



Provincia de Santa Fe



Santa Fe, 4 de Enero de 2021.-

Señor Presidente  
Comisión Especial de  
Prácticas Regulatorias

Ref.: CORONDA- AGUA/CLOACAS  
s/Actualización Estudio Técnico - Económico  
de los servicios de Agua Potable y  
Desagües Cloacales  
Expte. N° 16501 - 0026852 - 6

De nuestra mayor consideración.

Elevamos a Ud. el informe producido por las Gerencias de Análisis Económico Financiero y de Relaciones Institucionales, en el cual se analiza en forma detallada la estructura de Costos de la prestación de los Servicios Públicos de distribución de Agua Potable y Desagües Cloacales de la ciudad de Coronda.

Tal estudio tiene su origen en la petición efectuada al Directorio de este Organismo, por la Cooperativa de Servicios de Coronda (COSERCO) Ltda., como prestadora de los citados servicios, con el objetivo de contar con un documento que sirva de disparador y facilitar una herramienta, desde lo estrictamente técnico, que permita orientar la toma de decisiones de las partes involucradas en los servicios públicos.

En el presente trabajo se procedió al análisis de las variables económicas y financieras de ambos servicios con el fin último de establecer las necesidades económicas a partir del último cuadro tarifario vigente aprobado mediante Ordenanza Municipal N°479/21 y Resolución Municipal N°833/21, y autorizado para su aplicación por Resolución N.º 381 y 544/21 Enress.

En función de los lineamientos expresados se procedió a solicitar a la Cooperativa la remisión de información complementaria a la oportunamente presentada, en cumplimiento de sus obligaciones respecto a la Resolución 646/11 Enress para el año 2021, referidas a ciertos aspectos técnicos y económicos vinculados exclusivamente a los servicios públicos sobre los cuales este Organismo tiene injerencia.

También se contó con el trabajo del resto de las áreas del Organismo, que de manera continua y sistemática proceden al monitoreo de la calidad de la prestación de los servicios, lo que aporta un conocimiento directo de la realidad de los sistemas que permite una mayor claridad en el diagnóstico a efectuar.

HP

## **1. Características generales del sistema de distribución de agua potable**

**1.1.** El inicio de la prestación del servicio de agua data del año 1975, siendo las obras ejecutadas a través de un financiamiento otorgado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con aporte de los Estados Nacional y Provincial.

**1.2.** El sistema de provisión de agua potable de la ciudad, se abastece de agua superficial, desde el Río Coronda, la cual es tratada por un sistema convencional.

El agua superficial tratada es complementada, en épocas de alta demanda, con agua subterránea, hecho que no pone en riesgo la calidad química del agua distribuida a la población, la cual cumple con la normativa vigente.

**Breve descripción del sistema:** El sistema de provisión de agua de red, parte de la captación, como se dijo, de agua superficial desde un espigón ubicado aguas arriba de la localidad, sobre el Río Coronda, en donde se encuentran instaladas dos bombas centrífugas de 160 m<sup>3</sup>/h de capacidad.

El agua cruda es bombeada a una cámara de carga desde donde se inicia el proceso de potabilización (floculación, sedimentación, filtrado). La capacidad de producción de la planta ronda los 170 m<sup>3</sup>/h.

Este caudal es complementado, en época de alta demanda, con una perforación con capacidad de extracción de 30 m<sup>3</sup>/h, la cual bombea a cisternas de agua tratada (dos, de 770 y 150 metros cúbicos, respectivamente) en donde se produce la mezcla antes de su elevación a tanque elevado (450 m<sup>3</sup>).

**1.3.** El sistema de producción observa buen grado de automatización.

**1.4.** El bombeo desde la cisterna de agua tratada a tanque elevado se hace a través de tres bombas centrífugas de 68 m<sup>3</sup>/h de capacidad de bombeo cada una, las cuales funcionan en forma alternativa, manteniéndose siempre una en reserva.

**1.5.** El agua es clorada previo a su distribución desde el tanque elevado.

**1.6.** La red de distribución se conforma con cañerías de PVC en su gran parte, en una longitud total de 71.890 metros (lo que se mantiene del período anterior) y en diámetros variables entre 50 y 250 mm.

**1.7.** El sistema cuenta con 5.409 conexiones domiciliarias, contando la totalidad de ellas con micromedición, cubriendo el 86% del área urbana, beneficiando aproximadamente a 16.646 habitantes. La demanda mensual media anual, de agua requerida por el sistema se estima en 111.160 metros cúbicos. Esta información volumétrica surge de la macromedición a la entrada del sistema de distribución.



Provincia de Santa Fe

**EnReSS**

Ente Regulador  
de Servicios Sanitarios

- 1.8. El volumen medio mensual de agua aparentemente consumida por los usuarios, resultado de la sumatoria de las micromediciones, es de 72.813 metros cúbicos aproximadamente.
- 1.9. Respecto al agua no contabilizada del sistema, ésta ha sido calculada en función de la información disponible arrojando un valor del 34,55%, registrando una estabilidad respecto del porcentaje calculado en el período anterior.

## **2. Características generales del sistema de desagües cloacales**

- 2.1. El inicio de la prestación del servicio de desagües cloacales data del año 1.999.
- 2.2. El sistema de recolección de excretas responde al método tradicional, por colectoras y colectores principales, con escurrimiento por gravedad hasta cinco estaciones elevadoras. Estas conducen, al final, a la planta depuradora de líquidos cloacales.
- 2.3. La red de colectoras y colectores principales, en PVC, tiene una longitud total de 41.700 (lo que se mantiene respecto del período anterior) metros en diámetros variables desde 160 a 315 mm.
- 2.4. El sistema sirve en la actualidad a 4.652 viviendas cubriendo el 74% del área urbana, beneficiando aproximadamente a 14.389 habitantes.
- 2.5. La planta de tratamiento de líquidos cloacales está conformada por dos series, de dos lagunas facultativas cada una. Desde éstas se bombean los líquidos tratados al receptor final, el Río Coronda. La calidad del efluente tratado, según los últimos controles sanitarios realizados por el personal de la Gerencia de Control de Calidad, no cumple la normativa de vuelco vigente para los parámetros DBO, DQO, Amoníaco, Sulfuros, Coliformes Totales y Fecales.
- 2.6. El volumen medio mensual, total, de líquidos cloacales operado por el sistema, al no existir mediciones, se ha estimado tomando como base el consumo doméstico de agua, la cantidad de conectados al sistema, afectando el caudal resultante por un coeficiente de minoración de 0.80 (representa que solo el 80% del agua consumida iría a parar al sistema de desagües).

## **3. Criterios adoptados para la evaluación**

- 3.1. A los fines de la evaluación y en base a la información suministrada por la Cooperativa y recogida en otros ámbitos, se procedió a efectuar una simulación teórica del funcionamiento de los sistemas de provisión de agua potable y desagües cloacales de Coronda, con el objeto de determinar, especialmente, si los costos asignados a los distintos componentes por parte del Prestador, guardan relación con la realidad.

