecto<br><br>(l/s) |
|-----|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|
|     | Diámetro<br>Conducción<br>(mm) | Velocidad<br>Conducción<br>(m/s) (1) | Oferta<br>Conducción<br>(l/s) | Diámetro<br>Conducción<br>(mm) | Velocidad<br>Conducción<br>(m/s) (1) | Oferta<br>Conducción<br>(l/s) |                                 |                                         |                                      |
| 0   | 2024                           | 450,0                                | 3,0                           | 432,4                          |                                      |                               | 432,4                           | 256,4                                   | 176,0                                |
| 1   | 2025                           | 450,0                                | 3,0                           | 432,4                          |                                      |                               | 432,4                           | 256,4                                   | 176,0                                |
| 2   | 2026                           | 450,0                                | 3,0                           | 432,4                          |                                      |                               | 432,4                           | 256,4                                   | 176,0                                |
| 3   | 2027                           | 450,0                                | 3,0                           | 432,4                          |                                      |                               | 432,4                           | 256,4                                   | 176,0                                |
| 4   | 2028                           | 450,0                                | 3,0                           | 432,4                          |                                      |                               | 432,4                           | 256,4                                   | 176,0                                |
| 5   | 2029                           | 450,0                                | 3,0                           | 432,4                          |                                      |                               | 432,4                           | 256,4                                   | 176,0                                |
| 6   | 2030                           | 450,0                                | 3,0                           | 432,4                          |                                      |                               | 432,4                           | 256,4                                   | 176,0                                |
| 7   | 2031                           | 450,0                                | 3,0                           | 432,4                          |                                      |                               | 432,4                           | 256,4                                   | 176,0                                |
| 8   | 2032                           | 450,0                                | 3,0                           | 432,4                          |                                      |                               | 432,4                           | 256,4                                   | 176,0                                |
| 9   | 2033                           | 450,0                                | 3,0                           | 432,4                          |                                      |                               | 432,4                           | 256,4                                   | 176,0                                |
| 10  | 2034                           | 450,0                                | 3,0                           | 432,4                          |                                      |                               | 432,4                           | 256,4                                   | 176,0                                |
| 11  | 2035                           | 450,0                                | 3,0                           | 432,4                          |                                      |                               | 432,4                           | 256,4                                   | 176,0                                |
| 12  | 2036                           | 450,0                                | 3,0                           | 432,4                          |                                      |                               | 432,4                           | 256,4                                   | 176,0                                |
| 13  | 2037                           | 450,0                                | 3,0                           | 432,4                          |                                      |                               | 432,4                           | 256,4                                   | 176,0                                |
| 14  | 2038                           | 450,0                                | 3,0                           | 432,4                          |                                      |                               | 432,4                           | 256,4                                   | 176,0                                |
| 15  | 2039                           | 450,0                                | 3,0                           | 432,4                          |                                      |                               | 432,4                           | 256,4                                   | 176,0                                |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión no debe sobrepasar en ningún caso los 3,0 m/s  
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAS asociada a la impulsión

## 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.

**TABLA N° 5.1**  
**RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS**  
**ETAPA DE PRODUCCIÓN**

| ETAPA      | OBRA                                               | DESIGNACION          | AÑO DE PUESTA | OBSERVACIONES |
|------------|----------------------------------------------------|----------------------|---------------|---------------|
| Producción | Aumento de capacidad Fuentes de Reserva Q=20,2 l/s | Aumento de Capacidad | 2028          |               |

