

## **Anexo N°9**

### **Ficha Antecedentes Técnicos (FAT)**

## FICHA DE ANTECEDENTES TÉCNICOS

### FAT N° SC-08-01

#### 1. CONCESIONARIO.

Aguas San Pedro S.A.

#### 2. SERVICIO.

Región : VIII Región del BioBio  
Comuna : San Pedro de La Paz y Coronel  
Localidad : Camino San Pedro Coronel - Parque Industrial Coronel

#### 3. TIPO DE CONCESIÓN.

- Producción de AP.
- Distribución de AP.
- Recolección de AS.
- Disposición de AS.

##### 3.1 Producción de Agua Potable.

###### a) Fuentes.

###### Año 1 (2022)

###### **Captación N° 1**

- Nombre : Pozo PIC 5-A
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 20,0 l/s  
Q máximo: 43,0 l/s  
Q derechos de agua: 20,0 l/s

###### **Captación N° 2**

- Nombre : Pozo PIC 06
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 20,0 l/s  
Q máximo: 41,0 l/s  
Q derechos de agua: 20,0 l/s

###### **Captación N° 3**

- Nombre : Pozo PIC 07
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 50,0 l/s  
Q máximo: 70,0 l/s  
Q derechos de agua: 55,0 l/s

#### **Captación Nº 4**

- Nombre : Pozo PIC 08
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 50,0 l/s  
Q máximo: 70,0 l/s  
Q derechos de agua: 55,0 l/s

#### **Captación Nº 5 (Reserva)**

- Nombre : Puntera PIC 011
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 10,55 l/s  
Q máximo: 17,0 l/s  
Q derechos de agua: captación de reserva

#### **Captación Nº 6 (Reserva)**

- Nombre : Puntera PIC 012
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 7,74 l/s  
Q máximo: 18,0 l/s  
Q derechos de agua: captación de reserva

#### **Captación Nº 7 (Reserva)**

- Nombre : Puntera PIC 013
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 8,93 l/s  
Q máximo: 9,0 l/s  
Q derechos de agua: captación de reserva

#### **Captación Nº 8**

- Nombre : Pozo Yobilo 01
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 15,6 l/s  
Q máximo: 25,0 l/s  
Q derechos de agua: 19,0 l/s

#### **Captación Nº 9**

- Nombre : Punteras Rosario 01
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 9,0 l/s  
Q máximo: 11,7 l/s  
Q derechos de agua: 9,0 l/s

#### **Captación Nº10**

- Nombre : Punteras Rosario 02
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 8,6 l/s  
Q máximo: 13,0 l/s  
Q derechos de agua: 9,0 l/s

### Captación N°11

- Nombre : Punteras Rosario 03
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 7,0 l/s  
Q máximo: 11,6 l/s  
Q derechos de agua: 7,0 l/s

### Captación N°12

- Nombre : Punteras Rosario 04
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 9,0 l/s  
Q máximo: 9,6 l/s  
Q derechos de agua: 9,0 l/s

### Captación N°13

- Nombre : Punteras Rosario 05
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 9,0 l/s  
Q máximo: 11,04 l/s  
Q derechos de agua: 9,0 l/s

### Captación N°14

- Nombre : Punteras Rosario 06
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 9,0 l/s  
Q máximo: 12,6 l/s  
Q derechos de agua: 9,0 l/s

### Captación N°15

- Nombre : Punteras Rosario 07
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 9,0 l/s  
Q máximo: 13,6 l/s  
Q derechos de agua: 9,0 l/s

### Captación N°16

- Nombre : Punteras Rosario 08
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 9,0 l/s  
Q máximo: 13,3 l/s  
Q derechos de agua: 9,0 l/s

### Captación N°17

- Nombre : Punteras Rosario 09
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 9,0 l/s  
Q máximo: 14,0 l/s  
Q derechos de agua: 9,0 l/s

### Captación Nº 18

- Nombre : Punteras La Foresta 02
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 11,2 l/s  
Q máximo: 12,0 l/s  
Q derechos de agua: 100,0 l/s (Incluye Punteras La Foresta 04, La Foresta 05, La Foresta 06, La Foresta 07, La Foresta 08, La Foresta 09 y La Foresta 10)

### Captación Nº 19

- Nombre : Punteras La Foresta 04
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 11,2 l/s  
Q máximo: 11,2 l/s  
Q derechos de agua: 100,0 l/s (Incluye Punteras La Foresta 02, La Foresta 05, La Foresta 06, La Foresta 07, La Foresta 08, La Foresta 09 y La Foresta 10)