En base a tal criterio general, se evaluaron los costos vinculados a las distintas etapas del proceso de distribución de agua y desagües cloacales.

HPD

**3.2.** Los componentes del análisis, vinculados con el servicio de Agua Potable y Desagües Cloacales, se han dividido en:

- Costo de Provisión de agua cruda al sistema.
- Costo de Tratamiento, impulsión al tanque elevado y Distribución de Agua Potable.
- Costo de impulsión de los líquidos cloacales.
- Costos derivados del sistema de tratamiento de los líquidos cloacales.
- Costos de Personal.
- Costos de Administración y Otros Gastos.
- Asignación presupuestaria a un Plan de Mejoras y Desarrollo.

**3.3.** La proyección efectuada resulta para un período de un año, partiendo del 01/01/2021 al 31/12/2022, no obstante cabe aclarar que el período de facturación de la Prestadora arranca el día 15 de un mes al 15 del mes siguiente. Tal proyección surge de la evaluación de estado para un mes medio el cual fue proyectado en forma anual.

#### **4. Costos Proyectados**

Previamente, es dable aclarar, que ante la actual situación económica imperante, se torna muy complejo efectuar proyecciones con un alto nivel de certidumbre. Toda estimación se encuentra inserta dentro de una variabilidad económica, que en el corto y mediano plazo imposibilita obtener proyecciones con escaso margen de error.

La presente actualización, como ya se mencionó, ha seguido los lineamientos de estudios anteriores, mereciendo ser destacados los siguientes aspectos:

- ◆ Período analizado: Enero - Diciembre/2021.
- ◆ Inflación estimada para el periodo: 50%
- ◆ Valor medio del dólar: \$ 132,00

La proyección de inflación y dólar se encuentran en el orden de lo previsto por el relevamiento de expectativas que realiza el BCRA para noviembre/21.

Además, los criterios o premisas particulares tenidos en cuenta para efectuar las proyecciones correspondientes son las que, partiendo de información general del sistema (**ANEXO I**), se detallan a continuación:

##### **4.1. Costo de Provisión de agua cruda al sistema (ANEXO II):**

- Se consideró, como se expresara anteriormente, que la demanda del sistema es satisfecha con el aporte de agua superficial en combinación, en forma mínima y estacional, con agua subterránea.



Provincia de Santa Fe

- En función de la demanda media mensual de agua, y de las características de los equipos de bombeo en toma se estimó la demanda y costo mensual de la energía. Respecto a este costo, se adoptó el valor unitario medio actualmente facturado por la EPE al Prestador.
- Las depreciaciones o amortizaciones de los Bienes de Uso afectados (bombas y tableros de control), fueron calculadas a la alícuota respectiva, pero sobre un costo de los bienes a valores actuales.
- Los Gastos de Mantenimiento de Equipo fueron estimados en un 50% sobre los valores de las respectivas depreciaciones.

#### **4.2. Costos de Tratamiento y Distribución de Agua Potable (ANEXO III - IV - V y VI):**

- En función de la demanda media mensual de agua requerida por el sistema, de las características de los equipos electromecánicos exigidos por el tratamiento (**ANEXO III**), de la bomba de pozo profundo de refuerzo a cisterna (**ANEXO IV**), del bombeo de agua a tanque elevado desde cisterna de agua tratada (**ANEXO V**), se estimó la demanda media mensual de energía.
- El costo de la energía, la depreciación, amortización y mantenimiento de los bienes de uso afectados, recibieron el mismo tratamiento que el indicado en el apartado anterior.
- Respecto a los insumos químicos, éstos fueron verificados respecto a la procedencia de dosis indicadas por el Prestador, no encontrándose observaciones que formular en tal sentido.
- Se incluye en este apartado a los costos de cloración, previa a la distribución (**ANEXO VI**).
- No se incluyen las amortizaciones de la infraestructura civil del sistema (espigón, planta potabilizadora, tanque elevado y red).

#### **4.3. Costos derivados del sistema de desagües cloacales (ANEXO VII)**

- Respecto al sistema cloacal, se estimó la demanda de energía en las estaciones elevadoras, incluyéndose los costos derivados de amortización de los equipos electromecánicos y de reparación y repuestos en idéntica forma que lo antes mencionado.

#### **4.4. Costos de Personal**

- El personal de la Cooperativa afectado al servicio de agua potable y desagües cloacales reviste en el gremio de Empleados de Comercio rama

HP

Agua Potable. En las planillas de proyección se trabajó con porcentajes de afectación para cada uno de los servicios.

- La proyección se desarrolló tomando como base los recibos de sueldos remitidos por la Cooperativa, y dado que a la fecha de elaboración del presente estudio se desconocen los acuerdos paritarios a celebrarse en el próximo año, se previó un incremento salarial del 20% en el mes de Abril/2022 y 15% Julio/2022.
- En el **ANEXO VIII** denominado "Determinación del Rubro Personal", se determinó el costo total del personal para los servicios de agua potable (\$ **34.511.720,13**) y desagües cloacales (**\$11.600.796,18**).

#### **4.5. Costos de Administración y Otros**

- La fuente para proyectar las cuentas componentes de este Rubro la constituyen los Anexos de Gastos de los Estados Contables cerrados al 31/12/2020 e información adicional requerida a la Prestadora respecto de ciertos gastos en particular.
- A efectos de simplificar el cálculo y evitar diferencias de opiniones inconducentes, se utilizó el coeficiente medio de una inflación del 50%.
- En el **ANEXOS IX**, se exponen la cuentas contables tenidas en cuenta para elaborar el costo correspondiente al servicio de agua potable y desagües cloacales, arrojando un total de **\$ 21.677.873,40**.

#### **4.6. Programa de Mejoras y Desarrollo (ANEXO X)**

- La inversión en el Plan de Mejoras y Desarrollo se programó solamente para el período 2022, coincidente con el resto de proyecciones, a los efectos de no incorporar tareas adicionales de otros períodos que producirían incrementos de costos.
- La inversión prevista para el período 2022 ascendería a **\$ 5.450.000**.
- En conclusión, el monto considerado a invertir en concepto de PMD 2022 representaría un 5,23% sobre los egresos totales previstos para el periodo en análisis.

