

PLAN ESTRATÉGICO AySAM SAPEM



aguasmendocinas
Agua y Saneamiento Mendoza

MENDOZA, Diciembre de 2016

INDICE

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCCIÓN..... | 5 |
| CAPITULO I - CARACTERIZACIÓN DEL SERVICIO | 8 |
| AMBITO DE LA PRESTACION DEL SERVICIO | 8 |
| MARCO INSTITUCIONAL..... | 11 |
| El Ente Provincial del Agua y de Saneamiento (EPAS)..... | 12 |
| Creación de AySAM SAPEM..... | 13 |
| Ley 8270. Autorización de endeudamiento para el Sector de Agua y Saneamiento..... | 13 |
| Secretaría de Servicios Públicos..... | 15 |
| Otros Organismos..... | 15 |
| DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO..... | 16 |
| Establecimientos Potabilizadores..... | 18 |
| Provisión de Agua Subterránea..... | 21 |
| Acueductos y Redes de distribución..... | 21 |
| Sistema de Recolección y tratamiento de Efluentes Cloacales..... | 22 |
| Establecimientos Depuradores | 23 |
| Área de Cultivos Restringidos Especiales (A.C.R.E.)..... | 27 |
| DESCRIPCION DE LOS RECURSOS HUMANOS | 29 |
| Composición del personal | 29 |
| Distribución física del personal | 29 |
| Antigüedad y Rango de Edades del Personal | 31 |
| DESCRIPCIÓN ECONÓMICA-FINANCIERA | 32 |
| El Modelo Económico de la Concesión: | 32 |
| Evolución Económico-Financiera de AySAM..... | 36 |
| Resultados Económicos de los Ejercicios comprendidos entre el 28/09/2010 y 27/09/2016..... | 36 |
| Ejecución del Flujo de Fondos | 37 |
| Estado de Situación Patrimonial..... | 39 |
| ASPECTOS COMERCIALES..... | 42 |
| Número de Usuarios..... | 42 |
| Tipificación de clientes | 42 |
| Sistemas Tarifarios..... | 43 |
| Cantidad de Usuarios por Rango Tarifarios | 44 |
| MONITOREO CONTROL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS..... | 44 |
| Control del Producto. Trazabilidad de muestras – Sistema Acuario..... | 45 |
| Monitoreo Matriz Agua..... | 45 |
| Monitoreo Matriz Efluentes | 47 |
| Efluentes Industriales | 48 |

| | |
|---|------------|
| CAPÍTULO II - DIAGNOSTICO DEL SERVICIO | 50 |
| Estado Situación del Servicio de Distribución de Agua Potable y de Recolección de Efluentes Cloacas | 50 |
| Situación del Servicio por el Cambio de Densidad Poblacional (Modificación de la demanda) | 51 |
| Situación del Servicio por el Crecimiento Urbano | 52 |
| Situación del Servicio por la Antigüedad y Material de las Redes (aumento de reclamos) | 55 |
| Estado de Redes Distribuidoras y Colectoras | 56 |
| Situación de los Reclamos | 58 |
| Situación Particular del Servicio de Cloacas de AySAM y la Provincia de Mendoza | 60 |
| | |
| CAPÍTULO III - PLAN DE MEJORA DE LA GESTIÓN PARA LA OPERACIÓN DE LOS SERVICIOS (PMG) | 62 |
| Autosostenibilidad Financiera | 63 |
| Accesibilidad a los Servicios | 66 |
| Expansión de los Servicios | 70 |
| Generación de Información para la Toma de Decisiones | 75 |
| Programas de Gestión Técnica- Operativa | 80 |
| Acciones de Gestión Operativa y Mantenimiento Preventivo | 98 |
| Auditoría Interna y Calidad | 99 |
| Gestión de los Recursos Humanos | 99 |
| Programa del Uso Responsable del Agua Potable | 103 |
| Aspectos de los Sistemas Informáticos e Infraestructura Tecnológica | 104 |
| Aspectos de la Comunicación | 108 |
| | |
| CAPÍTULO IV - PLAN DE INVERSIONES | 111 |
| Programa de Mejoramiento Operativo | 112 |
| Plan de Inversiones en Obras | 115 |
| | |
| ANEXOS | 119 |
| ANEXO I - SÍNTESIS PDI Y PMG | 120 |
| ANEXO II - MATRIZ RIESGOS TECNICOS | 126 |
| ANEXO III - PROGRAMA MEJORAMIENTO OPERATIVO | 144 |
| ANEXO IV – PLAN INVERSIONES AYSAM 2016 – 2022 (ANEXO IV AMPLIADO SE REMITE EN VERSIÓN DIGITAL) | 155 |
| ANEXO V - RESUMEN PLAN INVERSIONES AYSAM | 165 |
| ANEXO VI – LINEA DE TIEMPO | 167 |
| ANEXO VII – INFRAESTRUCTURA FISICA | 176 |
| ANEXO VII.1 - INFORMACIÓN REDES DISTRIBUIDORAS Y COLECTORAS | 177 |
| ANEXO VII.2 - PERFORACIONES AYSAM | 182 |
| ANEXO VII.3 - ESTABLECIMIENTOS POTABILIZADORES Y DEPURADORES | 190 |
| ANEXO VII.4 - ACRES INTERNOS Y EXTERNOS | 194 |

| | |
|--|------------|
| ANEXO VIII - ORGANIGRAMA AYSAM SAPEM | 201 |
| ANEXO IX – PLAN DE CAPACITACION AYSAM..... | 206 |
| ANEXO X – DESCRIPCION SISTEMA FACTURACION | 211 |
| ANEXO XI - METAS | 216 |

INTRODUCCIÓN

La prestación de los servicios de agua y saneamiento en la Provincia de Mendoza y particularmente en los servicios prestados por AySAM SA, se ha caracterizado por una fuerte desinversión en la últimas décadas, principalmente desde la concesión del servicio a capitales privados en el año 1998, que trajo aparejado déficit en la calidad de prestación, atrasos en la cobertura de los servicios, escasos niveles de renovación de redes y mantenimiento preventivos y un marcado deterioro de la infraestructura en redes, plantas, equipamiento y aspectos tecnológicos.

Paralelamente, ha sido notorio el atraso en los niveles tarifarios que ha imposibilitado la autosostenibilidad financiera de la empresa con la consecuente dificultad para garantizar la adecuada operatividad de los servicios.

Con la finalidad de subsanar estos déficits se ha desarrollado el “**El Plan Estratégico de AySAM SAPEM**” partiendo desde una perspectiva integral para la prestación del servicio. Esto implica, a partir de definidas la *VISIÓN* y *MISIÓN* de la Empresa, delinear los objetivos estratégicos, realizar una adecuada planificación para cumplir con los objetivos y desarrollar los planes, programas, acciones y proyectos de obras.

Debe resultar como principal objetivo de este Plan Estratégico, que una vez consensuado con los diferentes actores involucrados del sistema se convierta en el eje rector y guía de las políticas públicas para el desarrollo del sector de agua y saneamiento.

Por lo expuesto, en este documento se pretende dejar plasmadas las bases y lineamientos para el desarrollo del sector. Se explicitarán los lineamientos estratégicos y cómo alcanzarlos: las obras, programas, proyectos y principales acciones a realizar, la valorización de la inversiones necesarias, el cronograma de plazos para ejecutarlas en función del nivel de criticidad, y las posibles fuentes de financiamiento para llevar a cabo su ejecución.

Las diferentes temáticas analizadas para el desarrollo del “**Plan Estratégico de AySAM SAPEM**” se han estructurado en dos grandes tópicos: **1) “Plan de Mejora de la Gestión para la Operación de los Servicios (PMG)”** y **2) “Plan de Inversiones 2016-2022 (PDI)”**

El **PMG** contiene un paquete de diferentes programas, proyectos y acciones que conformarán el plan de acción que tienda a cumplir los objetivos propuestos. En términos generales estos programas se han desarrollado en función de los siguientes principios: calidad y eficiencia en la prestación de los servicios, autosostenibilidad financiera de la empresa, equidad y accesibilidad

de los usuarios, uso racional y responsable del agua potable, uso eficiente de los recursos energéticos, mejora en los sistemas de información estableciendo indicadores de gestión para el monitoreo de los planes y su difusión a la comunidad. Adicionalmente, se promoverán acciones para la gestión eficiente de los recursos físicos, con programas de mantenimiento preventivo de la infraestructura tendientes a maximizar su vida útil.

Resulta evidente que el desarrollo de estos programas, requiere de necesidades de inversión y los recursos necesarios para su ejecución. Para ello se ha elaborado el “**Plan de Inversiones 2016-2022 (PDI)**”.

A partir del relevamiento y diagnóstico del estado de situación de los servicios de agua y cloacas y mediante la formulación de una **Matriz de Riesgos Técnicos**¹ constituida por un modelo matricial que relaciona el estado de vulnerabilidad y obsolescencia de las instalaciones operativas y la probabilidad de ocurrencia de alguna contingencia, se ha desarrollado un Plan de Obras ordenado cronológicamente según su grado de criticidad y de acuerdo a su impacto técnico y económico.

Asimismo, además de la ejecución de obras, el **Plan de Inversiones**², se complementa con un plan de adquisición de bienes denominado **Plan de Mejoramiento Operativo**³ (**PMO**) cuyos componentes principales son: adquisición de equipamiento, maquinarias, rodados, macromedidores, micromedidores, bombas, desarrollo tecnológico e informático, etc.

Es importante señalar que el Plan Estratégico se ha desarrollado en concordancia con los lineamientos establecidos en el “**Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento**” elaborado por la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación que tiene como objetivo alcanzar para el año 2019 niveles de cobertura de 100% en agua potable y del 75% en cloaca en las áreas urbanas del país.

Sobre este aspecto, resulta importante mencionar que la criticidad de la prestación del servicio de AySAM no se encuentra en los niveles de cobertura, sino principalmente en el sistema cloacal, tanto en su capacidad de tratamiento como y fundamentalmente en la renovación de redes, con alto nivel de riesgo para la continuidad del servicio y en algunos casos en estado de colapso progresivo.

¹ Anexo II

² Anexo IV

³ Anexo III

El presente documento se ha estructurado en cuatro capítulos. El primer capítulo se realiza una **Caracterización del Servicio**: describiendo el ámbito de la prestación, el marco institucional y los actores involucrados en el sistema, y una descripción técnica, de recursos humanos, comercial, económica- financiera de la empresa y del monitoreo de control de calidad de los servicios.

En el segundo capítulo se realiza un **Diagnóstico del Servicio** describiendo el estado de situación de servicio de distribución de agua potable y recolección de efluentes cloacales de AySAM.

En el tercer capítulo se describe el **“Plan de Mejora de la Gestión para la Operación de los Servicios (PMG)”** que contienen los programas operativos y proyectos principales con las acciones a llevar a cabo. A su vez en el cuarto capítulo se valorizan y detallan las inversiones necesarias para el cumplimiento del Plan Estratégico y se ha dado a llamar **Plan de Inversiones**.

Por último es importante mencionar que la realización del Plan Estratégico, se sustenta en un pilar fundamental con el que cuenta la empresa: su personal y su compromiso incondicional para la prestación de los servicios y su aporte a la calidad de vida de los mendocinos.

CAPITULO I - CARACTERIZACIÓN DEL SERVICIO

AMBITO DE LA PRESTACION DEL SERVICIO

La Provincia de Mendoza se encuentra situada en la Región de Cuyo, limitando al norte con la provincia de San Juan, al este con la provincia de San Luis, al sur con las provincias de La Pampa y Neuquén, y al oeste con la cordillera de los Andes y el vecino país Chile. Su capital es la Ciudad de Mendoza quinto aglomerado urbano del país.

El clima, en Mendoza, se caracteriza por ser continental semiárido, con veranos muy secos e inviernos más húmedos. La temperatura media para enero (verano) es de 24 °C, con 30 °C en el día y 18 °C en la noche, mientras la temperatura media para julio (invierno) es de 6 °C, con 12 °C en el día y 0 °C en la noche, para la capital, con 750 metros de altitud. Las precipitaciones medias anuales son de 500 mm y la temperatura media anual es de 16 °C.

En las montañas y el piedemonte cordillerano se acumulan las nevadas de invierno que durante el deshielo de verano aportan el recurso hídrico para los oasis regados y los asentamientos humanos.

El viento que en Cuyo se conoce como Zonda, se origina en el océano Pacífico sur, y al atravesar la cordillera, pierde su humedad en los faldeos cordilleranos de Chile, pasando como viento seco a las provincias andinas. Al descender, en el Baldeo oriental de la cordillera, se va calentando, hasta llegar a la región como un *viento cálido, seco, sofocante, con temperaturas que pueden superar los 40° C*. El viento Zonda se manifiesta con mayor intensidad en los meses de agosto y septiembre. Los vientos del Atlántico, debido a la distancia con la región, tienen una acción perceptible en el verano, su acción origina las características tormentas del desierto, torrenciales, concentradas en espacio y tiempo, que se producen principalmente en el período diciembre-febrero.

Según el Censo de Población y Vivienda del año 2.010, la Provincia tiene 1.741.610⁴ habitantes en total. Su superficie es de 148.827 km², lo que determina una densidad demográfica de 11,70 hab/km², que resulta levemente superior a la densidad nacional de 10,7 hab/km².

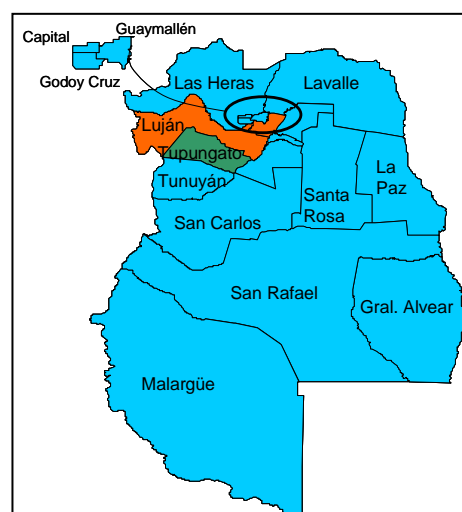
⁴ La estimación de la población para el año 2016 es de 1.907.045 habitantes

Es la séptima provincia más extensa del país, ocupa el 5,35% de la superficie total, y es la cuarta provincia más poblada, representando el 4,34% de la población total nacional.

La provincia se encuentra dividida en 18 departamentos, que en Mendoza (a diferencia de la mayoría de las provincias argentinas) equivalen a los municipios. A su vez cada Departamento se encuentra dividido en Distritos, excepto Capital que se divide en secciones.

Los servicios públicos de agua potable y desagües cloacales en la provincia de Mendoza son prestados por tres clases de Operadores:

- **Agua y Saneamiento Mendoza S.A.P.E.M** (AySAM S.A.)
- **Operadores Municipales:** Municipios de Luján de Cuyo, Maipú y Tupungato
- **Pequeños Operadores:** Operadores de Gestión Comunitaria (Cooperativas, Uniones y Asociaciones Vecinales) y de Gestión Comercial (Condominios, Consorcios y Emprendimientos Inmobiliarios)



La empresa AYSAM presta sus servicios en la mayoría de los departamentos de la Provincia, excluyendo el departamento de Tupungato (operación municipal) y complementando la operación en departamentos de operación municipal (Maipú y Luján).

Más allá del ámbito de la concesión del servicio de la empresa, resulta importante detallar la cobertura alcanzada en cada uno de esos ámbitos, municipios. A continuación se detalla los porcentajes de cobertura alcanzados dentro del área conocida como “Gran Mendoza” y en el resto de la provincia.

Cobertura Servicios Gran Mendoza

Es prudente explicar la metodología seguida para realizar la medición de este parámetro para los departamentos que están incluidos. El objetivo es aplicar esta misma metodología para el cálculo de toda la provincia durante el PROXIMO SEMESTRE.

Metodología:

Tomando la base gráfica de parcelas relevadas por la Dirección Provincial de Catastro (DPC)⁵, más las parcelas estimadas por AySAM SA⁶, se puede calcular cuál es el porcentaje de parcelas que tiene acceso a los distintos servicios que presta la empresa.

Se consideran en el análisis los polígonos de concesión de los servidos de agua y cloaca:

- Área servida⁷ de agua:
- Área expansión⁸ de agua
- Área servida de agua terceros
- Área servida de cloaca
- Área expansión de cloaca

Fórmula:

$$\text{Cobertura} = \frac{\text{Parcelas cubiertas}}{\text{Parcelas totales}} \times 100$$

Donde, Parcela cubierta es aquella propiedad que tiene al menos una cuenta de AYSAM relacionada.

Tomando esta información es que se ha calculado la cobertura para los departamentos del Gran Mendoza, tanto para AGUA como para CLOACAS. Cabe aclarar, que si bien mayoritariamente en Luján de Cuyo y Maipú los prestadores son municipales, también existe presencia del servicio de AYSAM como puede verse en los siguientes cuadros:

| COBERTURA de AGUA en AREA CONCESIÓN GRAN MENDOZA | | | |
|--|------------------|-------------------|---------------|
| DEPARTAMENTO | PARCELAS TOTALES | PARCELAS SERVIDAS | |
| CAPITAL | 29.334 | 27.593 | 94.06% |
| LAS HERAS | 41.959 | 37.561 | 89.52% |
| GUAYMALLEN | 65.563 | 59.852 | 91.29% |
| GODOY CRUZ | 51.249 | 48.014 | 93.69% |
| LUJAN | 6.485 | 5.340 | 82.34% |
| MAIPU | 1.084 | 414 | 38.19% |
| Total general | 195.674 | 178.774 | 91.36% |

⁵ Datos provistos por la DPC del mes octubre de 2016.

⁶ Datos al mes noviembre de 2016.

⁷ Área servida es el área donde se asegura el servicio conforme a lo establecido en el Contrato de Concesión que rige a la empresa.

| COBERTURA de CLOACA en AREA CONCESIÓN GRAN MENDOZA | | | |
|---|-------------------------|--------------------------|---------------|
| DEPARTAMENTO | PARCELAS TOTALES | PARCELAS SERVIDAS | |
| CAPITAL | 29.927 | 27.199 | 90.88% |
| LAS HERAS | 43.627 | 38.276 | 87.73% |
| GUAYMALLEN | 69.737 | 61.640 | 88.39% |
| GODOY CRUZ | 50.646 | 47.067 | 92.93% |
| LUJAN | 6.208 | 2.683 | 43.22% |
| MAIPU | 54 | 0 | 0.00% |
| Total general | 200.199 | 176.865 | 88.34% |

Cobertura Servicios Resto de la Provincia

Mientras se trabaja en la georreferenciación de los planos para el resto de los departamentos de la Provincia, la cobertura es el resultado de la relación existente entre la población determinada por el Censo Nacional (por fracción y radio) y la población servida obtenida a través de las cuentas comerciales en el área considerada.

En los próximos cuadros se muestran los porcentajes, por departamento, de la cobertura de agua y cloacas estimadas:

| DESARROLLO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y CLOACAS AL 31/12/2015 | | |
|--|-------------------------|----------------------------|
| Localidad | % Cobertura Agua | % Cobertura Cloacas |
| San Rafael | 100% | 82,26% |
| San Martín | 100% | 99,97% |
| Gral. Alvear | 100% | 90,83% |
| Rivadavia | 99,98% | 98,74% |
| Tunuyán | 100% | 99,99% |
| Palmira | 100% | 93,20% |
| Malargüe | 100% | 0% |
| Resto de localidades | 83,57% | 89,83% |

MARCO INSTITUCIONAL

A partir de la década del 80, en el marco del proceso de descentralización y transferencia de los servicios de Obras Sanitarias de la Nación a las provincias conforme lo previsto en la Ley Nacional N° 18.586, se dispuso mediante la Ley Provincial N° 4.479, la creación de Obras

⁸ Área de expansión es el área prevista para expandir el servicio.

Sanitarias Mendoza S.E., que tuvo a su cargo la prestación, administración y control de la totalidad de los servicios de agua potable y desagües cloacales en el territorio Provincial hasta el año 1.994, donde se decide su transformación en Sociedad Anónima como paso previo a su privatización.

El Ente Provincial del Agua y de Saneamiento (EPAS)

Esa modalidad de prestación del servicio se prolongó hasta la sanción de la Ley Provincial N° 6.044, cuyo objeto era el reordenamiento institucional de los Servicios de Agua Potable y de Saneamiento y la protección de la calidad de agua potable en el ámbito de la Provincia de Mendoza. Mediante la misma se dispuso la separación orgánica entre las funciones de regulación, control y policía de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento de las correspondientes a la operación de los servicios.

Se creó el Ente Provincial del Agua y Saneamiento (E.P.A.S) con funciones de regulación, control y policía declarándose “sujeto a concesión” al servicio público de provisión de agua potable, desagües cloacales e industriales, cuya gestión se encontraba a cargo de Obras Sanitarias Mendoza S.E.; disponiéndose la creación de una o más sociedades anónimas cuyo objeto social sería la prestación de los servicios de provisión de agua potable y saneamiento.

En 1.994 se constituyó la sociedad **Obras Sanitarias Mendoza S.A.**, su capital se componía de acciones integradas por una participación del 90% correspondiente al Estado Provincial, y un 10% bajo la modalidad de Propiedad Participada, del Personal de la empresa.

Mediante Decreto Provincial N° 911/95 se aprobó el marco regulatorio, que estableció las bases y condiciones que rigen la prestación de los servicios de captación y potabilización, transporte, distribución y comercialización del servicio de agua potable; la colección, tratamiento, disposición y comercialización del servicio de desagües cloacales, incluyéndose también aquellos afluentes industriales que las normas vigentes permiten se viertan al sistema cloacal.

Posteriormente, en el año 1.998, la Provincia vende el 70 % del paquete accionario de Obras Sanitarias Mendoza S.A. El modelo adoptado para la participación privada fue la Concesión, es decir se traspasa el derecho a percibir el flujo de fondos mediante la operación de la empresa, sin que ello implique la venta o transferencia de la propiedad de los activos físicos, continuando estos en manos del Estado Provincial.

En el año 2.009, por incumplimientos reiterados del Contrato de Concesión principalmente en lo

lo concerniente al déficit de inversiones, el Poder Ejecutivo Provincial dispuso la Intervención Administrativa de Obras Sanitarias Mendoza S.A. y en el año 2.010 decide rescindir el Contrato de Concesión, por culpa del Concesionario OSM S.A.

Creación de AySAM SAPEM

Agua y Saneamiento Mendoza S.A. (AySAM S.A.) surge a raíz de la rescisión del contrato de concesión al anterior prestador, Obras Sanitarias Mendoza S.A. (OSM S.A.).

Mediante los Decretos Provinciales N° 1.737/10 y N° 1.767/10, ratificados por la Ley N° 8.213, se dispuso la constitución de Agua y Saneamiento Mendoza Sociedad Anónima, y se transfirió a la sociedad la operación del servicio público de provisión de agua potable y saneamiento del área servida hasta el día 27 de septiembre de 2.010 por Obras Sanitarias Mendoza S.A..

La sociedad está sujeta al régimen de la Ley N° 19.550 (Ley de Sociedades Comerciales). Su capital se compone de acciones integradas por una participación del 90% correspondiente al Estado Provincial, y un 10% bajo la modalidad de Propiedad Participada, del Personal de la empresa.

Por Decreto N° 2.648/10 se otorgó a Agua y Saneamiento Mendoza Sociedad Anónima (AySAM S.A.), la Concesión de la Prestación del Servicio Público de Provisión de Agua potable y Saneamiento. En dicho decreto se dispuso además que hasta tanto se aprobara el Contrato de Concesión definitivo, la Concesión otorgada se regiría por la Ley N° 6.044 y modificatorias; el Decreto N° 2.223/94 modificado por Decreto N° 911/95; el Régimen Tarifario vigente al 27 de Septiembre de 2.010 para OSM S.A.; y las normas regulatorias que el Ente Provincial del Agua y de Saneamiento dictare al efecto.

Ley 8270. Autorización de endeudamiento para el Sector de Agua y Saneamiento.

Es importante mencionar la sanción de la Ley Provincial 8270 (año 2011). Esta ley entre otros aspectos contempla un conjunto de cursos de acciones en el tiempo para recuperar, revitalizar, reordenar y desarrollar los servicios de Agua Potable y Saneamiento, previendo para su realización un horizonte temporal de emergencia (2 años), corto plazo (5 años), mediano plazo (10 años) y largo plazo (20 años). Para financiar la inversión prevista para el tramo de Corto Plazo (5 años, donde se incluyen también los dos años de emergencia), la Ley N°8270 autorizó al Poder Ejecutivo a contraer empréstitos en U\$S 160.000.000 y garantizarlos mediante recursos de la Coparticipación Federal de Impuestos, con Regalías Petrolíferas y adicionalmente con otros recursos provinciales.

Específicamente el Artículo N° 5, de la Ley N° 8270 expresó: *“Autorízase al Poder Ejecutivo a contraer un empréstito y hacer uso del crédito que atienda el corto plazo de (5) años (2011/2015) de acuerdo a lo especificado en el artículo 3° de la presente Ley, por un monto de hasta dólares estadounidenses CIENTO SESENTA MILLONES (U\$S 160.000.000) o su equivalente en otras monedas, asociados a operaciones de crédito público. Dichas operaciones, se podrán instrumentar con instituciones públicas provinciales, nacionales u organismos multilaterales de crédito, por medio de una o más operaciones de endeudamiento tales como préstamos, emisiones de títulos públicos de deuda, letras, constitución de fideicomisos financieros y de garantía, securitización o titulización de garantías autorizadas por la presente Ley, créditos puente y/u otros medios financieros que resulten conveniente a los intereses provinciales...”*.

Cabe mencionar que posteriormente la Ley 8816, renovó la autorización legislativa para contraer endeudamiento en donde en el primer párrafo del Artículo N° 3 expresó: *Autorización Ley 8270- Autorízase al Poder Ejecutivo Provincial a hacer uso del crédito público por hasta la suma y el destino establecido por el Artículo por el Artículo 5° de la Ley 8270. La presente autorización se otorga en un todo de acuerdo con lo establecido en los Artículos 60 y 66 de la Ley 8.706 y vencerá en el año 2020”*

Otro aspecto importante a resaltar de la ley 8270, es lo concerniente al objetivo de lograr gradualmente el autosostenimiento operativo de AySAM, ya que en el segundo párrafo del Artículo N° 9 establece: *“...El funcionamiento operativo de AySAM SAPEM deberá autofinanciarse mediante los aumentos tarifarios graduales que correspondan a partir de la promulgación de la presente Ley, sin contar las inversiones previstas en su Art. 4. Lo dispuesto en el presente artículo debe considerarse como una excepción a lo dispuesto en el Artículo N° 17 de la Ley 3799 y sus modificatorias”*.

En función de lo dispuesto en esta Ley el Poder Ejecutivo Provincial creó el “Programa de Recomposición y Convergencia de las tarifas” para la empresa AySAM mediante el Decreto N° 3.284/11 (07/12/2011) y posteriormente en el año 2014, se dispuso la continuidad de este programa por el término de tres años más (Decreto N° 1.044/2014).

Este programa tiene por finalidad equilibrar gradualmente el déficit operativo de AySaM SAPEM para lo cual el Ente Regulador (Ente Provincial del Agua y de Saneamiento - EPAS) debe realizar las revisiones relativas a la evolución económico-financiera de la empresa a fin de lograr que los valores tarifarios cobrados por el servicio público prestado contemplen todos los costos de operación y mantenimiento, en el contexto de una administración eficiente.

El Decreto N° 1.044/2014, consta de tres etapas consecutivas, con un intervalos de 12 meses. Es preciso mencionar que si bien es el EPAS el que realiza las revisiones tarifarias, debe elevar los estudios y conclusiones al Poder Ejecutivo para que éste apruebe el aumento tarifario correspondiente.

AySAM a partir de los presupuestos anuales de gestión, realiza las proyecciones financieras y análisis de costos de la prestación, y remite estos estudios al Ente Regulador para su revisión.

Secretaría de Servicios Públicos

Resulta importante mencionar que la nueva gestión de gobierno asumida en diciembre de 2015, mediante la Ley 8.830 (Ley de Ministerios) dispuso la creación de la Secretaría de Servicios Públicos, dependiendo directamente del Gobernador de la Provincia, con rango y jerarquía Ministerial, teniendo a su cargo las funciones de planeamiento, coordinación, fiscalización y el contralor de los servicios de transporte, energía eléctrica y agua potable y saneamiento.

En lo que respecta al Sector de Agua Potable y Saneamiento, tanto el Ente Regulador (Ente Provincial de Agua y Saneamiento-EPAS) y la Empresa Agua y Saneamiento Mendoza (AySAM SAPEM), se relacionan funcionalmente con el Poder Ejecutivo a través de esta Secretaría.

Asimismo mediante Decreto 803/16 se designó al Secretario de Servicios Públicos, como representante de la Provincia de Mendoza ante organismos nacionales encargados de financiamientos destinados al Sector de Agua y Saneamiento, otorgándose facultades para celebrar convenios con estos organismos, que tengan como objeto el financiamiento de obras, proyectos, programas, consultorías e inversiones en general a realizar en el mencionado Sector.

Otros Organismos

Existen otros actores que forman parte del Sistema de Agua Potable y Saneamiento de la Provincia y que interactúan permanentemente entre sí y con AYSAM, el EPAS y la Secretaría de Servicios Públicos. En este sentido se puede mencionar:

Departamento General de Irrigación: es el organismo, creado por la constitución de la provincia,

provincia, responsable de gestionar recurso hídrico conjuntamente con las organizaciones de usuarios del sector productivo y responsables del abastecimiento poblacional.

Municipios: por ley de Municipalidades tienen intervención en todos los temas que tengan relación con la prestación de los servicios públicos en su jurisdicción. Constituyen un referente jerarquizado para la Empresa, dado que sin su sinergia no serían solucionable algunos de los problemas propios de la tarea operativa de nuestros servicios.

Operadores de Gestión Comunitaria: son personas físicas o jurídicas, constituidas legalmente, que tienen como objeto, entre otros, la prestación de los servicios de provisión de agua potable, desagües cloacales e industriales.

Operadores de Gestión Municipal: son entidades municipales que tienen como objeto, entre otros, la prestación de los servicios de provisión de agua potable, desagües cloacales e industriales dentro del ámbito del departamento al cual pertenecen.

Actores del Sistema de Agua y Saneamiento

| JURISDICCIÓN NACIONAL | JURISDICCIÓN PROVINCIAL | PRINCIPAL OPERADOR | JURISDICCIÓN MUNICIPAL | ONG |
|--|---|---|---|---|
| ORGANISMOS | ORGANISMOS | ORGANISMOS | ORGANISMOS | ORGANISMOS |
| <ol style="list-style-type: none"> Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda. Secretaría de Obras Públicas Subsecretaría de Recursos Hídricos ENOHSA - (financiamiento) | <ol style="list-style-type: none"> Secretaría de Servicios Públicos Ente Provincial de Agua y Saneamiento – EPAS (Ente regulador) Departamento General de Irrigación – DGI (administración del agua) | <ol style="list-style-type: none"> AYSAM – Agua y Saneamiento Mendoza S.A. | <ol style="list-style-type: none"> MUNICIPIOS (planes de ordenamiento territorial) Operadores de Gestión Municipal APOT - Agencia Provincial de Ordenamiento Territorial | <ol style="list-style-type: none"> Pequeños operadores de gestión comunitaria (operadores comunitarios, uniones vecinales) |

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO

El sistema de producción de agua potable, obtiene el agua cruda para potabilizar de los Ríos Mendoza y Río Blanco para el caso del Gran Mendoza, Río Diamante para San Rafael, Río Atuel para General Alvear. Asimismo es de vital importancia el suministro de agua subterránea obtenida con perforaciones ubicadas dentro de la red de distribución que se complementan con el agua de origen superficial. La zona Este y Centro es abastecida en todos los casos por perforaciones.

El sistema está compuesto por 10 plantas potabilizadoras que en total producen 6,45 m³/s y se está construyendo una ampliación que permitirá elevar la producción en los siguientes años a 7.40 m³/s. Complementan al sistema 140 perforaciones (en operación u operables) que explotan el agua subterránea, y están ubicadas a lo largo del sistema de distribución aportando un 16% del total de la producción. (Ver Anexo VII.2)

Las plantas Potabilizadoras están ubicadas en cotas de terreno elevadas que permiten que la mayor parte de las redes de distribución del Gran Mendoza e Interior pueda ser abastecida por gravedad desde las plantas sin incorporar costos energéticos.

En los establecimientos y dentro del sistema de distribución existen varias reservas que tienen en total una capacidad de almacenamiento aproximada de 110.000 m³ incluyendo las reservas en ruta que permiten abastecer el sistema en los horarios picos de consumo y contingencias operativas. El volumen de agua almacenado equivale a 4 horas 50 minutos de producción actual.

Tomas de agua potable superficial

La mayoría de las tomas de agua superficial se ubican sobre ríos de montaña, lo que, salvo excepciones, garantiza una excelente calidad de la fuente, pero conlleva un riesgo latente la ocurrencia de crecientes aluvionales que desmejoran sensiblemente la calidad del agua por alta turbiedad o directamente ponen en peligro la seguridad de las tomas de agua y la continuidad del servicio.

Por ese motivo, es necesario proyectar tomas alternativas o instalaciones de mitigación de estas situaciones que generan interrupción en la producción por periodos que pueden oscilar entre 4 y 12 horas, pero cuyos efectos negativos en la falta de presión o falta de agua se pueden prolongar a 24 o 48 hs para normalizar la prestación del servicio a la totalidad de los usuarios.

Las obras más importantes están previstas en las tomas de agua superficial del Gran Mendoza y San Rafael, por seguridad y por aumento de dotación y otras de menor magnitud en Gral Alvear, Malargüe y Alta Montaña.

Establecimientos Potabilizadores⁹.

- *Establecimiento Potabilizador Potrerillos.*

Está ubicado aproximadamente a 53 km de la ciudad a orilla del Río Blanco. La última ampliación de la planta se realizó en 1960, con lo que se logró una capacidad de tratamiento de 1.10 m³/s.