### Captación Nº 20

- Nombre : Punteras La Foresta 05
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 10,5 l/s  
Q máximo: 11,0 l/s  
Q derechos de agua: 100,0 l/s (Incluye Punteras La Foresta 02, La Foresta 04, La Foresta 06, La Foresta 07, La Foresta 08, La Foresta 09 y La Foresta 10)

### Captación Nº 21

- Nombre : Punteras La Foresta 06
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 13,2 l/s  
Q máximo: 13,5 l/s  
Q derechos de agua: 100,0 l/s (Incluye Punteras La Foresta 02, La Foresta 04, La Foresta 05, La Foresta 07, La Foresta 08, La Foresta 09 y La Foresta 10)

### Captación Nº 22

- Nombre : Punteras La Foresta 07
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 12,5 l/s  
Q máximo: 13,0 l/s  
Q derechos de agua: 100,0 l/s (Incluye Punteras La Foresta 02, La Foresta 04, La Foresta 05, La Foresta 06, La Foresta 08, La Foresta 09 y La Foresta 10)

### Captación Nº 23

- Nombre : Punteras La Foresta 08
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 11,0 l/s  
Q máximo: 12,0 l/s  
Q derechos de agua: 100,0 l/s (Incluye Punteras La Foresta 02, La Foresta 04, La Foresta 05, La Foresta 06, La Foresta 07, La Foresta 09 y La Foresta 10)

### Captación Nº 24

- Nombre : Punteras La Foresta 09
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 10,4 l/s  
Q máximo: 12,0 l/s  
Q derechos de agua: 100,0 l/s (Incluye Punteras La Foresta 02, La Foresta 04, La Foresta 05, La Foresta 06, La Foresta 07, La Foresta 08 y La Foresta 10)

### Captación Nº 25

- Nombre : Punteras La Foresta 10
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 10,7 l/s  
Q máximo: 12,0 l/s  
Q derechos de agua: 100,0 l/s (Incluye Punteras La Foresta 02, La Foresta 04, La Foresta 05, La Foresta 06, La Foresta 07, La Foresta 08 y La Foresta 09)

### Captación Nº 26 (Reserva)

- Nombre : Punteras La Foresta 11
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 0,0 l/s (\*)  
Q máximo: 11,0 l/s  
Q derechos de agua: 0,0 l/s

(\*) Sin entrada en operación a Diciembre 2021

### Captación Nº 27

- Nombre : Punteras Pioneros 01
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 17,0 l/s  
Q máximo: 17,0 l/s  
Q derechos de agua: 18,0 l/s

### Captación Nº 28

- Nombre : Punteras Pioneros 02
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 8,0 l/s  
Q máximo: 17,0 l/s  
Q derechos de agua: 8,0 l/s

### Captación Nº 29

- Nombre : Punteras Pioneros 03
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 8,0 l/s  
Q máximo: 12,0 l/s  
Q derechos de agua: 8,0 l/s

### Captación Nº 30

- Nombre : Punteras Pioneros 04
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 11,2 l/s  
Q máximo: 12,0 l/s  
Q derechos de agua: 12,0 l/s

### Captación Nº 31

- Nombre : Punteras Pioneros 05
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 16,0 l/s  
Q máximo: 16,0 l/s  
Q derechos de agua: 16,0 l/s

### Captación Nº 32

- Nombre : Punteras Pioneros 06
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 12,0 l/s  
Q máximo: 19,0 l/s  
Q derechos de agua: 12,0 l/s

### Captación Nº 33

- Nombre : Punteras Pioneros 07
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 18,0 l/s  
Q máximo: 20,0 l/s  
Q derechos de agua: 18,0 l/s

### Captación Nº 34 (Reserva)

- Nombre : Punteras Pioneros 08
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 0,0 l/s (\*)  
Q máximo: 16,0 l/s  
Q derechos de agua: captación de reserva

(\*) Sin entrada en operación a Diciembre 2021

### Fuentes Futuras que se Incorporan

#### Captación Nº 35

- Nombre : Pozo PIC 09 (Año de Incorporación 2027)
- Tipo : Subterráneo
- Caudales : Q explotación: 20,0 l/s  
Q máximo: 20,0 l/s  
Q derechos de agua: captación de reserva

### Oferta Actual y Futuras de las Fuentes

- Oferta año 1 (2022) : Q explotación: 415,50 (l/s)  
: Q máxima: 552,14 (l/s)  
: Q derechos de agua: 440,00 (l/s)
- Oferta año 5 (2026) : Q explotación: 454,0 (l/s)  
: Q máxima: 603,7 (l/s)  
: Q derechos de agua: 454,0 (l/s) (\*)

(\*) Se considera la constitución de DDAA en las punteras PIC y Pioneros por un total de 38,49 L/s.