La estructura de costos de los servicios de agua y cloacas, estaría conformada de la siguiente manera:



Provincia de Santa Fe



Ente Regulador  
de Servicios Sanitarios

RESUMEN DE COSTOS DE PROVISIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y CLOACAS DE LA CIUDAD DE CORONDA		
<i>PERIODO Enero - Diciembre/2022</i>		
<b>A. PROVISIÓN DE AGUA CRUDA, POTABILIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE AL SISTEMA</b>	<b>10,2608 \$/m3</b>	<b>13,13%</b>
<i>A.1. Amortización, reparación y repuesto de equipos electromecánicos</i>	<i>0,6733 \$/m3</i>	<i>0,20%</i>
<i>A.2. Incidencia Energía Eléctrica</i>	<i>2,1511 \$/m3</i>	<i>2,75%</i>
<i>A.3. Insumos químicos - Agua</i>	<i>7,4363 \$/m3</i>	<i>9,52%</i>
<b>B. RECOLECCIÓN, TRATAMIENTO y DISPOSICIÓN FINAL DE LIQUIDOS CLOCALES</b>	<b>1,4505 \$/m3</b>	<b>1,86%</b>
<i>B.1. Amortización, reparación y repuesto de equipos electromecánicos</i>	<i>0,5739 \$/m3</i>	<i>0,73%</i>
<i>B.2. Incidencia Energía Eléctrica</i>	<i>0,9661 \$/m3</i>	<i>1,11%</i>
<i>B.3. Insumos químicos - Cloacas</i>	<i>0,0105 \$/m3</i>	<i>0,01%</i>
<b>C. PERSONAL</b>	<b>46,0922 \$/m3</b>	<b>58,99%</b>
<b>D. OTROS GASTOS/ADMINIST.</b>	<b>16,2513 \$/m3</b>	<b>20,80%</b>
<b>E. PLAN DE MEJORAS Y DESARROLLO 2020/21</b>	<b>4,0857 \$/m3</b>	<b>5,23%</b>
<b>TOTAL COSTO</b>	<b>78,1404 \$/m3</b>	
<b>COSTO DE APLICACIÓN</b>	<b>78,1404 \$/m3</b>	<b>100,00%</b>

## 5. Conclusiones y recomendaciones

- 5.1. De acuerdo a lo previsto e indicado precedentemente, el presente trabajo pretende establecer la razonabilidad de la actual estructura de costos de los servicios prestados por la Cooperativa, y en consecuencia de las tarifas en aplicación, verificando las necesidades económicas, de haberlas, para el periodo anual inmediato.
- 5.2. En función de los resultados obtenidos, se concluye que para sostener el servicio e implementar el Plan de Mejoras y Desarrollo, durante el período de análisis (01/01/2022 – 31/12/2022), se necesitaría una recomposición del cuadro tarifario (cargo fijo y metros cúbicos excedentes) del **+74,22%**, a los efectos de equipararse las erogaciones derivadas de la prestación de los servicios para garantizar la atención eficiente de los mismos, con los ingresos producto, exclusivamente, de las tarifas.
- 5.3. Por lo expresado precedentemente se concluye que el Cuadro Tarifario actual (**ANEXO XI**) resulta, bajo el actual esquema de prestación, insuficiente a los fines de garantizar una correcta prestación de ambos servicios. Tal aseveración se ve sustentada en el déficit observado entre costos e ingresos (**ANEXO XII**). Cabe destacar, además, que en el presente análisis no se incluye el déficit del ejercicio anterior.
- 5.4. Si bien resulta relevante el agua no contabilizada que registra el sistema (34,50%), la misma no escapa a la media provincial. Dicho indicador se ha

HP

mantenido estable respecto del último año, estancándose las mejoras que se habían producido los últimos años, casi un 3% en 2019 respecto del período anterior y de casi 7% de 2017 a la fecha.

- 5.5. En tal sentido, y los efectos de lograr mayores avances en el IANC, si bien deben continuarse las acciones de recambio anual de contadores domiciliarios (10% de los actualmente en servicio, con el objetivo de contar con dispositivos con una antigüedad no mayor a 10 años), el horizonte esperable de mejora en esta dirección se encontraría cercano al 8%, por lo que resulta necesario instrumentar otro tipo de acciones complementarias.
- 5.6. Así las cosas, teniendo en cuenta la antigüedad de la red de distribución que mayoritariamente supera los 40 años de servicio, y teniendo en cuenta que en general las pérdidas en la distribución pueden explicar el 60% – 70% del agua no facturada, resulta necesario llevar adelante un estudio de la red y establecer un programa de acción de intervenciones para detectar y disminuir las pérdidas técnicas en red.

Además, y como ya se ha mencionado en los últimos estudios de costos realizados, se debería avanzar en el diseño de un plan de Gestión Patrimonial y de la Demanda, permitiendo no solo optimizar la actual infraestructura, efectuando seguimiento y programación de intervenciones, si no posponer inversiones tendientes a aumentar la oferta de agua en el sistema.

- 5.7. Ambas acciones (pto. 5.7 y 5.6) en conjunto, llevadas adelante de manera intensiva, tiene como objetivo que el sistema alcance un nivel de agua no contabilizada aceptable.
- 5.8. Respecto al servicio de desagües cloacales, si bien la Prestadora ha realizado el deslode de uno de los dos módulos de PTLC, la tarea de desbarrado del módulo restante no ha sido ejecutada a la fecha, la cual viene siendo reprogramada desde el año 2020, no cumpliendo el vuelco del efluente tratado con los parámetros DBO, DQO, Amoníaco, Sulfuros, Coliformes Totales y Fecales.

Sin embargo, las tareas de limpieza del lecho de las lagunas para recuperar su geometría original de construcción y los tiempos de residencia para la actividad biológica, deben entenderse como un paliativo y no como la solución definitiva, dado que la PTLC ya se encuentra superada en su diseño, por lo que resulta necesario que Prestador y Concedente avancen de forma conjunta en concretar las obras necesarias para ampliar la capacidad de tratamiento de la actual PTLC, ya sea con nuevos módulos de lagunas de estabilización o adoptando otra tecnología que permita encuadrar el vuelco del efluente tratado a los límites de calidad vigente establecidos en el Anexo B de la ley 11.220 .

Si bien la problemática resulta compleja, en virtud de lograr los fondos necesarios para concretar este tipo de obras, y que a priori no podrá ser solventada a través de la tarifa, a esta altura de los hechos resulta fundamental



Provincia de Santa Fe

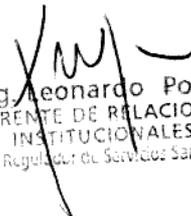
**EnReSS**

Ente Regulador  
de Servicios Sanitarios

acelerar la vía de solución a dicho problema la que, si bien está planteada, la demora observada en su concreción resulta **una vez más** preocupante.

Sin más, saludamos a Ud. atentamente.