Dado que el caudal del Río Blanco depende en su gran mayoría proviene del deshielo, en los meses de invierno la capacidad operativa de la planta se reduce a 0.60 m³/s por falta de agua cruda. El establecimiento posee dos trenes de tratamiento en los cuales se realizan procesos de floculación, sedimentación, filtración y desinfección utilizando gas cloro. El establecimiento Potrerillos está ubicado a 1490 msnm y transporta el agua potable por gravedad mediante la utilización de acueductos hasta el Gran Mendoza.

- *Establecimiento Potabilizador Alto Godoy.* Se encuentra ubicado al oeste de la ciudad en el Parque General San Martín a una cota de 846 msnm. La planta se amplió por última vez en 1988 alcanzando una capacidad de producción nominal de 0.80 m³/s. El establecimiento es alimentado con agua cruda proveniente del río Mendoza que mediante una serie de canales (Cacique Guaymallén, el Jarillal y Civit) se transporta por gravedad hasta la cámara de carga del establecimiento. La potabilización se logra utilizando procesos de floculación hidráulica, sedimentación, filtración rápida y desinfección utilizando gas cloro. El establecimiento tiene una doble función; una la de producción y otra de distribución, dado que al mismo, llega parte de la producción de los establecimientos Luján I y Potrerillos que junto a la propia producción abastece las reservas de agua que tiene una capacidad total de 54.000m³, y desde la misma se alimentan los acueductos que por gravedad suministran agua potable a los departamentos de Capital, Las Heras y parte de Guaymallén.

- *Establecimiento Potabilizador Benegas.* Está ubicada en el departamento de Godoy Cruz al suroeste de la Ciudad a una cota de 850 msnm. Después del E° P° Potrerillos esta planta es la más antigua en operación, a lo largo de su historia ha sufrido una serie de ampliaciones, la más reciente fue en el año 2011 en la cual se aumentó la capacidad de

⁹ Anexo VII.3 – Información Establecimientos Potabilizadores y Depuradores

filtración mediante la instalación de una segunda batería de seis filtros rápidos a presión que se sumó a batería similar puesta en funcionamiento en el año 2010. La producción actual es de 0.50 m³/s y posee una capacidad de almacenamiento de aproximadamente 10.000 m³ distribuida en cisternas. El establecimiento cuenta con un floculador hidráulico, dos sedimentadores, seis filtros rápidos, dos baterías de seis filtros rápidos a presión cada una y un sistema de desinfección utilizando gas cloro. El agua cruda proviene del Río Mendoza y es conducida por una serie de canales y una cañería de aducción de 600mm que alimenta la cámara de carga del establecimiento. Actualmente se están construyendo dos trenes de tratamiento completos (floculación, sedimentación y filtración) que permitirá aumentar la capacidad de producción en 0.95 m³/s. Este establecimiento tiene una doble función: una de producción y otra de distribución dado que al mismo llega parte de la producción de E° Poterillos y Luján I. Desde E° Benegas se alimenta parte del departamento de Godoy Cruz y Guaymallén.

- *Establecimiento Potabilizador Luján I.* Es el de mayor capacidad de producción que posee la empresa, está ubicado aproximadamente a 6 km al sur de la ciudad de Luján, a orillas del Río Mendoza donde se alimenta con agua cruda mediante una única toma construida en cañería de hormigón armado de D° 1100mm. Posee una capacidad nominal de producción de aproximadamente 2.6 m³/s. Está equipado con pre sedimentadores, floculadores mecánicos, sedimentadores y filtros rápidos de arena con retrolavado con agua. Tiene una capacidad de almacenamiento de 10.000 m³. El establecimiento está ubicado a 990 msnm y transporta su producción por medio de un acueducto que llega a una cámara distribuidora que alimenta las reservas del E° Benegas y del E° Alto Godoy.
- *Establecimiento Potabilizador Luján II.* Inaugurada en 1985 el establecimiento Luján II hasta el momento es la más moderna. Está ubicada a 700m del establecimiento Luján I y tiene una capacidad de tratamiento de 0.38 m³/s. Las instalaciones incluyen floculadores, sedimentadores y filtros rápidos de arena con retrolavado con agua, sistema de desinfección con gas cloros y una reserva de 2.000 m³. El agua es transportada desde el establecimiento al sistema de distribución por medio de dos acueductos de 350mm y 450 mm de diámetro. Este establecimiento brinda el abastecimiento de agua potable principalmente a la zona este del departamento de Guaymallén.
- *Establecimiento Potabilizador Ballofet.* El establecimiento Ballofet es el de mayor capacidad de producción de la Unidad Operativa Sur, está ubicado aproximadamente a 12 km al Norte de la ciudad de San Rafael a orillas del Canal Marginal del Río Diamante de donde se alimenta con agua cruda mediante una única toma construida en cañería de

hormigón armado de D° 500mm. Posee una capacidad nominal de producción de aproximadamente 0,5 m³/s. Está equipado con sedimentadores, filtros rápidos y lentos de arena con retrolavado con agua. Tiene una capacidad de almacenamiento de 5.000 m³. El agua es transportada desde el establecimiento al sistema de distribución por medio de dos acueductos de 500 mm y 400 mm de diámetro.

- *Establecimiento Potabilizador 25 de Mayo.* es el de menor capacidad de producción de la Unidad Operativa Sur, está ubicado aproximadamente a 25 km de la ciudad de San Rafael a orillas Río Diamante de donde se alimenta con agua cruda mediante una única toma construida en canalización abierta sin revestimiento. Posee una capacidad nominal de producción de aproximadamente 0,02 m³/s. Está equipado con floculadores hidráulicos sedimentadores y filtros a presión con retrolavado con agua. Tiene una capacidad de almacenamiento de 30 m³. El agua es transportada desde el establecimiento al sistema de distribución por medio de un acueducto de 200 mm de diámetro.
- *Establecimiento Potabilizador General Alvear.* Está ubicado aproximadamente a 6 km al sur de la ciudad de General Alvear a orillas del Río Atuel de donde se alimenta con agua cruda mediante una única toma y conducción en canal de tierra. Posee una capacidad nominal de producción de aproximadamente 0,09 m³/s. Está equipado con floculadores hidráulicos sedimentadores y filtros rápidos de arena con retrolavado con agua. El agua es transportada desde el establecimiento al sistema de distribución por medio de dos acueductos.
- *Establecimiento Potabilizador Malargüe.* El establecimiento está ubicado aproximadamente a 2 km de la ciudad de Malargüe y se alimenta con agua cruda desde el Río Malargüe una única toma y canalización construida en cañería de hormigón armado de D° 400 y 300 mm. Posee una capacidad nominal de producción de aproximadamente 0,09 m³/s. Está equipado con floculadores hidráulicos, sedimentadores y filtros rápidos a presión con retrolavado con agua. Tiene una capacidad de almacenamiento de 1000 m³. El agua es transportada desde el establecimiento al sistema de distribución por medio de unos acueductos de 250 mm de diámetro.
- *Establecimiento Potabilizador La Remonta.* Se ubica en el predio del Regimiento Campo de Los Andes de la Consulta Dpto. San Carlos, aproximadamente a 4 km de la Ruta Provincial N° 92 sobre Calle La Remonta, de ahí su nombre. Actualmente cuenta con energía eléctrica y decantadores. Posee un sistema de desinfección de hipoclorito de sodio mediante electrobomba dosificadora. Se conduce desde el Establecimiento a una Cisterna de 1000

m³ de almacenamiento. El establecimiento La Remonta abastece de agua a La Consulta y a Vista Flores.

Se hace necesario destacar que en el plan de mejoramiento operativo y en el plan de inversiones (2016-2022) se han incorporado importantes obras de optimización y aumento de la producción de los Establecimiento precitados.

Es importante citar la ampliación de la producción del Establecimiento Benegas que aumentará su capacidad de producción de 500 litros/seg. a 1350 litros/seg. y que se habilitará en abril de 2017.

En el periodo 2017-2018 se realizará la ampliación en 700 litros / seg. del Establecimiento Alto Godoy, con el objetivo de mejorar los servicios en la Ciudad zona norte y en el Departamento de Las Heras que exige una rápida mejora en la calidad del servicio en lo concerniente a continuidad y presión.

También está en estudio la optimización y ampliación de las plantas de Alvear y San Rafael. En el primer caso para cegar perforaciones y mejorar el agua a proveer.

Provisión de Agua Subterránea¹⁰.

Actualmente se cuenta con 134 perforaciones destinadas a la explotación del agua subterránea que contribuyen a reforzar la producción de agua superficial, más 22 perforaciones que se encuentran inactivas por diferentes motivos (cegado, falta equipamiento, etc.), hace un total de 156 perforaciones en toda la Provincia.

Las perforaciones se encuentran distribuidas a lo largo de la red de agua, centralizándose en los extremos de red que en general presenta cañerías de pequeño diámetro. Las napas actualmente explotadas están a una profundidad de entre 250-350 m.

Acueductos y Redes de distribución.

Acueductos de Macro Distribución

Para el caso del Gran Mendoza el agua potable producida en los Establecimientos Potrerillos y Luján I es transportada al sistema de distribución a través de varios acueductos principales de

gran diámetro. La producción de ambas plantas llega a una cámara de distribución denominada La Puntilla, desde donde es redistribuida por medio de acueductos de gran diámetro hacia los establecimientos: Benegas y Alto Godoy. Desde estos dos últimos establecimientos que además de funcionar como centros de distribución también potabilizan agua cruda nacen los acueductos principales que alimentan la red de distribución.

En el caso del interior la mayoría de localidades son provistas por el uso del agua subterránea, salvo los departamentos de San Rafael, Malargüe y General Alvear que además de las perforaciones cuenta con abastecimiento superficial como se mencionó.

Acueductos Redes de Distribución.

En el Gran Mendoza el agua tratada es transportada desde los establecimientos potabilizadores Benegas, Alto Godoy y Luján II a la red de distribución por una serie de acueductos de diversos materiales y diámetros que varía desde 200 a 900 mm. La suma de longitudes de estos acueductos es aproximadamente 440 km y representa un 16.50% de toda la red de distribución.

La red distribuidora comprende diámetros entre 60 a 200 mm que para el Gran Mendoza tiene una extensión aproximadamente 2.948 km. y 162.000 conexiones domiciliarias. En el interior la longitud de redes es de 1.602 km y 98.869 conexiones

Casi la totalidad del sistema de distribución trabaja por acción de la gravedad aprovechando los desniveles topográficos existentes. En general al agua fluye a través del sistema de distribución en dirección sudoeste a noreste, siguiendo las pendientes del terreno. En consecuencia los acueductos principales se extienden desde los establecimientos potabilizadores ubicados al suroeste y oeste del sistema. El sector oeste sobre la línea de los acueductos presenta estaciones de bombeo.

Sistema de Recolección y tratamiento de Efluentes Cloacales

El servicio cloacal del Gran Mendoza es un sistema separativo, la red colectora tiene una longitud aproximada de 2.100 km y 121.920 conexiones en diámetros variables entre DN 150 - 1500 mm, incluyendo las colectoras máximas.

¹⁰ Anexo VII-2 Perforaciones AySAM

En el interior la red colectora tiene una longitud aproximada de 855 Km variable entre DN 150 y 600 mm incluyendo las colectoras máximas y 51.038 conexiones domiciliarias.

Las redes colectoras están ejecutadas en materiales diversos: PVC, A°C°, H°A°, H°S°, Material Vítreo, PRFV y H°S°. Algunas instalaciones superan los 30 años de antigüedad.

Establecimientos Depuradores¹¹

Establecimiento Depuradores Gran Mendoza: En el Gran Mendoza los efluentes cloacales son dispuestos en dos establecimientos depuradores: Campo Espejo y El Paramillo, nombre que se emplea para definir sus cuencas tributarias.

El establecimiento Depurador Campo Espejo: cuenta con una capacidad Nominal de tratamiento de 1800 litro/seg y el caudal afluente actual resulta 1520 litro/seg. Es operado por una UTE. Tienen como disposición final un Acre Externo operado por el DGI.



El Establecimiento Depurador Paramillos resulta más complejo de determinar su capacidad de tratamiento dado que está compuesto por los siguientes subsistemas.

- * Sistema compuesto por lagunas anaeróbicas + secundarias y terciarias facultativas. Q nominal: 260 litro/seg.

- * Campo Este: Lagunas aeróbicas – Humedal

Superficial de 305 Ha de superficie inundada.

- * Campo Norte: Lagunas aeróbicas - Humedal de 130 Ha de superficie inundada.

Establecimiento Depurador San Martín cuenta con un tratamiento Secundario conformado por



Lagunas de Estabilización Facultativas de 5 Series (Primarias + Secundarias), y que cubren una superficie de lagunas 46 has con una capacidad nominal: de tratamiento de 125 l/s y recibe un caudal promedio tratado de 168 l/s por lo que su capacidad de tratamiento se encuentra sobrepasada

en un casi 35 % de su capacidad de diseño original. Cabe mencionar, que existe un plan de obras, entre los que se encuentra la ampliación de este establecimiento. Disposición Final: Acres Externos

¹¹ Anexo VII.3 – Información Establecimientos Potabilizadores y Depuradores

Establecimiento Depurador Palmira: esta conformado por un tratamiento Secundario compuesto por Lagunas de Estabilización Facultativas de 1 Serie (Primaria, Secundaria, Terciaria) con una superficie de lagunas de 10,3 has y capacidad nominal de tratamiento de 25 l/s, recibiendo un caudal promedio tratado 37 l/s lo que sobrepasada en un casi 50 % de su capacidad de diseño original. Disposición Final: Acres Externos



Establecimiento Depurador Rivadavia: tiene un tratamiento secundario, conformado por tres series (primarias, Secundarias) de Lagunas de Estabilización Facultativas, que cubren una superficie de Lagunas: 10 has



con una capacidad Nominal de tratamiento 55,50 l/s, recibiendo un caudal promedio a tratado: 62 l/s lo que representa que su capacidad de tratamiento se encuentra sobrepasada en un 12%. Disposición Final: Acres Externos

Establecimiento Depurador Junín tiene un tratamiento secundario con Lodos Activados, conformado por una zanja de oxidación, sedimentador y playas de secado. Posee una capacidad Nominal: 10.50 l/s y recibe una caudal promedio a



tratar de 13.30 l/s, lo que representa que su capacidad de tratamiento se encuentra sobrepasada en un 27 % de su capacidad de diseño original. Disposición Final: Acres Interno.

Establecimiento Depurador La Paz tiene un tratamiento Secundario conformado por dos series Primarias de Lagunas de Estabilización Facultativas que cubren una superficie Lagunas: 24 has. Posee una capacidad Nominal de tratamiento 15.4 l/s y recibe un caudal promedio a tratar de 13.30 l/s por lo que se encuentra con una Capacidad de tratamiento remanente del 47 %. Disposición Final: Acres externos

Establecimiento Depurador Tunuyán tiene un tratamiento Secundario, conformado por dos series (Primaria, Secundario, infiltración en melgas): de Lagunas de Estabilización Facultativas, que cubren una superficie de 7.5 has, con una capacidad Nominal de 20 l/s y recibe un caudal promedio a tratar de 70 l/s, por lo que su capacidad de tratamiento se encuentra sobrepasada en un 250 % de su capacidad de diseño original. Disposición Final: Infiltración en terreno y vuelco al río Tunuyán.

Establecimiento Depurador San Carlos tiene tratamiento secundario con formado por un aserie de Lagunas de Estabilización Facultativas primarias, con una superficie de 0.96 has y una capacidad Nominal 10 l/s, recibiendo un caudal promedio a tratar de 23 l/s, por lo que su capacidad de tratamiento se ve sobrepasada en un 230 % de su capacidad de diseño original. Disposición Final: Acre Interno

El Establecimiento Depurador de la Dos álamos el más antiguo de la ciudad de San Rafael tienen un tratamiento primario, conformado por 2 Sedimentadores mas lagunas no convencionales tiene una capacidad Nominal de tratamiento de: 20 l/s y recibe un caudal promedio a tratar de 90 l/s, por lo que su capacidad de tratamiento: se encuentra sobrepasada en un 350 % de su capacidad de diseño original. Disposición Final: Acre Externo Remonta y Veterinaria Ejercito Argentino

Establecimiento Depurador Cuadro Nacional (San Rafael) es el segundo de esta ciudad y tiene un tratamiento Primario, conformador por 1 Series (Primaria) laguna de Estabilización Facultativa, de una superficie de 2.44 has, con una capacidad Nominal de 30 l/s y recibe un caudal promedio a tratar de 30 l/s, por lo que se encuentra al limite de su capacidad de tratamiento. Disposición Final: Acre Externo Remonta y Veterinaria Ejército Argentino.

Establecimiento Depurador Gral. Alvear (Nuevo) tiene un tratamiento Primario, conformado por 2 Series (Primarias) de Lagunas de Estabilización Facultativas de que cubre una superficie de 7.2 has, con un capacidad nominal de tratamiento de 45 l/s, recibiendo un caudal promedio a tratar de 63 l/s, lo que representa que su capacidad de tratamiento se encuentra sobrepasada en un casi 40 % de su capacidad de diseño original. Disposición Final: Acres Externos.

Establecimiento Depurador Costa De Araujo (Lavalle) tienen un tratamiento Secundario, conformado por 1 Series (Primarias y Secundarias) de Lagunas de Estabilización Facultativas, que cubren una superficie de 1.28 has, tienen un capacidad Nominal de tratamiento de 5 l/s y recibe un caudal promedio a tratar de 6.4 l/s lo que representa que su capacidad de tratamiento se encuentra sobrepasada en un 28 % de su capacidad de diseño original. Disposición Final: Acres Internos.

Campo De Derrame Villa Tulumaya (Lavalle) no cuenta con un establecimiento Depurador se trata de una Campo de Derrame que cubre una superficie de 20 has, recibe un caudal de 12 l/s cuya disposición final se ubica en un terreno interno.

Establecimiento Depurador Uspallata en alta Montaña esta conformado por un Tratamiento Primario de 2 Series (Primarias y Secundarias) de lagunas Batch, que cubren una superficie de 2 has, tiene una capacidad de tratamiento nominal de 16 l/s, recibe un caudal promedio a tratar de 34 l/s, por lo que su capacidad de tratamiento se encuentra sobrepasada en un casi 113 % de su capacidad de diseño original. Disposición Final: Acres Interno sin conformar

Establecimientos Depuradores Localidades de Alta Montaña (Polvaredas, Punta de Vacas, Penitentes, Puente del Inca y Las Cuevas) tienen en todos los caso tratamiento Primario, conformado por Cámaras Digestoras y Peines de Infiltración con disposición final en terreno. Disposición Final: En terreno.



El plan de inversiones propuesto atiende prioritariamente a la optimización y ampliación de los establecimientos depuradores, muchos de los cuales fueron ejecutados hace 20 años con un periodo de ampliación igual al tiempo transcurrido desde su puesta en funcionamiento.

Actualmente se está por concretar el financiamiento BID- ENOHSa para la ampliación y optimización de la planta y colectores primarios del Establecimiento de Paramillos.

De igual manera se está por licitar la red terciaria, colectores y planta de la única cabecera departamental de Mendoza, que no cuenta con sistema cloacal que es la ciudad de Malargue.

También se está licitando la planta de Rivadavia que se encuentra actualmente subdimensionada para abastecer la población atendida.

Finalmente se está trabajando en los proyectos de los Establecimientos Depuradores de San Carlos (avance 95 %) y General Alvear (avance 60%), obras que se pretenden iniciar en el curso del año 2017.

Área de Cultivos Restringidos Especiales (A.C.R.E.)¹²

Constituyen las zonas que tiene por finalidad la materialización en ellas del reuso agrícola controlado de los efluentes de un Establecimiento Depurador, la que podrá ser sujeta a explotación dentro de un marco de desarrollo sustentable, quedando absolutamente prohibido que éstas aguas reusadas sean derramadas o conducidas fuera de sus límites establecidos o de cualquier modo liberadas a su uso irrestricto. El uso de las aguas de reuso provenientes de efluentes depurados en las referidas áreas se encuentra sujeto a los principios generales de uso de aguas públicas, como la onerosidad, la utilización eficiente, la mejora progresiva de la calidad, etc.

De acuerdo al nivel de tratamiento alcanzado para el efluente cloacal y a las medidas complementarias requeridas, los cultivos permitidos para el ACRE pueden clasificarse en:

Categoría A - Efluentes con Tratamiento Primario:

- 1) Cultivos no aptos para el consumo humano, preferentemente forestales de vida perenne.
- 2) Cultivos forrajeros recolectados y secados al sol antes de ser consumidos por animales.
- 3) Cultivos cuyos frutos, hojas, bulbos, tallos y tubérculos obligatoriamente necesiten procesos industriales mediante calor, secado, esterilización, fermentación, enlatado, u otros que aseguren la destrucción de agentes patógenos antes del consumo humano.

Medidas complementarias:

- 1) Los trabajadores rurales que tienen a cargo las labranzas, el riego y la cosecha deben utilizar barbijos, guantes y calzados, preferentemente botas de goma.

¹² Anexo VII.4 – ACRES AYSAM Internos y Externos

- 2) Debe implementarse un sistema de alerta sobre el peligro de las aguas contaminadas, acompañado de una campaña de educación sanitaria.

Categoría B: Efluentes con Tratamiento Secundario:

Abarca fundamentalmente cultivos que producen frutas, tubérculos, bulbos, tallos y hojas que se pelan o cocinan antes de ingerirse, o que están sujetos a un período de estacionamiento antes de su consumo.

1. Cultivos de pastos y forrajes verdes para pastaje directo, no permitiendo que las vacas lecheras pasten en estas tierras mientras se encuentren humedecidas con el agua de reuso.
2. Cultivos cuyas partes vegetales para consumo humano no entren en contacto directo con las aguas de reuso, ni se rieguen por aspersion. Se cuidará que las frutas caídas al suelo no sean utilizadas en el consumo humano.
3. Cultivos para consumo humano que normalmente se ingieren sólo después de ser cocinados. En estos casos pueden ser regados con agua de reuso siempre que la misma deje de ser aplicada al terreno, por lo menos un (1) mes antes de la cosecha y/o consumo del producto.
4. Cultivos para consumo humano cuya cáscara no se come, evitando que el agua de reuso se ponga en contacto con el producto.

Medidas complementarias: Además de las recomendaciones indicadas en la Categoría A deben agregarse las siguientes:

1. No se debe regar por aspersion
2. La cosecha debe realizarse cuatro (4) semanas después del último riego.
3. No recoger frutas caídas en el suelo.
4. Eliminar frutas y verduras dañadas.

Se prohíbe totalmente el riego con aguas cloacales de cultivos de consumo en fresco que se cosechan y distribuyen en forma inmediata y que tienen contacto directo con el agua de riego.

La vigilancia y control de las normas de riego es responsabilidad de la Inspección del ACRE. La Inspección anualmente informará al municipio competente sobre los cultivos implantados a los fines del contralor de la salubridad pública.

Estratégicamente los ACRES están en análisis a efectos de determinar su dependencia institucional. La empresa aspira que la incumbencia, al igual que lo es para el agua de riego en

el Provincia, sea el Departamento General de Irrigación el responsable de su distribución, control y de su comercialización.

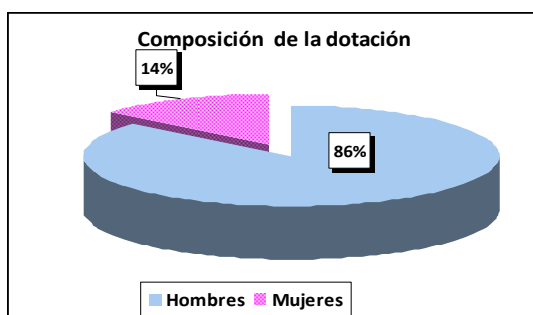
La competencia de AySAM solo debería ser los parámetros de calidad que se le den a los líquidos tratados.

Como objetivo, ello permitiría compensar los volúmenes de agua cruda tomada para su potabilización con los líquidos tratados entregados para uso agrícola.

DESCRIPCION DE LOS RECURSOS HUMANOS¹³

Composición del personal

El plantel del personal se compone de 678 hombres y 108 mujeres, obteniendo un total de 786 colaboradores y en el siguiente gráfico se ilustran los porcentajes que representan:



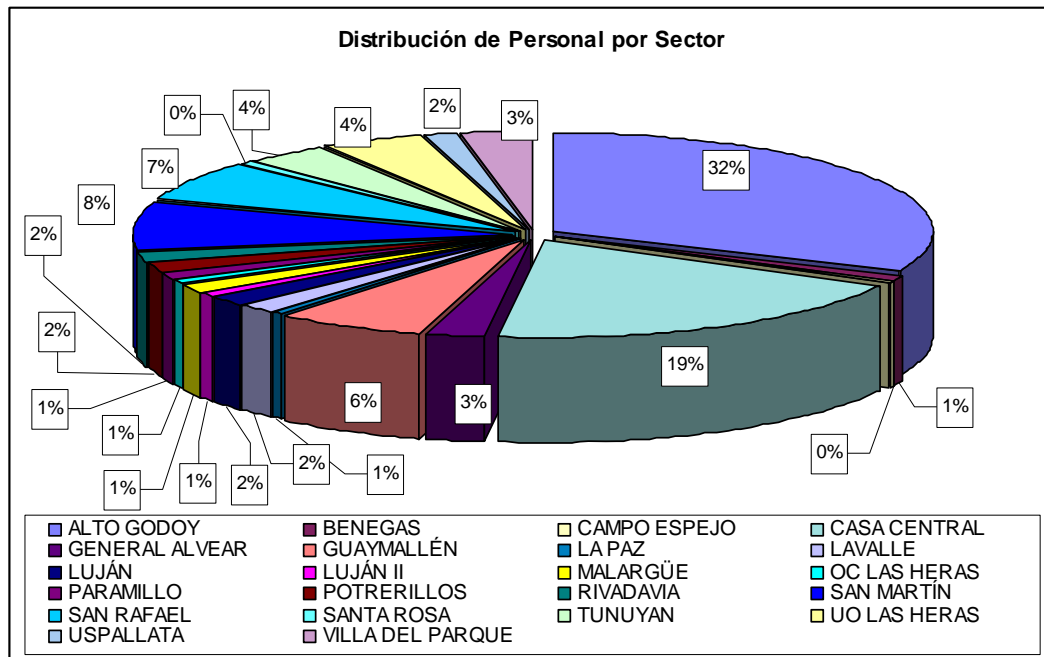
Distribución física del personal

La Empresa cuenta con un Directorio, un Departamento Jurídico y ocho Gerencias, que se describen a continuación. Los mismos se encuentran distribuidos en diferentes localidades dentro del Área Servida por AYSAM.

¹³ Datos proporcionados por la Gerencia Capital Humano AySAM al 30/09/2016

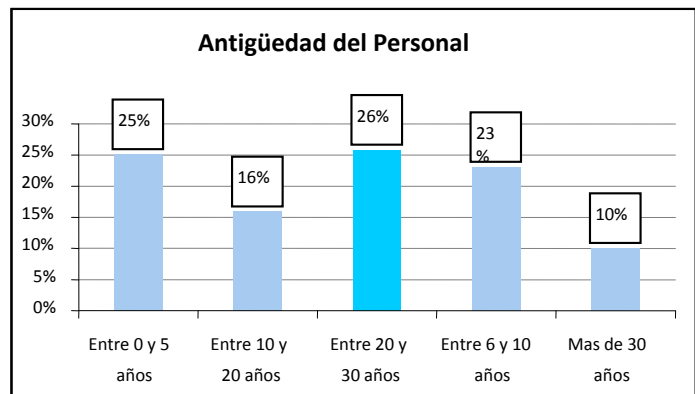
| Sector | Total |
|---|------------|
| Directorio | 5 |
| Gerencia General | 8 |
| Comunicación y Relaciones Públicas | 5 |
| Auditoria Interna y Calidad | 2 |
| Gerencia Planeamiento y Desarrollo Estratégico | 15 |
| Departamento Laboratorio | 21 |
| Gerencia Infraestructura y Mejoramiento Operativo | 8 |
| Gerencia Ingeniería y Obras | 19 |
| Legales | 5 |
| Gerencia Capital Humano | 15 |
| Gerencia Administración y Finanzas | 36 |
| Gerencia Comercial y de Sistemas | 138 |
| Gerencia Servicios Gran Mendoza | 288 |
| Interior | 221 |
| Total general | 786 |

| Lugar | Total |
|----------------------|------------|
| ALTO GODOY | 248 |
| BENEGAS | 8 |
| CAMPO ESPEJO | 2 |
| CASA CENTRAL | 150 |
| GENERAL ALVEAR | 21 |
| GUAYMALLÉN | 49 |
| LA PAZ | 5 |
| LAVALLE | 13 |
| LUJÁN | 12 |
| LUJÁN II | 7 |
| MALARGÜE | 11 |
| OC LAS HERAS | 7 |
| PARAMILLO | 8 |
| POTRERILLOS | 13 |
| RIVADAVIA | 16 |
| SAN MARTÍN | 62 |
| SAN RAFAEL | 52 |
| SANTA ROSA | 3 |
| TUNUYAN | 29 |
| UO LAS HERAS | 35 |
| USPALLATA | 12 |
| VILLA DEL PARQUE | 23 |
| Total general | 786 |



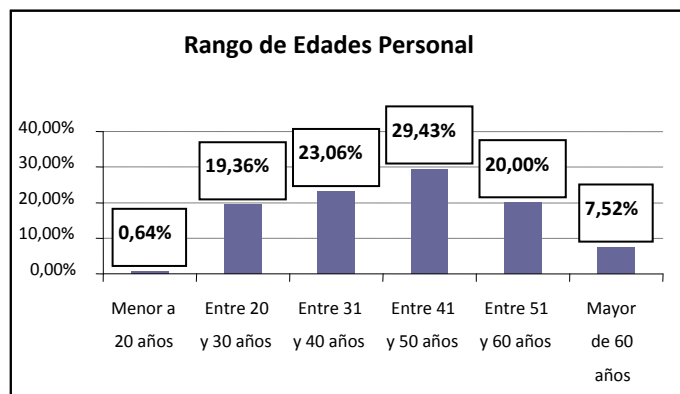
Antigüedad y Rango de Edades del Personal

| Rango de Antigüedad | Total |
|----------------------|------------|
| Entre 0 y 5 años | 198 |
| Entre 10 y 20 años | 125 |
| Entre 20 y 30 años | 203 |
| Entre 6 y 10 años | 181 |
| Mas de 30 años | 79 |
| Total General | 786 |



La antigüedad promedio en la Empresa resulta de una media de 15 años.

| Rango de Edades | Total |
|----------------------|------------|
| Menor a 20 años | 6 |
| Entre 20 y 30 años | 152 |
| Entre 31 y 40 años | 181 |
| Entre 41 y 50 años | 231 |
| Entre 51 y 60 años | 157 |
| Mayor de 60 años | 59 |
| Total General | 786 |



La edad promedio actual del personal es de 43 años, y la meta a alcanzar se establece en 40 años de edad promedio para el periodo 2016-2022.

En el próximo cuadro se muestra la evolución de la dotación de personal de la empresa, en comparación con la cantidad de cuentas de agua potable.

| Año | Dotación Personal AySAM | Cuentas de Agua Potable | Empleados cada 1000 Cuentas de Agua Potable |
|--------|-------------------------|-------------------------|---|
| Sep-10 | 669 | 345.175 | 1,94 |
| Sep-11 | 679 | 350.099 | 1,94 |
| Sep-12 | 696 | 356.077 | 1,95 |
| Sep-13 | 701 | 361.846 | 1,94 |
| Sep-14 | 732 | 369.765 | 1,98 |
| Sep-15 | 774 | 375.978 | 2,06 |
| Sep-16 | 786 | 380.709 | 2,06 |

En la actualidad la empresa cuenta con un coeficiente de personal de planta por cada 1000 cuentas de agua potable de 2,06. Cabe mencionar que la ley 8213, dispone que *la empresa no podrá tener una planta de personal superior al número que resulte de aplicar el coeficiente de 3,13 por cada 1.000 conexiones de agua potable.*

DESCRIPCIÓN ECONÓMICA-FINANCIERA

Previo a abordar el análisis de la evolución económica financiera de la empresa, es importante situarse en el contexto del modelo económico de la concesión del servicio público para la empresa AySAM.

El Modelo Económico de la Concesión:

Tal como se ha comentado en capítulos anteriores, con posterioridad a la creación de AySAM SAPEM se sancionó la Ley N° 8.270. Esta ley encomienda al Poder Ejecutivo Provincial la implementación del **“PLAN ESTRATÉGICO DE OBRAS Y MEJORAMIENTO OPERATIVO DE AGUA Y SANEAMIENTO DE MENDOZA”** contemplando para ello un conjunto de cursos de acciones en el tiempo para recuperar, revitalizar, reordenar y desarrollar los servicios de Agua Potable y Saneamiento.

Para financiar la inversión prevista para el tramo de Corto Plazo (5 años), donde se incluyen también los dos años de emergencia), la Ley N° 8.270 autorizó al Poder Ejecutivo a contraer empréstitos en U\$S 160.000.000 y garantizarlos mediante recursos de la Coparticipación

Federal de Impuestos, con Regalías Petrolíferas y adicionalmente con otros recursos provinciales.

Específicamente el Artículo N° 5, de la Ley N° 8.270 expresó: “*Autorízase al Poder Ejecutivo a contraer un empréstito y hacer uso del crédito que atienda el corto plazo de (5) años (2011/2015) de acuerdo a lo especificado en el artículo 3° de la presente Ley, por un monto de hasta dólares estadounidenses CIENTO SESENTA MILLONES (U\$S 160.000.000) o su equivalente en otras monedas, asociados a operaciones de crédito público. Dichas operaciones, se podrán instrumentar con instituciones públicas provinciales, nacionales u organismos multilaterales de crédito, por medio de una o más operaciones de endeudamiento tales como préstamos, emisiones de títulos públicos de deuda, letras, constitución de fideicomisos financieros y de garantía, securitización o titulización de garantías autorizadas por la presente Ley, créditos puente y/u otros medios financieros que resulten conveniente a los intereses provinciales...*”.