- Oferta año 15 (2036) : Q explotación: 469,3 (l/s)
- : Q máxima: 603,7 (l/s)
- : Q derechos de agua: 469,3 (l/s) (\*\*)

(i\*) Se considera la constitución de DDAA en punteras PIC por un total de 15,33 L/s.

## b) Puntos de Entrega para Distribución.

### Puntos de entrega Actuales año 1 (2022).

A siete estanques S.E existentes de las siguientes capacidades:

Nombre Obra	Tipo	Material	Volumen (m <sup>3</sup> )
Estanques PIC 01 y 03	Semienterrado	Hormigón	800 y 2.500
Estanque Rosario 01	Semienterrado	Hormigón	1.200
Estanque Foresta 01	Semienterrado	Hormigón	700
Estanques Pioneros 01, 02 y 03	Semienterrado	Hormigón	400 (x 2)
Estanques Pioneros 01, 02 y 03	Semienterrado	Acero	200
Estanque Montahue	Semienterrado	Hormigón	400

### Puntos de entrega Futuros años futuros (2023-2036).

A los anteriores puntos de entrega se incorporan:

Nombre Obra	Tipo	Material	Volumen (m <sup>3</sup> )	Año de Incorporación
Construcción Estanque Pioneros 04	Semienterrado	Hormigón	1.750	2024
Construcción Estanque Pioneros 05	Semienterrado	Hormigón	500	2026
Construcción Estanque PIC 05	Semienterrado	Hormigón	50	2035

## c) Caudales de Producción.

### Sistema San Pedro de La Paz - PIC

Caudal (l/s)	Año 1 (2002)	Año 5 (2026)	Año 15 (2036)
Medio Anual	237,2	276,9	308,6
Máximo Diario	350,9	408,3	455,2

### Sistema Pioneros

Caudal (l/s)	Año 1 (2002)	Año 5 (2026)	Año 15 (2036)
Medio Anual	52,5	61,7	69,6
Máximo Diario	77,4	91,0	102,6

### Sistema La Foresta-Rosario

Caudal (l/s)	Año 1 (2002)	Año 5 (2026)	Año 15 (2036)
Medio Anual	94,3	105,2	111,4
Máximo Diario	139,1	155,2	164,3

### Sistema PIC

Caudal (l/s)	Año 1 (2002)	Año 5 (2026)	Año 15 (2036)
Medio Anual	81,3	100,0	117,7
Máximo Diario	119,9	147,4	173,6



### Sistema Montahue

Caudal (l/s)	Año 1 (2002)	Año 5 (2026)	Año 15 (2036)
Medio Anual	9,8	10,0	10,0
Máximo Diario	14,4	14,7	14,7

### Régimen de Producción.

Continuo.

### 3.2 Distribución de Agua Potable.

#### a) Área Geográfica.

Definida en Plano de Territorio Operacional de agua potable del sector San Pedro de La Paz - PIC, anexo a la presente ficha (1 plano).

#### b) Concesionario de Producción del cual se Abastece el Sistema de Distribución.

Aguas San Pedro S.A.

#### c) Dotación del área Geográfica.

#### Año 1 (2022)

### Sistema San Pedro de La Paz-PIC

Área Geográfica/Sector	Superficie (há.)	Población (hab.)	Nivel de Atención (dotación) (l/hab/día)	Vol. Medio Mes por cliente (m³/cliente/mes)	Vol. Máx. Mes por cliente (m³/cliente/mes)
Pioneros	661,3	15.176	188,9	14,3	19,2
La Foresta Rosario	707,2	30.032	171,6	12,9	17,4
PIC	2.192,8	17.388	255,4	18,1	24,3
Montahue (solo regulado)	256,8	2.380	185,9	13,8	18,5
<b>Total San Pedro de La Paz-PIC</b>	<b>3.818,1</b>	<b>64.976</b>	<b>198,6</b>	<b>14,7</b>	<b>19,8</b>

