



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

"2019 - Año de la Exportación"



Expte. 1706-12

BUENOS AIRES, 20 MAR 2019

VISTO el "PLAN DE REGULARIZACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA EN NUEVAS ÁREAS INCORPORADAS" presentado por AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A. (AySA) por Nota N° 336.034/18, y

CONSIDERANDO:

Que la NACIÓN y la PROVINCIA DE BUENOS AIRES celebraron sendos acuerdos relacionados con la cesión de la prestación de los servicios de agua potable y desagües cloacales operados por AGUAS BONAERENSES SOCIEDAD ANÓNIMA (ABSA), respecto de los Partidos de José C. Paz, Moreno, Merlo, Malvinas Argentinas, Florencio Varela, San Miguel, Presidente Perón y la Ciudad de Belén de Escobar a favor de la empresa AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS SOCIEDAD ANÓNIMA (AySA).

Que en tal sentido se ha dictado diversa normativa y documentos aprobados por la Ley Provincial N° 14.830, así como las Resoluciones del MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA N° 655 de fecha 13 de mayo de 2016 y N° 425 E/16 de fecha 28 de octubre de 2016 (B.O. 1/11/16); y la Disposición N° 4E/16 de la entonces SUBSECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS del MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA de fecha 10 de noviembre de 2016 (B.O. 14/11/16).

Que mediante la Disposición N° 4E/16 antes citada, la Autoridad de Aplicación estableció acciones concretas a realizar por AySA, entre ellas la elaboración de un Estudio del Servicio para cada partido incorporado a la prestación del servicio regulado en el Marco Regulatorio para la Concesión de los Servicios de Provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales, que incluya el estado y diagnóstico de los servicios objeto de la incorporación y su vinculación con los planes de acción para cada partido, incluyéndose las condiciones especiales o de excepción que regirán durante los plazos máximos que para cada caso se indique



*Ente Regulador de Agua y Saneamiento*

Expte. 1706-12

///2

y/o hasta que la concesionaria complete las medidas necesarias para tal regularización, lo que se produzca antes, con la debida intervención del ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO (ERAS) y de la AGENCIA DE PLANIFICACIÓN (APLA).

Que la concesionaria elaboró los Estudios del Servicio para cada Partido y cumplido el año desde la efectiva toma de posesión de los mismos, presentó las actualizaciones correspondientes, incluyendo los respectivos planes de Expansión y Mejoras del Servicio en concordancia con lo dispuesto por la Autoridad de Aplicación.

Que al efecto dichos Planes de Acción deberán permitir el desarrollo gradual de mejoras sucesivas en los servicios para su encuadramiento a las condiciones, alcance y niveles de servicio establecidos en el Marco Regulatorio y demás normas aplicables, con el propósito de atender la salud pública y la mitigación de la vulnerabilidad sanitaria.

Que la concesionaria AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A. presentó al ERAS el "Plan de Regularización de la Calidad del Agua en Nuevas Áreas Incorporadas" mediante Nota N° 336.034/18, el cual contiene en su Apartado III - Tercera Parte- el Programa de Regularización de la Calidad del Servicio de Agua Potable.

Que en dicho Plan también se agrega en su Apartado IV, como Cuarta Parte, las Pautas Transitorias para la regularización de la calidad del servicio de agua potable.

Que en las Pautas Transitorias se indican las medidas y acciones adicionales para asegurar la calidad bacteriológica, teniéndose en cuenta las recomendaciones de la ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS), consistiendo en recorridas diarias para verificar la efectiva cloración en los pozos semisurgentes de agua subterránea, a través de controles manuales in-situ, la verificación del funcionamiento de los cloradores, y la instalación en puntos claves





Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte. 1706-12

///3

de la red de distribución de medidores de cloro en continuo que reportan al control centralizado para vigilancia permanente.

Que la calidad del agua que la concesionaria AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A. debe lograr para el suministro a los usuarios se enmarca en lo definido en el Anexo A sobre "Normas Mínimas de la Calidad de Agua Producida y Distribuida" del Marco Regulatorio aprobado como Anexo 2 por la Ley N° 26.221 de fecha 13 de febrero de 2007 (B.O. 2/03/07).

Que AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A. lleva a cabo un plan de monitoreo de la calidad del agua que distribuye a los usuarios, de acuerdo a lo definido en el citado Marco Regulatorio en su Anexo C y en el Instrumento de Vinculación suscrito el 24 de febrero de 2010 entre la entonces SUBSECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS y AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A. (AySA) conforme Resolución N° 170 de fecha 23 de febrero de 2010 del entonces MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN FEDERAL, INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS (B.O. 25/2/10).

Que por el origen subterráneo del agua para el abastecimiento, los parámetros alcalinidad y nitrato pueden presentar algún valor por encima del valor regulado para el abastecimiento público.

Que la alcalinidad no reviste efecto sanitario y existe una dispensa otorgada el 15 de abril de 2013 por la Autoridad de Aplicación a través de su Nota N° 838/13 -Ref.: CUDAP:EXP-S02:050097/2016, Ex MINPLAN CUDAP:EXP-S01:0247333/2010- mientras se lleva a cabo la realización de un estudio para verificar si ocurren o no incrustaciones en las redes de abastecimiento de agua con relación a los valores de alcalinidad que presentan las aguas subterráneas en el ámbito de la concesión de servicios.