A su vez, en el Artículo N° 9, la ley establece: “*Facúltase al Poder Ejecutivo a financiar el funcionamiento operativo de AySAM SAPEM mediante subsidios y/o aumentos de capital hasta la suma de VEINTIDOS MILLONES DE PESOS (\$ 22.000.000) en el periodo correspondiente al año calendario 2.011 y hasta la suma de ONCE MILLONES DE PESOS (\$ 11.000.000) en el periodo correspondiente al año calendario 2.012 con cargo a los respectivos presupuestos anuales.*”

El funcionamiento operativo de AySAM SAPEM deberá autofinanciarse mediante los aumentos tarifarios graduales que correspondan a partir de la promulgación de la presente Ley, sin contar las inversiones previstas en su Art. 4. Lo dispuesto en el presente artículo debe considerarse como una excepción a lo dispuesto en el Artículo N° 17 de la Ley 3799 y sus modificatorias”.

Surge entonces de la Ley N° 8270, las características económicas de la concesión, definidas principalmente por dos aspectos:

1. El funcionamiento operativo de la empresa debe financiarse mediante el cobro de la tarifa de los servicios. Para ello la tarifa debe incrementarse gradualmente.

Asimismo esta ley estableció el otorgamiento de subsidios y/o aportes de capital por parte del Poder Ejecutivo, también con destino a financiar el funcionamiento operativo de AySAM SAPEM.

2. Las inversiones en Obras y en Bienes de Uso (PEAS y PMO) deben ser financiadas por el Poder Ejecutivo, mediante los fondos que se obtengan de la autorización otorgada por la ley 8270.

Con respecto al primer aspecto, es decir al financiamiento operativo de la empresa, desde la creación de AySAM SAPEM se ha financiado el déficit de caja con aumentos graduales de tarifas y se ha complementado el financiamiento con aportes de capital provenientes del Poder Ejecutivo Provincial.

- **Programa de Recomposición y Convergencia Tarifaria**

A partir de lo dispuesto en el Artículo 9º de la Ley N° 8270, el Poder Ejecutivo Provincial mediante el Decreto N° 3.284/11 (07/12/2011), creó el Programa de Recomposición y Convergencia de las tarifas para la empresa AySAM.

Este programa tiene por finalidad equilibrar gradualmente el déficit operativo de AySAM SAPEM para lo cual el Ente Regulador (Ente Provincial del Agua y de Saneamiento - EPAS) debe realizar las revisiones relativas a la evolución económico-financiera de la empresa a fin de lograr que los valores tarifarios cobrados por el servicio público prestado contemplen todos los costos de operación y mantenimiento. En el año 2014, el Poder Ejecutivo Provincial dispuso la continuidad de este programa por el término de tres años más, mediante Decreto N° 1.044/2014. Este programa cuenta de tres etapas consecutivas, con revisiones anuales.

En el próximo cuadro pueden apreciarse los incrementos tarifarios otorgados en el marco del programa de recomposición y convergencia:

| Decreto | Fecha aplicación | Incremento Otorgado |
|--------------------|-------------------------|----------------------------|
| Decreto N° 3284/11 | 01/11/2011 | 35% |
| Decreto N° 2136/12 | 01/12/2012 | 25,42% |
| Decreto N° 1584/13 | 15/11/2013 | 25,42% |
| Decreto N° 749/14 | 07/05/2014 | 17,39% |
| Decreto N° 1224/14 | 01/09/2014 | 35% |
| Decreto 1224/2014 | 01/12/2014 | 4,163% |
| Decreto 1478/2016 | 01/11/2016 | 35% |

Puede observarse en el cuadro anterior que entre los últimos 2 aumentos otorgados transcurrieron 2 años, vale decir, la segunda etapa del Programa de Convergencia Tarifaria que debía aplicarse en el año 2015, por la anterior gestión de gobierno, recién se efectivizó en noviembre de 2016.

Dentro del primer semestre de 2017, la empresa elevará su análisis de costos de la prestación del servicio a los efectos de dar continuidad al proceso de convergencia y lograr cubrir la totalidad de los costos de operación y mantenimiento, meta establecida para el año 2019.

- **Aportes de Capital del Poder Ejecutivo**

Adicionalmente a los recursos provenientes de la tarifa, el funcionamiento operativo de AySAM SAPEM se financia con los aportes que anualmente aprueba la Legislatura Provincial, a través de la ley de Presupuesto Provincial.

En el siguiente cuadro pueden observarse los aportes de capital anual otorgados a la empresa por ejercicio contable:

| Aportes Anuales por Ejercicio Contable | Importe |
|---|-----------------------|
| Octubre 2010- Setiembre 2011 | \$ 21.500.000 |
| Octubre 2011- Setiembre 2012 | \$ 33.000.000 |
| Octubre 2012- Setiembre 2013 | \$ 37.400.000 |
| Octubre 2013- Setiembre 2014 | \$ 61.100.000 |
| Octubre 2014- Setiembre 2015 | \$ 20.481.342 |
| Octubre 2015- Setiembre 2016 | \$ 90.000.000 |
| Total | \$ 263.481.342 |

Se puede concluir que en el modelo de concesión se ha previsto que el funcionamiento operativo debe financiarse con recursos provenientes de la tarifa, para lo cual la tarifa debe ir aumentando gradualmente hasta lograr el autofinanciamiento.

A su vez hasta lograr este autofinanciamiento, y a los fines de morigerar los incrementos tarifarios necesarios para financiar el déficit, se otorgan fondos a la empresa bajo la figura de Aportes de Capital.

En cuanto a las inversiones en infraestructura, las mismas deben financiarse mediante financiamientos gestionados por el Poder Ejecutivo, y no forman parte del flujo de fondos propio de la empresa e incluso no son consideradas para la determinación de la tarifas.

Evolución Económico–Financiera de AySAM

A partir de los estados contables al cierre de cada uno de los períodos comprendidos entre el 28/09/2010 (fecha de creación de AySAM) y el 27/09/2016 (fecha de cierre del último balance de la empresa), se realiza la descripción de la evolución económico-financiera que ha tenido la empresa:

Resultados Económicos de los Ejercicios comprendidos entre el 28/09/2010 y 27/09/2016

| Descripción | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016* |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Agua | 69,025,652 | 93,797,770 | 117,422,824 | 168,001,089 | 261,574,010 | 267,643,253 |
| Cloaca | 52,156,245 | 71,594,058 | 89,827,181 | 129,324,235 | 202,768,962 | 209,226,504 |
| Efluentes Industriales | 2,518,541 | 3,311,836 | 3,784,606 | 5,391,823 | 8,329,891 | 8,412,668 |
| Otros Ingresos de Explotación | 5,534,879 | 8,935,919 | 11,946,724 | 17,840,122 | 30,219,125 | 42,845,942 |
| VENTAS | 129,235,318 | 177,639,584 | 222,981,335 | 320,557,269 | 502,891,988 | 528,128,368 |
| Gastos Operativos | -34,361,471 | -45,533,254 | -60,763,061 | -106,479,541 | -128,961,894 | -181,580,557 |
| Recursos Humanos | -88,600,908 | -119,135,902 | -152,811,715 | -194,129,537 | -268,883,655 | -363,698,889 |
| Impuestos, Tasas y Contribuciones | -12,252,744 | -16,988,919 | -20,462,459 | -11,641,764 | -16,985,945 | -31,492,071 |
| Otros Ingresos y Egresos | 378,325 | -826,702 | -975,667 | -791,421 | -2,889,992 | -357,620 |
| TOTAL DE GASTOS OPERATIVOS | -134,836,798 | -182,484,776 | -235,012,901 | -313,042,263 | -417,721,487 | -577,129,138 |
| EXCEDENTE DE EXPLOTACIÓN | -5,601,480 | -4,845,192 | -12,031,567 | 7,515,006 | 85,170,502 | -49,000,770 |
| Previsiones por incobrables | 0 | -8,092,616 | -7,703,828 | -9,112,284 | -12,900,408 | -16,562,052 |
| Previsiones por contingencias | -266,931 | -618,575 | -1,919,315 | -5,895,416 | -2,452,200 | -12,588,168 |
| Amortización Bienes de Uso | -1,015,855 | -907,823 | -1,356,231 | -1,567,598 | -4,113,226 | -5,323,239 |
| Amortización Activos de la Concesión | -234,032 | -491,881 | -966,341 | -1,302,651 | -1,708,388 | -2,361,625 |
| Amortizaciones Activos Intangibles | -236,666 | -231,220 | -163,708 | -94,697 | -89,720 | -108,770 |
| RESULTADO OPERATIVO | -7,354,965 | -15,187,306 | -24,140,990 | -10,457,639 | 63,906,559 | -85,944,625 |
| Ingresos Financieros | 136,110 | 0 | 0 | 167,126 | -70 | 16,961 |
| Egresos Financieros | -652,999 | -1,517,697 | -1,470,601 | -1,364,675 | -3,069,636 | -8,824,449 |
| RESULTADO FINANCIERO | -516,889 | -1,517,697 | -1,470,601 | -1,197,549 | -3,069,706 | -8,807,488 |
| Ingresos Extraordinarios | 862,094 | 88,278 | 66,901 | 516,414 | 3,461,251 | 5,644,516 |
| Egresos Extraordinarios | -872,926 | -136,251 | -75,081 | -1,080,411 | -3,925,708 | -1,623,995 |
| RESULTADO EXTRAORDINARIO | -10,832 | -47,973 | -8,180 | -563,997 | -464,457 | 4,020,521 |
| RESULTADO OPERATIVO ANTES IMPUESTO | -7,882,686 | -16,752,976 | -25,619,771 | -12,219,185 | 60,372,396 | -90,731,592 |
| Impuesto a las Ganancias | 2,651,708 | -2,651,708 | 0 | 0 | -5,994,565 | 0 |
| EBITDA | -5,601,480 | -4,845,192 | -12,031,567 | 7,515,006 | 85,170,502 | -49,000,770 |
| RESULTADO NETO | -5,230,978 | -19,404,684 | -25,619,771 | -12,219,185 | 54,377,831 | -90,731,592 |

* En proceso de auditoría

Los resultados obtenidos en los distintos ejercicios económicos de la empresa muestran la relevancia que tiene la aplicación del Programa de Reacomposición y Convergencia Tarifaria y las consecuencias que derivan de su retraso.

Este programa, entre otros factores, permitió revertir la situación deficitaria de los primeros 4 años de la Empresa, alcanzando en el ejercicio 2015 un Resultado Neto Positivo. Sin embargo, la interrupción del programa durante el año 2015, derivó en una nueva caída en la situación económica de AySAM que se refleja en el Resultado Neto Negativo del último ejercicio, el cual asciende a - \$ 90.731.592 a Septiembre 2016. Si bien en el mes de noviembre de 2016, la tarifa se incrementó en un 35%, este aumento se verá reflejado en el próximo ejercicio contable con cierre en setiembre de 2017.

La evolución observada en el rubro Ventas ha sido claramente positiva año tras año del período considerado, ello producto del aumento en las tarifas. En cuanto al rubro de Gasto de Operación el más significativo es el correspondiente a Recursos Humanos.

Ejecución del Flujo de Fondos

| Concepto | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Efectivo e Inversiones Corrientes al inicio | 100,000 | 12,050,142 | 5,128,285 | 8,759,038 | 27,130,298 | 17,337,326 |
| Operaciones | | | | | | |
| Ingresos Operativos | 112,904,959 | 168,177,229 | 221,606,236 | 300,344,932 | 478,070,702 | 526,931,657 |
| Recaudación (Neta de Retenciones de IVA) | 112,904,959 | 168,177,229 | 221,606,236 | 300,344,932 | 478,070,702 | 526,931,657 |
| Subsidios | | | | | | |
| Gastos Operativos | -130,789,638 | -191,212,198 | -243,475,562 | -327,524,494 | -464,396,795 | -618,547,300 |
| Recursos Humanos | -87,880,634 | -122,217,740 | -155,100,644 | -196,837,393 | -272,358,161 | -361,856,101 |
| Mantenimiento y reparaciones | -5,665,119 | -11,235,849 | -15,317,715 | -26,018,475 | -35,003,659 | -49,344,099 |
| Suministro Eléctrico | -8,290,488 | -10,066,855 | -11,536,091 | -15,006,735 | -16,274,190 | -30,746,809 |
| Servicios Tercerizados | -4,843,734 | -7,504,892 | -8,667,442 | -10,940,494 | -11,146,632 | -13,197,288 |
| Insumos químicos | -3,657,071 | -5,078,851 | -8,692,975 | -9,497,958 | -12,148,970 | -24,495,388 |
| Canon Departamento General de Irrigación | -3,076,664 | -2,315,919 | -123,395 | -4,562,600 | -16,297,776 | -20,390,165 |
| Impuestos Nacionales | -3,958,887 | -7,858,438 | -11,154,493 | -14,976,199 | -28,250,769 | -35,219,458 |
| Canon Campo Espejo | -1,954,017 | -3,126,904 | -3,891,754 | -4,831,414 | -8,925,746 | -9,989,933 |
| Tasa Sostenerimiento Epas | -1,739,236 | -3,856,371 | -4,898,681 | -7,744,763 | -10,991,745 | -12,281,375 |
| Combustibles y Movilidad | -1,969,366 | -2,408,723 | -3,330,522 | -5,029,505 | -7,063,835 | -8,315,266 |
| Gastos Facturación y Distribución | -1,499,527 | -3,940,644 | -4,346,792 | -9,400,392 | -12,091,540 | -15,371,646 |
| Seguros | -1,276,431 | -1,030,978 | -1,541,636 | -2,339,883 | -3,013,496 | -3,794,866 |
| Honorarios y retribuciones por servicios | -814,325 | -1,360,305 | -1,733,215 | -2,720,324 | -3,908,760 | -4,499,382 |
| Alquileres | -2,558,694 | -5,919,609 | -8,174,213 | -10,342,833 | -16,067,878 | -16,523,925 |
| Insumos de Trabajo | -409,027 | -602,978 | -726,337 | -1,290,525 | -1,960,498 | -1,619,047 |
| Servicios de Comunicación | -485,261 | -804,402 | -1,229,568 | -1,679,625 | -2,069,276 | -2,620,919 |
| Otros Ingresos y Egresos | -363,520 | -1,198,718 | -2,102,657 | -2,609,597 | -4,126,621 | -3,470,992 |
| Programas y Honorarios de Computación | -168,428 | -205,181 | -350,763 | -600,219 | -1,125,803 | -1,454,050 |
| Tasas, Contribuciones y Otros Servicios | -67,973 | -300,569 | -262,527 | -798,268 | -780,753 | -461,286 |
| Servicios Varios, Gtos de Representación y Judiciales | -71,366 | -117,972 | -133,984 | -90,077 | -554,225 | -1,328,313 |
| Gastos y Comisiones Bancarias | -39,871 | -60,300 | -160,157 | -207,218 | -145,464 | -325,563 |
| Juicios Pagados / Embargos | | | | | -91,000 | -1,241,428 |
| Fondos Generados (Usados en) por/a las Operaciones | -17,884,679 | -23,034,969 | -21,869,326 | -27,179,562 | 13,673,907 | -91,615,642 |
| Obras e Inversiones en Bienes de Uso | -7,857,767 | -13,607,078 | -7,007,171 | -14,326,624 | -72,626,769 | -29,771,654 |
| Obra Colectora Máxima Lisandro Moyano | -5,425,098 | -9,683,297 | -434,774 | | | |
| Obras | -1,547,604 | -1,799,875 | -2,697,311 | -6,192,867 | -47,016,709 | -21,224,988 |
| Bienes de Uso | -885,065 | -2,123,907 | -3,875,087 | -8,133,758 | -25,610,061 | -8,546,666 |
| Ingresos y Egresos Financieros | 14,539,079 | -3,534,839 | -5,141,280 | -4,723,888 | -4,355,164 | -1,619,022 |
| Prestamo FTyC - Colector Lisandro Moyano | 15,000,000 | | | | | |
| Amortización Capital | | -1,778,436 | -3,750,000 | -3,750,000 | -3,750,000 | -1,562,500 |
| Intereses a Bancos e Instituciones Financieras | -460,921 | -1,756,403 | -1,391,280 | -973,888 | -605,164 | -56,522 |
| Otros Ingresos | 23,153,509 | 33,255,030 | 37,648,530 | 64,601,334 | 53,515,053 | 155,661,378 |
| Aporte de capital | 21,500,000 | 33,000,000 | 37,400,000 | 61,100,000 | 20,481,342 | 90,000,000 |
| Fondos PMO | | | | 3,319,475 | 28,837,384 | 60,801,242 |
| Subsidios | 1,434,804 | 215,147 | | | | |
| Actividades en competencia | 218,706 | 39,883 | 248,530 | 181,859 | | 4,202,531 |
| Fondos IPV PERFORACION B° ESPEJO | | | | | 1,908,898 | |
| Fondos AFIP USPALLATA | | | | | 2,287,430 | 657,604 |
| Superavit ó Deficit del Período | 11,950,142 | -6,921,857 | 3,630,753 | 18,371,260 | -9,792,972 | 32,655,059 |
| Caja Cierre del Período | 12,050,142 | 5,128,285 | 8,759,038 | 27,130,298 | 17,337,326 | 49,992,385 |

En el Rubro Ingresos Operativos, se encuentran los recursos propios de la empresa. La recaudación (neta de las retenciones de IVA del 8 %) refleja los ingresos provenientes de la facturación de los servicios de Agua y Cloacas prestados por la empresa.

Los aportes Irrevocables de Capital efectuados por el Poder Ejecutivo Provincial para el funcionamiento operativo están detallados en la línea Aportes de Capital y Fondos Campo Espejo, los cuales ascienden a \$ 263.481 miles¹⁴ en el período Septiembre 2010 a Septiembre 2016.

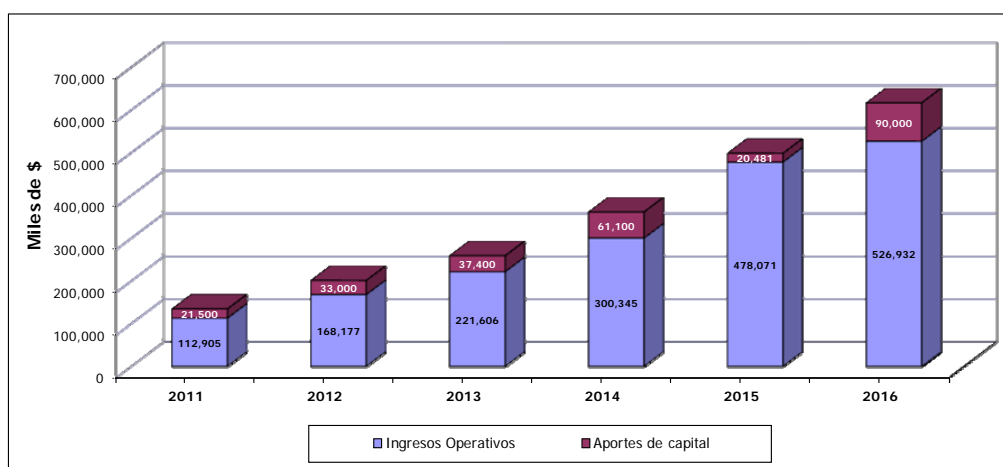
¹⁴ Estos aportes se refieren a los otorgados para el funcionamiento operativo de la empresa sin contemplar los fondos atribuibles a los programas PEAS/PMO para el financiamiento de obras y adquisición de bienes (Ley 8270).

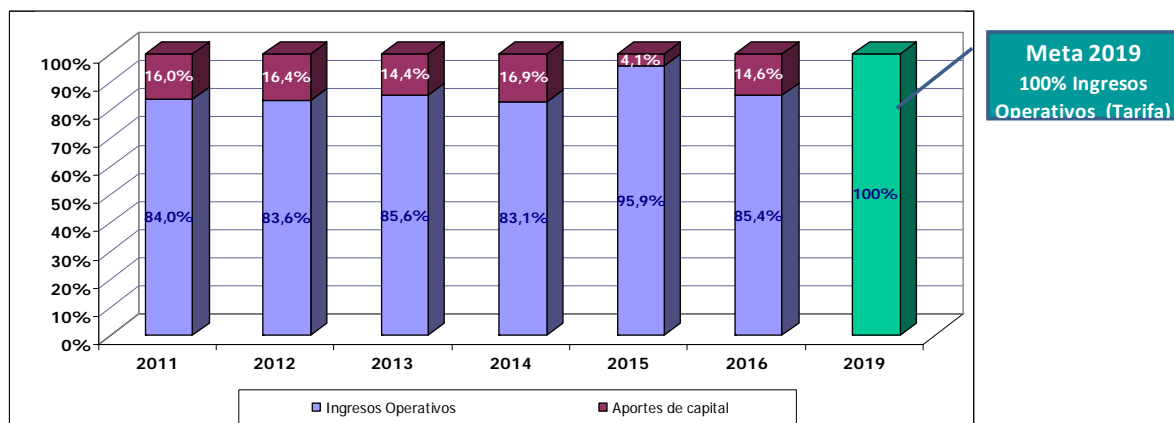
Cabe mencionar que la confección del flujo de fondos descripta anteriormente, corresponde al 30 de setiembre de cada año, por lo cual la caja difiere con la expresada en el Estado de Flujo Efectivo del Balance ya que el cierre opera el 27 de setiembre de cada año.

El Programa de Recomposición y Convergencia de las tarifas tanto como los Aportes efectivizados por el Poder Ejecutivo incrementaron los recursos de la empresa permitiendo que el quinto ejercicio de la empresa (2014-2015) alcanzara un resultado económico positivo. Sin embargo, el atraso en el mencionado programa durante el año 2015, atribuible a gestión de gobierno anterior, impidió sostener esta situación en el tiempo. Como consecuencia de ello el último ejercicio económico de AySAM arroja un resultado negativo como se detalla a continuación:

- **Pérdidas** del Ejercicio 2010-2011: **\$ 5.230.978**
- **Pérdidas** del Ejercicio 2011-2012: **\$ 19.404.685**
- **Pérdidas** del Ejercicio 2012-2013: **\$ 25.619.771**
- **Pérdidas** del Ejercicio 2013-2014: **\$ 12.219.185**
- **Ganancia** del Ejercicio 2014-2015: **\$ 54.377.831**
- **Pérdidas** del Ejercicio 2015-2016: **\$ 90.731.592**

En el siguiente gráfico se muestra la evolución financiera de los recursos (recaudación y aportes de capital), para los diferentes ejercicios económicos, hasta el período comprendido entre el 28/09/2014 y el 27/09/2016 (último período contable de la empresa), tanto en miles de pesos, como en porcentajes.





Se puede observar, para los primeros 4 años de creación de la empresa, de los Ingresos totales de la misma, en promedio el 16% corresponde a Aportes del Gobierno Provincial, quedando en evidencia la importancia del impacto que han tenido en el Flujo de Caja obtenido, para afrontar los gastos operativos. Si bien este porcentaje disminuye durante el 4to ejercicio de AySAM, en el último periodo analizado (Octubre 2015 a Septiembre 2016), los aportes de capital del Gobierno Provincial vuelven a situarse cerca del 15%.

Es importante mencionar, que el objetivo de esta gestión es continuar con el Programa de Recomposición y Convergencia de las tarifas con el fin de alcanzar el equilibrio económico-financiero de AySAM para el año 2.019.

Estado de Situación Patrimonial

El valor de los Activos al cierre del ejercicio finalizado el 27/09/2016 es de \$530,8 millones de pesos.

Realizando un breve análisis del mismo, se observa que los Créditos por servicios representan el 41%, los Bienes de Uso el 36%, Otros Créditos el 13% (rubro compuesto principalmente por: Crédito con el Estado Provincial por Subsidios a Usuarios Carenciados y Jubilados, Saldo a Favor Impuesto a la Ganancia mínima Presunta y Saldo emergente de la transición por la toma del servicio) y Caja y Bancos el 7%, entre otros.

| Descripción | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| ACTIVO | | | | | | |
| ACTIVO CORRIENTE | | | | | | |
| Caja y Bancos | 6,434,888 | 7,358,424 | 10,863,188 | 32,394,881 | 23,727,033 | 34,551,580 |
| Inversiones | 0 | 0 | 0 | 1,397 | 1,328 | 14,834,838 |
| Créditos por servicios | 37,383,307 | 55,480,215 | 71,367,792 | 118,020,765 | 188,458,073 | 218,256,846 |
| Otros créditos | 16,759,984 | 21,729,280 | 28,441,072 | 39,657,771 | 47,996,871 | 66,792,303 |
| Otros Activos | 1,476,558 | 1,454,345 | 2,176,660 | 2,625,489 | 2,977,567 | 5,541,651 |
| Total ACTIVO CORRIENTE | 62,054,735 | 86,022,264 | 112,848,713 | 192,700,304 | 263,160,871 | 339,977,217 |
| ACTIVO NO CORRIENTE | | | | | | |
| Créditos por servicios | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Otros créditos | 2,910,524 | 94,434 | 27,316 | 5,000 | 0 | 4,000 |
| Bienes de uso | 23,835,162 | 39,509,475 | 51,783,082 | 86,961,134 | 156,846,042 | 190,302,192 |
| Activos Intangibles | 430,870 | 204,419 | 261,454 | 282,158 | 318,473 | 549,691 |
| Total ACTIVO NO CORRIENTE | 27,176,557 | 39,808,328 | 52,071,852 | 87,248,292 | 157,164,515 | 190,855,883 |
| Total ACTIVO | 89,231,292 | 125,830,592 | 164,920,565 | 279,948,596 | 420,325,386 | 530,833,100 |
| PASIVO | | | | | | |
| PASIVO CORRIENTE | | | | | | |
| Cuentas a pagar | 17,279,793 | 23,828,427 | 43,187,186 | 80,243,597 | 82,107,695 | 97,795,854 |
| Préstamos | 2,327,994 | 5,444,568 | 5,914,926 | 10,444,861 | 7,302,083 | 1,438,914 |
| Remuneraciones y cargas sociales | 20,724,926 | 26,102,588 | 32,427,072 | 43,949,385 | 60,647,228 | 88,409,810 |
| Cargas Fiscales | 7,120,563 | 10,499,386 | 13,456,208 | 22,223,606 | 33,664,282 | 36,267,085 |
| Otros Pasivos | 5,393,681 | 5,756,477 | 6,350,104 | 5,729,432 | 14,938,263 | 13,166,887 |
| Previsiones | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total PASIVO CORRIENTE | 52,846,957 | 71,631,446 | 101,335,495 | 162,590,882 | 198,659,551 | 237,078,550 |
| PASIVO NO CORRIENTE | | | | | | |
| Cuentas a pagar | 0 | 1,118,823 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Préstamos | 6,406,250 | 9,062,500 | 5,952,900 | 1,718,879 | 465,244 | 2,269,985 |
| Remuneraciones y cargas sociales | 324,401 | 149,748 | 61,551 | 0 | 0 | 0 |
| Cargas Fiscales | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Otros Pasivos | 0 | 0 | 3,000 | 5,000 | 0 | 289,088 |
| Previsiones | 368,446 | 987,520 | 2,906,835 | 8,772,762 | 10,642,960 | 21,031,130 |
| Total PASIVO NO CORRIENTE | 7,099,097 | 11,318,592 | 8,924,287 | 10,496,640 | 11,108,204 | 23,590,203 |
| Total PASIVO | 59,946,054 | 82,950,038 | 110,259,781 | 173,087,522 | 209,767,754 | 260,668,753 |
| PATRIMONIO NETO | 29,285,238 | 42,880,554 | 54,660,784 | 106,861,074 | 210,557,632 | 270,164,347 |

En cuanto a la composición del Activo, se puede observar que el 64% representan Activos Corrientes y el 36% restante son Activos de Largo Plazo, en su gran mayoría Bienes de Uso.

Comparando la evolución del Activo para el período informado, vemos que se ha incrementado en \$441,6 millones. Las principales causas de esta variación las encontramos en: aumento del 698% en inversiones en Bienes de Uso y 484% en Créditos por Servicios.

• Principales Variaciones del Activo

Bienes de Uso: Como ya se mencionó, el 36% del activo corresponde a bienes de uso. Esta relación se ha venido incrementando durante los seis años del presente análisis, alcanzando un promedio para el periodo de 32%.

Créditos por Servicios: los mismos representan el 41% del activo. Esta relación se ha mantenido estable, en un nivel promedio de 43% durante los seis años.

Con respecto al Pasivo de la empresa, su valor al cierre del ejercicio es de \$260,7 millones. Si lo comparamos con el Activo, su valor representa el 49,1% de este último.

Analizando la composición del Pasivo, se observa que el 91% corresponde a deudas corrientes y el 9% restante a deudas de largo plazo.

Por último el Patrimonio Neto, cuyo valor en el último ejercicio es de \$270,2 millones, registrando un aumento de \$240,9 millones, lo que representa una variación del 823%. La principal causa de este comportamiento la encontramos en los Aportes de Capital realizados por el Poder Ejecutivo de la Provincia de Mendoza.

- **Principales Variaciones del Pasivo**

En el período considerado, la variación del Pasivo refleja un incremento del 335%, es decir de \$200,7 millones. En cuanto a la composición, las deudas corrientes se incrementaron en \$184,2 millones y las de largo plazo en \$16,5 millones.

A continuación una explicación sucinta sobre los diferentes rubros del Pasivo:

- Pasivo Corriente:

Cuentas a Pagar: está compuesto por las deudas con proveedores y contratistas, las deudas con los distintos Municipios en concepto de aforos y la deuda con el Departamento General de Irrigación (DGI). Justamente el aumento en este rubro se origina principalmente en el incremento de la deuda con Municipios y con el DGI. Respecto de este último, la empresa se encuentra negociando un acuerdo de compensación de deudas y créditos recíprocos (subsidios a carenciados y jubilados) conjuntamente con el Gobierno de la Provincia de Mendoza.

Préstamos: compuesto principalmente por el saldo corriente de capital por las operaciones de leasing realizadas con el Banco Supervielle y el Banco ICBC para la incorporación de una Retroexcavadora, 3 camionetas y 8 utilitarios.

Remuneraciones y Cargas Sociales: este rubro está integrado por los sueldos y cargas sociales de septiembre 2016 pendientes de pago a la fecha de cierre de los estados contables, la provisión de vacaciones devengadas y adeudadas a la fecha de cierre y el SAC devengado correspondientes al segundo semestre de 2016.

Cargas Fiscales: encontramos como principal componente en este rubro el IVA débito fiscal correspondiente a los consumidores finales, cuya obligación de ingreso al fisco se producirá en

la medida que estos clientes abonen su factura. Se incluyen además los impuestos devengados y cuyo pago no era exigible a la fecha de cierre de los estados contables.

- Pasivo No Corriente:

Préstamos: saldo no corriente de capital por las operaciones de leasing mencionadas en préstamos corrientes.

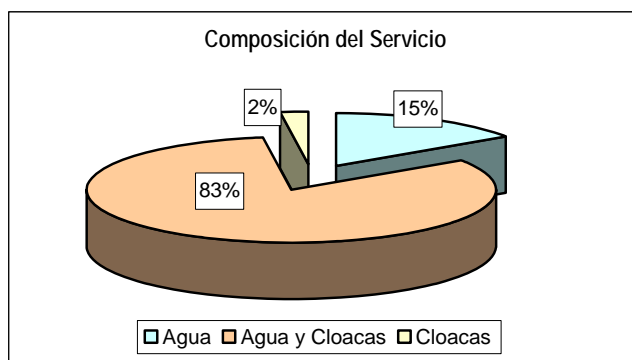
Previsiones: corresponde al informe de contingencias elaborado por el departamento de Legales, en base a los reclamos judiciales y extrajudiciales por daños y perjuicios.

ASPECTOS COMERCIALES¹⁵

Número de Usuarios

La empresa cuenta con 389.464 usuarios, de los cuales el 83 % se encuentran conectados a los servicios de agua y cloaca, existiendo situaciones particulares por las cuales el resto de los clientes se encuentran conectados a un solo servicio según se puede observar en el siguiente gráfico.

| Cantidad de Usuario de AySAM | |
|------------------------------|----------------|
| Descripción del Servicio | Cantidad |
| Agua | 60.124 |
| Agua y Cloacas | 320.585 |
| Cloacas | 8.755 |
| Total | 389.464 |

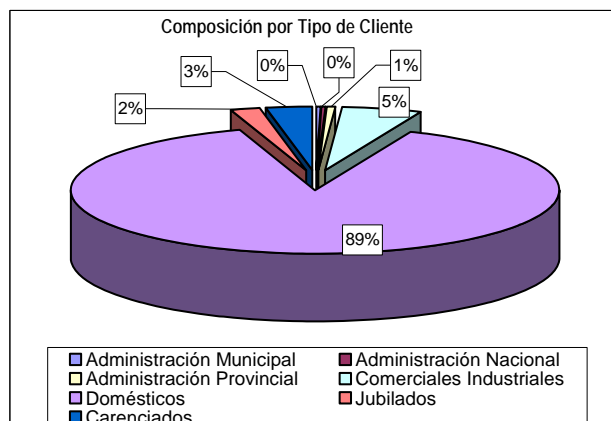


Tipificación de clientes

Desde el punto de vista comercial y considerando las características de los clientes, la empresa agrupa a los mismos en 7 categorías de usuarios que se muestran en el siguiente cuadro y gráfico:

¹⁵ Datos correspondientes al 3° Bimestre 2016.

| TIPO DE CLIENTE | Cantidad |
|---------------------------|----------------|
| Administración Municipal | 1.471 |
| Administración Nacional | 665 |
| Administración Provincial | 2.607 |
| Comerciales Industriales | 20.269 |
| Domésticos | 345.144 |
| Jubilados | 7.777 |
| Carenciados | 11.531 |
| Total general | 389.464 |



Sistemas Tarifarios

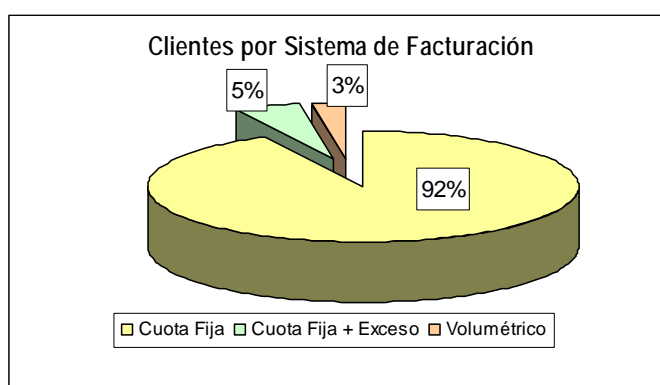
En el Régimen Tarifario (Anexo II del Contrato de Concesión) subsisten tres sistemas de facturación alternativos:

Sistema de Facturación de los Servicios por Cuota Fija: en este sistema se encuentran comprendidos el 92 % de los Usuarios servidos por AySAM.