**TABLA N° 5.2**  
**RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS**  
**ETAPA DE DISTRIBUCIÓN**

| ETAPA        | OBRA                                                                          | DESIGNACION               | AÑO DE PUESTA | OBSERVACIONES |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|---------------|
| Distribución | Renovación red AP L=512 m                                                     | Reposición y Conservación | 2026          |               |
| Distribución | Renovación red AP L=512 m                                                     | Reposición y Conservación | 2027          |               |
| Distribución | Renovación red AP L=512 m                                                     | Reposición y Conservación | 2028          |               |
| Distribución | Renovación red AP L=512 m                                                     | Reposición y Conservación | 2029          |               |
| Distribución | Renovación red AP L=512 m                                                     | Reposición y Conservación | 2030          |               |
| Distribución | Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=512 m (2030-2039) | Reposición y Conservación | 2031-2040     |               |
| Distribución | Reemplazo calle Maquehue DN400, L=248 [m] (**)                                | Renovación de redes       | 2040          |               |
| Distribución | Refuerzo calle Los Robles DN200, L=488 [m] (**)                               | Renovación de redes       | 2040          |               |

**TABLA N° 5.3**  
**RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS**  
**ETAPA DE RECOLECCIÓN**

| ETAPA       | OBRA                                                                          | DESIGNACION               | AÑO DE PUESTA | OBSERVACIONES |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|---------------|
| Recolección | Renovación de red AS L=684 m                                                  | Reposición y Conservación | 2026          |               |
| Recolección | Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)                            | Reposición y Conservación | 2026          |               |
| Recolección | Renovación de red AS L=684 m                                                  | Reposición y Conservación | 2027          |               |
| Recolección | Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)                            | Reposición y Conservación | 2027          |               |
| Recolección | Renovación de red AS L=684 m                                                  | Reposición y Conservación | 2028          |               |
| Recolección | Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)                            | Reposición y Conservación | 2028          |               |
| Recolección | Renovación de red AS L=684 m                                                  | Reposición y Conservación | 2029          |               |
| Recolección | Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)                            | Reposición y Conservación | 2029          |               |
| Recolección | Renovación de red AS L=684 m                                                  | Reposición y Conservación | 2030          |               |
| Recolección | Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)                            | Reposición y Conservación | 2030          |               |
| Recolección | Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=684 m (2030-2039) | Reposición y Conservación | 2031-2040     |               |

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

| ETAPA       | OBRA                                               | DESIGNACION          | AÑO DE PUESTA | OBSERVACIONES |
|-------------|----------------------------------------------------|----------------------|---------------|---------------|
| Disposición | Aumento Capacidad PEAS Padre Las Casas a Q=270 l/s | Aumento de Capacidad | 2035          |               |