  
CPN MELISA DITTWEILER  
GERENTE DE ANALISIS  
ECONOMICO FINANCIERO  
ENTE REGULADOR DE SERVICIOS SANITARIOS

  
Ing. Leonardo Pozza  
GERENTE DE RELACIONES  
INSTITUCIONALES  
Ente Regulador de Servicios Sanitarios

## ANEXO I

### SISTEMA DE PROVISIÓN DE AGUA POTABLE

PRESTADOR: Cooperativa de Servicios Ltda. de Coronda

LOCALIDAD: CORONDA

12/21

#### Determinación del costo de explotación

**Breve descripción del sistema:** El sistema de **provisión de agua potable** parte de la toma de agua superficial (Río Coronda), la cual es tratada por un sistema convencional de potabilización (coagulación, floculación, filtrado), luego almacenada en una cisterna (2, de 770 m<sup>3</sup> y 150 m<sup>3</sup> respectivamente), para su bombeo a tanque elevado (450 m<sup>3</sup>) previo a su distribución a toda la ciudad. Se observa que, en momento de máxima demanda, el sistema es complementado con agua de una perforación (26 m<sup>3</sup>/h), la cual es bombeada a cisterna para su mezcla.

Con respecto al sistema de **desagües cloacales**, éste cubre el 70% del area urbana. Cuenta con cinco estaciones elevadoras. Cuatro de ellas en el área urbana mientras que una quinta impulsa los líquidos tratados en lagunas de estabilización hacia el cuerpo receptor (Río Coronda)

#### A - INFORMACIÓN GENERAL DEL SISTEMA

##### AGUA

Fuente de agua cruda utilizada:	Superficial	
Población 2020 (estimada ENRESS):	19.332 hab.	
Población servida (%):	86%	
Población servida	16.646 hab.	
N° habit. por vivienda	3,1 hab/viv.	
Número de conexiones residenciales:	5409 u	<i>Dato prestador</i>
Volumen producido total (planta + pozo)	123.388 m <sup>3</sup> /mes	<i>Dato estimado</i>
Volumen medio mensual ingresado a la red (macromedición - lavado):	111.160 m <sup>3</sup> /mes	<i>Dato prestador</i>
Volumen medio mensual facturado (micromedición)	72.813 m <sup>3</sup> /mes	<i>Dato prestador</i>
Perdidas estimadas (agua no comercializada) IANC	<b>34,50 %</b>	<i>Valor medio calculado</i>
Dotación macromedida	223 lt/hab.día	
Dotación micromedida/facturada	146 lt/hab.día	
Consumo medio mensual, por cuenta (facturado):	13,46 m <sup>3</sup> /mes	
Consumo medio mensual sistema, por cuenta (entregado a red):	20,55 m <sup>3</sup> /mes	
Volumen para operación sistema (lavado filtro y demás)	12.228 m <sup>3</sup> /mes	
% agua para operación sobre el total producido	11%	<i>Dato estimado</i>
Relación de mezcla (agua potabilizada / agua total distribuida)	97%	<i>Dato prestador</i>
Relación de mezcla (agua pozos / agua total distribuida)	3%	<i>Dato prestador</i>
Volumen medio mensual agua potabilizada a cisterna	119.686 m <sup>3</sup> /mes	166 m <sup>3</sup> /h
Volumen medio mensual agua de pozo a cisterna	3.702 m <sup>3</sup> /mes	
Volumen medio mensual agua cruda desde toma	131.914 m <sup>3</sup> /mes	183 m <sup>3</sup> /h

##### CLOACAS

Población 2020 (estimada ENRESS):	19.332 hab.	
Población servida efectiva (%):	74%	<i>Valor medio calculado</i>
Población servida	14.389 hab.	
N° habit. por vivienda	3,1 hab/viv.	
Número de conexiones:	4.652 u	<i>Dato prestador</i>
Caudal estimado ingreso a planta depuradora	76.482 m <sup>3</sup> /mes	<i>Estimado</i>

##### INFORMACIÓN ECONÓMICA

Precio medio estimado del U\$S para el período de análisis	132,00 \$/U\$S
Inflación estimada, anual, para el período	50%
Fecha de precios base	10/21
Fecha inicio del período de análisis	01/22
Fecha final del período de análisis	12/22
Cantidad de meses del período analizado	15 meses
Índice de aplicación ponderación inflación	1,3244

PK

## ANEXO II

PRESTADOR: Cooperativa de Servicios Ltda. de Coronda

### PROVISIÓN DE AGUA CRUDA A PLANTA POTABILIZADORA

Contempla la estimación de los costos derivados de la provisión de agua cruda, desde el Río Coronda, a cámara de carga en planta potabilizadora.

		Incidencia en (\$/m3) s/agua entregada a la red.
<b>Desde Toma en Río Coronda</b>		
Volumen de agua cruda requerido por el sistema	131.914 m3/mes	
Cantidad de bombas en operación (1 + 1 reserva)	1 u	
Caudal unitario medio de cada bomba	160 m3/h	<i>Dato prestador</i>
N° de pozos en operación	2 u/necesarias	<i>Dato prestador</i> <b>Cantidad de bombas insuficiente</b>
Horas de bombeo, necesarias, por pozo (hs/día)	27 hs de bombeo/día	<b>Cantidad de horas excedida</b>
Horas de bombeo por mes	824 h/mes	
Potencia media de cada bomba	20,00 kw	<i>Dato estimado/Verif. Fabricante</i>
Consumo energía medio mensual captación	16489 kw/mes	
Otros consumos generales (2%)	330 kw/mes	
Costo de la energía	5,530 \$/kw	
Potencia contratada	Kw	
Costo potencia	\$	
<b>Costo mensual de energía por captación</b>	<b>93008,96 \$/mes</b>	<b>0,8367 \$/m3</b>
<b>Amortización equipos</b>		
Costo unitario de bombas	871200 \$/u	<i>Dato fabricante</i>
Costo total bombas (2 bombas)	1742400 \$	
Vida útil bombas	10 años	
Valor residual equipos 10%	174240	
<b>Costo mensual de amortización de equipos de bombeo</b>	<b>13068 \$/mes</b>	<b>0,1176 \$/m3</b>
<b>Mantenimiento equipos</b>		
% de la amortización 50%	6534 \$/mes	
<b>Costo mensual de mantenimiento de equipos de bombeo</b>	<b>6534 \$/mes</b>	<b>0,0588 \$/m3</b>
<b>TOTAL: Costo mensual de la provisión de agua cruda desde perforaciones pozos profundos a cisterna de agua cruda</b>		
	<b>112610,96 \$/mes</b>	<b>1,0131 \$/m3</b>

PP

### ANEXO III

#### PRESTADOR: Cooperativa de Servicios Ltda. de Coronda

Contempla la estimación de los costos derivados del sistema de potabilización, agua potable, hasta cisterna de agua potable.