Sistema de Facturación por Servicio Medido: los Usuarios pueden solicitar el pase a este sistema de facturación. En la actualidad el 3 % de los Usuarios se encuentran en este sistema.

Sistema de Facturación de Consumo por Exceso: la empresa tiene la facultad de colocar el medidor de caudales y facturar el servicio mediante este sistema tarifario. En la actualidad el 5 % de los Usuarios de AySAM se encuentra en este sistema.

| Cantidad de Usuarios por Sistema de Facturación | |
|---|----------------|
| Sistema de Facturación | Usuarios |
| Cuota Fija | 360.454 |
| Cuota Fija + Exceso | 19.208 |
| Volumétrico | 9.802 |
| Total general | 389.464 |



En el plan de mejoramiento operativo se plantea un Programa de Micromedición que tiene como objetivo la conexión de 5.000 medidores, traspasando usuarios del sistema de cuota fija al sistema de facturación de cuota fija más exceso.

En el Anexo X se realiza una descripción de los distintos Sistemas de Facturación.

Cantidad de Usuarios por Rango Tarifarios

En el próximo cuadro se expresa la cantidad de usuarios agrupados por segmento tarifario:

| 3° Bimestre 2016 | | | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
| segmento | Tarifa Neta Desde | Tarifa Neta Hasta | Cantidad de Cuentas | % de clientes | % acumulado de clientes |
| 1 | \$ 0.00 | \$ 31.68 | 8293 | 2.19% | 2.19% |
| 2 | \$ 31.70 | \$ 63.37 | 17163 | 4.52% | 6.71% |
| 3 | \$ 63.40 | \$ 83.46 | 19287 | 5.08% | 11.79% |
| 4 | \$ 83.47 | \$ 166.91 | 113566 | 29.93% | 41.72% |
| 5 | \$ 166.93 | \$ 199.62 | 43338 | 11.42% | 53.14% |
| 6 | \$ 199.64 | \$ 277.28 | 80926 | 21.33% | 74.46% |
| 7 | \$ 277.29 | \$ 554.57 | 76822 | 20.24% | 94.71% |
| 8 | \$ 554.63 | \$ 887.26 | 12630 | 3.33% | 98.03% |
| 9 | \$ 887.29 | \$ 1,772.55 | 5267 | 1.39% | 99.42% |
| 10 | \$ 1,772.63 | \$ 139,880.09 | 2194 | 0.58% | 100.00% |

Nota: Tarifas bimestrales netas de IVA

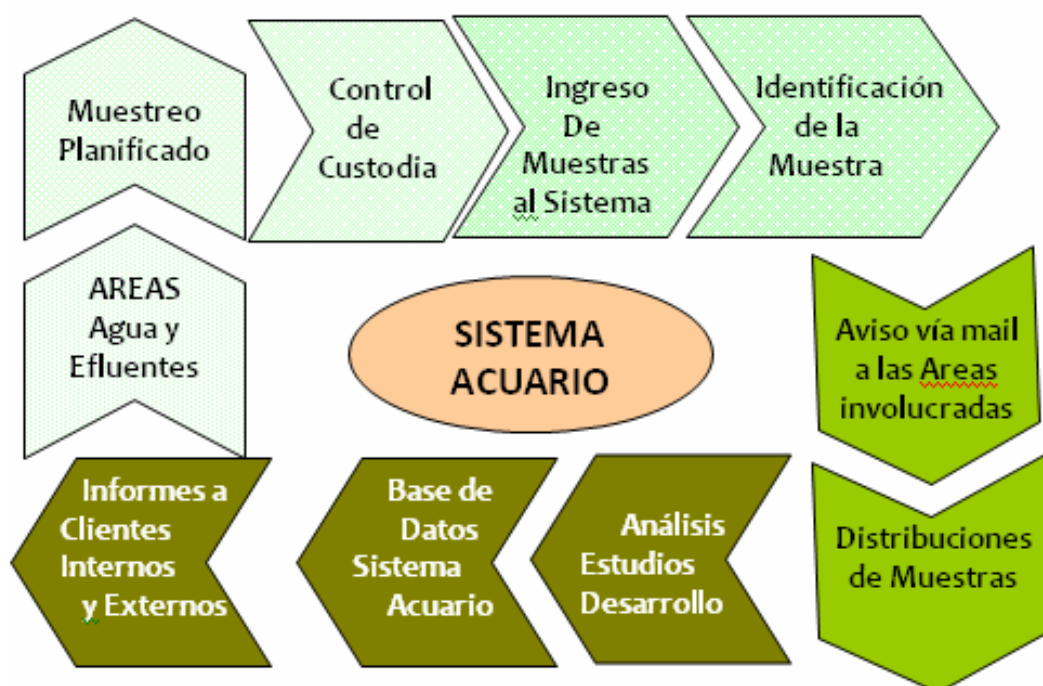
MONITOREO CONTROL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS

El Departamento Laboratorio de AySAM tiene la misión de realizar el monitoreo analítico de las fuentes de provisión de agua potable, del agua potable distribuida por la Empresa, de líquidos residuales cloacales e industriales que vuelcan a colectoras y de los Establecimientos Depuradores de AySAM SA a través de una Planificación de Muestreo, procurando la satisfacción del Cliente y la conservación del Medio Ambiente, con esfuerzos centrados en prestar un Servicio Analítico Confiable.

La extracción de muestras se efectúa en el área servida de toda la provincia de Mendoza, a excepción de los departamentos Tupungato, Maipú y parte de Luján de Cuyo; de acuerdo a lo establecido en el Contrato de Concesión.

Control del Producto. Trazabilidad de muestras – Sistema Acuario.

El Departamento Laboratorio tiene como función central el Control de la Calidad del Agua Potable y del Grado de Tratamiento de los Líquidos Cloacales y/o Industriales asimilables. Cuenta con un sistema informático de gestión de la trazabilidad de muestras ingresadas llamado “**ACUARIO**”, éste permite el seguimiento de cada una de las muestras desde su ingreso, hasta la emisión de los informes respectivos. De este modo se asegura el control de las diferentes etapas del proceso del Laboratorio. A partir de este sistema se registran los datos de análisis en una base de datos segura y robusta.



Monitoreo Matriz Agua

Dentro de la gestión del Departamento Laboratorio está incluida la extracción de muestras y su correspondiente análisis. La planificación de la extracción de muestras en el Gran Mendoza cuenta con doce circuitos de toma de muestras que se alternan diariamente. El plan de monitoreo cubre toda el área servida por AySAM en el Gran Mendoza. De esta manera se posee información diaria de la calidad del agua potable proveniente de las distintas fuentes de provisión y de sus mezclas.

Lo mismo ocurre en el Interior de la provincia de Mendoza, donde se efectúa un monitoreo del agua potable en distintos puntos de extracción en función de la población servida.

La planificación y frecuencia de muestreo se realiza según los lineamientos del Anexo I.3 del Contrato de Concesión: “Normas de Calidad de muestreo de Agua Potable”; los lineamientos elaborados por el COFES “Normas de Calidad para el agua de bebida de suministro público, Documento Técnico N°3, agosto 1996” y a las recomendaciones de la OMS (Organización Mundial de la Salud).

El Laboratorio efectúa el monitoreo y extracción de muestras en diferentes escenarios que se describen a continuación:

1. Fuentes superficiales y subterráneas

- Extracción de muestras de ríos, arroyos, canales y vertientes utilizadas como fuentes de provisión de agua potable.
- Extracción de muestras en Establecimientos Potabilizadores y Perforaciones utilizadas como fuentes de provisión de agua potable.

2. Agua potable distribuida

- Extracción de muestras de agua potable en la red para análisis fisicoquímico y bacteriológico, con determinación “in situ” de cloro libre residual.
- Extracción de muestras de agua potable en cisternas y reservas para análisis fisicoquímico y bacteriológico, con determinación “in situ” de cloro libre residual.

Frecuencia de muestreo – Determinaciones

1. Fuentes superficiales

- Extracción de 4 muestras anuales en forma estacional. Análisis completo

2. Fuentes subterráneas

- Extracción de 2 muestras anuales. Análisis completo

3. Agua Potable

Agua potable distribuida en Gran Mendoza

- La extracción de muestras en la red se realiza todos los días, de lunes a domingos, en puntos de muestreo definidos en función de las distintas influencias.
- La extracción de muestras de agua potable en cisternas y reservas se realiza 4 veces al año.

Agua potable distribuida en el Interior de la Provincia

- La frecuencia y cantidad de muestras que se extraen en la red se realiza en función de la población servida y de las fuentes



En el Departamento Laboratorio se realizan para la matriz agua en promedio 615 muestras y más de 13.000 determinaciones mensuales.

Monitoreo Matriz Efluentes

El Departamento Laboratorio realiza el monitoreo y extracción de muestras en todos los Establecimientos Depuradores de la provincia de Mendoza, según un cronograma y frecuencia mensual previamente establecido.

La calidad de las aguas residuales se ajusta a los lineamientos del Anexo I.7. “Normas de vuelco a cuerpo receptor líquido para plantas de tratamiento de líquidos cloacales según tratamiento” (PTLC) y Anexo I.10. “Directrices sobre la calidad microbiológica de las aguas residuales empleadas en agricultura para riego restringido“(ACRE); del Contrato de Concesión según la Ley N° 6044/93.

El monitoreo es efectuado en distintos puntos del proceso de los Establecimientos según el siguiente detalle:

- Extracción de muestras puntuales y puntuales completos de afluentes y efluentes de Establecimientos Depuradores.
- Extracción de muestras para estudio y evaluación del funcionamiento de Establecimientos Depuradores.
- Extracción de muestras de ríos y arroyos que reciben vuelcos de efluentes de Establecimientos Depuradores.
- Extracción de muestras de freaímetros ubicados en los Establecimientos Depuradores.
- Extracción de muestras de colectores

El análisis completo comprende análisis fisicoquímico, de metales pesados, examen bacteriológicos y de compuestos orgánicos volátiles y semivolátiles.



En el Departamento Laboratorio se realizan para la matriz efluentes en promedio 480 muestras y 3.200 determinaciones mensuales aproximadamente.

Efluentes Industriales

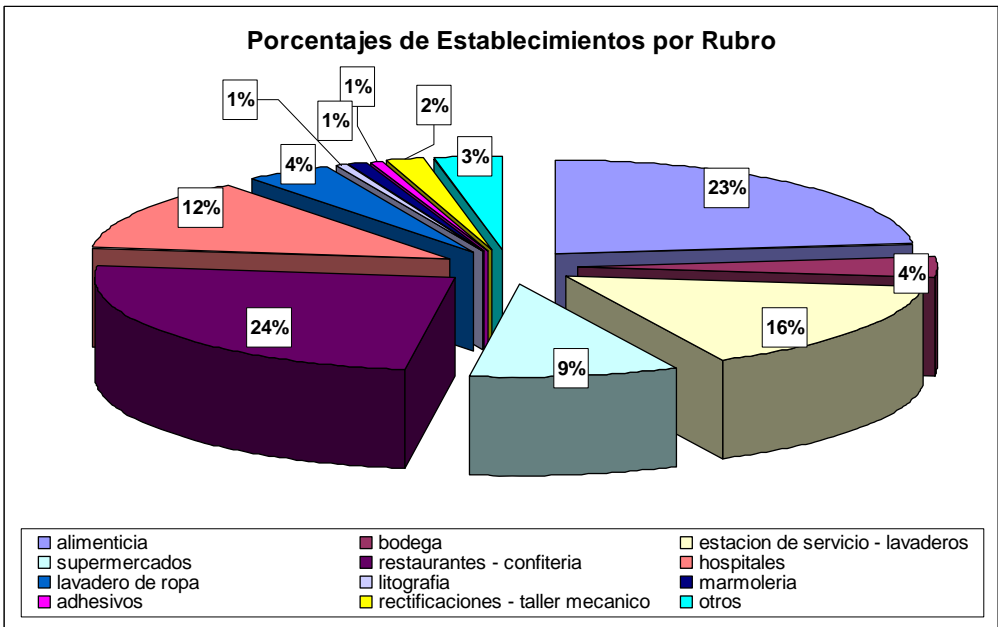
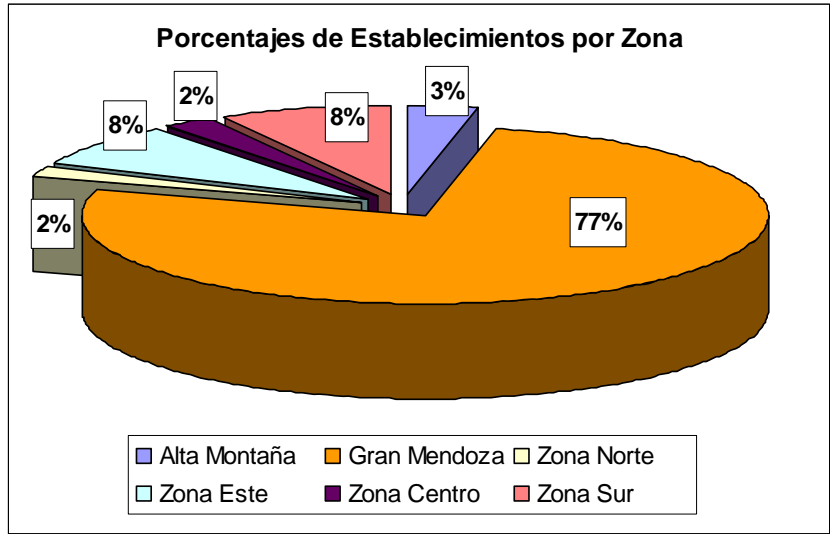
Se entiende por efluentes industriales aquellos líquidos generados por la actividad industrial, comercial, fabril, o cualquier otra a fin, diferente a una actividad doméstica (art. 5 Res 19/90 de AySAM SA)

El objetivo del control de los efluentes industriales es el de preservar el estado de las redes colectoras y su uso, además del cuidado del líquido residual que ingresa a los Establecimientos Depuradores. Además se posee información de los distintos Establecimientos Industriales que vuelcan a colectora, de su calidad, caudal y épocas del año en que son volcados, de manera tal de efectuar un control acorde a las necesidades de AYSAM SA. También evitar cualquier acción que pudiera en forma directa o indirecta afectar los recursos hídricos.

El monitoreo incluye más de 1.000 cámaras de muestreo de los distintos Establecimientos Industriales; las cuales están inscriptas en el RUEVEC "*Registro Único de Establecimientos que Vuelcan Efluentes a Colectora*". Se programan mensualmente la visita a 600 de éstas cámaras; extrayendo en promedio 300 muestras aproximadamente.

Si en el momento de la visita está volcando líquido residual a colectora, se extrae muestra y se mide in situ pH, Conductividad, Temperatura y Caudal.

La reglamentación vigente que describe las normas de procedimiento para el control de los efluentes industriales es la resolución N° 19/90 y su modificatoria resolución N° 13/95 "Normas de Procedimiento para el Control de Efluentes Industriales". Además se ajusta a los lineamientos del Anexo I.8. del Contrato de Concesión "Norma de Calidad para líquidos residuales industriales que se vuelcan a colectora de líquidos cloacales"



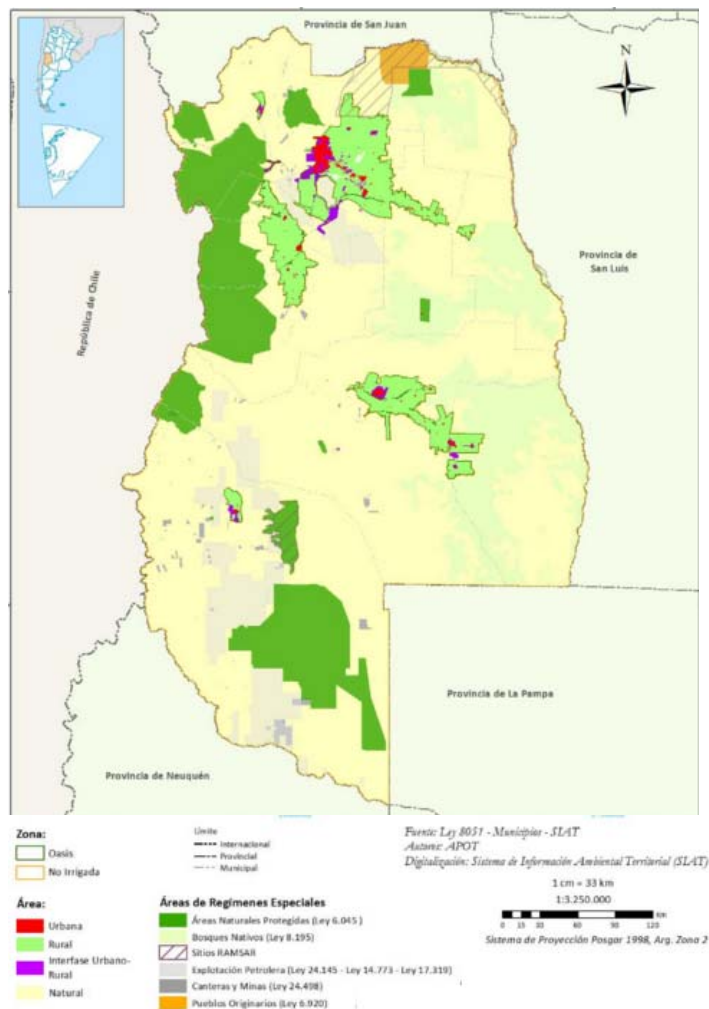
CAPÍTULO II - DIAGNOSTICO DEL SERVICIO

Estado Situación del Servicio de Distribución de Agua Potable y de Recolección de Efluentes Cloacas

La situación del servicio tanto de agua como de cloacas se puede analizar desde tres puntos de vistas.

- **Situación del servicio por el cambio de densidad poblacional (Modificación de la demanda)**
- **Situación del servicio por el crecimiento urbano (Expansión del servicio)**
- **Situación del servicio por la antigüedad y material de las redes (Reclamos)**

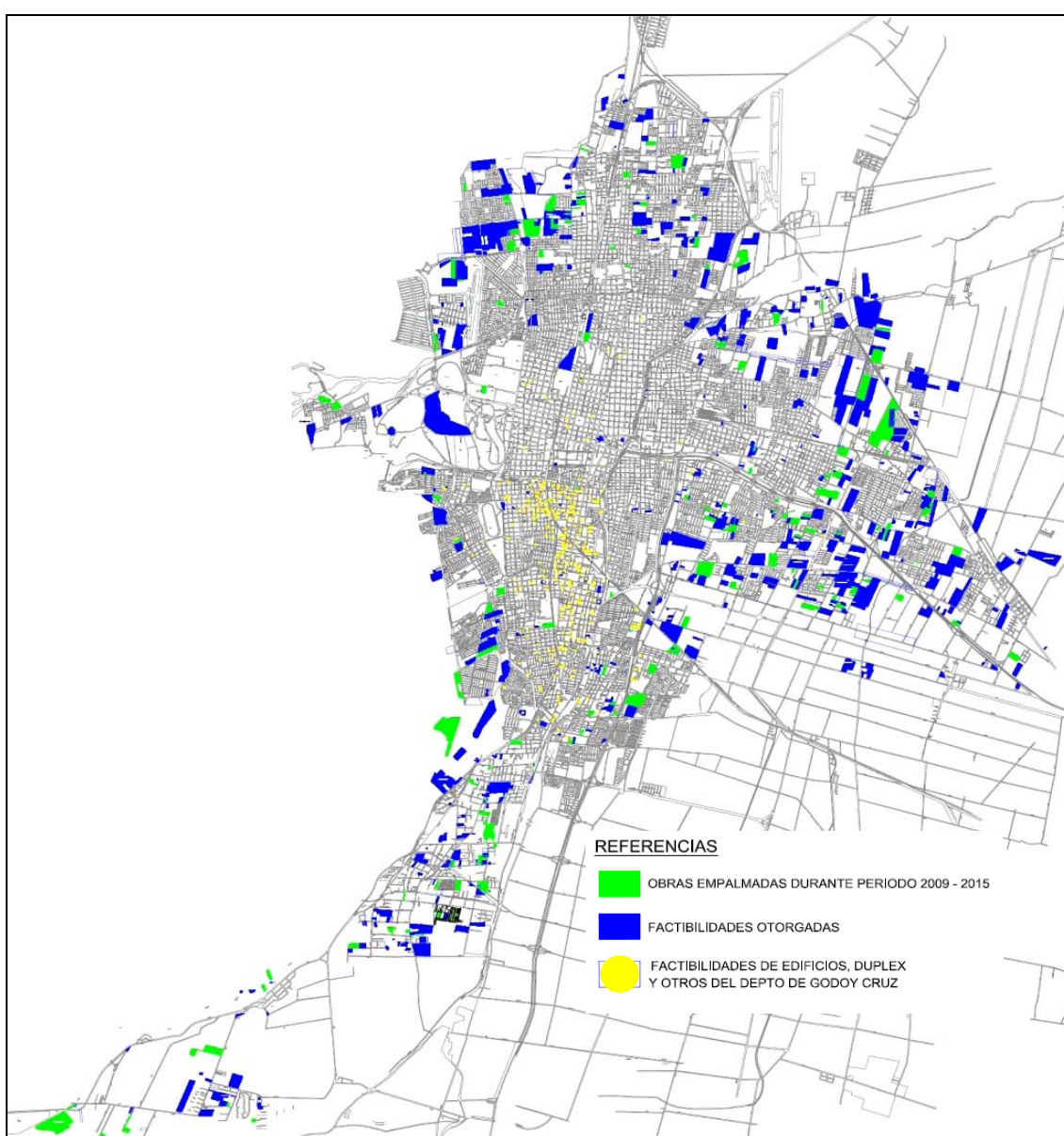
Se denomina Gran Mendoza a la aglomeración urbana que se entiende como una extensión de la Ciudad de Mendoza (Capital Provincial) que comprende los departamentos de Godoy Cruz, Guaymallén, Las Heras, Luján y Maipú. En este caso las redes se encuentran entrelazadas entre sí y forman un solo sistema de distribución y recolección.



Situación del Servicio por el Cambio de Densidad Poblacional (Modificación de la demanda)

El crecimiento de la densidad poblacional propio de la actual dinámica urbana se da en mayor medida en la zona del Gran Mendoza en los departamentos de Godoy Cruz y Capital en donde ya no pueden crecer en superficie y la renovación edilicia pasan a convertirse en una propiedad horizontal, aumentando la densidad lo que origina mayor demanda de agua potable y aumento de los caudales erogados.

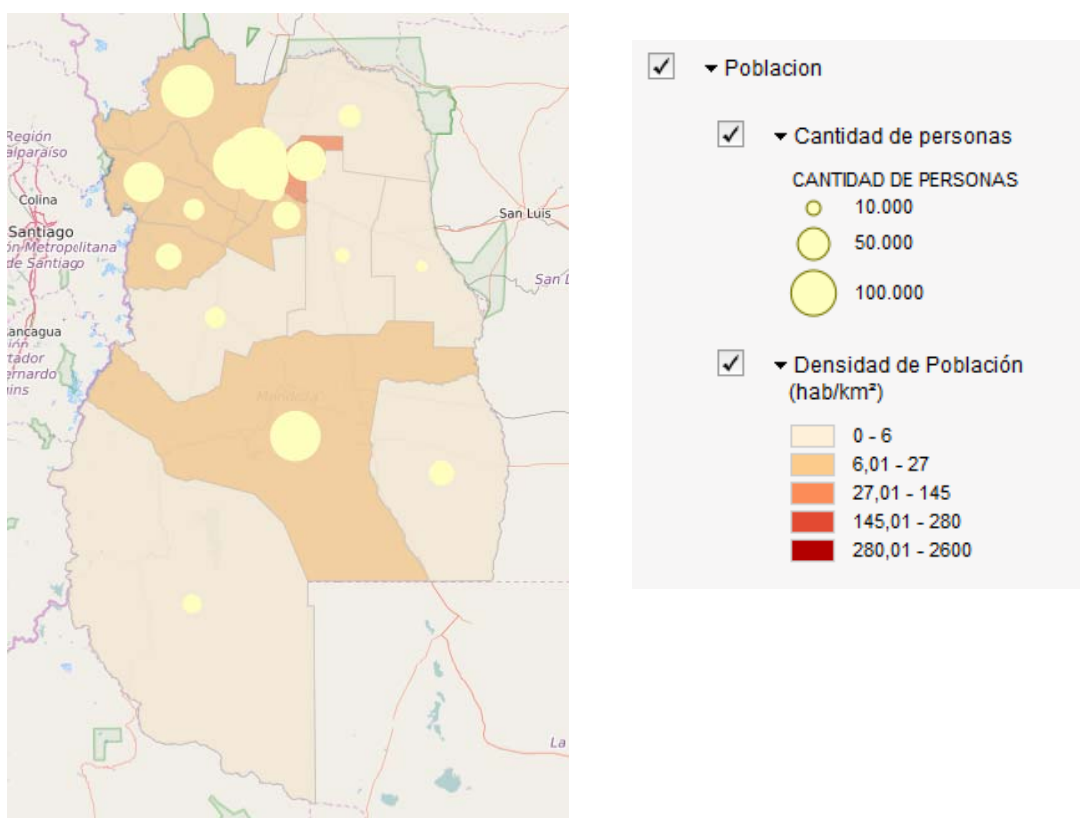
Ante esta situación tanto en el sistema de potabilización, distribución recolección y tratamiento se debe ir renovando, aumentando la sesión de conducción, recolección, capacidad de producción de potabilización y tratamiento de efluentes.



Situación del Servicio por el Crecimiento Urbano

El Gran Mendoza se extiende de forma casi regular hacia el noreste, este y sur; mientras que las fuertes pendientes impiden el crecimiento en las direcciones norte y oeste. Según el Censo 2010 contaba con una población de 937.154 habitantes (casi el 54% de la población provincial) y la tasa de crecimiento promedio de 1,1%.

Como se puede observar hacia la periferia se ha producido un crecimiento que obliga a la necesidad de llevar los servicios tanto de agua como de cloacas, Para el caso de las unidades operativas en la mayoría se ha registrado fenómenos similares.



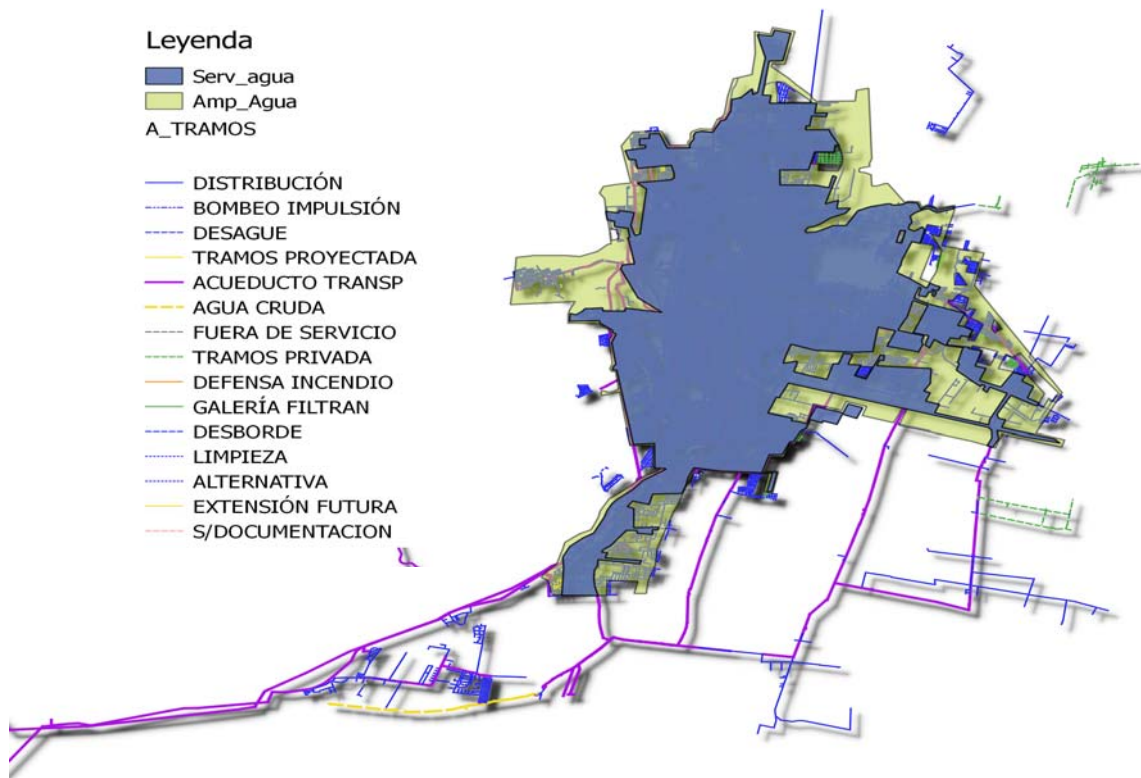
Datos poblacionales de DEIE (Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas)

GRAN MENDOZA

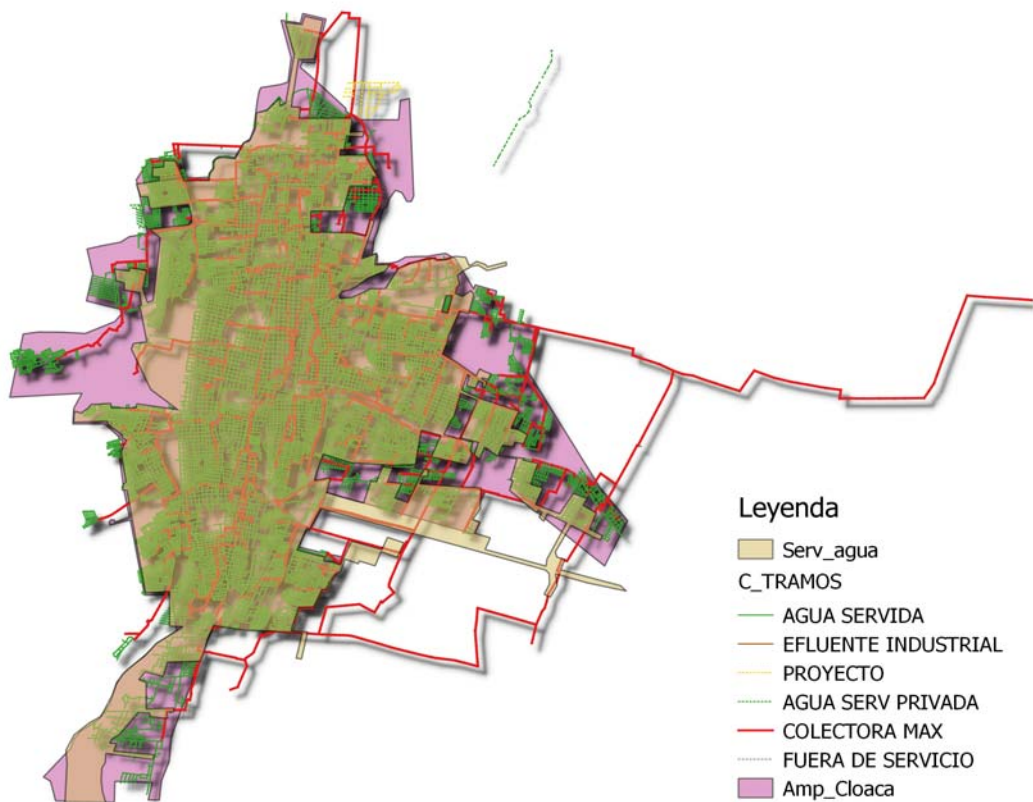
El Gran Mendoza ha experimentado un crecimiento desordenado del área urbana caracterizado como mancha de aceite, condicionado principalmente por el valor de la tierra sin considerarse las obras complementarias que normalmente se requieren para la construcción de un hábitad apropiado con disponibilidad de los servicios mínimos.

Esto hizo que se formen nuevos aglomerados urbanos en zonas donde se hace difícil brindar servicio de agua potable y saneamiento de manera apropiada, esta tendencia se mantiene y es necesario readecuar los sistemas a las nuevas condiciones de borde impuestas. Se destaca que en la Provincia se ha creado una Agencia de Ordenamiento Territorial con el objeto de regular la situación (Ley N°8051 Ley de Ordenamiento Territorial y uso del suelo - Mayo 2009) y actualmente se hacen los esfuerzos para revertir la situación descrita.

Las siguientes imágenes satelitales ilustran las zonas del Gran Mendoza que han experimentado un notable crecimiento.