## **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.

**TABLA Nº 6.1**  
**PROGRAMA DE INVERSIONES POR ETAPA**

**Localidad:** Padre Las Casas

| Etapa                    | Obra<br>Designación                                                           | Monto Inversión Anual (UF) |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            | Total UF |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|
|                          |                                                                               | 2024<br>0                  | 2025<br>1 | 2026<br>2 | 2027<br>3 | 2028<br>4 | 2029<br>5 | 2030<br>6 | 2031<br>7 | 2032<br>8 | 2033<br>9 | 2034<br>10 | 2035<br>11 | 2036<br>12 | 2037<br>13 | 2038<br>14 | 2039<br>15 |          |
| Producción               | Aumento de capacidad Fuentes de Reserva Q=20,2 l/s                            |                            |           |           | 2.000     |           |           |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            | 2.000    |
| TOTAL ETAPA PRODUCCIÓN   |                                                                               |                            |           |           | 2.000     |           |           |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            | 2.000    |
| Distribución             | Renovación red AP L=512 m                                                     |                            | 3.072     |           |           |           |           |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            | 3.072    |
| Distribución             | Renovación red AP L=512 m                                                     |                            |           | 3.072     |           |           |           |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            | 3.072    |
| Distribución             | Renovación red AP L=512 m                                                     |                            |           |           | 3.072     |           |           |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            | 3.072    |
| Distribución             | Renovación red AP L=512 m                                                     |                            |           |           |           | 3.072     |           |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            | 3.072    |
| Distribución             | Renovación red AP L=512 m                                                     |                            |           |           |           |           | 3.072     |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            | 3.072    |
| Distribución             | Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=512 m (2030-2039) |                            |           |           |           |           |           | 3.072     | 3.072     | 3.072     | 3.072     | 3.072      | 3.072      | 3.072      | 3.072      | 3.072      | 3.072      | 30.720   |
| Distribución             | Reemplazo calle Maquehue DN400, L=248 [m] (**)                                |                            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |            |            |            |            | 1.488      | 1.488    |
| Distribución             | Refuerzo calle Los Robles DN200, L=488 [m] (**)                               |                            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |            |            |            |            | 2.928      | 2.928    |
| TOTAL ETAPA DISTRIBUCIÓN |                                                                               |                            | 3.072     | 3.072     | 3.072     | 3.072     | 3.072     | 3.072     | 3.072     | 3.072     | 3.072     | 3.072      | 3.072      | 3.072      | 3.072      | 3.072      | 7.488      | 50.496   |
| Recolección              | Renovación de red AS L=684 m                                                  |                            | 6.156     |           |           |           |           |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            | 6.156    |
| Recolección              | Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)                            |                            | 50        |           |           |           |           |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            | 50       |
| Recolección              | Renovación de red AS L=684 m                                                  |                            |           | 6.156     |           |           |           |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            | 6.156    |
| Recolección              | Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)                            |                            |           | 50        |           |           |           |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            | 50       |
| Recolección              | Renovación de red AS L=684 m                                                  |                            |           |           | 6.156     |           |           |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            | 6.156    |
| Recolección              | Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)                            |                            |           |           | 50        |           |           |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            | 50       |
| Recolección              | Renovación de red AS L=684 m                                                  |                            |           |           |           | 6.156     |           |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            | 6.156    |
| Recolección              | Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)                            |                            |           |           |           | 50        |           |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            | 50       |
| Recolección              | Renovación de red AS L=684 m                                                  |                            |           |           |           |           | 6.156     |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            | 6.156    |
| Recolección              | Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)                            |                            |           |           |           |           | 50        |           |           |           |           |            |            |            |            |            |            | 50       |
| Recolección              | Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=684 m (2030-2039) |                            |           |           |           |           |           | 6.156     | 6.156     | 6.156     | 6.156     | 6.156      | 6.156      | 6.156      | 6.156      | 6.156      | 6.156      | 61.560   |
| TOTAL ETAPA RECOLECCIÓN  |                                                                               |                            | 6.206     | 6.206     | 6.206     | 6.206     | 6.206     | 6.156     | 6.156     | 6.156     | 6.156     | 6.156      | 6.156      | 6.156      | 6.156      | 6.156      | 6.156      | 92.590   |
| Disposición              | Aumento Capacidad PEAS Padre Las Casas a Q=270 l/s                            |                            |           |           |           |           |           |           |           |           |           | 3.500      |            |            |            |            |            | 3.500    |
| TOTAL ETAPA DISPOSICIÓN  |                                                                               |                            |           |           |           |           |           |           |           |           |           | 3.500      |            |            |            |            |            | 3.500    |
| TOTAL GENERAL            |                                                                               |                            | 9.278     | 9.278     | 11.278    | 9.278     | 9.278     | 9.228     | 9.228     | 9.228     | 9.228     | 12.728     | 9.228      | 9.228      | 9.228      | 9.228      | 13.644     | 148.586  |

**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.

(\*) El % señalado podrá ser ajustado según los acuerdos alcanzados en la mesa de trabajo ANDESS – SISS, para la aplicación del instructivo basado en la certificación Nassco. En caso de no haber una definición al respecto, se mantendrá el compromiso según lo establecido en la Guía PD, esto es, teleinspección en tramos con 3 o más obstrucciones. Además, Aguas Araucanía S.A. podrá redistribuir entre localidades las inversiones de videoinspección, 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.

(\*\*) La obra señalada se considerará parte del plan de renovación anual de agua potable y aguas servidas.