**Incidencia en (\$/m3) sobre  
agua entregada a la red.**

#### **Costo de operación planta potabilizadora**

Volumen de agua cruda requerido planta de potabilización	131.914 m3/mes	
Volumen de agua potable entregada a cisterna	119.686 m3/mes	
Horas de funcionamiento de planta	824 h/mes	
Potencia de equipos instalados	6 kw	<i>Dato estimado/Verif. Fabricante</i>
Consumo energía medio potabilización	4947 kw/mes	
Otros consumos generales (2%)	99 kw/mes	
Costo de la energía	5,530 \$/kw	
Potencia contratada	Kw	
Costo potencia	\$	
<b>Costo mensual de energía por potabilización</b>	<b>27902,69 \$/mes</b>	<b>0,2510 \$/m3</b>

#### **Amortización equipos electromecánico**

Costo global de equipos electromecánicos	285120 \$/u	<i>Dato fabricante</i>
Vida útil equipos	10 años	
Valor residual equipos	10% 28512	
<b>Costo mensual de amortización de equipos</b>	<b>2138,4 \$/mes</b>	<b>0,0192 \$/m3</b>

#### **Mantenimiento equipos**

% de la amortización	50%	1069,2 \$/mes	
<b>Costo mensual de mantenimiento de equipos de bombeo</b>		<b>1069,2 \$/mes</b>	<b>0,0096 \$/m3</b>

<b>SUBTOTAL 1: Costo mensual componentes electromecánicos planta potabilizadora</b>	<b>31110,29 \$/mes</b>	<b>0,2799 \$/m3</b>
---	------------------------	---------------------

P  
28

### ANEXO III

PRESTADOR: Cooperativa de Servicios Ltda. de Coronda

#### Costo insumos químicos del proceso

<b>Coagulante PAC 18</b>	11357 kg/mes	<i>Dato prestador</i>
Concentración media	86,09 gr/m3	
Precio unitario del coagulante	70,85 \$/kg	
<b>Costo mensual coagulante PAC18</b>	<b>804643 \$/mes</b>	<b>7,2386 \$/m3</b>
<b>Coagulante PAC10</b>	0 kg/mes	
Concentración media	0,00 gr/m3	
Precio unitario del polímero	42,08 \$/kg	
<b>Costo mensual coagulante PAC10</b>	<b>0 \$/mes</b>	<b>0,0000 \$/m3</b>
<b>Costo mensual total, coagulantes</b>	<b>804643 \$/mes</b>	<b>7,2386 \$/m3</b>
<b>Cal</b>	1074 kg/mes	
Concentración media	9,69 gr/m3	
Precio unitario de la cal	19,67 \$/kg	
<b>Costo mensual cal</b>	<b>21126 \$/mes</b>	<b>0,1900 \$/m3</b>

<b>SUBTOTAL 2: Costo mensual insumos químicos potabilización</b>	<b>825.769 \$/mes</b>	<b>7,4287 \$/m3</b>
--	-----------------------	---------------------

<b>TOTAL: Costo total, mensual, agua potabilizada puesta en cisterna</b>	<b>856.879,32 \$/mes</b>	<b>7,7085 \$/m3</b>
--	--------------------------	---------------------

PH

## ANEXO IV

**PRESTADOR: Cooperativa de Servicios Ltda. de Coronda**

Contempla la estimación de costos del bombeo de agua cruda para mezcla con agua potabilizada, en cisterna

Incidencia en (\$/m3) sobre  
agua entregada a la red.

### **Desde Cisternas de agua cruda a cisterna de agua mezcla**

Volumen de agua cruda a mezcla	3.702 m3/mes	
Caudal unitario medio de cada bomba	26 m3/hora	
N° de pozos profundos	1	
Horas de bombeo por mes	142 h/mes	
Potencia de cada bomba	7,00 kw	<i>Dato estimado/Verif. Fabric.</i>
Consumo energía medio mensual captación	997 kw/mes	
2% Otros consumos generales	20 kw/mes	
Costo de la energía	5,530 \$/kw	
Potencia contratada	Kw	
Costo potencia	\$	
<b>Costo mensual de energía por captación</b>	<b>5621,38 \$/mes</b>	<b>0,0506 \$/m3</b>
<b>Amortización equipos (se la ha considerado en Anexo III)</b>		
Costo unitario de bombas	348480 \$/u	<i>Dato fabricante</i>
Costo total bombas (1 bombas)	348480 \$	
Vida útil bombas	10 años	
Valor residual equipos	10% 34848,00	
<b>Costo mensual de amortización de equipos de bomb</b>	<b>2613,60 \$/mes</b>	<b>0,0235 \$/m3</b>
<b>Mantenimiento equipos (se lo ha considerado en Anexo III)</b>		
50% de la amortización	1306,80 \$/mes	
<b>Costo mensual de mantenimiento de equipos de bombeo</b>	<b>1306,80 \$/mes</b>	<b>0,0118 \$/m3</b>

**TOTAL: Costo mensual impulsión de agua cruda  
para mezcla, a cisterna de agua mezcla**

**9541,78 \$/mes**

**0,0858 \$/m3**

CR

## ANEXO V

### PRESTADOR: Cooperativa de Servicios Ltda. de Coronda

Contempla la estimación de costos del bombeo del agua mezcla desde cisterna de agua mezcla a tanque elevado.

Incidencia en (\$/m3) sobre agua  
entregada a la red.

#### **Desde Cisternas de mezcla a tanque elevado**

Volumen de agua potabilizada a tanque elevado	119.686 m3/mes	
Volumen de agua de pozo	3.702 m3/mes	
Volumen total de agua mezcla a tanque elevado	123.388 m3/mes	
Caudal unitario medio de cada bomba	68 m3/hora	
Nº de bombas en cada cisterna (2 + 1 de reserva)	3	
Horas de bombeo por mes	1815 h/mes	
Potencia de cada bomba	11,00 kw	<i>Dato estimado/Verif. Fabric.</i>
Consumo energía medio mensual captación	19960 kw/mes	
2% Otros consumos generales	399 kw/mes	
Costo de la energía	5,530 \$/kw	
Potencia contratada	Kw	
Costo potencia	\$	
<b>Costo mensual de energía por captación</b>	<b>112585,02 \$/mes</b>	<b>1,0128 \$/m3</b>
<b>Amortización equipos</b>		
Costo unitario de bombas	712800 \$/u	<i>Dato fabricante</i>
Costo total bombas (6 bombas)	4276800 \$	
Vida útil bombas	10 años	
Valor residual equipos 10%	427680	
<b>Costo mensual de amortización de equipos de bomb</b>	<b>32076 \$/mes</b>	<b>0,2886 \$/m3</b>
<b>Mantenimiento equipos</b>		
50% de la amortización	16038 \$/mes	
<b>Costo mensual de mantenimiento de equipos de bombeo</b>	<b>16038 \$/mes</b>	<b>0,1443 \$/m3</b>

<b>TOTAL: Costo mensual impulsión de agua mezcla desde cisterna a tanque elevado</b>	<b>160699,02 \$/mes</b>	<b>1,4457 \$/m3</b>
--	-------------------------	---------------------

PR

## ANEXO VI

**PRESTADOR:** Cooperativa de Servicios Ltda. de Coronda

Contempla la estimación de costos de la cloración del agua a distribuir.