Planimetría 1 Areas Servidas y Expansión con redes de distribuidoras actuales



Planimetría 2 Áreas Servidas y Expansión con redes colectoras actuales

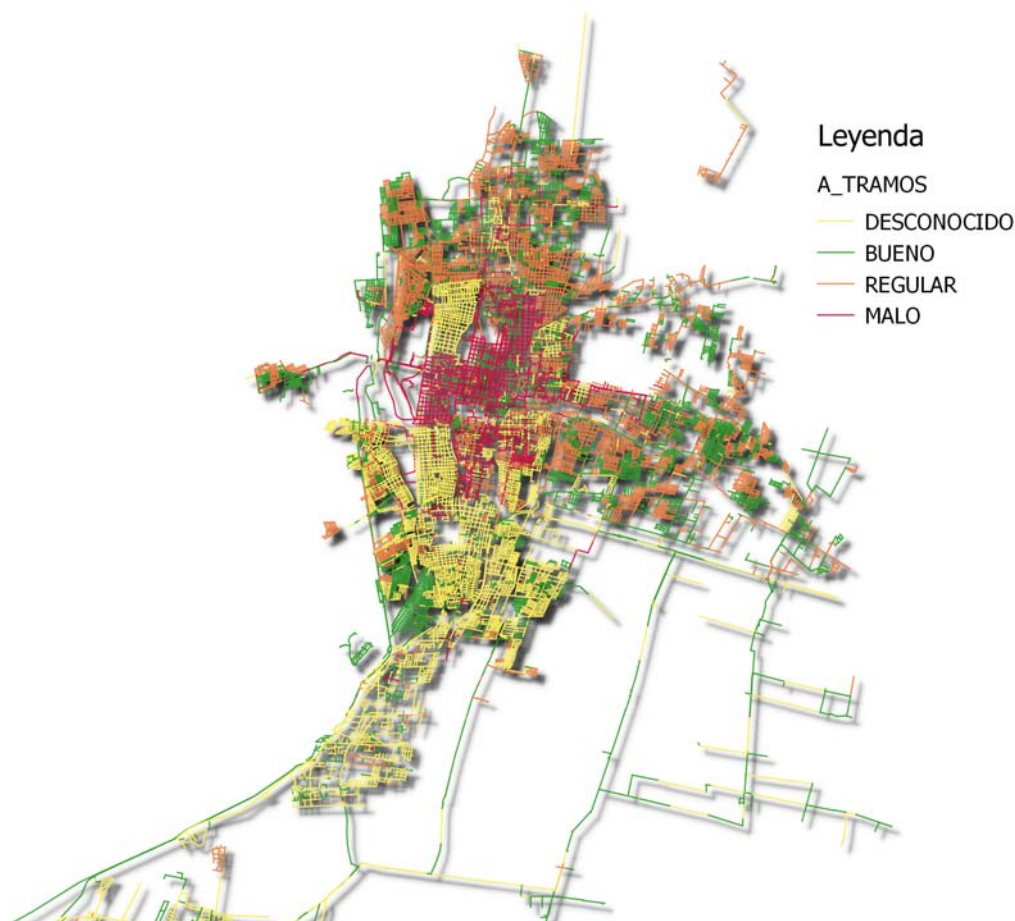
Área de Concesión Zonas de Mayor Crecimiento

- Para el caso del agua potable esta situación se ha ido mitigando con la ejecución de perforaciones de refuerzos, cisternas y estaciones de bombes, hasta tanto se cuente con nuevos acueductos y ampliaciones de los establecimientos potabilizadores. Actualmente se encuentra en ejecución la Ampliación del Establecimiento Potabilizador Benegas que dotará al Gran Mendoza de un aumento en la producción de 450 lts/seg
- Para el caso de cloacas esta situación produce la necesidad de ejecutar aliviadores y aumentar la capacidad de tratamiento que se encuentra actualmente colapsada, actualmente para el Gran Mendoza se está gestionando

la Ampliación del Establecimiento Depurador Paramillos y en el Interior está en ejecución la Ampliación de los Establecimientos depuradores de San Rafael.

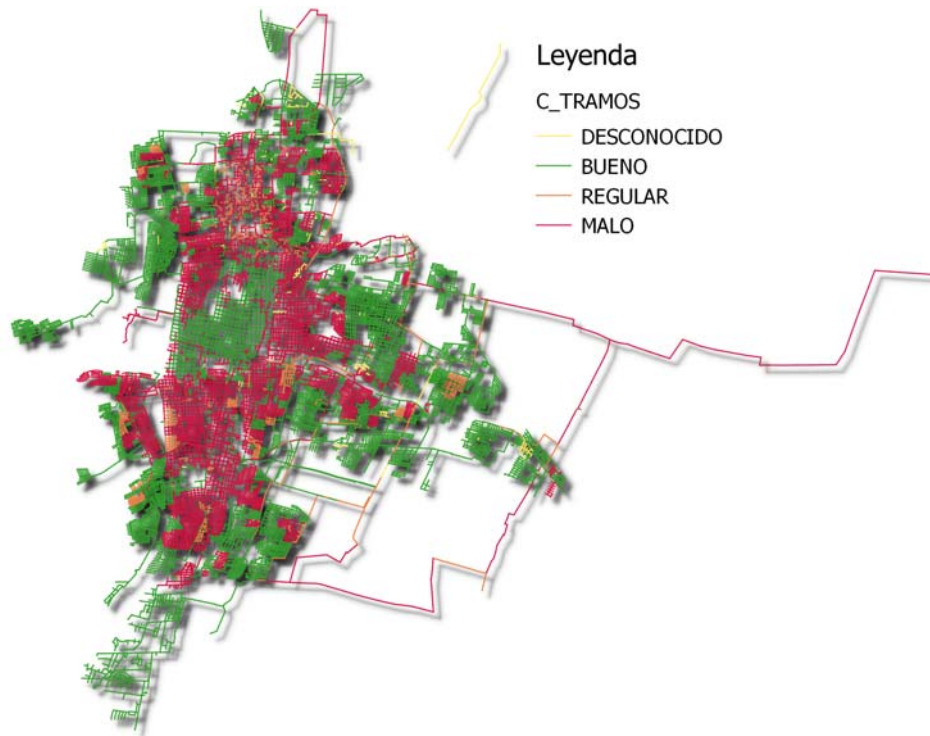
Situación del Servicio por la Antigüedad y Material de las Redes (aumento de reclamos)¹⁶

Tanto en el Gran Mendoza y como en el Interior en los centros departamentales se observan que las redes de agua y cloacas presentan una antigüedad elevada superior a la vida útil, de diseño y del material, esta situación sumado a la inexistencia de un programa de renovación sostenido originan una mayor cantidad de perdidas en el sistema de agua potable y obstrucción de las redes colectoras y por lo tanto un aumento en los reclamos que se han incrementado año a año y en la insatisfacción de cliente.



Planimetría 3 - Estado Redes Distribuidoras Gran Mendoza según Antigüedad

¹⁶ Anexo VII.1 - Información Redes Distribuidoras y Colectoras



Planimetría 4 - Estado de Redes Colectoras Gran Mendoza según antigüedad

Estado de Redes Distribuidoras y Colectoras¹⁷

Según la antigüedad de las redes en el sistema de distribución de agua potable en el área de Concesión de AYSAM, de un total de 4.550 km de red encontramos un 30,56% en buen estado, 21,88 % desconocido, 37,37 % regular y 9,80 % malo.

Para el caso de las redes colectoras podemos observar que de los 2.955 km de sistema colector para toda el área de concesión de AYSAM, tenemos un 45,01% en buen estado, 12,61 % desconocido, 5,83 % regular y 36,55% malo

¹⁷ Anexo VII.1 – Información Redes Distribuidoras y Colectoras

Estado de Perforaciones¹⁸

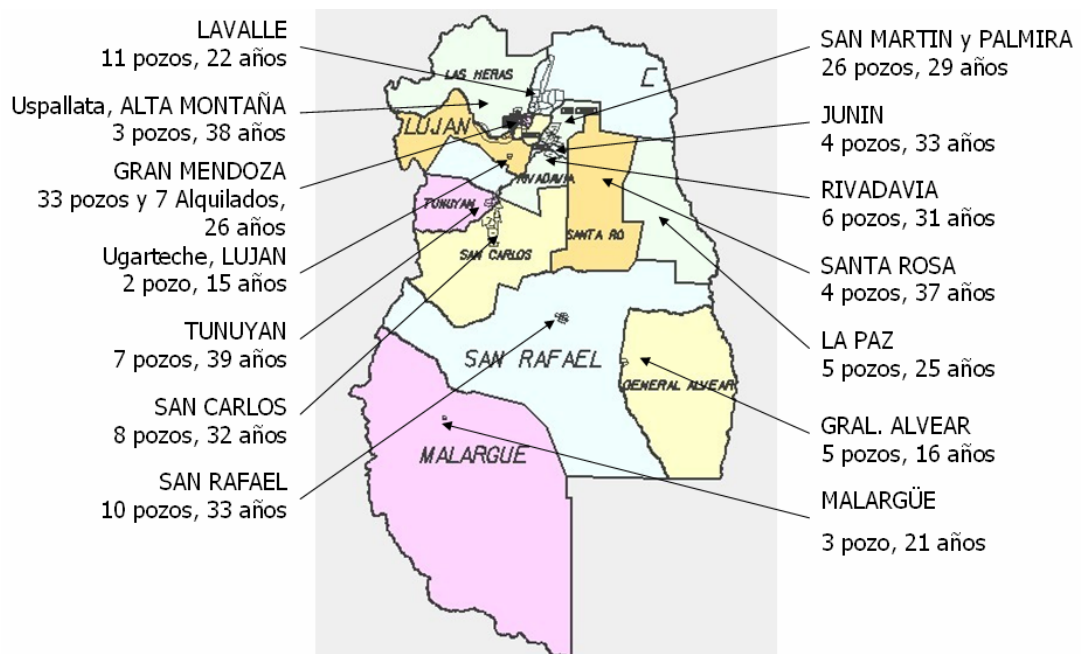
Producción de agua subterránea

Una de las recomendaciones más importantes de la Matriz de Riesgos Técnicos es la necesidad de ejecutar perforaciones en aquellas localidades que cuentan con una sola fuente de producción de agua subterránea o el reemplazo por la antigüedad de las mismas.

El agua subterránea constituye la única alternativa para responder las demandas del servicio, ante a la inexistencia de financiamiento no solo en aumentar la producción de la plantas, sino también en la renovación y ampliación de los acueductos primarios.

En algunos lugares se resolvió el incremento de la demanda en agua potable a costo de un importante aumento de los costos de operación y mantenimiento, asimismo con una menor calidad del agua, que si bien cumple con las normas de calidad, son cualitativamente inferior a las aguas superficiales.

Cantidad de Perforaciones y edad promedio por servicio



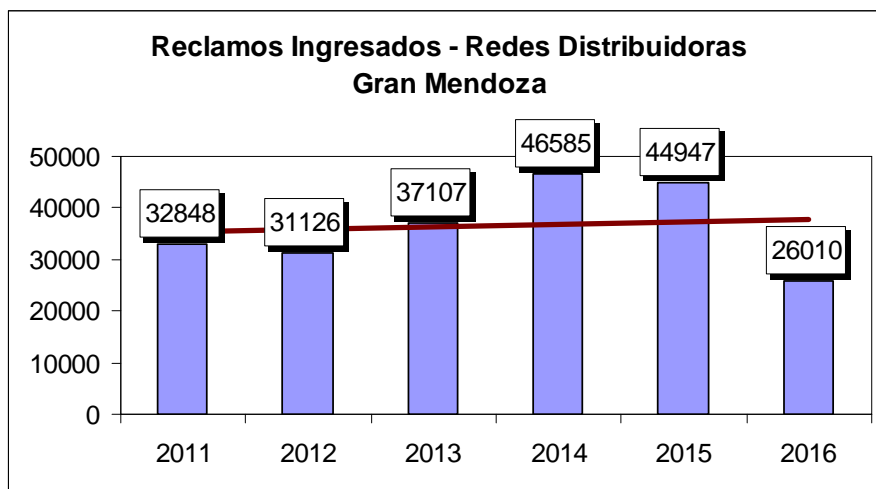
¹⁸ Anexo VII.2 – Perforaciones de AYSAM

Situación de los Reclamos

Asociado a la ausencia de inversiones como la causa central, se suma el problema de la antigüedad de las redes y falta de programas continuos y sistemáticos de renovación cañerías y conexiones domiciliarias

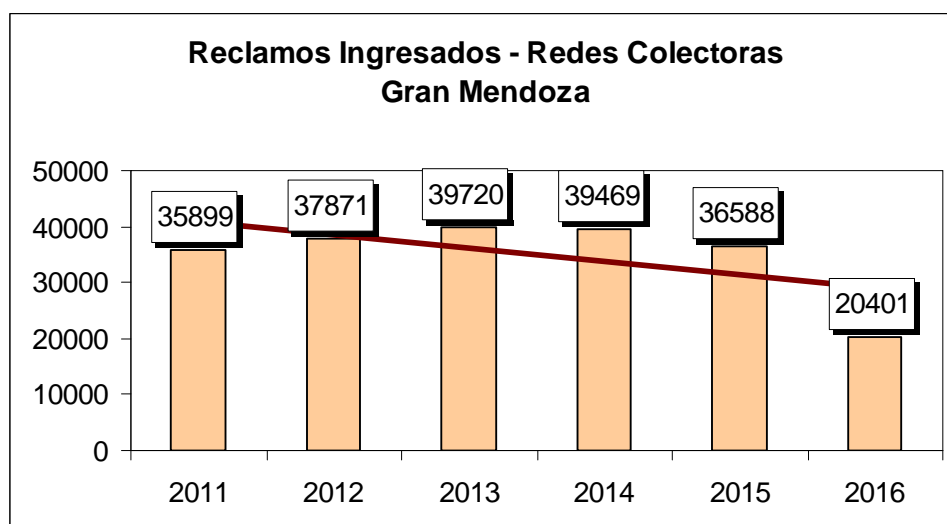
La siguiente planilla permite observar el crecimiento de los reclamos técnicos de clientes desde el 2011 a la fecha, confirmando lo previamente expresado:

| Año | Redes Distribuidoras | Redes Colectoras |
|------|----------------------|------------------|
| | Ingresados | Ingresados |
| 2011 | 32.848 | 35.899 |
| 2012 | 31.126 | 37.871 |
| 2013 | 37.107 | 39.720 |
| 2014 | 46.585 | 39.469 |
| 2015 | 44.947 | 36.588 |
| 2016 | 26.010 | 20.401 |



La media anual registrada en la cantidad de reclamos de redes distribuidoras recibidos en el periodo 2011-2016 es de 36.437 reclamos.

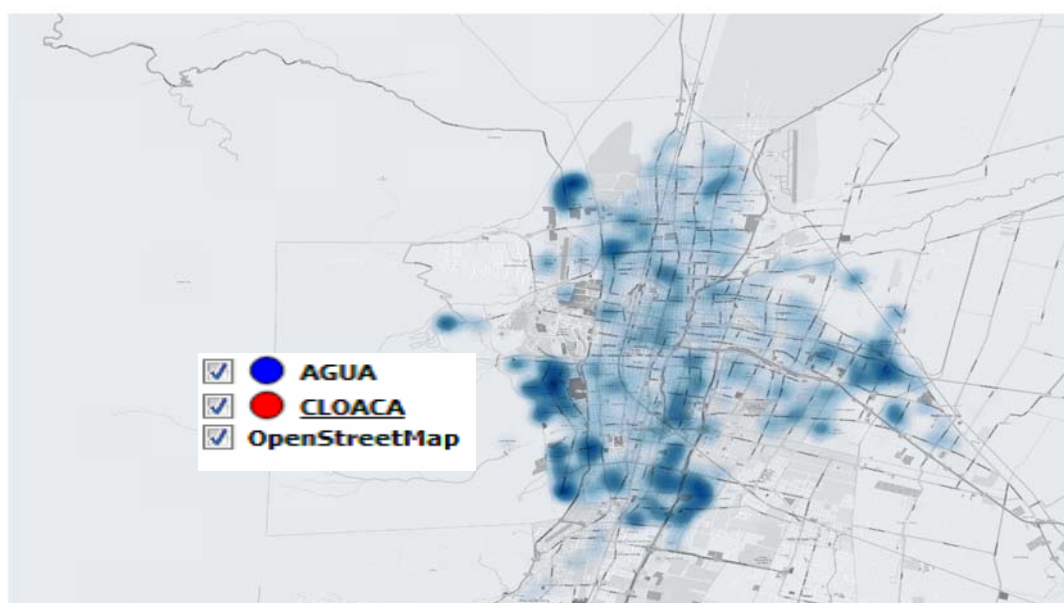
Para el caso de cloacas se observa un aumento sostenido hasta el 2014, en donde se aplicaron planes de renovación y de mantenimiento preventivo con la incorporación de de 6 (seis) equipos desobstructores que mejoraron la prestación del servicio del sistema colector.



La media anual registrada en la cantidad de reclamos de redes colectoras recibidos en el periodo 2011-2016 es de 34.991 reclamos.

En la siguiente planimetría, se puede observar la densidad por área en el Gran Mendoza de acuerdo a la cantidad de reclamos (baja presión, renovación redes, fugas, obstrucciones, etc.) recibidos en el periodo comprendido entre Setiembre 2015 – Setiembre 2016. Zonas que han sido priorizadas en la **Matriz de Riesgos**¹⁹ e incluidas en el **Plan de Inversiones de AySAM 2016-2022**²⁰.

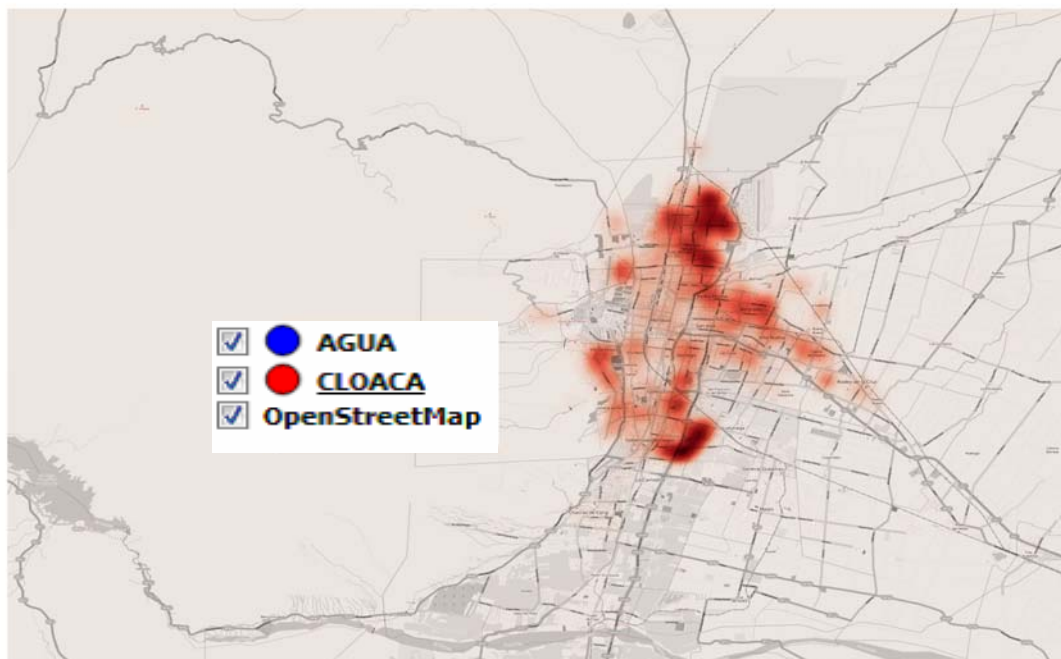
Reclamos sobre redes de agua de setiembre de 2015 a setiembre de 2016



¹⁹ Anexo II – Matriz de Riesgos

²⁰ Anexo VII.2 – Plan Inversiones AYSAM SAPEM 2016-2022

Reclamos sobre redes de cloacas de setiembre de 2015 a setiembre de 2016



Situación Particular del Servicio de Cloacas de AySAM y la Provincia de Mendoza

La provincia de Mendoza es uno de los territorios del país que hace varios años ha alcanzado altos porcentajes de cobertura de cloacas.

Justamente por ser uno de los primeros en conseguir la cobertura, Mendoza es una provincia que se encuentra con la necesidad de renovar su sistema cloacal que en muchas zonas es obsoleto por degradación de sus cañerías, especialmente en zonas donde se instalaron redes de Asbesto Cemento u Hormigón Simple.

Ya se ha iniciado el proceso de renovación en las Colectoras Máximas más antiguas y se han licitado y se encuentran en ejecución obras de renovación de redes terciarias en las zonas más afectadas de cada Departamento.

Si se analiza la provincia de Mendoza en general, debe expresarse que los planes de proyectos e inversión de AYSAM prevén brindar el servicio de recolección, tratamiento y disposición final de Efluentes Cloacales de aquellas localidades ubicadas fuera del Área de Concesión de AYSAM que carecen de este servicio. Ello incluye la posibilidad de la recepción de Cloacas en Bloque para servicios que no sean operados por AYSAM. (Se trata de Municipios, Uniones

Municipios, Uniones Vecinales, Cooperativas y Emprendimientos Privados). Las áreas más significativas son El Albarrobal del Dpto. Las Heras, los Distritos Colonia Segovia y Corralitos de Guaymallén, el Distrito Perdriel de Luján de Cuyo y las localidades de San Roque, Beltrán y Rodeo del Medio de Maipú.

En las ciudades y localidades que ya cuentan con servicio, debe considerarse una significativa inversión orientada a la Optimización y Ampliación de la Capacidad de Tratamiento de Efluentes Cloacales, ya que los actuales Establecimientos Depuradores se encuentran sobrepasados en su capacidad frente al crecimiento de la demanda. Los nuevos proyectos prevén periodo de diseño a 20 años.

Salvo el Establecimiento Depurador Campo Espejo (que requiere obras de optimización), los restantes Establecimientos Depuradores de la Provincia requieren obras de ampliación de su capacidad de tratamiento y disposición final de efluentes.

CAPÍTULO III - PLAN DE MEJORA DE LA GESTIÓN PARA LA OPERACIÓN DE LOS SERVICIOS (PMG)²¹

El **PMG** contiene un paquete de diferentes programas, proyectos y acciones que conformarán el plan de acción que tienda a cumplir los lineamientos estratégicos propuestos. En términos generales estos programas se han desarrollado en función de los siguientes principios: calidad y eficiencia en la prestación de los servicios, autosostenibilidad financiera de la Empresa, equidad y accesibilidad de los usuarios, uso racional y responsable del agua potable, uso eficiente de los recursos energéticos, mejora en los sistemas de información estableciendo indicadores de gestión para el monitoreo de los planes y su difusión a la comunidad.

Adicionalmente, se promoverán acciones para la gestión eficiente de los activos físicos, con programas de mantenimiento preventivo de la infraestructura tendientes a maximizar su vida útil. Todo ello, partiendo de un pilar fundamental con el que cuenta la Empresa: su personal y su compromiso incondicional para la prestación de los servicios desde cada puesto de trabajo.

Si bien se ha adoptado un criterio para la identificación y denominación de los diferentes programas y proyectos, muchos de ellos están íntimamente interrelacionados entre sí y en algunos casos son complementarios unos con otros.

Así por ejemplo en lo que respecta al uso racional y responsable del recurso hídrico depende de acciones hacia los Usuarios (concientización sobre el buen uso del agua potable, multas por derroches), así como medidas que debe adoptar la empresa (Micromedición, Macromedición Búsqueda y Reparación de Fugas, Pitometría, Mantenimiento Correctivo, Preventivo y Renovación de Redes).

En lo que respecta a la autosostenibilidad financiera de la empresa, esto implica la determinación de tarifas que remuneren costos de la prestación del servicio en un contexto de “administración eficiente”. Esta readecuación tarifaria debe ser complementada con políticas sociales que permitan acceder al pago de los servicios de los usuarios residenciales de escasos recursos.

Asimismo la administración eficiente de la empresa y la calidad en la prestación de los servicios depende de varios de programas que se pretenden implementar.

²¹ Anexo XI- Metas

Por lo cual estos proyectos que han sido definidos en el documento en diferentes programas/ acciones deben interpretarse como un plan de acción integral para el logro de los objetivos propuestos.

A continuación se describen los programas que conforman el PMG:

Autosostenibilidad Financiera

• **Programa de recomposición y convergencia tarifaria**

Como se comentó anteriormente, este programa ya está en vigencia, y tiene como finalidad equilibrar gradualmente el déficit operativo de la empresa Agua y Saneamiento Mendoza S.A. Con este objeto el Ente Regulador realiza las revisiones relativas a la evolución económico-financiera de la empresa a fin de lograr que los valores tarifarios cobrados contemplen todos los costos de operación y mantenimiento en el contexto de una administración eficiente.

Se plantea como meta lograr al año 2019 que el funcionamiento operativo de la empresa sea financiado en su totalidad con el cobro de la tarifa de los servicios, sin necesidad de aportes/subsidios del Presupuesto Provincial. Asimismo se tiene como objetivo revisar la normativa vigente, de manera que las tarifas del Programa de Convergencia además de remunerar los costos de operación y mantenimiento cubran inversiones menores de reposición de infraestructura y bienes de uso.

• **Programa de Recupero de deudas**

La Empresa cuenta con un programa de acciones de morosidad, según se describe a continuación:

Mora temprana:

- Aviso de deuda: Es enviado a clientes que adeudan una sola factura, con código de barra para que pueda ser cancelada (cantidad promedio mensual. 16.000).
- Notificación de corte de servicio: Se envía a clientes con 2 facturas impagas (cantidad promedio mensual 9.000). Las notificaciones realizadas por los empleados, como parte del proyecto de productividad, ha permitido mejorar el porcentaje bajo firma a la vez de obtener datos de la cuenta en el terreno, siendo una importante fuente de actualización de datos.
- Corte de Servicio: Se lleva a cabo una vez realizadas las acciones anteriores. En los PH no se puede realizar cortes. LA cantidad promedio mensual cortes efectivamente realizados es de 1.000 aproximadamente. El SAC (Servicio Apoyo

Comercial), está desarrollando un programa tendiente a reparar conexiones inoperables cuando no es posible lograr el corte.

- Verificación de corte: Se realiza pasado un tiempo sin que el cliente haya regularizado la deuda, a fin de corroborar que no haya sido violado el corte, y en ese caso volver a cortar el servicio.
- Telecobranza Call Center: Se realiza sobre clientes cuya base telefónica se encuentre actualizada, y sobre Grandes Clientes.

Mora intermedia:

- Intimación de Pago: se emite a clientes que hayan tenido acciones anteriores y no hayan regularizado su deuda.
- Proyecto Gestor Interno en terreno: Lo realizan empleados de AYSAM que se inscriben voluntariamente, acercando un plan de pago al cliente. Sobre lo recaudado abona una comisión al gestor (cantidad de cuentas promedio mensual entregadas a gestores 1.600).

Mora Tardía:

- Emplazamiento Prejudicial: es una notificación con acuse de recibo que se realiza a los clientes con deuda, previo al envío a un Gestor externo, dando prioridad a las deudas con riesgo de prescripción (cantidad de cuentas promedio mensual entregadas a gestores 1.800).
- Gestión con Estudios Externos: las cuentas de clientes que a estas instancias del proceso aún no regularizaron la deuda, se envían a estudios jurídicos con el fin de que éstos gestionen el pago por vía prejudicial y en caso de persistir la mora, se inicie el juicio por el cobro de la deuda (ejecución fiscal, juicio ejecutivo en tribunal de paz, etc.). En la actualidad se encuentran 3.800 clientes en gestión prejudicial en estudios externos y 1.900 en juicio.

Es importante reconocer que todas las acciones que se han instrumentado han permitido hasta ahora cerrar el ciclo de cobranza, alcanzar y en algunos casos superar el presupuesto de Recaudación, ubicando a AySAM entre las primeras empresas que mejor ratio de recaudación poseen en el país.

Hoy el ratio de recaudación a 360 días es de 88%, y desde el inicio de AySAM es de 96%.

- **Actualización de la base catastral de clientes (ABC)**

Se refiere a un programa relacionado con la permanente actualización de los datos catastrales de los usuarios con la finalidad de la correcta facturación de los sistemas de cuota fija, y que resultan en incrementos de la facturación para la empresa:

- Detección y actualización de nuevos clientes
- Detección de nuevos tramos de facturación
- Cambios de código de servicio (baldío a inmueble edificado)
- Verificación de tramos existentes “en construcción”
- Cruce de información con la Dirección Provincial de Catastro (DPC)
- Identificación de clientes no registrados
- Unificación/Fraccionamientos no realizados
- Sometimientos a PH
- Actualización base catastral y cartografía digital: actualización cartográfica nueva base DPC, actualización cartográfica recibida en oficinas comerciales (escribanía), actualización piscinas, alta nuevas calles y barrios.

- **Proyecto de actualización del coeficiente de edificación “E”**

Como se comentó anteriormente uno de los componentes que integran la fórmula polinómica en los sistemas de facturación de Cuota Fija, es el coeficiente “E” que representa la calidad de la edificación y la antigüedad de los inmuebles.

Actualmente este coeficiente está definido en el Contrato de Concesión solamente hasta el año 2.000. Por ello se ha presentado al EPAS una propuesta para la actualización del mencionado coeficiente.

- **Traspaso del Sistema Tarifario de Cuota Fija al Sistema de Facturación de Cuota Fija más exceso**

La empresa tiene la facultad de traspasar a los usuarios que se encuentran comprendidos en el Sistema de Facturación de Cuota Fija, al Sistema Tarifario de Consumos por Excesos, colocando el correspondiente medidor de caudales.

Se está trabajando en un proyecto para realizar este traspaso contemplando las siguientes acciones: Seleccionar de la base de datos los casos a tratar, verificar algunos parámetros de segmentación de la base de datos, priorizar las cuentas para incluir en la prueba piloto y verificar en el terreno las instalaciones existentes.

Este proyecto cumple con dos objetivos, en primer lugar lograr un uso responsable en el consumo de agua potable a través de la colocación de micromedidores y esto podría traer aparejado un aumento en la facturación, ya que aquellos usuarios que excedan el consumo básico asignado deben abonar los metros cúbicos consumidos en exceso.

- **Proyecto Ley eximición Tasas Municipales**

AYSAM desde hace varios años viene sufriendo el impacto económico financiero, que generan las diversas tasas que aplican las municipalidades de Mendoza, como Tasa de Ocupación de Espacios de Dominio Público, Derechos de Comercio Industria Inspección, e Higiene entre otras.

Estos conceptos no se encuentran retribuidos por la tarifa vigente que pagan los usuarios del servicio, razón por la cual se están realizando las gestiones a fin de evitar que el pago de estas tasas impacten en los costos de la tarifa y se trasladen a los usuarios.

- **Eximición Impuestos a las Ganancias**

Las autoridades de la empresa están realizando las gestiones necesarias para obtener la eximición del Impuesto a las Ganancias y Ganancia Mínima Presunta, tratándose AySAM de una empresa con participación estatal mayoritaria que en la práctica no persigue fines de lucro.

- **Departamento General de Irrigación**

Se pretende alcanzar acuerdos con el DGI para la aplicación de un canon de agua, estrictamente limitado al costo real de captación y transporte.

Accesibilidad a los Servicios

La readecuación de las tarifas que permitan la autosostenibilidad financiera de la empresa, debe necesariamente ser complementada con políticas sociales que permitan acceder al pago de los servicios de los sectores más vulnerables de la sociedad.

Es decir se debe tender a niveles tarifarios que contemplen todos los costos de la prestación de servicios, y un sistema de subsidios/tarifa social para aquellos usuarios que no puedan abonar este costo.

La legislación vigente (Art 26 de la ley 6044) contempla el otorgamiento de subsidios. En síntesis, el Poder Ejecutivo Provincial otorga subsidios al consumo de agua potable y cloacas a usuarios de escasos recursos y a usuarios jubilados y pensionados de la empresa AySAM SAPEM. La aplicación del subsidio se realiza mediante compensaciones (pagos) del Poder Ejecutivo a la empresa en virtud de los descuentos otorgados por ésta a los usuarios favorecidos.

Es decir, que la Empresa en función de los requisitos exigidos por la normativa vigente otorga descuentos a los usuarios, para posteriormente solicitar al Estado Provincial el pago por los importes del servicio prestado a estos usuarios subsidiados. Posteriormente y previo a efectuar el pago a la empresa, se realizan auditorías que tienen por objeto verificar el cumplimiento del otorgamiento de los subsidios y consecuentemente validar el importe reclamado por la Empresa en concepto de dichos subsidios.

La reglamentación del otorgamiento de los subsidios es diferente según se trate de usuarios de escasos recursos o usuarios jubilados, según se describe a continuación:

- **Subsidio a Usuarios Jubilados y Pensionados (Tarifa Social)**

- *Descripción del sistema*

Es un subsidio de aplicación directa, para el pago del consumo de los servicios de agua potable y desagües cloacales de Usuarios Jubilados y Pensionados. El mismo es otorgado por el Poder Ejecutivo Provincial a través del Ministerio de Infraestructura. El monto del subsidio equivale al 70% de la tarifa del servicio de agua potable y/o desagüe cloacal que pudiera corresponderle al inmueble que habite el beneficiario.

- *Metodología de otorgamiento*

Para acceder al beneficio, los usuarios jubilados y pensionados solicitan y gestionan en las oficinas comerciales de AySAM SA el otorgamiento del subsidio debiendo acreditar el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Declaración Jurada
- Último bono de sueldo (el jubilado o pensionado debe cobrar la Jubilación o Pensión mínima)

- Certificado de Única Propiedad (se tramita en AYSAM gratuitamente)
- Escritura, Contrato de Locación, Comodato, Usufructo, Acta de Tenencia Precaria (otorgada por el IPV) o Boleto de Compra-Venta sellado por Rentas.
- Fotocopia DNI (primera y segunda hoja)

➤ *Características del sistema*

A los efectos de la facturación del servicio subsidiado y de la cobranza de los subsidios otorgados, AySAM eleva al Ministerio de Infraestructura, la factura para el cobro correspondiente la cual es acompañada de un soporte magnético el que contiene la siguiente información:

- Nombre y apellido del beneficiario.
- Número de identificación del usuario ante el Operador.
- Moto total facturado.
- Monto subsidiado.
- Monto cobrado al beneficiario.

➤ *Auditorías*

Previo a la cancelación del documento de cobro presentado por AySAM (bimestralmente), el Ministerio de Infraestructura con la colaboración del Ente Regulador, efectúa una auditoría sobre una cantidad de legajos no inferior al cinco por ciento (5%) de la totalidad de la Nómina de Usuarios subsidiados que presente la empresa. El resultado porcentual de la Auditoría es aplicado al cien por ciento (100%) del monto consignado en el documento de cobro y determina el monto que el Poder Ejecutivo debe pagar al Operador.