## 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.

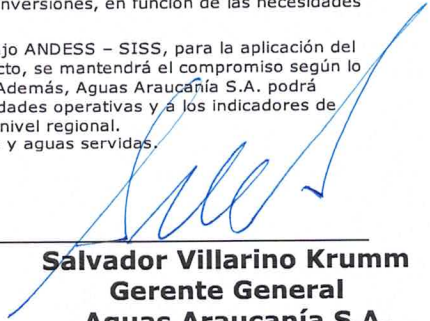
**TABLA N° 7.1  
CRONOGRAMA BASE**

| Etapa        | Obra                                                                          | Descripción               | Inversión Total (UF) <sup>2</sup> | Año de Inicio | Año de Término |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------|----------------|
| Producción   | Aumento de capacidad Fuentes de Reserva Q=20,2 l/s                            | Aumento de Capacidad      | 2.000                             | 2027          | 2027           |
| Distribución | Renovación red AP L=512 m                                                     | Reposición y Conservación | 3.072                             | 2025          | 2025           |
| Distribución | Renovación red AP L=512 m                                                     | Reposición y Conservación | 3.072                             | 2026          | 2026           |
| Distribución | Renovación red AP L=512 m                                                     | Reposición y Conservación | 3.072                             | 2027          | 2027           |
| Distribución | Renovación red AP L=512 m                                                     | Reposición y Conservación | 3.072                             | 2028          | 2028           |
| Distribución | Renovación red AP L=512 m                                                     | Reposición y Conservación | 3.072                             | 2029          | 2029           |
| Distribución | Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=512 m (2030-2039) | Reposición y Conservación | 30.720                            | 2030          | 2039           |
| Distribución | Reemplazo calle Maquehue DN400, L=248 [m] (**)                                | Renovación de redes       | 1.488                             | 2039          | 2039           |
| Distribución | Refuerzo calle Los Robles DN200, L=488 [m] (**)                               | Renovación de redes       | 2.928                             | 2039          | 2039           |
| Recolección  | Renovación de red AS L=684 m                                                  | Reposición y Conservación | 6.156                             | 2025          | 2025           |
| Recolección  | Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)                            | Reposición y Conservación | 50                                | 2025          | 2025           |
| Recolección  | Renovación de red AS L=684 m                                                  | Reposición y Conservación | 6.156                             | 2026          | 2026           |
| Recolección  | Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)                            | Reposición y Conservación | 50                                | 2026          | 2026           |
| Recolección  | Renovación de red AS L=684 m                                                  | Reposición y Conservación | 6.156                             | 2027          | 2027           |
| Recolección  | Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)                            | Reposición y Conservación | 50                                | 2027          | 2027           |
| Recolección  | Renovación de red AS L=684 m                                                  | Reposición y Conservación | 6.156                             | 2028          | 2028           |
| Recolección  | Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)                            | Reposición y Conservación | 50                                | 2028          | 2028           |
| Recolección  | Renovación de red AS L=684 m                                                  | Reposición y Conservación | 6.156                             | 2029          | 2029           |
| Recolección  | Informe Anual Videoinspección del 1% de la red (*)                            | Reposición y Conservación | 50                                | 2029          | 2029           |
| Recolección  | Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=684 m (2030-2039) | Reposición y Conservación | 61.560                            | 2030          | 2039           |
| Disposición  | Aumento Capacidad PEAS Padre Las Casas a Q=270 l/s                            | Aumento de Capacidad      | 3.500                             | 2034          | 2034           |
| <b>Total</b> |                                                                               |                           | <b>148.586</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.

(\*) El % señalado podrá ser ajustado según los acuerdos alcanzados en la mesa de trabajo ANDESS – SISS, para la aplicación del instructivo basado en la certificación Nassco. En caso de no haber una definición al respecto, se mantendrá el compromiso según lo establecido en la Guía PD, esto es, teleinspección en tramos con 3 o más obstrucciones. Además, Aguas Araucanía S.A. podrá redistribuir entre localidades las inversiones de videoinspección, 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.

(\*\*) La obra señalada se considerará parte del plan de renovación anual de agua potable y aguas servidas.

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