### CLORACIÓN AGUA MEZCLA

### CALCULO CONSUMO HIPOCLORITO

		Incidencia en (\$/m3) sobre agua entregada a la red.
Q = Caudal diario de agua a clorar	123388 m3/mes	
d = Dosis de cloro a agregar (el necesario para tener un cloro residual de > 0,2 mg/l)	0,026 kg/m3	
c = Concentración del cloro comercial (100gCl/litro)	10%	100gr/litro 10gr/100ml
C = d.q = Consumo total de cloro:	3187 kg/mes	<b>0,00 l/día</b>
Adicional lavado de cañería de impulsión 1500lt x 4 veces al año	400 kg/mes	<b>3187</b>
Consumo medio mensual cloro	3420 kg/mes	<b>41040</b>
Costo por metro cubico	Dato prestador	0,25 \$/kg
<b>Costo total CLORO Por m3</b>		<b>855,00 \$/mes</b>
		<b>0,0077 \$/m3</b>

OP  
FR

**ANEXO VII**

**PRESTADOR: Cooperativa de Servicios Ltda. de Coronada**

**DESAGÜES CLOACALES**

**ESTACIÓN ELEVADORA DE LÍQUIDOS CLOACALES**

**CONSIDERACIONES:** El sistema de desagües cloacales consta de la red propiamente dicha y cinco estaciones elevadoras que atienden distintas cuencas de aporte. La inexistencia de mediciones de caudales nos lleva a tener que efectuar hipótesis que nos permitan simular el actual esquema de funcionamiento a los fines de verificar la razonabilidad de los consumos de insumos. A los fines de determinar las horas de funcionamiento de los equipos de bombeo se tomó como base la capacidad y potencia de los equipos instalados con lo que se estimó las horas de funcionamiento mensual promedio de todo el sistema

Estación de bombeo	Caudal Ingresado		Caudal de bombeo		Potencia bombas instaladas	Horas mensuales de bombeo	Kw/mes consumidos	Costo unitario KW/h	Costo mensual					
EE1	11450	m3/mes	20	m3/h	1.20	KW	572.5	hs/mes	693	Kw/mes	5,530	\$/Kw	3834	\$/mes
EE2	1760	m3/mes	6	m3/h	2.81	KW	293	hs/mes	355	Kw/mes	5,530	\$/Kw	1962	\$/mes
EE3	8500	m3/mes	56	m3/h	3.28	KW	152	hs/mes	781	Kw/mes	5,530	\$/Kw	4320	\$/mes
EE4	20015	m3/mes	59	m3/h	3.60	KW	339	hs/mes	1.332	Kw/mes	5,530	\$/Kw	7363	\$/mes
EE5	24135	m3/mes	80	m3/h	13.04	KW	302	hs/mes	3.453	Kw/mes	5,530	\$/Kw	19095	\$/mes
EE6	19158	m3/mes	51	m3/h	21.80	KW	375	hs/mes	9.967	Kw/mes	5,530	\$/Kw	55118	\$/mes
									<b>16581</b>	<b>Kw/mes</b>			<b>91692</b>	<b>\$/mes</b>
							Adicional Genera		<b>829</b>	<b>Kw/mes</b>			<b>4585</b>	<b>\$/mes</b>
							<b>Total</b>		<b>17410</b>	<b>Kw/mes</b>			<b>96276</b>	<b>\$/mes</b>

EE	Potencia bombas			Caudal unitario bombas		Costo Unitario bombas US\$	Costo total equipos		
EE1	1.20	1.6	HP	20	m3/h	5.56	l/s	1800	3600
EE2	2.81	3.7	HP	6	m3/h	1.67	l/s	1500	3000
EE3	3.28	4.4	HP	56	m3/h	15.56	l/s	2300	4600
EE4	3.60	4.8	HP	59	m3/h	16.39	l/s	2500	7500
EE5	13.04	17.4	HP	80	m3/h	22.22	l/s	3200	9600
EE6	21.80	29.1	HP	51	m3/h	14.18	l/s	2500	7500
									<b>35800</b>

**Costo mensual de energía por captación** 96276 \$/mes 0,8661 \$/m3 1.2588

**Amortización equipos**

Costo total bombas 5.670.720.00 \$/u *Dato fabricante*

Costo total bombas 5.670.720.00 \$

Vida útil bombas 10 años

Valor residual equipos 10% 567.072.00

**Costo mensual de amortización de equipos de bombeo** 42.530,40 \$/mes 0,3826 \$/m3 0.5561

**Mantenimiento equipos**

10% de la amortización 50% 21265,2 \$/mes

**Costo mensual de mantenimiento de equipos de bombeo** 21.265,20 \$/mes 0,1913 \$/m3 0.278

**Costo mensual Disposición final de líquidos tratados** 160.071,72 \$/mes 1,4400 \$/m3 2.0929

**TRATAMIENTO EFLUENTES CLOACALES**

*Insumos químicos*

*Hipoclorito de sodio*

Concentración adoptada 4.648.25 kg/mes 0.0608 kg/m3 60.78 gr/m3

Costo por metro cubico 0.25 \$/kg

**Costo mensual insumos químicos** 1.162,06 \$/mes 0,0105 \$/m3 0.0152

<b>COSTO MENSUAL EVACUACIÓN EFLUENTES</b>	<b>161.233,79 \$/mes</b>	<b>1,4505 \$/m3</b>	<b>2,1081 \$/m3</b>
---	--------------------------	---------------------	---------------------

PR

PLANILLAS COMPLEMENTARIAS  
 COOPERATIVA DE SERVICIOS CORONDA LIMITADA (COSERCO Ltda.)  
 DETERMINACIÓN SUELDOS EMPLEADOS DE COMERCIO - PERIODO: ENERO - FEBRERO - MARZO/2022