➤ *Situación Actual*

Usuarios Jubilados: 7.677

Deuda de Gobierno acumulada desde el 27/09/2010 al 03°2016: \$16.919.907

Facturación Bimestral a Gobierno por Subsidio a Jubilados 03°2016: \$ 1.080.982

Actualmente se han realizado las auditorías hasta el 05° período del 2014.

- **Subsidio a Usuarios Residenciales de escasos recursos (Tarifa Social Carenciados)**

- *Descripción del sistema*

Es un subsidio de aplicación directa, para el pago del consumo de los servicios de agua potable y desagües cloacales de Usuarios Carenciados, en el que la familia es evaluada socioeconómicamente antes de recibir el subsidio. El mismo es determinado por el Poder Ejecutivo Provincial a través del Ministerio de Desarrollo Social. El monto del subsidio no puede ser inferior al 75% ni mayor al 100% de la Tarifa Mínima bimestral de los servicios de agua potable y desagües cloacales.

- *Metodología de otorgamiento*

Los postulantes deben solicitar el subsidio en las Áreas Sociales del Municipio correspondiente a su domicilio, donde son encuestados a partir de una ficha de Relevamiento Social y Sanitario. A su vez, las Áreas Municipales deben entregar las fichas al Ministerio para su evaluación, calificación y eventual incorporación al padrón. Los datos contenidos en las solicitudes son cargados en una base de datos preliminares y procesados por parte del Ministerio de Desarrollo Social. El subsidio tiene una duración de doce (12) meses a cuyo término se verifica si subsiste la situación de carencia. Para verificar la situación de carencia para la renovación del subsidio, el Ministerio de Desarrollo Social tiene la facultad de convocar al beneficiario/postulante, para relevar información socioeconómica del hogar que conforma y/o para complementar la información o recurrir a bases de datos de información social y tributaria en poder del Estado.

- *Auditorías*

El Ente Regulador es el encargado de verificar que AySAM destine el subsidio a los usuarios que figuran en el padrón notificado por el Poder Ejecutivo a través del Ministerio de Desarrollo Social y que el monto subsidiado y la contraparte abonada por los usuarios sea la correcta. La tarea consiste en auditar el importe que se reclaman al citado Ministerio como compensación por los subsidios otorgados. Se validan los datos contenidos en las bases de datos remitidas por la empresa y el padrón de usuarios beneficiarios notificado por el Poder Ejecutivo.

- *Situación Actual:*

Clientes Activos: 11.532

Deuda de Gobierno acumulada desde el 27/09/2010 al 03° bim. 2016: \$23.072.754

Deuda de Clientes acumulada desde el 27/09/2010 al 03° bim. 2016 : \$2.769.402

Facturación a Gobierno por el 03-2016: \$1.124.441

Facturación a Clientes por el 03-2016: \$495.201

➤ *Situación con el Poder Ejecutivo:*

Desde Setiembre de 2010 que el Ministerio de Desarrollo Social no emite resolución de Altas y Bajas de Carenciados.

- Última resolución recibida: Resolución 427/11, prorroga los subsidios a carenciados hasta el 27 de Setiembre de 2010, estos subsidios pertenecen a OSM S.A., por lo cual desde esa fecha hasta la actual la empresa no cuenta con sustento legal para facturar los subsidios a Carenciados y todas las Altas presentadas por los Municipios y por los usuarios desde el año 2009 hasta la fecha se encuentran pendientes de aprobación.
- Último Expte. de Altas N° 3500 M 2010 77762. Contiene las Altas / Bajas y Modificaciones de los Subsidios desde Setiembre 2010 hasta Setiembre 2012. Pendiente desde 14/09/2010

Se puede concluir observando la normativa vigente, que si bien desde el punto de vista teórico la reglamentación de otorgamiento de los subsidios se considera adecuada, se han producido atrasos significativos en los pagos del Poder Ejecutivo por los descuentos otorgados a los usuarios beneficiarios.

Las autoridades actuales se encuentran abocados a solucionar estos aspectos e incluso revisando la normativa actual para realizar una propuesta al Poder Ejecutivo que sea más eficaz tanto para el otorgamiento del subsidio, como para su gestión de cobro ante el Concedente.

Expansión de los Servicios

• Factibilidades en Área Servida, de Expansión y Remanente

Un objetivo prioritario de AYSAM es posibilitar el otorgamiento de todas las solicitudes de factibilidad de agua y cloaca que se soliciten dentro de su Área de Concesión e inclusive las que se soliciten en Área Remanente, cercana a la infraestructura existente.

Cada solicitud merece un estudio particular, aunque se encuadra en el análisis de la cuenca o el área que la contiene a fin de establecer los condicionamientos necesarios para atender la demanda proyectada en la zona.

Si se trata de zonas carentes de servicio o con infraestructura insuficiente para atender la nueva demanda, donde el Contrato de Concesión no obliga a AySAM a expandir el servicio en el corto y mediano plazo, se trabaja con los solicitantes del área a servir tratando de aunar esfuerzos para la concreción de obras de infraestructura mediante acuerdos o convenios entre las partes, ya sean emprendimientos privados, Cooperativas, Uniones Vecinales y/o con participación de AYSAM, Municipios u Organismos tales como el IPV.

Ello ha posibilitado la concreción de importantes obras necesarias para la prestación del servicio de agua potable tales como Perforaciones, Acueductos, Estaciones de Bombeo, Reservas, etc, y análogamente en el servicio de cloacas se arribaron a acuerdos para ejecutar Nexos de Enlace, Colectores y Aliviadores Cloacales y Estaciones de Bombeo.

Si bien AYSAM, por imperio del Contrato de Concesión tiene asignada un Area Servida y un Area de Expansión de Servicios, la Empresa se encuentra abierta a atender, “por opción”; diferentes solicitudes de prestación de servicios fuera del Ámbito de la Concesión.

En ese aspecto, AYSAM prioriza la Extensión de Certificados de Prefactibilidad para toda solicitud formulada por el Gobierno Provincial, el IPV y los municipios para posibilitar la gestión de financiamiento nacional a través de los Programas PROMEBBA o HABITAT dirigidos a la mejora de barrios u otras inversiones gestionadas por Municipios en el ENOHSA o la Secretaría de Recursos Hídricos de la Nación.

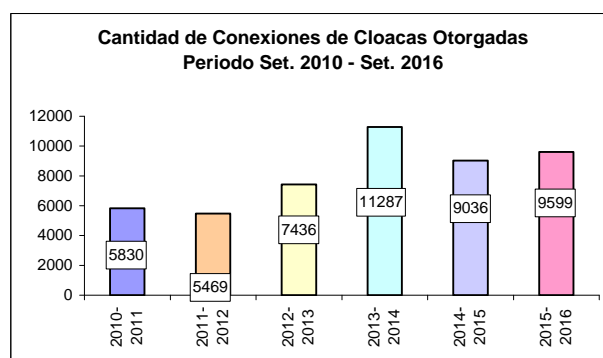
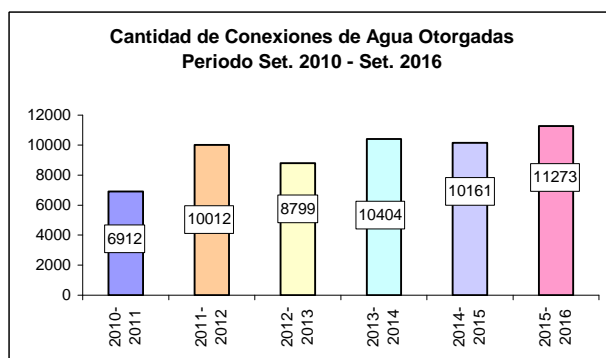
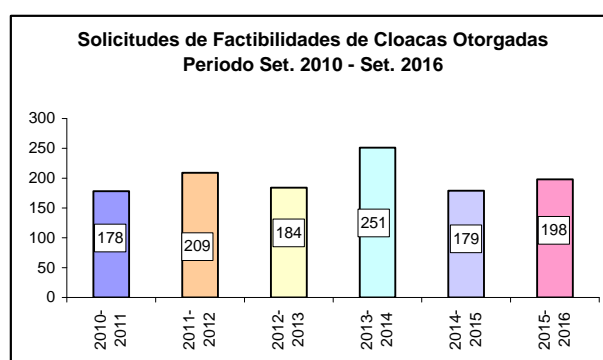
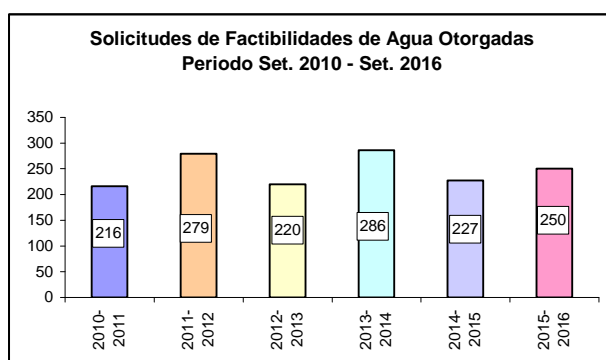
A modo informativo, se incluyen las estadísticas de factibilidades resueltas y renovadas incluyendo el correspondiente número de conexiones domiciliarias otorgadas en el período Octubre 2010 – Setiembre 2016.

AGUA

| | 2010-2011 | | 2011-2012 | | 2012-2013 | | 2013-2014 | | 2014-2015 | | 2015-2016 | | TOTAL | |
|-------------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|-------------|--------------|
| | Solicitud | Conex. | Solicitud | Conex. | Solicitud | Conex. | Solicitud | Conex. | Solicitud | Conex. | Solicitud | Conex. | Cant. | Conex. |
| Área Servida | 118 | 1737 | 169 | 3350 | 93 | 709 | 176 | 3249 | 97 | 1702 | 141 | 1726 | 701 | 11764 |
| Área Expansión | 89 | 4021 | 80 | 4750 | 101 | 6332 | 94 | 5419 | 108 | 6532 | 92 | 7899 | 463 | 28621 |
| Área Remanente | 9 | 1154 | 30 | 1912 | 26 | 1758 | 16 | 1736 | 22 | 1927 | 17 | 1648 | 94 | 8377 |
| TOTAL AGUA | 216 | 6912 | 279 | 10012 | 220 | 8799 | 286 | 10404 | 227 | 10161 | 250 | 11273 | 1258 | 48762 |

CLOACA

| | 2010-2011 | | 2011-2012 | | 2012-2013 | | 2013-2014 | | 2014-2015 | | 2015-2016 | | TOTAL | |
|---------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|--------------|
| | Solicitud | Conex. | Solicitud | Conex. | Solicitud | Conex. | Solicitud | Conex. | Solicitud | Conex. | Solicitud | Conex. | Cant. | Conex. |
| Área Servida | 81 | 628 | 113 | 1016 | 82 | 556 | 169 | 2400 | 83 | 1006 | 130 | 1703 | 576 | 6753 |
| Área Expansión | 89 | 3808 | 90 | 4097 | 95 | 6098 | 71 | 7771 | 86 | 4858 | 62 | 6223 | 398 | 26757 |
| Área Remanente | 8 | 1394 | 6 | 356 | 7 | 782 | 11 | 1116 | 10 | 3172 | 6 | 1673 | 41 | 7711 |
| TOTAL CLOACA | 178 | 5830 | 209 | 5469 | 184 | 7436 | 251 | 11287 | 179 | 9036 | 198 | 9599 | 1015 | 41221 |



• **Incorporación de Otros Servicios – Servicios de Cloaca en Bloque**

Además de atender las factibilidades de nuevos emprendimientos, AYSAM analiza y establece las condiciones técnicas que posibiliten:

- La incorporación a la jurisdicción de AYSAM de servicios prestados por otros operadores (provinciales, municipales, cooperativas, uniones vecinales o privados que manifiesten dificultades para continuar con la operación o comercialización de sus servicios.

- En total acuerdo con el Artículo 3.2.6 del Contrato de Concesión, AYSAM ha otorgado y otorga el “Servicio de cloaca en bloque” a aquellos operadores que no cuenten con una planta depuradora y terrenos para la disposición final de efluentes. Es el caso de la prestación brindada a las Municipalidades de Luján de Cuyo y Maipú y a varios pequeños operadores nucleados en Uniones Vecinales, Cooperativas de Servicios u Operadores privados. Para asegurar la mayor recaudación posible, se gestiona en el EPAS una resolución que permita acordar que el operador de agua potable realice el “corte de agua” a aquellos usuarios deudores de AYSAM por el servicio de cloacas.
- **Contribución al Incremento de la Cobertura de Servicios y Atención de Personas que habitan en Asentamientos o Villas de Emergencia en todo el territorio de la Provincia de Mendoza**
 - AYSAM, si bien excede las metas nacionales y contractuales de cobertura de cloacas, elabora sus planes de expansión y sus proyectos ejecutivos, no solo para atender a la expansión en su Área de Concesión, sino que contribuye a incrementar la cobertura de zonas carentes de servicio, aunque las mismas se encuentren fuera de su jurisdicción. Un ejemplo de ello es el Proyecto Integral de Cloacas para la Cuenca Paramillos que prevé la futura incorporación de zonas sin servicio cloacal o servicio cloacal precario, como es el caso de los Distritos Rodeo de La Cruz, Corralitos, El Sauce y Colonia Segovia del Dpto. Guaymallén, el Distrito El Algarrobal del Dpto Las Heras y la futura expansión de los servicios que operan las Municipalidades de de Luján y Maipú.
 - Por otra parte, AYSAM trabaja en conjunto con los Municipios y el Instituto Provincial de la Vivienda para la detección y registro de “Asentamientos Poblacionales Ediliciamente Precarios”, comúnmente denominados “Villas de Emergencia” a efectos de analizar la factibilidad técnica y las posibilidades de financiamiento para dotar de servicios de agua potable y/o cloacas a efectos de mejorar la calidad de vida de las familias de muy bajos recursos que allí residen.
- **Importancia de la Base de Datos de Factibilidades**

AYSAM mantiene un registro actualizado de la cantidad de trámites de solicitud de factibilidad resueltos en cada ejercicio anual y la cantidad de conexiones que se podrían incorporar una vez ejecutadas las obras correspondientes.

A su vez, cada trámite de solicitud de conexión se asienta sobre una base gráfica sobre el Plano de cada Localidad o Departamento.

Esa base gráfica genera una “mancha” que indica la tendencia de crecimiento de cada localidad y permite a AYSAM prever las obras de infraestructura que serán necesarias para atender dichos focos de demanda.

En el Gran Mendoza se produce una situación particular. La cobertura de agua potable de AYSAM supera el 98 o 99%, sin embargo se ha previsto diseñar y proyectar la ampliación de las instalaciones de producción y macrodistribución para incorporar al Ámbito de la Concesión aquellas zonas ubicadas en el Pedemonte donde se han desarrollado extensiones urbanas irregulares desde el punto de vista legal por carecer de aprobación por parte del Consejo de Loteos. Dichas áreas cuentan con servicios precarios a través de vertientes o perforaciones con escaso caudal y calidad de agua.

Estos datos resultan de gran valor no solo para AYSAM, sino también para los Municipios y para la Agencia de Ordenamiento Territorial, organismos que establecen los límites o normas para la expansión urbana. La información sistematizada también permite observar las zonas donde se produce una re-densificación urbana por la ejecución de edificios de propiedad horizontal donde antes había una vivienda unifamiliar.

Sobre la base de datos gráfica, es posible marcar la evolución de cada emprendimiento, determinando con diferentes colores aquellas solicitudes de factibilidad que pasan a la etapa de aprobación de proyecto y de inicio o culminación de obras.

- **Obras Por Cuenta de Terceros**

Es un Area de AYSAM de vital importancia. Despues de la resolución de la Factibilidad se realiza la aprobación de los proyectos y posteriormente se inicia la instalación de redes cuyo financiamiento es 100% a cargo de terceros.

Este rubro, además de incorporar nuevos usuarios y aumentar la facturación de la Empresa, incorpora también una sustancial inversión en infraestructura. Como ejemplo de ello, puede citarse que en el periodo 2015-2016 que ha sido de baja actividad económica, se han incorporado mas de 17.000 metros de redes distribuidoras y colectoras y 1.148 nuevas conexiones domiciliarias de ambos servicios.

Generación de Información para la Toma de Decisiones

La generación de información útil y oportuna, tiene fundamental importancia para la toma de decisiones. Asimismo el establecimiento de indicadores de gestión y generación de reportes tiene como objetivo el monitoreo del plan y su difusión a la comunidad.

- **Establecimiento de indicadores de gestión**

Tendrán como objetivo el monitoreo del plan y medir el desempeño de los prestación de los servicios midiendo aspectos como son la cobertura, la calidad de los servicios, aspectos económico-financieros, comerciales, personal, gestión y eficiencia.

Para esto se ha dispuesto la creación de un área específica que tiene como objetivo la creación y coordinación de un “cuadro de comando integral” con datos, ratios, estadísticas e información clasificados por capas según la jerarquía en la toma de decisiones de la Empresa: Directorio, Gerente General, Gerentes, Jefes de Departamento, Supervisores.

Indicadores de Benchmarking: La comparación y monitoreo de indicadores permite identificar las mejores prácticas y las áreas en las que existen oportunidades de mejora, así como también evaluar con mayor precisión el desempeño de la operación de los servicios que brinda la empresa. Por lo cual se relevarán indicadores estandarizados que permitan realizar comparaciones con empresas del sector. Para ello se utilizarán los indicadores establecidos por ADERASA

- **El Presupuesto como herramienta de Gestión**

En términos generales el proceso de presupuestación se lleva a cabo de la siguiente manera:

A partir de los lineamientos fijados por la Gerencia General y el Directorio, cada Gerencia elabora un Plan de Acción para cumplir con los objetivos fijados. La cuantificación y valorización de las diferentes actividades del plan de acción se plasma en el presupuesto de cada centro de costo.

Los usuarios designados como presupuestadores de los distintos centros de costo realizan la adecuación de las cantidades y partidas en el Sistema Informático de Presupuesto, desarrollado por la empresa (Sistema Atuel). Por otra parte la

actualización de precios de los artículos las realiza el Departamento de Compras. Conjuntamente con la adecuación del presupuesto se efectúan reuniones de negociación interna del presupuesto entre los usuarios presupuestadores, negociadores y el Gerente correspondiente.

Una vez finalizada la etapa de negociación interna comienza el proceso de análisis del presupuesto con la finalidad de abordar la negociación de cada Gerencia con el Gerente General. En dichas negociaciones participan los Gerentes, los responsables negociadores de cada área y los Jefes correspondientes, el Gerente General, el Gerente de Administración y Finanzas, y el Departamento de Análisis Económico Financiero.

Finalizado el proceso de análisis de cada uno de los Gerentes de las distintas áreas con el Gerente General y una vez realizadas las modificaciones necesarias, el Directorio lleva a cabo la última revisión y aprobación del presupuesto. Posteriormente, se procede a su carga en el sistema de gestión JDE.

El control presupuestario se realiza durante todo el periodo sobre el cual se esté ejecutando el presupuesto. El mismo tiene como finalidad hacer que los Centros de Costos se ajusten al presupuesto aprobado por el Directorio. La ejecución del presupuesto podrá ser controlada en forma diaria, mensual y anual, y puede ser previo o posterior a la erogación:

Este control es previo, cuando se verifica la existencia de partida presupuestaria antes de efectuar el gasto o inversión por medio de una compra. Este control previo se efectúa automáticamente por el sistema al momento de la generación de las compras (emisión de las requisiciones y de las Órdenes de Compra).

El control presupuestario es posterior, cuando se realiza luego de haber realizado la erogación y tiene como objetivo el de cubrir cualquier desvío o faltante de partida presupuestaria que esta erogación haya ocasionado.

Informes de Control Presupuestario.

Informe de Ejecución Presupuestaria: tiene como principal objetivo brindarle información al Responsable del Centro de Costo para que analice los desvíos y errores de imputación que se han producido desde que comenzó el periodo hasta el mes cerrado, por el cual se emite dicho Informe. En estos informes, se compara por cuenta contable a

un mismo mes, el presupuesto acumulado contra la ejecución acumulada para cada Centro de Costo.

- **Elaboración de reportes e informes**

- Reportes del Laboratorio:

Entre los principales Informes Analíticos, Novedades del laboratorio se pueden citar:

- Novedades mensuales en la Calidad de agua Potable Distribuida
- Novedades mensuales en Establecimientos Depuradores:
- Informe semanal de abatimiento de Escherichia coli y huevos de Helmintos en Establecimientos Depuradores.
- Informe mensual Calidad Bacteriológica del Agua Potable.
- Informe trimestral de Calidad de Fuentes de Provisión de Agua Potable.
- Informe mensual Establecimientos Depuradores.
- Informe mensual de análisis de Colectores Maipú y Lujan de Cuyo.

- Información Comercial: elaboración y análisis de ratios de recaudación, gestiones de morosidad, mapa de deuda.

- Información Económica-Financiera:

Reportes diarios de caja, Reportes del flujo de fondos ejecutados semanal, mensual y anual. Proyecciones financieras de corto y mediano plazo. Emisión mensual de informes de ejecución presupuestaria.

- Confección y Análisis de la Matriz de precios de Costos propios de la empresa

La Empresa dispone de una Matriz de costos propios, que Mediante el Coeficiente de Variación de Precios a partir de Índices Específicos Propios (CVPP) permite medir el impacto del incremento de los precios en los costos de la empresa.

El CVPP está conformado por 14 rubros, cuyo índice de variación es ponderado por la participación relativa del rubro en el gasto de la empresa.

| INSUMO | INCIDENCIA % |
|---|--------------|
| Combustibles y Movilidad | 1.27% |
| Insumos químicos | 2.55% |
| Suministro Eléctrico | 4.24% |
| Recursos Humanos | 65.16% |
| Mantenimiento y Reparaciones | 6.84% |
| Servicios Tercerizados y Honorarios por Servicios | 5.86% |
| Gastos Bancarios y Comisiones por Recaudación | 1.06% |
| Gastos de Facturación y Distribución | 2.23% |
| Servicios de Comunicación | 0.47% |
| Departamento Gral de Irrigación | 4.09% |
| Tasas y Contribuciones | 2.37% |
| Seguros | 0.56% |
| Alquileres | 3.03% |
| Insumos de Trabajo | 0.28% |

Los índices de cada rubro están conformados por los precios de artículos representativos de cada uno, ponderados por el porcentaje de participación dentro del rubro. En total, se relevan mensualmente 116 artículos, y se dispone de información histórica que permite calcular el Coeficiente de Variación de Precios

Teniendo en cuenta la situación inflacionaria y la falta de estadísticas confiables, la Matriz mencionada adquiere especial relevancia para poder contar con índices que midan y brinden información certera de los incrementos de precios que enfrenta el sector, observados en los distintos costos que eroga la empresa y por ende en el sector de agua y saneamiento en la Provincia de Mendoza.

- Información Técnica

Actualización Anual de la Matriz de Riesgos Técnicos²²: Relevamiento, diagnóstico y evaluación de gravedad y probabilidad de Riesgos Técnicos. Consiste en un modelo matricial que relaciona el estado de vulnerabilidad y obsolescencia de las instalaciones operativas y la probabilidad de ocurrencia de alguna contingencia, generándose una Matriz y un Gráfico que ordena los Riesgos Técnicos por grado de criticidad según su impacto técnico y económico. (*Anexo II*).

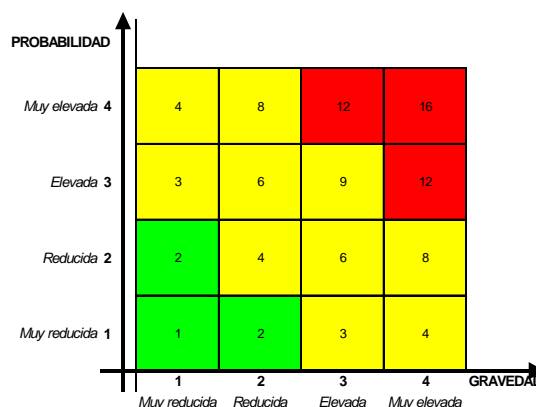
²² Anexo II – Matriz de Riesgos Técnicos

Procedimiento de evaluación de los riesgos

- **Coeficiente de gravedad económica (GE):** 1 a 4 (según el monto que afecte la inversión a realizar)
- **Coeficiente de gravedad Jurídica (GJ):** 1 a 4 (según tenga injerencia penal, civil, daños a personal de AYSAM o terceros)
- **Coeficiente de gravedad operativa (GO):** 1 a 4 (según afecte la prestación del servicio)
- **Probabilidad de Ocurrencia (P):** 1 a 4 (según si el hecho ocurrió con anterioridad, es frecuente o muy frecuente de ocurrir).

CRITICIDAD:

Determinación de las criticidades económica, jurídica y operativa: Producto de $GI * P$ ingresando con este resultado a la Matriz de Aceptación.



Informe Anual del Plan de Acción: Elaboración de informes que incluye el cumplimiento de Metas e Inversiones para ser remitido al Ente Regulador.

Elaboración de banco de proyectos de obras. Registro de proyectos elaborados.

Registro de Información de Inicios y Finales de Obra: Seguimiento en tiempo real de la Información de Inicios y Finales de Obra

Relevamiento, Diagnóstico y Proyección de las instalaciones necesarias para la expansión de los servicios en cada cuenca del Gran Mendoza y en cada Localidad del Interior de la Provincia: Base de Datos Gráfica, Técnica y Operativa de cada Ciudad o Localidad donde presta servicios AYSAM. Evaluación Demanda y diseño de redes distribuidoras y/o colectoras según necesidad.

Programas de Gestión Técnica- Operativa

- **Programa de mejora de la eficiencia en el uso de la energía eléctrica**

Este programa tiene una relevancia importante no solo por lograr un uso óptimo del recurso energético, sino también traerá aparejado una disminución en los costos operativos de la empresa teniendo en cuenta el aumento significativo de las tarifas de la energía eléctrica. Esto conlleva a tener que replantear el uso de este recurso, optimizando su consumo y trabajando en los siguientes puntos:

Base de Datos Electromecánica: Actualmente hay una base de datos en Excel, la cual se encuentra en uso parcialmente, sólo para la carga de las facturas para su pago, no se analizan los datos, potencia utilizada, ni factor de potencia, etc. Por lo expuesto en conjunto con el área de Sistemas de la Empresa, se está trabajando en el desarrollo de esta aplicación informática denominada "Diamante", para migrar toda esta información y utilizar la totalidad de los datos obtenidos, para corregir los desvíos en los factores de Potencia, Potencia Contrastada y pago de facturas con mora. Además de otras utilidades que tienen el sistema, de alarmas en casos de desvíos y poder identificar los preventivos.

Corrección de Factor de Potencia: En algunos establecimientos, perforaciones o estaciones de bombeo, se puede presentar que se está utilizando energía que afecta a los proveedores y en tales casos aplican una sanción hasta que esté corregido ese tipo de consumo. Para materializar la solución de este inconveniente, se debe colocar un equipo que corrija ese factor de Potencia, si bien en algunos casos el valor inicial puede ser de mayor costo de la multa, en el tiempo representa un costo mucho mayor si no se corrige, y ante el aumento de la energía, la inversión se recuperará en un corto plazo.

Potencia Contratada: En algunos establecimientos, perforaciones o estaciones de bombeos, estamos consumiendo más energía que la contratada y en esos casos el distribuidor de energía aplica multas. Estas multas se repiten por un periodo de tres meses, los motivos del aumento de potencia puede darse por la colocación de equipos que consumen más al tener que necesitar un equipo de mayor potencia o al tener que reemplazar el existente por otro inadecuado, al no tener un stock crítico de bombas que permitan la colocación del equipo que corresponde. También el aumento en la potencia puede ser originada por un equipo deteriorado que este consumiendo más de lo necesario. Esto se solucionará revisando todos los contratos con los Proveedores en el caso de corresponder o tener el stock de bombas adecuados. En el PMO se ha

realizado una propuesta para poder en estos completar el stock críticos de bombas, otro punto que también se presenta es que la potencia puede estar subcontratada por tener un equipo de menor potencia y en tal caso se analizará si corresponde recontractar la misma o colocar el equipo que corresponde.

Optimización de Bombeos y perforaciones: Independientemente de los casos anteriores que producen un aumento en el costo eléctrico de la Empresa, se presenta en algunos casos, sistemas de bombeos y perforaciones con equipos cuya potencia o tiempo de funcionamiento diario es mayor del necesario, que a su vez además del gasto de energía generan sobrepresiones en red que provocan roturas en el sistema de distribución. Por lo que se realiza un estudio de presiones y caudales erogados por estos equipos para determinar si es el equipo adecuado y además se realizará la actualización de tableros con variadores de velocidad para evitar sobrepresiones y un menor gasto de energía. También se estudiará la posibilidad de temporizarlos o modificar con las distribuidoras según la estacionalidad la potencia contratada. Por supuesto que esto debe estar asociado a contar con el stock crítico de bombas para tener ante casos de renovación de estos equipos el sustituto que le corresponda y a la colocación de medidores de caudal en las perforaciones y estaciones de bombeos.

Renovación de tableros Eléctricos: En varias estaciones de bombeo y perforaciones se cuenta con tableros obsoletos, con protecciones deficientes que hacen a un mal funcionamiento del equipo y generan mayores costos de mantenimiento y de consumo eléctrico, en tal caso como se mencionó en el punto anterior se realizará una renovación de estos tableros con equipos de última tecnología e incorporando la RTU, para comunicar al sistema SCADA y automáticamente a la base de datos de la Empresa los parámetros de funcionamiento y rendimientos.

En síntesis las acciones a desarrollar son las siguientes: Actualización de base electromecánica, corrección de los factores de potencia, control de las potencias contratadas en perforaciones y estaciones de bombeo, optimización de estaciones de bombeo y perforaciones, renovación de tableros eléctricos y optimización del gasto en oficinas administrativas.

- **Sistema SCADA y Proyecto de MACROMEDICIÓN**

Uno de los puntos relevantes en una empresa de servicio operadora de los servicios de agua potable y cloacas es tener control y conocimiento con precisión en el sistema de distribución, potabilización, recolección o tratamiento de una manera rápida, eficiente y económica, es por eso que este programa pretende implementar en forma definitiva en

la Empresa, sistemas que permitan controlar y saber que está pasando en cada etapa del servicio. Para esto se trabajará en dos programas el **SCADA y la MACROMEDICION** que incorporarán a la empresa un aporte tecnológico que permitirá a los operadores en forma On-Line conocer como está funcionando su sistema, ya sea un Establecimiento Potabilizador, un bombeo, una perforación, la distribución, caudal que está ingresando a una Depuradora o colector, etc., datos que actualmente se desconocen y solo se tiene una idea aproximada del mismo. Estos aspectos permitir calcular en forma más certera el Agua no Contabilizada.

Proyecto SCADA

En AYSAM, existen diversidad de instalaciones, equipamientos y sistemas que son parte de la infraestructura para los diversos procedimientos que hacen al servicio de producción, distribución, recolección y tratamiento de aguas residuales, contando con el soporte de las distintas entidades que forman parte de la empresa.

Entre los objetivos primarios está sobre todo la salud de nuestro Cliente como así también la satisfacción.

Dada estas premisas la finalidad del Proyecto SCADA está en relación directa con lo expuesto anteriormente.

Los objetivos fundamentales de un sistema SCADA (**S**upervisión **C**ontrol y **A**dquisición de **D**atos) son:

- Establecer un sistema de alerta temprana frente a contingencias o fallas.
- Permitir acciones remotas en sistemas electromecánicos o hidráulicos.
- Generar una base de datos con la información transmitida por cada punto remoto.
- Disminuir la frecuencia de recorridas en forma personal a cada punto.

Descripción

El SCADA es una aplicación de software especialmente diseñada para funcionar en computadoras que mediante periféricos se comunica con los dispositivos de campo (RTU = Unidad de Transmisión Remota) y/o (PLC = Controlador Lógico Programable), controlando los procesos involucrados en forma automática y visualizándose en el HMI (interfase hombre máquina) (Pantalla de la PC).

También provee toda la información que se genera a diversos usuarios, tanto del mismo nivel como a otros usuarios supervisores dentro de la empresa (supervisión, control calidad, control de producción, almacenamiento de datos, etc.). En otras palabras la información que proviene de los diversos sistemas remotos es almacenada y tratada en una base de datos propietaria, que mediante la integración con los otros sistemas disponibles en la Empresa, puede ser consultada por las distintas gerencias de la misma. Además, permite enviar alertas, generar alarmas y comunicar en forma inmediata a aquellas personas que se encuentren en condiciones de tomar una pronta decisión. La realimentación que permite este sistema se basa en la posibilidad permanente de recabar datos, a nivel individual o colectivo, para mejorar o modificar diversos aspectos del funcionamiento de un establecimiento, estación de bombeo, perforación, etc. a los efectos de ir logrando una mejora continua.

El sector de Desarrollo Tecnológico de la Gerencia Mantenimiento Preventivo en conjunto con Sistema de la Gerencia Comercial y Electromecánica de la Gerencia de Servicios, tendrá a su cargo la implementación de este sistema y su mantenimiento.

Proyecto MACROMEDICION

Otro aspecto a tener en cuenta para el Mejoramiento Operativo en la distribución de agua potable es conocer la cantidad de agua que se está entregando al sistema, esto permite identificar para cada acueducto, el caudal transportado y en tal caso poder establecer su condición de carga.

Actualmente el operador de red desconoce este parámetro, solo tiene una idea del caudal que ingresa a un establecimiento potabilizador o el caudal que lleva algún acueducto por alguna medición realizadas con caudalímetros portátiles que solo provee un dato puntual y no continuo en el tiempo.

Contar con un sistema de Macromedición también permite al operador de red poder identificar pérdidas, contabilizar las fugas, determinar la existencia de conexiones clandestinas, niveles de demandas, mejorar la distribución entre cuencas, determinar los resultados de un operativo de fugas, etc.

Para materializar un sistema de Macromedición se deben contar sobre cada acueducto con una cámara de medición, un dispositivo de medición y un sistema de comunicación vinculado al SCADA.