#### Año 5 (2026)

### Sistema San Pedro de La Paz-PIC

Área Geográfica/Sector	Superficie (há.)	Población (hab.)	Nivel de Atención (dotación) (l/hab/día)	Vol. Medio Mes por cliente (m³/cliente/mes)	Vol. Máx. Mes por cliente (m³/cliente/mes)
Pioneros	661,3	16.855	200,0	14,1	18,9
La Foresta Rosario	707,2	30.997	185,4	13,0	17,4
PIC	2.192,8	20.496	266,4	17,7	23,8
Montahue (solo regulado)	256,8	2.271	199,8	13,8	18,5
<b>Total San Pedro de La Paz-PIC</b>	<b>3.818,1</b>	<b>70.618</b>	<b>212,8</b>	<b>14,7</b>	<b>19,7</b>

### 3.3 Recolección de Aguas Servidas.

#### a) Área Geográfica de Recolección.

Definida en Plano de Territorio Operacional de aguas servidas del sector San Pedro de La Paz - PIC, anexo a la presente ficha (1 plano).

#### b) Puntos de Descarga de la Recolección de las Aguas Servidas.

##### Descargas a Etapa de Disposición Año 1 (2022)

Identificación Descarga a Etapa Disposición	Ubicación	Indicar Receptor	
		Mismo Concesionario	Otro Concesionario
Descarga Única	Sector Sur Oriente Poniente del área de concesión. Descarga en PTAS Existente	Aguas San Pedro S.A.	

##### Descargas Futuras años futuros (2023-2036)

Identificación Descarga a Etapa Disposición	Ubicación	Indicar Receptor	
		Mismo Concesionario	Otro Concesionario
Descarga Única	Sector Sur Oriente Poniente del área de concesión. Descarga en PTAS Existente	Aguas San Pedro S.A.	

#### c) Caudales a Recolectar en las Áreas Geográficas.

##### Año 1 (2022)

##### Sistema San Pedro de La Paz - PIC

Área Geográfica/Sector	Superficie (há.)	Población (hab.)	Nivel de Atención (dotación) (l/hab/día)	Vol. Máx. Mes por cliente (m <sup>3</sup> /cliente/mes)	Coefficiente de Recuperación
PEAS SPDV	35,7	2.449	248,3	24,7	0,93
PEAS Batros Norte	17,1	0	0	0	0,00
PEAS Batros Centro	56,5	1.164	146,5	14,6	0,93
PEAS Norte	133,0	11.332	165,8	16,5	0,93
PEAS MASISA	19,7	8	8.437,5	893,9	0,93
PEAS FOURCADE	52,0	5.500	147,7	14,7	0,93
PEAS El Avellano	26,3	2.881	120,2	12,0	0,93
PEAS Socovesa	43,4	3.471	202,8	20,2	0,93
PEAS Junquillar	41,9	469	163,4	16,3	0,93
PEAS Rukacolimapu	4,3	1.132	132,1	13,4	0,93
PEAS CONAVICOOP	185,6	16.371	134,5	14,2	0,93
PEAS SPK	66,0	65	2.942,0	311,7	0,93
PEAS NORAMCO	38,4	52	2.487,2	263,5	0,93
PEAS TROMEN	52,5	42	2.200,2	233,1	0,93
PEAS Huertos Escuadrón	47,4	901	125,8	12,5	0,93
PEAS Escuadrón Pocuro 02	14,5	1.680	154,6	15,4	0,93
PEAS Escuadrón Pocuro	47,4	6.455	117,9	11,7	0,93
PEAS Galilea 2	24,3	2.151	157,1	15,6	0,93
PEAS Galilea 1	29,8	3.044	118,1	11,8	0,93
PEAS Polpaico	14,4	10	4.342,1	460,0	0,93
PEAS Liceo La Madera	13,1	205	173,9	13,7	0,93
PEAS La Madera 02	45,5	22	610,8	61,9	0,93
PEAS PIC	150,3	476	1.426,3	149,7	0,93
PEAS La Peña	20,2	2.346	119,6	11,9	0,93
PEAS Enrique Molina	21,9	1.936	137,3	13,7	0,93
PEAS Invica Lagunillas	5,2	779	141,2	15,0	0,93
<b>Total San Pedro de La Paz - PIC</b>	<b>3.818,1</b>	<b>64.976</b>	<b>164,6</b>	<b>16,6</b>	<b>0,93</b>