Conceptos	Empleados																		Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Sueldo Básico	136.492,80	121.804,72	134.842,18	123.184,98	116.401,74	152.954,10	120.753,24	110.776,29	108.677,92	111.156,16	108.677,92	133.835,37	108.677,92	122.307,76	136.853,67	135.433,49	120.753,24	120.753,24	2.224.336,74
Antigüedad	87.438,11	59.190,69	29.529,68	49.303,73	56.565,12	83.509,83	77.355,25	21.611,63	34.720,29	32.636,19	26.449,41	39.294,95	49.645,29	59.435,14	87.669,28	86.759,51	77.355,25	77.355,25	1.035.824,59
Presenismo	18.653,44	15.076,92	13.692,18	14.388,31	14.408,14	19.697,45	16.502,44	11.027,91	11.945,07	11.977,90	11.256,11	14.421,76	13.188,32	15.139,18	18.702,76	18.508,68	16.502,44	16.502,44	271.571,44
Guardias Pasivas	0,00	0,00	0,00	1.652,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.652,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.304,92
<b>Total Sujeto a Aportes y Contribuciones</b>	<b>242.584,35</b>	<b>196.072,32</b>	<b>178.064,04</b>	<b>188.509,48</b>	<b>187.375,00</b>	<b>256.161,37</b>	<b>214.610,93</b>	<b>143.415,83</b>	<b>155.343,28</b>	<b>157.422,71</b>	<b>146.383,44</b>	<b>187.552,08</b>	<b>171.511,53</b>	<b>196.882,08</b>	<b>243.225,71</b>	<b>240.701,67</b>	<b>214.610,93</b>	<b>214.610,93</b>	<b>3.535.037,69</b>
Total No Remunerativo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total Mensual</b>	<b>242.584,35</b>	<b>196.072,32</b>	<b>178.064,04</b>	<b>188.509,48</b>	<b>187.375,00</b>	<b>256.161,37</b>	<b>214.610,93</b>	<b>143.415,83</b>	<b>155.343,28</b>	<b>157.422,71</b>	<b>146.383,44</b>	<b>187.552,08</b>	<b>171.511,53</b>	<b>196.882,08</b>	<b>243.225,71</b>	<b>240.701,67</b>	<b>214.610,93</b>	<b>214.610,93</b>	<b>3.535.037,69</b>
S.A.C. Mensual Proporcional	20.207,28	16.332,82	14.832,73	15.702,84	15.608,34	21.338,24	17.877,09	11.946,54	12.940,10	13.113,31	12.193,74	15.623,09	14.286,91	16.400,28	20.260,70	20.050,45	17.877,09	17.877,09	294.468,64
Porcentaje de Afectación Agua	41,00 %	41,00 %	41,00 %	41,00 %	41,00 %	41,00 %	41,00 %	41,00 %	41,00 %	41,00 %	41,00 %	41,00 %	41,00 %	41,00 %	41,00 %	41,00 %	41,00 %	41,00 %	
Porcentaje de Afectación Cloacas	15,00 %	15,00 %	15,00 %	15,00 %	15,00 %	15,00 %	15,00 %	15,00 %	15,00 %	15,00 %	15,00 %	15,00 %	15,00 %	15,00 %	15,00 %	15,00 %	15,00 %	15,00 %	
<b>Costo Mensual p/Empleado Remunerativo Agua</b>	<b>107.744,57</b>	<b>87.086,11</b>	<b>79.067,66</b>	<b>83.727,05</b>	<b>83.223,17</b>	<b>113.774,84</b>	<b>95.320,09</b>	<b>63.698,57</b>	<b>68.996,18</b>	<b>69.919,77</b>	<b>65.016,64</b>	<b>83.301,82</b>	<b>76.177,36</b>	<b>87.445,77</b>	<b>108.029,43</b>	<b>106.908,37</b>	<b>95.320,09</b>	<b>95.320,09</b>	<b>1.570.097,59</b>
<b>Costo Mensual p/Empleado No Remun. Agua</b>	<b>0,00</b>																		
<b>Costo Mensual p/Empleado Remun. Cloacas</b>	<b>39.418,74</b>	<b>31.860,77</b>	<b>28.934,52</b>	<b>30.631,85</b>	<b>30.447,50</b>	<b>41.624,94</b>	<b>34.873,20</b>	<b>23.304,36</b>	<b>25.242,51</b>	<b>25.580,40</b>	<b>23.786,58</b>	<b>30.476,27</b>	<b>27.869,77</b>	<b>31.992,35</b>	<b>39.522,96</b>	<b>39.112,82</b>	<b>34.873,20</b>	<b>34.873,20</b>	<b>574.423,95</b>
<b>Costo Mensual p/Empleado No Remun. Cloacas</b>	<b>0,00</b>																		

9





**ANEXO VIII****COOPERATIVA DE SERVICIOS CORONDA LIMITADA (COSERCO Ltda.)****DETERMINACIÓN DEL RUBRO PERSONAL****SERVICIO DE AGUA POTABLE**

<b>Cuentas de Gastos y Costos</b>	<b>Importes</b>	<b>Observaciones</b>
Sueldos - S.A.C. - Período: Enero – Febrero – Marzo/2022	6.778.226,20	Ver Cuadro Determinación Sueldos
Sueldos - S.A.C. - Período: Abril – Mayo – Junio/2022	5.652.351,34	Ver Cuadro Determinación Sueldos
Sueldos - S.A.C. - Período: Julio – Agosto – Septiembre – Octubre – Noviembre – Diciembre/2022	12.717.790,52	Ver Cuadro Determinación Sueldos
Plus Vacacional	314.019,52	Cálculo Adicional
Contribuciones Patronales - 30,54% sobre acreencias remunerativas	7.776.213,17	30,54% sobre Sueldos y S.A.C.
Previsión para Despidos - 5% sobre el total de las acreencias	1.273.119,38	5% sobre el rubro Sueldos - S.A.C.
<b>Total Rubro Personal Servicio de Agua Potable</b>	<b>34.511.720,13</b>	

**SERVICIO DE CLOACAS**

<b>Cuentas de Gastos y Costos</b>	<b>Importes</b>	<b>Observaciones</b>
Sueldos - S.A.C. - Período: Enero – Febrero – Marzo/2022	1.723.277,85	Ver Cuadro Determinación Sueldos
Sueldos - S.A.C. - Período: Abril – Mayo – Junio/2022	2.067.933,42	Ver Cuadro Determinación Sueldos
Sueldos - S.A.C. - Período: Julio – Agosto – Septiembre – Octubre – Noviembre – Diciembre/2022	4.652.850,19	Ver Cuadro Determinación Sueldos
Plus Vacacional	114.885,19	Cálculo Adicional
Contribuciones Patronales - 30,54% sobre acreencias remunerativas	2.613.902,31	30,54% sobre Sueldos y S.A.C.
Previsión para Despidos - 5% sobre el total de las acreencias	427.947,33	5% sobre el rubro Sueldos - S.A.C.
<b>Total Rubro Personal Servicio de Cloacas</b>	<b>11.600.796,28</b>	