Se ha dispuesto comenzar con el programa de Macromedición sobre aquellos acueductos que cuentan con las cámaras de medición y en la que solo se debe colocar el dispositivo de medición y el sistema de comunicación.

- Medición Acueducto de 900 mm Salida de La Puntilla y llegada Establecimiento Alto Godoy.
- Medición de caudal Acueducto de 750 mm salida de La Puntilla y llegada Establecimiento Alto Godoy.
- Medición Acueducto de 1500 , salida Alto Godoy
- Medición acueducto de 700 mm Salida Alto Godoy
- Medición Acueducto de 400 mm Salida Alto Godoy a Las Heras.
- Medición acueducto de 400 mm en Barrio Infanta
- Medición acueducto de 500 mm en Jose V. Zapata y Costanera, ingreso a Gillén.
- Medición acueducto de 200 mm Jose V. Zapata y Costanera, ingreso a Gillén.

Como dispositivo de medición, se están estudiando las alternativas mas económicas de acuerdo al tipo de cañería y diámetro, para el caso de redes hormigón armado se requiere de dispositivos de inserción tipo anubar o turbinas. Para el resto de las cañerías se considera más adecuado caudalímetros ultrasónicos no invasivos.

También se trabajará en la macromedición de la cuenca del Establecimiento Potabilizador Benegas, teniendo en cuenta el proyecto que se tiene de automatizar la misma como experiencia piloto para el resto de las cuencas y en un futuro la totalidad de la Empresa.

También este programa se tiene previsto la colocación de medidores de caudal tipo Doopler, en las redes colectoras a los efectos de determinar caudales que transportan, medir los ingresos a los establecimientos Depuradores y estudiar en las cuencas los efectos que se generan en los días de tormentas sobre los caudales transportados.

Desde el punto de vista de las colectoras, el poder determinar los caudales de ingreso, y aporte al sistema por precipitaciones, nos permitirá minimizar los efectos negativos, con programas de detección de conexiones de pluviales clandestinos, traduciéndose en menor cantidad de desbordes domiciliarios ante estos eventos climáticos

Este equipamiento se coloca en las BR y consta de tres partes un sensor de área velocidad que se coloca con un zuncho en la base del colector, una unidad registradora de caudal ultrasónico para canales abiertos y una unidad transmisora de datos.

- **Toma de puntos de presión en red**

Un aspecto operativo importante en la distribución del agua potable, es conocer la presión se está entregando en el servicio. En cada unidad Operativo del Gran Mendoza o en el Interior de la Provincia, los operadores de redes disponen de puntos fijos de presión representativos que le dan una idea de cómo se encuentra la situación del servicio. Esos puntos de presión son tomados en forma manual en distintas horas del día por lo general en tres tomas y en periodos de crisis cada dos horas. Como se puede observar esta metodología tiene aparejado los siguientes inconvenientes:

- Operarios afectados en forma permanente a la toma de presión recorrida por todos los puntos 3 veces por día y cada 2 horas en periodo de crisis
- Vehículo afectado de igual manera
- Ante una maniobra no se tiene en forma inmediata el resultado de ésta
- No tienen una alerta temprana , cuando se produce la baja presión ya están afectados los clientes

Por lo expuesto y a los efectos de lograr una mejora operativa, se ha contemplado la ejecución de un proyecto en la cual establece una metodología para la colocación de puntos de presión en red que estén conectados en forma on-line con el operador de la red y le permita tener una visión de la situación de la distribución en forma constante. Las ventajas de esta metodología es la siguiente:

- No requiere la ocupación de vehículo y recurso humano en forma permanente, ya que solo resulta necesario realizar algún mantenimiento en el sistema de comunicación o sensor de presión.
- Tiene un bajo costo de inversión inicial
- Tiene bajo costo de mantenimiento
- Ante una maniobra en la red se puede observar de inmediato los resultados de la misma.

- Permite conocer el estado de la distribución en forma permanente “On-Line”
- Alerta temprana, ya que puede dar alarma ante una baja de presión fuera de lo normal.

En una primera etapa se dispondrá la instalación de tres puntos en el Gran Mendoza:

- **Punto 1** Boulogne Sur Mer esquina Pueyrredón
- **Punto 2** Boulogne Sur Mer esquina Moldes
- **Punto 3** San Martín esquina Colón

Estos puntos estarán directamente vinculados al **SCADA** y podrán ser visualizados en forma on-line por los operadores de red o quien tenga acceso al sistema, más un circuito de alarmas tempranas que identifiquen algún inconveniente.

- **Programa de renovación de válvulas de gran diámetro**

Uno de los aspectos en lo que esta Empresa debe trabajar, es tener en condiciones de operación las válvulas de gran diámetro que comanda la operación de los acueductos de distribución. Las válvulas que se ubican en la red son muy antiguas y presentan graves inconvenientes de incrustación, tren de engranajes inoperables, discos u obturadores trabados, vástagos y dados deteriorados que hacen que estos elementos estén inoperables y ante una emergencia no puedan accionarse originando cortes de gran magnitud afectando a un número importantes de clientes.

En el año 2.000 en el gran Mendoza se realizó el cambio de 12 válvulas, y en el Interior de la Provincia se aplicaron planes similares. Teniendo en cuenta la desinversión desde esa fecha, en la actualidad existe un número importante de estas válvulas de grandes diámetros que se encuentran inoperables.

Para materializar este programa se solicitará a cada Unidad Operativa que realice un plan de renovación en función de un cronograma de tareas que será seguido por la Gerencia de Infraestructura, la que se encargará de la adquisición de las piezas como válvulas, juntas, adaptadores y contrataciones de cámaras, por lo tanto se deberá remitir a esta Gerencia además de la programación y planimetría del lugar.

Para la renovación de estos elementos se ha estudiado como conveniencia económica y operativa que para diámetros de 400 mm o menores, se utilicen las válvulas bridadas tipo EURO 20, que no requiere construcción de cámara especial y para diámetros mayores a los 400 mm válvulas mariposas actuadas, las que deben estar contenidas en cámara de hormigón con acceso para su accionamiento ya que éstas cuentan con un sistema actuado.

- **Programa de instalación de medidores para agua potable en conexiones domiciliarias**

La empresa tiene previsto, implementar el Programa de Micromedición, el cual prevé la instalación de 5000 medidores de caudal domiciliarios por año, en el periodo 2017-2022, con un costo estimado anual de \$ 12.000.000.

La primera etapa de esta obra prevé instalar 5000 medidores de caudal según el siguiente detalle:

- Gran Mendoza: (Ciudad, Godoy Cruz, Las Heras, Guaymallén, Luján)

Los materiales serán provistos por AYSAM (medidores domiciliarios, válvulas y accesorios, cajas para medidores), siendo responsabilidad de la Contratista la provisión de mano de obra, equipo y materiales complementarios que sean requeridos para el desarrollo de los trabajos contratados.

Teniendo en cuenta las diversas situaciones que se pueden observar al momento de la instalación de los medidores se ha clasificado el tipo de instalación a ejecutar en cuatro ítems:

- Instalación de medidor y accesorios en conexiones que ya cuenten con kit de conexión.
- Instalación de medidor en conexiones donde no se cuente con kit de conexión y sea necesario instalar además del medidor y accesorios la caja receptáculo de PVC.
- Instalación en conexiones que se requiera la renovación parcial de la misma en una extensión inferior a 4 metros (donde será necesario prever la renovación de la conexión domiciliaria, rotura parcial de vereda y calzada, instalación de caja receptáculo, kit y medidor domiciliario).
- Instalación en conexiones que se requiera la renovación parcial de la misma en una extensión superior a 4 metros (donde será necesario prever la renovación de la conexión domiciliaria, rotura de vereda y calzada, instalación de caja receptáculo, kit y medidor domiciliario)

La coordinación general será realizada por la Inspección de Obra de AYSAM quien establecerá las zonas sobre las cuales se efectuará la instalación de los medidores. La inspección deberá ser informada en el caso que la obra a desarrollar no se ajuste a la orden de trabajo y en un plazo no mayor de 24 hs se expedirá sobre el particular por escrito.

Las obras deberán ejecutarse sin interrumpir el servicio, en el caso que esto no sea posible, deberá coordinar con la Inspección de manera de efectuar las comunicaciones que sean necesarias y aplicables para el caso.

Los materiales a utilizar deberán responder al Manual de Especificaciones Técnicas de Materiales de AYSAM SA.

- **Programa de reparación de llaves “Inoperables” y conexiones domiciliarias**

Son los inmuebles excluidos de la gestión de “*corte del servicio*” por encontrarse con la “*Llave Inoperable*”.

La exclusión de corte del servicio, surge como consecuencia de la novedad aportada por el operario de corte, toda vez que no puede efectivizar el mismo. Esta situación puede presentarse por encontrarse con inmuebles donde tiene que realizar algún tipo reparación, ya sea en la llave o en el kit, teniendo que proceder a romper la vereda o no, dependiendo del caso.

Tareas Involucradas Administrativas:

- Seleccionar casos por zona y deuda
- Relevar en Legajo datos de ubicación de la conexión
- Emitir croquis de ubicación con datos
- Generar OTI para reparación de conexión
- Pedido de Materiales a Almacenes

Tareas Involucradas Operativas:

- Ubicación de la conexión
- Romper vereda (según el caso)
- Colocar válvula de corte / Kit / Cambiar repuesto
- Colocar caja

- Señalizar el area
- Completar OTI de reparación con datos de vereda
- Amurar caja con mortero
- Colocar mosaicos
- Informar a Dto. Recaudación para baja de exclusión y Selección de Corte.

- **Proyecto cambio de dosificación de Productos Químicos PAC**

Actualmente los establecimientos potabilizadores a los efectos de eliminar la turbiedad del agua cruda a valores posible de filtrado cuentan con la dosificación de sulfato de aluminio y cal. Este proceso consiste en la dilución de estos productos por separado en cubas de volumen constante y concentraciones variables en función de la turbiedad y que son incorporados al agua a tratarse mediante un caudal constante. Por lo tanto ante una variación de la turbiedad o el caudal se debe disminuir o aumentar la concentración de la cuba para mantener el equilibrio y rendimiento del producto, como se puede ver, esta parte del proceso de potabilización presenta varios inconvenientes,

- Preparación de la solución en las cubas en forma permanente
- Sistema rígido ante variaciones de turbiedad y caudal
- Movimiento del material que viene en bolsas
- Contaminación del ambiente de trabajo, por ser productos que generan mucho polvo
- Material muy abrasivo que disminuye la vida útil del agitador
- Presenta una gran cantidad de residuos en el agua a filtrar
- Para turbiedades altas se requiere de tareas intensas para mantener la concentración en las cubas , alto costo en recurso humano

En la actualidad existen otros productos coadyuvantes que se comercializan en forma líquida ya preparada y que representan una manera más económica para mejorar el proceso de dosificación y decantación que es la utilización del PAC (Policloruro de Aluminio). Como es líquido no es necesario preparar ninguna solución, solo se debe dosificar con una bomba preparada para tal fin para modificar el caudal y por lo tanto la cantidad del producto a incorporar al agua cruda en función de la turbiedad y caudal de ingreso, además para casos extremos de altas turbiedades se puede combinar con otros productos coadyuvantes para producir una mejor decantación sin afectar el nivel de producción.

Las ventajas del uso del PAC son:

- No se requiere una preparación de solución ya viene el producto listo para su uso
- No requiere de movimiento de material (Bolsas)
- No genera un ambiente contaminante, no hay polución (Producto líquido)
- Solo requiere de una bomba para dosificar
- El agitador y otros elementos son mas durables, no es producto abrasivo
- Puede coexistir con el otro tipo de dosificación por lo que ya no se depende de un solo proveedor
- Mayor rendimiento en la purificación
- Mayor eficacia de barrido o remoción de sustancias (turbiedades altas y remoción de manganeso y cadmio)
- Menor consumo de cal
- Menor producción de residuos en el agua a Filtrar

Como desventaja es un producto que se extrae por un proceso de hidrólisis y por lo tanto requiere de un alto consumo de energía para su fabricación, por lo que en algunas épocas puede haber faltante, y se requiere dejar siempre como alternativa la dosificación con sulfatos y cal.

Por lo expuesto este proyecto contempla la incorporación de este tipo de producto en el proceso de dosificación en todos los establecimientos Potabilizadores tanto del Gran Mendoza, Potrerillos, Luján I y II, Alto Godoy y del Interior, como General Alvear, Ballofet en San Rafael y Malargüe. Es importante destacar que el nuevo Establecimiento Potabilizador Benegas, ya tiene incorporado este sistema de dosificación coexistiendo con el de sulfato y cal tradicional.

- **Proyecto “Modelo Cuenca Benegas”. Área de las Cañas, Dorrego.**

En función de la pronta habilitación del nuevo *Establecimiento Potabilizador Benegas* y teniendo en cuenta la problemática de la operación en su distribución, se ha estudiado un programa pensando en refuncionalizar la operación de la cuenca de este Establecimiento, con la incorporación de tecnología, para que nos sirva como un modelo o efecto demostrativo a estudiar y en un futuro aplicar para el resto del Gran Mendoza y Provincia. Este programa tiene distintos componentes:

- **Macromedición:** Comprende la colocación de medidores sobre los acueductos de ingreso y egreso a cada cuenca, lo que permite determinar la cantidad de agua potable que ingresa a la cuenca, para ello se requiere de la ejecución de cámaras y colocación de medidores de caudal en los acueductos de ingreso y egreso. Los datos de esas mediciones son obtenidos con la aplicación de los subprogramas Telemedición y Sistemas informáticos.

- **Micromedición:** Comprende la colocación de medidores domiciliarios a los efectos de medir demandas lo que permite materializar el estudio pito-métrico de la cuenca, ajustar el modelo matemático. La recolección de estos datos se realiza mediante un sistema de registro con el uso de colector de datos infrarrojos lo que agiliza la operación y disminuye el margen de error en la lectura.

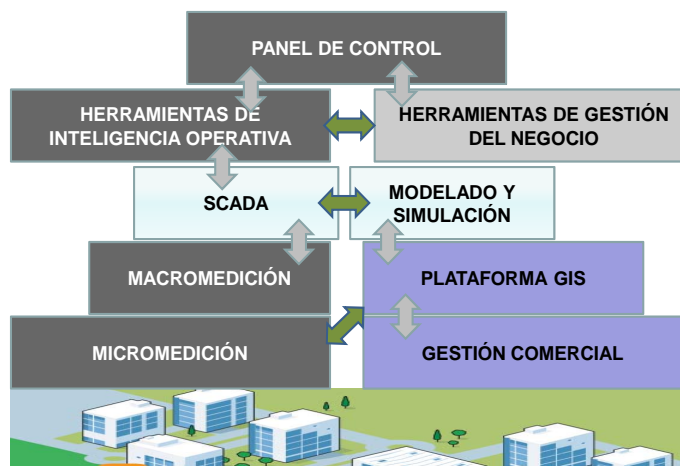
- **Pitometría:** Permite determinar si la distribución en la red es óptima , para ello se requiere de la materialización de radios pitométricos dentro de cada cuenca, conformados por un máximo de 10 manzanas las que deben contar con el 100 % de los medidores domiciliarios instalados y cámaras para instalar medidores de caudal de ingreso y egreso.
 Realizadas todas las mediciones y remitidas para su estudio con la aplicación de los subprogramas Micromedición, Telemedición y Sistemas informáticos, se hace un balance entre los caudales ingresados, egresados y consumidos dentro del radio pito métrico en estudio, determinando si la distribución del agua potable es óptima o requiere la implementar programas de detección de fugas y eliminación de conexiones clandestinas.

- **Control de válvulas a distancia:** Permite regular a distancia el ingreso y egreso de agua a la cuenca, utilizando los datos en línea que aporta la Macromedición, la toma de presiones en línea y combinado las acciones de estas dos mediciones y con el control de las perforaciones y válvulas de ingreso y egreso permite la distribución del recurso hídrico de una manera más económica disminuyendo el consumo de energía al optimizar el uso de las perforaciones y una menor demanda al mantener la distribución de las presiones en forma pareja . También con esta aplicación permite que dentro de la cuenca, en función de estas variables, se pueda disponer desde que punto se realiza la provisión del servicio, minimizando los tiempos muertos en recursos humanos y en movilidad que llevaría una operación manual. Esta aplicación tiene una íntima relación con los subprogramas Tele medición y Sistemas informáticos, para aplicar la lógica que requiere la cuenca, el envío y visualización en forma permanente de los parámetros medidos. Esta aplicación se materializa con la colocación de válvulas que permitan un control remoto.

- **Tomas de presiones de la red:** Esta aplicación esta íntimamente relacionada con las dos anteriores y se materializa con la instalaciones de estaciones remotas, que nos posibilitará visualizar como se desarrolla la distribución en la cuenca, y ajustar la misma mediante el comando de las válvulas a distancia y/ o perforaciones.
- **Control a distancia de las perforaciones:** Permitirá visualizar que caudal está erogando, ponerla en operación, o fuera de servicio y además determinar las variables eléctricas para ver si el funcionamiento del equipo es el óptimo, lo que se traduce en ahorro de energía, la detección de fallas tempranas y minimizar los tiempos muertos en recurso humano y en movilidad que llevaría un control en el lugar.
- **Sistema de medición de caudal de ingreso y egreso de liquido cloacal:** Colocación de medidores en líneas en lo colectores, permite medir el caudal que genera la cuenca, y a su vez nos posibilita medir de que manera se incrementa el caudal durante una precipitación pluvial. Esto indicará si la cuenta tiene vuelcos de pluviales clandestinos al sistema cloacal, permitiendo establecer la necesidad de programas de control de clandestinas, y minimizando los desbordes en domicilio que se producen por estas conexiones clandestinas. Se materializa con la colocación de medidores de caudal en cámaras de ingreso y egreso de colectores y estaciones remotas para el envío y recepción de datos.

Como se puede observar, de la descripción de los distintas aplicaciones de este subprograma, que para su implementación requiere de la colocación de elementos innovadores al sistema, como medidores de caudal y de presión en línea, válvulas de control a distancia, comando de perforaciones a distancia, además de estar íntimamente relacionados con los programas de :

- Micromedición, para poder aplicar la Pitometria y sacar conclusiones en la macro medición.
- Telemetría, para recibir a un punto toda la información de los medidores de caudal, presión, como así el control de perforaciones y válvulas.



- **Sistema de Información Geográfica (SIG)**

La implementación del SIG para Catastro de Redes y de Usuarios, contempla varias tareas bajo un entorno adecuado en cuanto a software complementario y hardware necesario, en este sentido resulta necesario para el Catastro de Redes la adquisición de Hardware y Software, además de información espacial para iniciar el trabajo.

La implementación del SIG para catastro de redes en su primera fase tiene los siguientes alcances:

- Migrar datos existentes en diversos formatos a la tecnología SIG
- Diseñar y construir una Base de Datos adecuada a las necesidades del Catastro de Redes y de toda la Empresa, traducida en una Base de Datos Geográfica.
- Poner en funcionamiento un Sistema de Información Geográfica relacionando datos espaciales con atributos en la Base de Datos Geográfica.
- Capacitar al personal adecuado en el manejo eficiente y eficaz del SIG
- Proveer y actualizar el Software adecuado que permita construir, administrar y actualizar el Sistema de Información Geográfica SIG
- Proveer equipamiento adecuado y complementario al SIG para ejecutar levantamiento de datos en el campo y la migración al SIG.

Un **SIG** cuenta al menos con cinco componentes principales, AYSAM cuenta con todos ellos aunque con distintos avances.

La idea es avanzar sobre lo ya realizado y mejorar en cada uno de estos componentes.

Resulta necesario tener en cuenta que el SIG no es un sistema informático, sino un conjunto de componentes y que ninguno es más importante que otro, pues el desequilibrio sería el peor de los errores.

Datos y Almacenamiento:

Respecto de los datos, entradas y salidas sin duda el cambio principal es el almacenamiento.

Hoy se ingresa por Maimará, se trabaja en archivos físicos (*.cto, *.cal, etc...) y por medio de desarrollos se guarda en una Base de datos relacional ORACLE (para que sea compatible con el resto de los sistemas de la Empresa y es la base gráfica para GEOMAP.

La idea es agregar a esta **base de datos la componente espacial** y así guardar los datos gráficos directamente en la base. Pretendiendo de esta forma ajustarse a estándares internacionales.

Se procura que los datos cargados al SIG sean también el alimento de los simuladores y que estén georeferenciados de modo de poder superponerlos con servicios satelitales, y también sean compatibles con servicios de terceros.

Metodologías:

- Métodos, metodologías, normas, políticas, son parte importantísima del sistema.
- Se establecen simbologías, sistemas de referencia, proyecciones, capas, permisos, etc.
- Definición de lineamientos respecto de la relación con otros Entes.
- Definición de un plan de capacitación.
- Concientización a toda la Empresa de que el SIG es de todos y lo hacemos todos.
- Captura del dato por quien lo genera.
- Publicación del dato en tiempo establecido.

Hardware:

- Se espera poder poner a disposición de los colaboradores la información cartográfica a través de celulares, o tablets, que además favorecerían la captura de nuevos datos.
- Capacitación a los colaboradores en uso de GPS para mejorar el dato.
- Mejorar la comunicación con aéreas que realizan relevamientos para guarda del dato y evitar duplicidades en los trabajos.

Software:

- Tener una **base espacial** y los datos normados según estándares internacionales, nos amplía la gama de soft existente pudiendo adaptar a las tareas el software más apropiado y teniendo la seguridad que se respetan los estándares establecidos. Apoyados en lo mencionado anteriormente podrían cargarse datos desde todas las áreas de la Empresa donde fuere necesario y disponer de la misma de igual manera.

Recursos Humanos

- Los recursos humanos podrían dividirse en aquellos 100% abocados al SIG y los puntos de captura de datos, donde otras tareas generan información geoespacial.
- El éxito de estas tareas es sin duda la disponibilidad de los colaboradores a realizarlas.
- La capacitación en este aspecto pasa a ser una fuerte componente.

La idea es avanzar sobre lo realizado y mejorar en cada uno de estos componentes.

Beneficios del Proyecto

- *Específicos*: conocimiento del servicio, conocimiento de los clientes, disponibilidad de información para toma de decisiones.
- *Mensurables*: longitud de redes, densidad de reclamos, estado de redes por material y fecha.
- *Alcanzables*: información disponible en el lugar del incidente, interoperabilidad con otros entes o instituciones, proyecciones a futuro, simulaciones.
- *Relevantes*: cantidad de Clientes afectados a un corte, disminución de roturas por sondeos, mejora la imagen de la Empresa.
- *Oportunos*: mejora en los tiempos en la solución de los reclamos, información de buena calidad en caso de contingencia, rápida localización y puesta en contexto en caso de incidentes.

- **Plan de Contingencias Operativas**

AYSAM S.A. cuenta con una Plan de Contingencias Operativas para la atención de Situaciones de Emergencia, el cual debe ser actualizado permanentemente o al menos una vez al año.

Los aspectos que requieren permanente revisión y actualización son fundamentalmente los siguientes:

- Procedimientos de Atención de Guardias semanales, recepción de información de guardias en DGI, comunicación Guardias AYSAM S.A., EPAS y DGI.
- Clasificación y ordenamiento de todos los Procedimiento de calidad relacionada con la Gestión de Crisis.
- Listado de empleados de AYSAM S.A. a convocar en caso de emergencias.
- Listado de Proveedores Críticos.
- Censo de estado de conservación, funcionamiento y ubicación exacta de todas las máquinas y equipos disponibles que tiene la Empresa, en el ámbito Provincial.
- Verificación y actualización de datos de teléfonos a utilizar en caso de una contingencia, tales como Hospitales, Servicios Públicos, Centros de Salud, Policía, Bomberos, Defensa Civil, etc., a nivel Provincial.
- Actualización de Planos de los Sistemas de Macro distribución y Colectores Principales de cada Localidad.
- Revisión los Planes de Seguridad exigidos a cada constructor de obras por Contrato o mediante el régimen de Obra Cuenta de Terceros.
- Plan General de Emergencias y Evacuación (Sismo, Incendio)
- Plan de Emergencia con Gas Cloro, con el objetivo de lograr un manejo operativo eficiente que permita
 - Reducir los riesgos para la vida de los colaboradores, clientes, proveedores y visitantes ocasionales presentes en nuestras instalaciones.
 - Proteger los edificios y equipamientos.
 - Evitar o limitar la propagación del siniestro

- **Programas Especiales de Minimización del Impacto Ambiental**

Uno de los principales objetivos de AYSAM S.A. es dar cumplimiento a toda la normativa ambiental, fundamentalmente en lo que hace a vuelco y disposición de efluentes y estricto cumplimiento de las normas de Impacto Ambiental en los proyectos ejecutados por AYSAM S.A. para construcción por cuenta propia o a cargo de la Provincia de Mendoza.

AYSAM S.A. cumple con la legislación vigente en materia ambiental, Ley Provincial N° 5961 de Preservación, Conservación y Mejoramiento del Ambiente, como así también con su Decreto Reglamentario N° 2109/94 acerca del Procedimiento y Evaluación de Impacto Ambiental, el cual es utilizado en la elaboración de proyectos que requieran estudios ambientales, entendiéndose por éstos los que producen un impacto al medio ambiente durante su ejecución o durante su operación.

Asimismo, AYSAM S.A. cumple con el Decreto Provincial N° 1452/03, de Categorización de Estudios Ambientales. En el mismo se define la categorización de Estudios Ambientales de la obras de AYSAM S.A., según su tipología y magnitud en relación a lo establecido en la ley provincial citada precedentemente.

Paralelamente a estas acciones de tipo general e institucional, AYSAM S.A. continúa su accionar en pro de la preservación del Medio Ambiente tal como se detalla a continuación:

- La disposición final de los residuos sólidos extraídos en las cámaras de rejillas de los Establecimientos Depuradores.
- Gestión de barros provenientes de los procesos de limpieza de Establecimientos Depuradores.
- Medidas de seguridad a implementar en los trabajos que se desarrollan en la vía pública.
- Implementación del Registro Único de Establecimientos que vuelcan efluentes a colectoras, realizándose el empadronamiento de todas las industrias que volcaban en forma irregular, implementándose su monitoreo periódico con la incorporación de mediciones de grasas y aceites, conductividad y pH y DQO.

A su vez, y con el solo objetivo de hacer más eficiente la reutilización agrícola de los efluentes de los establecimientos, se trabaja de común acuerdo con el Departamento General de Irrigación para celebrar convenios particulares de ordenamiento, operación y administración de áreas de cultivos restringidos especiales (ACRE) asociados a Establecimientos Depuradores operados por AYSAM S.A. en el ámbito de toda la provincia, todo ello dentro del Convenio Marco celebrado por la ex concesionaria OSMSA con el DGI en el año 2000.

Se mantiene el Registro Único de Establecimientos que vuelcan efluentes a colectoras, realizándose el empadronamiento de las industrias con el correspondiente monitoreo periódico, a la fecha se controlan 1006 cámaras.

Acciones de Gestión Operativa y Mantenimiento Preventivo

- Disminución en los tiempos de atención reclamos técnicos de mantenimiento de red: Reordenamiento de cuadrillas, equipamiento, control de cuadrillas, capacitación, mejora de técnicas de reparación.
- Disminución en los tiempo de atención reclamos técnicos de desobstrucción conexiones y colectoras: Reordenamiento de cuadrillas, Renovación equipamiento, control de cuadrillas, capacitación, Renovación equipamiento.
- Disminuir el atraso de tapado, reparaciones de calzadas y veredas; ya sea a través de la ejecución de las tareas con recursos propios y/o mediante acuerdos con municipios y/o contratos con terceros.
- Coordinar y eficientizar la limpieza de Redes Colectoras con equipos combinados. Inspección con Equipo de TV: Ejecutar el Rastreo Limpieza preventiva de redes colectoras, mediante la planificación de sectores en función de la emergencias, Incorporación de nuevo equipamiento, incorporación de tanques cisterna, control de rendimientos, capacitación en manejo de los equipos.
- Mantenimientos preventivos y correctivos indispensables en perforaciones, estaciones de bombeo: Mantener Stock Critico de bombas y accesorios tableros, aplicación del SCADA en las perforaciones y Estaciones de bombeos, limpieza de predios y mantenimientos de cercos y accesos, Control diario Dosificación, Mantenimiento de equipos Dosificadores.
- Búsqueda de accesorio de redes, VE, H, Tapa BR. Renovación de VE. Mantenimiento servidumbres de acueductos, recorrido de acueductos: Búsqueda de Accesorios de redes y Balizamiento. Programa de Búsqueda y renovación de Válvulas Exclusas. Mantenimiento y recuperación de caminos de servicio en Acueductos del Piedemonte.
- Calidad de Agua Potable en Red: Mantener los Mantos Filtrantes en condiciones de funcionamiento y sistemas de desinfección en operaciones.

- Rastreo y Limpieza de Colectores - Inspección de Colectores por TV - Búsqueda y/o Renovación de Marco y Tapas de BR: Limpieza, inspección y renovación de marco y tapas de bocas de registro.
- Tareas de Mantenimiento Preventivos en Establecimientos Depuradores, Sistemas de Infiltración, Sistemas de Tratamientos en general, etc.: Tareas a realizarse en las instalaciones y predios de los E° Depuradores, como por ejemplo Limpieza de Predios, limpieza de lagunas de estabilización, desmalezados.

Auditoría Interna y Calidad

Es primordial auditar el funcionamiento de la Empresa, recopilar la información precisa y necesaria para la toma de decisiones. Impulsar el cumplimiento de los procedimientos, normas vigentes y optimizar los cambios que mejoren la calidad del servicio. Reforzar sistemas de controles para hacer más eficiente y responsable el uso de los recursos de la Empresa.

Evaluar en términos de eficiencia y eficacia una actividad, proceso o tarea, utilizando las herramientas tales como la revisión documental, entrevistas, cuestionarios, marco legal y normativas internas.

Verificar el cumplimiento de los procedimientos en cuanto a diseño para implementar controles que minimicen riesgos propios de cada proceso. Actualizar en forma permanente los documentos vigentes y tener como modelo la Norma ISO 9001:2015, como así también desarrollar auditorías de control de recursos, auditorías de procesos tales como: compras y contrataciones, inspecciones, certificación y recepción de obras de expansión y renovación, atención al usuario.

Es objetivo principal de AYSAM generar un “ambiente de control” de manera que los procedimientos además de eficientizar la gestión administrativa de la organización, aseguren la transparencia de todas las acciones desarrollados en la empresa.

Gestión de los Recursos Humanos

AySAM tiene como objetivo estratégico el de mantener, proveerse, desarrollar y conservar un Capital Humano que se destaque por su formación, eficiencia, compromiso, honestidad, esfuerzo y ansia de superación aplicados a la prestación del servicio y a su realización personal.

El cumplimiento de este objetivo se entiende en un ámbito laboral justo, seguro y saludable,

que pone énfasis en fomentar y distinguir las cualidades enunciadas, promoviendo el desarrollo del personal, incentivando el esfuerzo por mejorar, la participación, y destacando el compromiso con los valores enunciados, todo ello en completa sintonía con la entidad gremial. Los ejes centrales para el desarrollo de este plan estratégico son los siguientes:

- **Procesos de dotación de recursos adecuados**

Se incluyen actividades como Elaboración de Organigrama, Definición de puesto. Análisis de plantel óptimo, Selección e Ingreso de Personal y Evaluación de Desempeño.

- **Valorización de puestos y remuneración acorde**

Este incluye el proceso de analizar y valorizar de manera objetiva las diferentes variables que influyen y determinan el costo o valor monetario del sueldo y beneficios asociados a cada puesto analizando las variables relacionadas tales como responsabilidades, recursos , formación necesaria para el desempeño, experiencia, etc.

En este eje se privilegia la armonización de los objetivos personales, gremiales, empresariales y de eficiencia en la asignación de recursos de manera de lograr la percepción de salario justo y gasto eficiente. Incluye los procesos paritarios y de control de uso de recursos tales como horas extras, vestimenta, etc.

- **Capacitación y formación**²³

Incluye el proceso de determinación de las necesidades de Capacitación, realización de la misma, evaluación de aplicación de lo aprendido en el puesto, seguimiento, mejora, preparación de potenciales reemplazos, etc.

Entre las tareas que se desarrollan se encuentran el relevamiento de necesidades, la elaboración del plan por eje temático, la búsqueda y selección de proveedores adecuados a las necesidades y los procesos de anticipación de formación acordes a los cambios tecnológicos.

Se trabaja en tres ejes básicos en constante revisión:

²³ Anexo IX – Plan de Capacitación AySAM

- Formación y capacitación básica de los recursos existentes, incluyendo terminación de la secundaria y asegurando al trabajador que la empresa cumple con su obligación prevista de proveer alternativas de capacitación necesarias por cambios tecnológicos y reorganizaciones.
- Formación adecuada para el desempeño del puesto en los niveles operativos y administrativos, mandos medios y nivel gerencial, cada uno de estos niveles diferenciados según la responsabilidad por los resultados asociado pero coordinados y coherentes entre sí.
- Formación necesaria para asegurar cuadros de reemplazo

- **Salud Ocupacional**

Se incluye dentro de este eje el análisis periódico y sistemático del estado de salud de la totalidad del plantel existente y a incorporar para asegurar el estado óptimo de los recursos a proveer, siendo sus principales acciones: Exámenes periódicos, Otras acciones preventivas, Mapa de Salud, Detección de problemáticas que afectan el rendimiento laboral y el entorno familiar y personal del empleado, Apoyo y seguimiento para la solución de estas problemáticas y Capacitación específica de salud y bienestar general de las personas.

- **Higiene y Seguridad**

En este eje se incluyen acciones coordinadas de salud y seguridad ocupacional necesarias para garantizar y mantener un ambiente laboral seguro minimizando los riesgos del trabajo que sea posible y dotando de herramientas y capacitación que completen las condiciones necesarias.