Sistema San Pedro de La Paz - PIC

Área Geográfica/Sector	Superficie (há.)	Población (hab.)	Nivel de Atención (dotación) (l/hab/día)	Vol. Máx. Mes por cliente (m <sup>3</sup> /cliente/mes)	Coefficiente de Recuperación
PEAS SPDV	35,7	2.278	266,9	24,7	0,93
PEAS Batros Norte	17,1	231	154,7	14,6	0,93
PEAS Batros Centro	56,5	2.198	157,4	14,6	0,93
PEAS Norte	133,0	12.026	162,8	15,1	0,93
PEAS MASISA	19,7	8	8.437,5	893,9	0,93
PEAS FOURCADE	52,0	5.933	157,7	14,5	0,93
PEAS El Avellano	26,3	2.679	129,2	12,0	0,93
PEAS Socovesa	43,4	3.229	218,1	20,2	0,93
PEAS Junquillar	41,9	1.312	161,7	15,0	0,93
PEAS Rukacolimapu	4,3	1.132	132,1	13,4	0,93
PEAS CONAVICOOP	185,6	16.405	134,2	13,1	0,93
PEAS SPK	66,0	65	2.942,0	311,7	0,93
PEAS NORAMCO	38,4	52	2.487,2	263,5	0,93
PEAS TROMEN	52,5	42	2.200,2	233,1	0,93
PEAS Huertos Escuadrón	47,4	1.151	135,1	12,5	0,93
PEAS Escuadrón Pocuro 02	14,5	1.562	166,2	15,4	0,93
PEAS Escuadrón Pocuro	47,4	9.144	127,2	11,8	0,93
PEAS Galilea 2	24,3	2.001	168,9	15,6	0,93
PEAS Galilea 1	29,8	2.832	127,0	11,8	0,93
PEAS Polpaico	14,4	10	4.342,1	460,0	0,93
PEAS Liceo La Madera	13,1	205	173,9	13,7	0,93
PEAS La Madera 02	45,5	22	610,8	61,9	0,93
PEAS PIC	150,3	1.201	862,0	90,2	0,93
PEAS La Peña	20,2	2.239	128,5	11,9	0,93
PEAS Enrique Molina	21,9	1.801	147,6	13,7	0,93
PEAS Invica Lagunillas	5,2	779	141,2	15,0	0,93
<b>Total San Pedro de La Paz - PIC</b>	<b>3.818,1</b>	<b>70.618</b>	<b>170,7</b>	<b>16,1</b>	<b>0,93</b>

**d) Concesionario de Disposición de Aguas Servidas.**

Aguas San Pedro S.A.

**3.4 Disposición de Aguas Servidas.**

**a) Cuerpo Receptor.**

**Año 1 (2022)**

Mar de Chile

**Futuro (2023-2036)**

Mar de Chile

**b) Concesionaria de Recolección.**

Aguas San Pedro S.A.

**c) Puntos de Descarga.**

**Año 1 (2022)**

Mar de Chile. El punto de descarga está en las coordenadas referidas al Datum WGS84 Huso 19 Este 127.979,32 y Norte 5.899.797,26

**Futuro (2023-2036)**

Mar de Chile. El punto de descarga está en las coordenadas referidas al Datum WGS84 Huso 19 Este 127.979,32 y Norte 5.899.797,26

**d) Sistema de Tratamiento.**

**Año 1 (2022)**

Lodos Activados, con Pretratamiento y Desinfección.

**Futuro (2023-2036)**

Lodos Activados, con Pretratamiento y Desinfección.

**e) Caudales.**

**San Pedro de La Paz - PIC**

<b>Caudal (l/s)</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 15</b>
Medio anual AS	124,7	140,3	150,9
Medio anual Total	130,3	146,0	156,6
Máximo Horario	274,6	304,0	321,4

**f) Calidad del Efluente.**

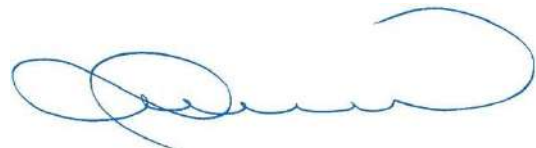
**Año 1 (2022)**

La calidad del efluente cumple con el DS 90/2000, Tabla 4.

**Futuro (2023-2036)**

La calidad del efluente cumple con el DS 90/2000, Tabla 4.

**Febrero 2023**



**Gerente General  
Aguas San Pedro S.A.**