**ANEXO IX**

**COOPERATIVA DE SERVICIOS CORONDA LIMITADA (COSERCO Ltda.)**

**GASTOS AGUA POTABLE PROYECTADOS 2022**

Conceptos	Importes al 31/12/2020			% Part	Importe a Actualizar
	Sección Agua	Sección Cloacas	Total		
Remuneraciones y Cargas Sociales	22.591.928,32	11.864.922,30	34.456.850,62	64,18%	0,00
Fuerza Motriz	2.382.434,57	959.572,74	3.342.007,31	6,23%	0,00
Repuestos y Reparaciones	1.068.017,38	334.913,80	1.402.931,18	2,61%	1.402.931,18
Mantenimiento	111.320,39	545.971,53	657.291,92	1,22%	102.733,52
Seguros	351.340,24	80.074,87	431.415,11	0,80%	431.415,11
Gastos de Laboratorio	293.937,27	82.158,41	376.095,68	0,70%	376.095,68
Ropa para el Personal y elementos de seguridad	163.217,07	161.376,17	324.593,24	0,60%	324.593,24
Combustibles y Lubricantes	270.999,78	56.771,89	327.771,67	0,61%	327.771,67
Fletes	116.155,62	599,25	116.754,87	0,22%	116.754,87
Servicios Contratados y locaciones	3.508.191,84	1.337.457,85	4.845.649,69	9,03%	4.845.649,69
Papelería y útiles de escritorio	187.761,00	120.357,17	308.118,17	0,57%	308.118,17
Franqueo y Teléfono	96.546,08	29.883,48	126.429,56	0,24%	126.429,56
Impuestos, Tasas y Contribuciones	738.561,81	314.603,46	1.053.165,27	1,96%	1.053.165,27
Cuotas a Entidades	47.781,91	0,00	47.781,91	0,09%	47.781,91
Gastos de Representación	6.489,93	2.552,27	9.042,20	0,02%	9.042,20
Publicidad y Propaganda	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00
Comisión	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00
Depreciación Bienes de Uso	2.803.236,34	2.371.140,17	5.174.376,51	9,64%	4.065.259,71
Cargos por Incobrables	590.443,60	0,00	590.443,60	1,10%	590.443,60
Gastos Varios	84.994,29	9.946,20	94.940,49	0,18%	94.940,49
Indemnizaciones	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00
<b>Totales</b>	<b>35.413.357,44</b>	<b>18.272.301,56</b>	<b>53.685.659,00</b>	<b>100,00%</b>	<b>14.223.125,87</b>

Gastos Administrativos Según Balance	31/12/2020		14.223.125,87
Actualización según Inflación 2021 (50%)	31/12/2021	1,23456	17.559.246,05
Actualización según Inflación 2022 (50%)	30/12/2022	1,23456	<b>21.677.873,40</b>

3

**ANEXO X**

**PRESTADOR: Cooperativa de Servicios Ltda. de Coronda**

**PLAN DE MEJORAS Y DESARROLLO 2022**

		Incidencia en (\$/m3) sobre agua entregada a la red.
<b>INVERSIÓN TOTAL ANUAL PREVISTA PERIODO 2022</b>	<b>5.450.000 \$/año</b>	<b>4,0857 \$/m3</b>

*El Plan de Mejoras y Desarrollo para el periodo 2020/2021, considera las inversiones previstas por la Prestadora y otras tareas juzgadas fundamentales*

**ESTIMACIÓN COSTO INVERSIÓN PLAN DE MEJORAS Y DESARROLLO 2022**

**AGUA**

Obra Nueva

Variador de Frecuencia para bombas toma superficial \$650.000,00

Mantenimiento

Recambio de medidores (835) \$2.750.000,00  
Plan de recambio válvulas sectorización \$500.000,00

**TOTAL PMD 2022 - AGUA 3.900.000 \$/año 2,9237 \$/m3**

**CLOACAS**

Mantenimiento

Mantenimiento predio planta de tratamiento \$350.000,00 *S/dato prestador*  
Mantenimiento Estaciones Elevadoras \$1.200.000,00 *S/dato prestador*

**TOTAL PMD 2022 - CLOACAS 1.550.000 \$/año 1,1620 \$/m3**

ANEXO XII

PRESTADOR: Cooperativa de Servicios Ltda. de Coronda

CUADRO TARIFARIO ACTUAL - ESQUEMA DE RECAUDACIÓN

PERIODO ANALIZADO: ENE - DIC/2022

Tarifa Resol. N°381 Y 544/21 ENRESS										
Rangos tarifarios	N° cuentas s/ bandas de consumo	Vol. Fact. Medio mensual	Consumo medio por banda	Cargo Fijo	Fondo de obras e inversiones (\$/mes)	Capitalización	Excedente (\$/m3)	Fact. Esperada s/imp.	Fact. esperada c/imp.	Fact. Media c/imp.
<b>AGUA</b>										
Residenc.										
S/consumo	413			366,65				151.426,45	187.163,09	453,18
de 0 a 5	1702		3,01	366,65			16,49	708.516,90	875.726,89	514,53
> de 5 a 10	1537		7,88	366,65			18,76	790.753,92	977.371,84	635,90
> de 10 a 15	841		12,82	366,65	17,82	21,38	20,73	531.855,63	657.373,56	781,66
> de 15 a 22	468		18,51	366,65			21,38	356.800,30	441.005,17	942,32
> de 22 a 30	173		25,79	366,65			29,30	194.157,38	239.978,52	1.387,16
> de 30	125		52,71	366,65			47,26	357.215,58	441.518,45	3.532,15
Comercio A-B	116		20,92	427,65			48,84	168.128,40	207.806,71	1.791,44
Comercio C										
Industria	34		49,95	506,28			58,75	116.988,65	144.597,97	#DIV/0!
								<b>3.375.843,20</b>		
<b>CLOACAS</b>										
Residenc.										
S/consumo	1024			181,56				185.917,44	229.793,96	224,41
de 0 a 5	1213		3,01	181,56			9,48	259.591,46	320.855,05	264,51
> de 5 a 10	1041		7,88	181,56			10,78	287.194,83	354.972,81	340,99
> de 10 a 15	616		12,82	181,56			11,97	210.870,84	260.636,36	423,11
> de 15 a 22	380		18,51	181,56			12,54	188.497,06	232.982,37	613,11
> de 22 a 30	139		25,79	181,56			16,99	123.998,36	153.261,97	1.102,60
> de 30	89		52,71	181,56			27,55	154.450,44	190.900,74	2.144,95
Comercio A-B	114		20,92	237,38			28,42	94.839,61	117.221,76	1.028,26
Comercio C										
Industria	36		49,95	365,32			34,14	74.542,07	12.143,80	639,15
								<b>1.579.902,11</b>		
								<b>30.000,00</b>		
								<b>4.985.745,31</b>		

Egresos necesarios para la correcta prestación del servicio s/imp.	<b>104.233.067</b>
--	--------------------

Recaudación en el Periodo (Ene - Dic/22)	<b>59.828.944</b>
--	-------------------

Coef. De Actualización para el periodo Enero/Diciembre 2022      1,00

Déficit Total estimado AGUA/CLOACA	<b>-44.404.123</b>
Déficit %	<b>-74,22%</b>

Aumento de ingresos necesarios para el periodo	<b>74,22%</b>
--	---------------

Handwritten initials: *FP*