Las principales acciones del plan estratégico referidas a este eje son:

- Analizar y asesorar respecto de los métodos de trabajo seguro, incorporando a cada instrucción de trabajo los conceptos básicos de preservación de la integridad y autocuidado.
- Fomentar y afianzar los conceptos de responsabilidad y compromiso de cada una de las jefaturas en la dotación y mantenimiento de ambientes de trabajo seguros
- Capacitar y formar permanentemente a operarios respecto de la metodología de trabajo segura

- **Programa de Beneficios**

Incluye acciones y programas de premios, beneficios e incentivos que propicien mejoras en el ambiente laboral y permitan percibir mejoras en el rendimiento y compromiso de los beneficiados directos e indirectos por estos programas. Entre otras incluye las siguientes actividades:

- Intercambio y conocimiento de diferentes puestos de trabajo
- Integración de equipos de trabajo
- Premios por desempeños diferenciales

- **La Responsabilidad Social**

Tiene como propósito fomentar que las organizaciones vayan más allá del cumplimiento legal, reconociendo que el cumplimiento de la ley es una obligación fundamental para cualquier organización y una parte esencial de su responsabilidad social.

AySAM asume el compromiso de responsabilizarse por los impactos que sus decisiones y actividades ocasionan en la sociedad y el medio ambiente, mediante un comportamiento ético y transparente que:

- Contribuya al desarrollo sostenible, incluyendo la salud y el bienestar de la sociedad.
- Tomar en consideración las expectativas de sus partes interesadas;
- Continuar cumpliendo con la legislación aplicable y coherente con la normativa internacional de comportamiento;
- Esté integrada en toda la organización y se lleve a la práctica en sus relaciones.

Al comprometerse AySAM con un comportamiento socialmente responsable, reconoce asumir los siguientes principios contenidos en la norma internacional ISO 26.000:

- Rendición de cuentas por sus impactos en la sociedad, la economía y el medio ambiente. Esto implica para la Dirección responder a quienes controlan los intereses de la organización.
- Transparencia en sus decisiones y actividades que impacten en la sociedad y el medio ambiente.
- Comportamiento ético basado en los valores de la honestidad, equidad e integridad.

- Respeto a los intereses de las partes interesadas que son afectadas por las actividades y decisiones de AySAM.
- Respeto al principio de legalidad contrapuesto al principio arbitrario del poder.
- Respeto a la normativa internacional de comportamiento. En situaciones en que la ley no proporcione las salvaguardas ambientales o sociales adecuadas, se esforzará por respetar, como mínimo, la normativa internacional de comportamiento.
- Respeto a los derechos humanos y reconocer tanto su importancia como universalidad.

Programa del Uso Responsable del Agua Potable

Control de derroche del agua potable

El Ente Regulador (EPAS) ha dictado resoluciones que tienen por objeto fomentar entre los usuarios un uso racional y responsable del agua potable. Para ello ha establecido una serie de restricciones y prohibiciones en los usos abusivos del recurso hídrico.

En lo que respecta a restricción en ciertos horarios del día y con un criterio de estacionalidad se aplica a riego de jardines, calles no pavimentadas o llenado de piletas.

En lo relativo a la prohibición durante todo el año y en todo horario del uso abusivo del agua es cuando se destina, entre otros, al lavado de autos, veredas y riego de calles pavimentadas.

Los valores de las sanciones por infracción a los horarios de restricción están establecidos entre los \$ 220, \$ 440 u \$ 880 según sea la primera, segunda o tercera y siguientes infracciones.

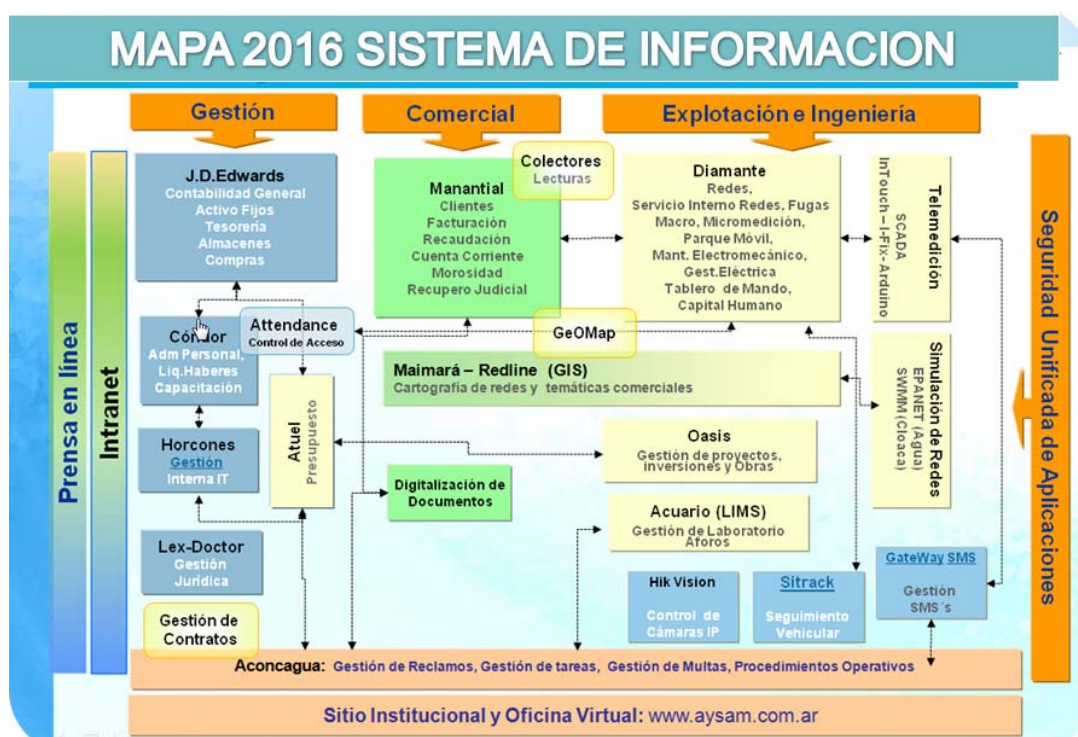
Los valores de las sanciones por infracción a la prohibición de uso abusivo del recurso hídrico están establecidos entre los \$ 440, \$ 880 u \$ 1.760 según sea la primera, segunda o tercera y siguientes infracciones.

Al margen del cumplimiento de lo señalado en el párrafo anterior, la Empresa tiene implementado entre sus empleados un Programa de Control de Derroche por productividad generando un potencial inspector en cada uno de los empleados, asistiéndolos con cámaras fotográficas y permitiéndoles que cumplan con esta función en el horario en que se encuentran desempeñando sus tareas en la vía pública.

Aspectos de los Sistemas Informáticos e Infraestructura Tecnológica

AYSAM cuenta con 25 Sistemas informáticos, de los cuales 13 (trece) fueron desarrollados por el equipo de Sistemas de AySAM, 7 (siete) adquiridos a Empresas de Software y 5 (cinco) son Sistemas de Libre Uso (Open Source) adaptados a las necesidades de la compañía.

Todos estos sistemas se encuentran interrelacionados, por lo cual su actualización y optimización adquiere una especial relevancia, de manera de lograr eficiencia en la gestión, trazabilidad de la información, control de los procesos, facilitar las auditorías y por ende la transparencia en las actividades desarrolladas la empresa.



Como parte de su Plan estratégico de la empresa se ha diseñado un programa de actualización de Sistemas de Información e Infraestructura Tecnológica.

Para el diseño y desarrollo de aplicaciones se utiliza la metodología estructurada que ofrece la herramienta CASE (Computer Aided Assisted Automated Software Systems Engineering) Oracle Designer. La herramienta permite modelar datos, diseñar prototipos de pantallas, generar código y documentación; como así también construir, en forma gráfica, prototipos de aplicaciones cliente/Servidor.

Dentro del Mapa de Sistemas, el plan tendrá en cuenta las siguientes actualizaciones con criterios de funcionalidad e innovación tecnológica.

JD EDWARDS (Enterprise Resource Planning)

Software para gestión contable, de compras, presupuestaria y de inventarios y almacenes. Se realizará la migración de este sistema, pasando de la versión JD EDWARDS B7333 Update 7 del año 2001 a la versión JD EDWARDS 9.2 del año 2016. Con la nueva versión se solucionan muchos de los problemas de la versión actual, y cuenta con una serie de nuevas funcionalidades orientadas principalmente a mejorar la experiencia de usuario y ofrecer un entorno WEB de gestión sólido, por ejemplo:

- Mejora en la creación de informes financieros completos mediante One View.
- Incorporación de nuevos estándares (nacionales e internacionales) para la contabilidad: impuestos, recursos, variables económicas, etc

BENTLEY (Sistema de Información Geográfica)

El conjunto de herramientas Bentley, son las que permiten a Aysam mantener actualizada la Base Catastral (ABC) y gestionar la cartografía de Redes (GCR) y demás componentes hidráulicos. Se trabaja en la migración de herramientas Bentley. Se realizará la migración de este sistema, pasando de la versión GEOGRAPHICS 8.5.2.35 del año 2005 a la versión BENTLEY MAP 8.11.9.714 del año 2016. Las nuevas versiones ofrecen nuevas características y funcionalidades que la empresa podrá aprovechar para potenciar el uso de la Cartografía Digital, especialmente con el manejo de geometrías espaciales.

ORACLE (Motor de Base de Datos)

La base de datos ORACLE mantiene todos los datos de cada uno de los Sistemas informáticos de Aysam: Manantial (Gestión Comercial), Aconcagua (Gestión de Tareas), Diamante(Gestión Operativa), Atuel (Gestión de Presupuesto), Cóndor (Gestión de Haberes), Maimará (Gestión Cartográfica), Oasis(Gestión de Proyectos y Obras), Acuario (Gestión de Laboratorio) y Horcones (Gestión de Tecnología). Se está trabajando en la migración de la versión ORACLE 9.2.0.6

Standard One del año 2002 a la versión ORACLE 11.2.0.1 Standard One del año 2010. La nueva versión ofrece mejor manejo de memoria y de almacenamiento, se mejora la alta disponibilidad, la escalabilidad a nuevas versiones futuras, la performance, y una seguridad más robusta, entre otras cosas. Pero especialmente permite el manejo de datos y geometrías espaciales, lo que permitirá potenciar mucho toda la parte de SIG (cartografía digital).

Si en algún momento se pudiera pasar de la licencia tipo STANDARD ONE a la licencia tipo ENTERPRISE, se aprovecharían mejor muchas otras funcionalidades, por ejemplo el multiprocesamiento en paralelo para una mejor performance

MANANTIAL

Se realizan mejoras al proceso de re-facturación y ajustes según normativa al Sistema de Facturación instrumentando la Factura electrónica. Se optimiza el funcionamiento de los módulos de Clientes e Inmuebles. Se modifican los comprobantes de liquidación de servicio Público y demás datos requeridos en la factura de emisión general y resto de las aplicaciones (Manantial, Web y TAC). Ajustar el módulo de manantial para la nueva gestión Prejudicial, Judicial. Brindar acceso a gestores externos para gestionar deuda.

ACONCAGUA

Localizar geográficamente los cortes de Servicios programados e imprevistos. Generar reclamos masivos a partir de un corte de Servicio. Se crea funcionalidad que permite definir un polígono gráficamente en la pantalla, en dónde se marca la zona en la que se realizará el corte del servicio.

TELEMETRIA

Generar alarmas preventivas ante niveles críticos de reservas (Bajo nivel de reserva y Nivel alto de Reserva). Integrar Sistema SCADA en una solución facilitada (PLC + Sensor de Nivel). Monitorear y Automatizar las estaciones de bombeo. Reingeniería Sistema de Telemetría. El sistema de comunicación y los equipos utilizados se reemplazará por enlace de Radio Frecuencia por Enlace GPRS.

ATUEL: Ajuste por Inflación. Permitir elaborar un presupuesto contemplando ajustes por inflación. La funcionalidad creada permite crear diferentes índices y poder simular distintos escenarios inflacionarios posibles.

ACUARIO: Gestionar Presupuestos y Aforos que realiza el Laboratorio AySaM a Terceros.

CAPITAL HUMANO: Ajustes Convenio Colectivo de Trabajo. Capital Humano: Refuncionalización Módulo de Vacaciones. Actualización del Sitio institucional www.aysam.com.ar.

SISTEMA ORION-IVR: AYSAM está instalando el Sistema ORION, que es el nombre comercial del sistema IVR. Representa la actualización tecnológica más relevante desde la instalación original del Call Center en la atención de nuestros usuarios. Implica no solo una

actualización tecnológica, sino un cambio en la metodología de operación del sector y de su interacción con el resto de las áreas de la empresa.

www.aysam.com.ar: Oficina Virtual: enviar factura digital vía email a los clientes adheridos. Se desarrolla herramienta que permite a los usuarios de nuestra oficina virtual adherirse al servicio de envío de factura digital.

Proyecto MADER:

Objetivo: Monitorear todos los establecimientos y puntos de presión. Durante el 2015 se pudo finalizar la Etapa I Fase A que consistía en monitorear los puntos cercanos. Se avanzará en Fase B que consiste en automatizar sitios alejados. Y la Fase C que involucra nuevos sitios (sin RTU).

Monitoreo de Cloro en Línea en Reservas

Objetivo: Instalar y monitorear 5 medidores de cloro en línea en las reservas de A° Godoy, Lujan I, Luján II y Potrerillos. La finalidad de estos instrumentos es la medición en línea en tiempo real y registro de datos del tenor de cloro del agua potable a la salida de los Establecimientos Potabilizadores. Actualmente, este parámetro, al igual que el de caudal, turbiedad de entrada y niveles de reserva, es monitoreado cada 2 horas. Esos instrumentos permitirán visualizar el dato de Cloro en forma permanente.

Infraestructura Tecnológica

Como parte de Plan estratégico se establece un programa de actualización de la infraestructura tecnológica que posee AySAM estableciendo soluciones para mitigar riesgos técnicos, obsolescencia y la posibilidad de crecer en infraestructura en el área operativa.

Los temas a abordar son:

1. EQUIPAMIENTO

a. **Servidores:** Se está llevando a cabo un plan de renovación de los 53 servidores con los que cuenta Aysam. El mismo se estima realizar en cuatro años. Se encuentran 7 servidores en proseo de compra correspondientes a la etapa del año 2016. Además, se han comprado 12 licencias de servidores y una más está en proceso de compra correspondientes a la etapa 2016.

b. **PC'S – Monitores.** Se está llevando a cabo un plan de renovación de las 388 PC's con las que cuenta Aysam. El mismo se estima realizar en cuatro años. Se han adquirido 78

PC's y monitores correspondientes a la etapa 2016. Se han adquirido 250 Licencias de Microsoft Upgrade/SoftwareAssurancePack y CoreCALClientAccessLicense.

c. Impresoras. Al igual que los puntos anteriores se reemplazarán 170 impresoras, 3 plotters y 12 scanners. Como parte de la etapa 2016 se han adquirido ya 35 impresoras, 1 plotter y 2 scanners.

d. Datacenter

- Site de Contingencia: Se potenciará el plan de contingencia para garantizar la continuidad de aplicaciones críticas de la empresa en caso de desastre naturales, humanos o técnicos.
- Librería y software de backup. Ya se encuentra en proceso de adquisición de una nueva solución de Backup.
- Infraestructura: El Data Center de AYSAM este protegido ante sobrecargas eléctricas por una UPS. Y se actualizará paulatinamente.
- Switch para implementacion de seguridad perimetral: Ya se encuentra en proceso de adquisición.

e. Teléfonos Fijos- Centrales telefónicas – Celulares

En estos rubros podemos comentar que **AYSAM está actualizada**, debido a que se mantuvo la política de renovación a través de contratos de leasing para centrales telefónicas y con empresa de celulares.

f. Comunicaciones de datos para aplicaciones informáticas

Para interconectar todas las unidades operativas y oficinas comerciales y enlaces de voz, AYSAM cuenta con 39 equipos de comunicaciones (switches y Router) distribuidos en toda la provincia. La concentración principal de activos se encuentra en Mendoza en Casa Central y Alto Godoy. Se continuará con la política de renovación a través de leasing.

Aspectos de la Comunicación

AYSAM cuenta con un Departamento de Comunicación y Relaciones con el Usuario, cuyo objetivo es mejorar la comunicación con los usuarios de manera que fortalezca y mejore la imagen de la Empresa.

Comunicación y Relaciones con el Usuario:

Es el sector de la empresa dirigido o enfocado a mejorar la satisfacción de los usuarios con acciones que también fortalezcan y mejoren la imagen de la empresa, utilizando los medios disponibles y generando interacción permanente para hacer más fluida la comunicación.

Comunicación Institucional:

- Gobierno: se generan temas de información para ser compartidas y difundidas a través de los canales de comunicación que utiliza el Gobierno Provincial. Por otro lado, generar información relacionada con la empresa para el desarrollo de campañas conjuntas y mejorar el contacto con el Usuario.
- Redes Sociales: utilizada como soporte para atención de reclamos y consultas que realizan los usuarios. Es un canal en crecimiento constante, por lo cual el desarrollo del mismo es una de las prioridades del sector. Permite brindar información acerca de la empresa y del servicio.
- Página Web: Rediseño, en conjunto con el Departamento de Sistemas y Telecomunicaciones, del sitio actual para ofrecer al usuario un medio más dinámico e interactivo. Se prevé incorporar más funcionalidades que complementen las herramientas que están siendo utilizadas y ofrezcan nuevos beneficios a todos los tipos de usuario, por ejemplo registro para proveedores. El objetivo es aumentar la cantidad de visitas en un 5% mensual y ofrecerle al usuario una alternativa moderna para que desde la comodidad de su hogar gestione su cuenta y encuentre información de interés.
- Convenios con Empresas incluyendo inserts en los sobres de facturación de AYSAM
- Programa educativo: visitas de escolares al establecimiento potabilizador para que conozcan el proceso de potabilización y concientizar sobre el uso del agua potable. Expandir este programa para el sur de la provincia.
- Prensa: mantener contacto permanente con los diferentes medios de comunicación (radios, canales de TV, etc.) y periodistas provinciales, generando conocimiento acerca del funcionamiento de la empresa y las particularidades del servicio.

Comunicación Interna

- Acciones destinadas al cliente interno, trabajadores de AM.

Maximizar la utilización de herramientas de comunicación interna disponibles, y generar nuevos canales más eficientes en función de la tecnología disponible. Por ejemplo: Cartelería, Avisadores, Prensa en Línea, Material Institucional, etc.

Comunicación corporativa Externa

- Acciones destinadas al ciudadano mendocino en general

Adecuar cartelera de establecimientos y edificios de la empresa, mejorar difusión de cortes programados e imprevistos, continuar difundiendo el estado de las reservas de agua, promover la empresa en eventos de carácter público (vendimia) , etc.

Centro de Atención al Usuario

El Centro de Atención al Usuario es el sector de la empresa que tiene como finalidad responder a los reclamos técnicas y consultas comerciales que presentan los usuarios en forma telefónica. Es decir, gestionar con calidad la relación con el cliente para hacer que crezca y mejore en forma permanente este vínculo.

CAPÍTULO IV - PLAN DE INVERSIONES

El Plan de Inversiones desarrollado se ha elaborado para un horizonte temporal de 7 años considerando un periodo desde el 2016 hasta el 2022, de acuerdo a las siguientes pautas:

- *Cumplimiento de **PARÁMETROS Y METAS DE EFICIENCIA Y COBERTURA PARA LA OPERACIÓN Y EXPANSIÓN DEL SERVICIO** establecidos por el Contrato de Concesión – Parte II y Resolución Directorio EPAS N° 076/2014)*²⁴
- *Relevamiento de los **SERVICIOS DE AGUA Y CLOACA** en todas las localidades comprendidas en la Provincia, realizando un seguimiento cuantitativo y cualitativo de los reclamos de los usuarios, para diagnosticar el estado técnico de la infraestructura.*
- *Formulación de la **MATRIZ DE RIESGOS TECNICOS**; modelo matricial que relaciona el estado de vulnerabilidad y obsolescencia de las instalaciones operativas y la probabilidad de ocurrencia de alguna contingencia, generándose una Matriz y un Gráfico que ordena los Riesgos Técnicos por grado de criticidad según su impacto técnico y económico. (Anexo II)*
- *Proyección de la **DEMANDA POR CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO** y Expansión de los Servicios a corto, mediano y largo plazo. Evaluado en forma particular para cada obra de cobertura y/o expansión de los servicios.*
- *Formulación de un “**PLAN DE OBRAS**” destinado a la optimización de las instalaciones existentes y su ampliación para atender la expansión de los servicios. (Anexo IV)*
- *Confeción de un “**PROGRAMA DE MEJORAMIENTO OPERATIVO**” que incluye el Equipamiento específico para la prestación del servicio y el software y hardware necesario para la gestión integral de la Empresa. (Anexo III)*

Cabe destacar que es la primera vez que AYSAM (y/o su predecesora OSMSA) elabora un Plan de Inversiones de carácter integral, considerando los aspectos mencionados precedentemente no solo para ejecutar las obras necesarias en su Area de Concesión, sino que expande su visión para la atención de las necesidades de agua potable o saneamiento “en todo el territorio de la Provincia”

²⁴ Anexo XI –Metas

En la Planificación se prevé aceptar la transferencia y enlace al sistema de AYSAM de servicios operados por Cooperativas o Uniones Vecinales que tienen dificultades técnicas, operativas o económicas para sostener la prestación por gestión propia.

Adicionalmente se han previsto las obras necesarias para atender la incorporación de barrios que hoy cuentan con servicios precarios y que gestionan financiamiento nacional a través de los Programas PROMEBA o HABITAT.

Asimismo, se trabaja con los Municipios de toda la provincia a efectos de contribuir a la elaboración de un censo de Personas que habitan en Asentamientos o Villas de Emergencia y elaborar los proyectos gestionar el financiamiento para dotar de los servicios de agua potable y/o cloacas a estos habitantes de escasos recursos.

La confección del Plan de Inversiones, tanto en Obras y Mejoramiento Operativo se ajusta a las premisas establecidas en el **PLAN NACIONAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO**, elaborado por el Gobierno Nacional para la “Cobertura Universal y Sostenibilidad de los Servicios”.

El Plan de Obras elaborado por AYSAM prevé alcanzar el 100% de cobertura en Agua Potable, asumiendo la responsabilidad directa en su área de concesión y actuando como facilitador, apoyatura técnica y uso compartido de la infraestructura a efectos que la meta sea de orden Provincial.

En el caso de Cloacas, si bien AYSAM, globalmente en el territorio de la provincia supera la meta de cobertura del 75% propuesta por el PLAN NACIONAL se prevé brindar el servicio de recolección, tratamiento y disposición final de Efluentes Cloacales de aquellas localidades que carecen de este servicio, incluyendo la posibilidad de la recepción de Cloacas en Bloque para servicios que no sean operados por AYSAM. (Se trata de Municipios, Uniones Vecinales, Cooperativas y Emprendimientos Privados).

Programa de Mejoramiento Operativo

Este plan de adquisiciones es necesario para llevar a cabo la realización los proyectos, programas y acciones previstas en el Plan Estratégico y consiste principalmente en los siguientes aspectos:

- Adquisición de Vehículos, Equipos e Instrumental para áreas operativas
- Adquisición e instalación Hardware, Software y Sistemas de Comunicación

Está previsto realizar la totalidad de la inversión en un Plazo de 3 años (2016-2018) debido a que prácticamente la totalidad del equipamiento de la Empresa se encuentra en estado de obsolescencia por antigüedad o incompatibilidad con las nuevas aplicaciones de sistemas.

La distribución, instalación y uso de los mismos abarcará a todas las áreas operativas de la Provincia a fin de alcanzar índices adecuados de eficiencia y buenas prácticas de operación en un horizonte de cuatro (4) años, abarcando entre otros el Control de datos de Calidad en los Procesos de Potabilización, el Reemplazo de Fuentes Subterráneas obsoletas o con afectación de sus parámetros de calidad, la Pitometría y Macromedición en redes y plantas, el Desarrollo de Planes Maestros y de Control de Procesos, la Expansión de la Micromedición para el control de fugas y derroches, el Equipamiento de las Áreas de Mantenimiento Correctivo y la implementación de un Plan de Mantenimiento Preventivo.

El PMO se puede desglosar en diez componentes o programas los cuales requerirán la consecuente capacitación del recurso humano y se describen a continuación:

1. CAPACITACION INSTITUCIONAL: Consiste brindar al personal un programa gradual e intensivo de capacitación en los siguientes aspectos:

- Capacitación técnica y evolución permanente del personal sobre las tareas que realiza y las posibilidades de optimización y logro de mayores rendimientos. Trabajo por objetivos.
- Capacitación técnica sobre la aplicación de nuevas tecnologías.
- Talleres de intercambio entre las distintas áreas de la empresa a fines de conseguir un desempeño integrado de las tareas.

2. CATASTRO DE REDES El objetivo principal es lograr un mejor conocimiento de las instalaciones determinando y sistematizando la información referida a su ubicación. La recopilación y archivo de datos tienen por finalidad además facilitar la realización de las acciones de mantenimiento correctivo y la formulación de programas de mantenimiento predictivo y preventivo. La información deberá ser volcada en un Sistema de Información Geográfica (SIG)

- 3. HIDROMETRIA** Se engloba bajo el nombre genérico de Hidrometría, una serie de actividades basadas en la medición de determinados parámetros con el objeto de lograr un control efectivo de la producción, transporte, distribución y consumo de agua potable (Macromedición, Micromedición, Pitometría, Medición de redes, Colectoras y E° D°).
- 4. PLANES MAESTROS** La Modelación de las conducciones y de las redes de los sistemas de agua potable y recolección de efluentes cloacales se realiza mediante la formulación de modelos matemáticos que simulen el comportamiento hidráulico para diferentes condiciones de operación. Permitiendo de esta manera tener un diagnóstico preciso del estado de las instalaciones y permitiendo luego definir escenarios de operación del sistema (de crecimiento, contingencias operativas, etc.). Esta actividad esta ligada a los programas de CATASTRO DE REDES, MACROMEDICIÓN, PITOMETRÍA, MICROMEDICIÓN y resulta una herramienta eficiente en el CONTROL DE LOS PROCESOS.
- 5. CONTROL DE PROCESOS** Un Programa de Control de Procesos comprende el conjunto de acciones destinadas a la verificación permanente de las condiciones de funcionamiento de los sistemas, el ajuste correspondiente de este funcionamiento, en línea, con el fin de prestar el servicio en forma continua y eficiente.
- 6. BUSQUEDA Y DETECCION DE FUGAS** Comprende la programación y realización de acciones de detección de escapes de agua en los sistemas de conducción y distribución mediante la adquisición y utilización de equipos especializados.

La detección de fugas prevé además la implementación simultánea de un Departamento de Mantenimiento Preventivo y de un programa de Intervención en Redes para las reparaciones necesarias.

Los Programas de Detección de Fugas están además estrechamente interrelacionados con la realización de estudios pitométricos.
- 7. INTERVENCION EN REDES** Consiste en la planificación e implementación de un conjunto de acciones de mantenimiento correctivo de reparación de cañerías de agua potable y de cañerías del sistema de recolección de efluentes cloacales.
- 8. MANTENIMIENTO PREVENTIVO** Consiste en la planificación e implementación de acciones de mantenimiento necesarias para mantener en buen estado a los equipamientos electromecánicos, las obras civiles y las cañerías.

Se entiende por **mantenimiento preventivo** a aquellas acciones de reemplazo de elementos y de recambio de lubricantes identificadas por los fabricantes con base en el

tiempo de funcionamiento y las condiciones previstas de trabajo y que son posibles de ser programadas para su realización en forma regular y sistemática.

El **mantenimiento predictivo**, por otra parte, consiste en la realización de acciones similares pero derivadas de la detección de problemas basada en mediciones (permanentes o puntuales) de señales que puedan identificar fallas potenciales durante la operación (por ejemplo, ruidos y vibraciones en equipamientos electromecánicos, grietas y asentamientos en estructuras, etc.).

9. MONITOREO DE CALIDAD – LABORATORIO Brindar un adecuado y confiable servicio de Laboratorio en la ejecución de análisis fisicoquímicos y microbiológicos de matriz agua y efluente, de tal manera de poder evaluar y controlar no solo la calidad del agua potable distribuida, sino también las fuentes superficiales y subterráneas de provisión de agua.

10. DESARROLLO TECNOLÓGICO Conjunto de acciones a implementar para la optimización de las tareas y procesos que ese desarrollan en las diferentes áreas de la Empresa.

Renovar el equipamiento actual e incorporar el equipamiento necesario para lograr la interconexión de instalaciones de modo que se pueda aplicar la tele medición y el telecomando.

Plan de Inversiones en Obras

En el Área de Concesión se han previsto importantes inversiones en este rubro como:

Obras de aducción y Optimización y Ampliación de Establecimientos Potabilizadores:

En el Gran Mendoza se encuentra en ejecución la obra de ampliación del Establecimiento Potabilizador Benegas y se proyecta ampliar la aducción y las instalaciones de producción del Establecimiento Potabilizador Alto Godoy.

En cuanto a la mejora de las instalaciones, en Plan de Mejoramiento Operativo prevé la incorporación de tecnología para auto control y teletransmisión de datos de cada uno de los procesos o etapas de producción (caudal, turbiedad, niveles, dosis de cloro, etc).

En San Rafael está prevista la ampliación del Establecimiento Potabilizador para atender el crecimiento de la demanda.

Sistemas de Macrodistribución

El Plan de inversiones prevé la ejecución de acueductos, nexos y cierres de malla para optimizar y regularizar la presión de servicio en las cuencas más altas de cada ciudad o localidad.

Los sistemas de distribución requieren inversiones en renovación de cañerías, pero fundamentalmente en la renovación de conexiones domiciliarias obsoletas por el tiempo o por mala calidad de sus materiales.

Obras de Optimización y Ampliación Establecimientos Depuradores.

Existen en la provincia dos Departamentos que no cuentan con dicho servicio, ellos son Santa Rosa y Malargüe.

Para el Dpto. Santa Rosa está a punto de finalizar la obra del Nuevo Establecimiento Depurador y el sistema de cloacas máximas, colectores secundarios, redes terciarias y conexiones domiciliarias de la Villa Cabecera de Santa Rosa. Paralelamente, en conjunto con la Municipalidad de Santa Rosa se buscan terrenos aptos para ejecutar el proyecto y la posterior construcción de un E°D° y el correspondiente sistema cloacal para servir en común a las localidades de Las Catitas y La Dormida.

Respecto de la Ciudad de Malargüe, el Gobierno de la Provincia, a solicitud de AYSAM, ha rescindido el contrato de ejecución de la Obra del Nuevo E°D° Malargüe porque la variante aceptada en una licitación anterior, no cumplía con los parámetros de calidad necesarios conforme a normas vigentes. Simultáneamente el Gobierno de la Provincia gestiona a nivel nacional, el financiamiento para la Ejecución de un E°D° y sistema cloacal proyectados por AYSAM, diseñados para la atención de la población actual y proyectada a 20 años de la ciudad de Malargüe.

En esta instancia ya se han remitido a los Entes Nacionales las solicitudes de aprobación técnica y financiamiento del Sistema Cloacal y E°D° Cuenca Paramillos del Gran Mendoza y la Ampliación de los E°D° Rivadavia y Villa Tulumaya de Lavalle. A corto plazo, una vez terminados los proyectos y estudios ambientales se remitirán las solicitudes de aprobación para los Establecimientos Depuradores de San Carlos, Palmira y Gral. Alvear.

En consonancia con el **Plan Nacional de Saneamiento** se ha extendido el periodo de planificación hasta el año 2022 adoptando una curva de inversiones de tendencia similar a dicho Plan Nacional.



El cronograma de inversiones, elaborado en consonancia con el Plan Nacional de Agua y Saneamiento 2016-2022 constituye la base comparativa para los Planes de Inversiones Anuales de AYSAM.

A ese efecto, en cada año de gestión se reflejará el avance real de las inversiones previstas/ejecutadas respecto de dicha base comparativa, tal es el caso de la curva representada para el ejercicio 2016-2017.

Si bien existen diversas operatorias de financiamiento; en general se establece que el Gobierno Nacional asumirá el 70% del costo de cada obra o programa de mejoramiento operativo y que el 30% será afrontado por el Gobierno Provincial.

En la formulación del Plan de Inversiones se describe:

- Rubro y Número correlativo de Obra.
- Nombre de la Obra
- Monto de Inversión Estimado
- Costo Total de obra en el periodo 2016-2022

En consonancia con el Plan Nacional, en forma cronológica este plan prevé:

- Reinicio de Obras contratadas por AYSAM y detenidas por falta de presupuesto. Se financiará su continuidad con fondos de Presupuesto Provincial.
- Inicio de Obras Contratadas por AYSAM que cuentan con financiamiento asignado a través del CONVENIO DE COOPERACION Y FINANCIACION ENOHSA- PROVINCIA DE MENDOZA firmado el 06/07/2016.
- Elaboración de Proyectos Ejecutivos.
- Detalle de la Implementación del Programa de Mejoramiento Operativo.
- La Inversión de \$ 848.000.000 correspondiente a la Obra “Refuncionalización Sistema de Recolección y Tratamiento de Efluentes Cloacales del Gran Mendoza – Cuenca Paramillos

RESUMEN PLAN DE INVERSIONES²⁵

Las obras han sido clasificadas y agrupadas en 6 rubros que se describen a continuación, y las inversiones proyectadas se pueden ver en Anexo V.

- **P:** Obras de Toma, Establecimientos Potabilizadores y Perforaciones.
- **RD:** Obras de Acueductos, Redes Distribuidoras y Maestras, incluyendo Cámaras, Reservas y Estaciones de Bombeo de agua potable.
- **RC:** Obras de Redes Colectoras Cloacales. (Instalación de cañerías terciarias, secundarias y máximas).
- **D:** Obras de Optimización, Ampliación y o Nuevos Establecimientos Depuradores.
- **PE:** Proyectos Ejecutivos a Contratar
- **MO:** Acciones e Inversiones del Programa de Mejoramiento Operativo dividido en las 10 componentes previstas en la Ley Provincial 8270. Se adjunta anexo detallado.

²⁵ Anexo V – Resumen de Inversiones