Que respecto al parámetro nitrato se observa que en perforaciones cercanas a zonas habitadas se supera el valor límite establecido en las reglamentaciones vigentes.



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte. 1706-12

///4

Que las obras necesarias para resolver esta problemática exceden el corto plazo por su magnitud, por lo que durante el tiempo que demande la puesta en operación efectiva de las soluciones proyectadas, cabe contemplar la posibilidad de considerar esquemas contingentes en lo que se refiere al valor límite regulado de nitrato.

Que en los servicios de la mayoría de las áreas nuevas incorporadas, abastecidos con agua subterránea con perforaciones al acuífero Puelche, algunas de sus características bacteriológicas y físico químicas no se encuadran en los valores límites de algunos parámetros contemplados en Anexo A del mencionado Marco Regulatorio.

Que en los Estudios de Servicio antes mencionados, realizados en las nuevas áreas incorporadas al servicio, se ha verificado un deterioro en las instalaciones transferidas, lo cual demanda la ejecución de planes de mejora y mantenimiento que permitan alcanzar progresivamente en cada área los niveles de calidad de servicio establecidos en el Anexo A del Marco Regulatorio.

Que cabe considerar en consecuencia la imposibilidad material a corto plazo para la concesionaria de brindar el servicio con la calidad ajustada a los valores límites de los parámetros establecidos en el Anexo A del Marco Regulatorio.

Que la ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (Guías de Calidad de Agua Potable, Primer Apéndice a la Tercera Edición - Volumen 1) hacía referencia a lo siguiente: *"El valor de referencia (50 mg/l) correspondiente al nitrato se basa en la metahemoglobinemia, o síndrome del recién nacido cianótico, en lactantes alimentados con biberón. Este efecto sobre la salud se complica por la presencia de contaminación microbiana, que puede aumentar significativamente el riesgo para este grupo de población. Se han producido muy pocos casos de metahemoglobinemia asociada a la presencia de nitrato en ausencia de contaminación fecal del agua de consumo. Como medida a corto plazo, no debe utilizarse agua para lactantes alimentados con biberón si contiene concentraciones*





Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte. 1706-12

III5

*de nitrato mayores que 100 mg/l; no obstante, puede utilizarse, si las autoridades médicas aumentan su vigilancia, cuando la concentración de nitrato sea de 50 a 100 mg/l, siempre que se sepa y se haya confirmado que el agua es microbiológicamente inocua. El valor de referencia correspondiente al nitrato se establece para un subgrupo de población específico y vulnerable (los lactantes alimentados con biberón), de modo que el valor de referencia será más que suficiente para proteger a los niños de mayor edad y a los adultos."*

Que en las Guías de calidad del agua de consumo humano, cuarta edición que incorpora la primera adenda de la ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS), se mantiene la consideración siguiente: *"El valor de referencia para el nitrato es de 50 mg/L, (como ion nitrato), para proteger la salud de la subpoblación más sensible, los lactantes alimentados con biberón. Este valor de referencia se basa en la ausencia de efectos adversos para la salud (metahemoglobinemia y efectos tiroideos) con concentraciones por debajo de 50 mg/L en estudios epidemiológicos. Aunque el valor de referencia se basa en efectos de corto plazo, es protector contra los efectos de largo plazo y en otros grupos de población, como los niños mayores y los adultos. La metahemoglobinemia se complica por la presencia de contaminación microbiana y posterior infección gastrointestinal, lo que puede aumentar el riesgo para este grupo de manera significativa. Por lo tanto, las autoridades deben estar más vigilantes respecto a que el agua que se va a usar para los lactantes alimentados con biberón sea microbiológicamente segura cuando el nitrato está presente en concentraciones cercanas o superiores al valor de la guía. También es particularmente importante asegurarse de que estos lactantes no presenten síntomas de infección gastrointestinal (diarrea)."*

Que mientras se mantenga agua en la red de distribución, sin la presencia prolongada de contaminación microbiana que potencialmente pueda producir una infección gastrointestinal, es dable evaluar la suspensión en forma provisoria de la aplicación del valor límite de 45 mg/l de nitrato establecido en el



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte. 1706-12

///6

citado Marco Regulatorio, y ello durante el desarrollo de las obras necesarias para solucionar las anomalías de calidad de ese parámetro en las zonas que se determinen y se mantenga la cloración en la red de distribución de agua según lo recomendado por la ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS), que en su cuarta edición menciona: *"La desinfección tiene una importancia incuestionable en la seguridad del abastecimiento de agua de consumo humano. La eliminación de microorganismos patógenos es una operación fundamental que muy frecuentemente se realiza con productos químicos reactivos como el cloro."*

Que la solución de las anomalías de calidad de agua en el parámetro nitrato, determinadas en las redes del servicio a cargo de AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A., implica un proceso técnico de confección de proyecto, inversión y obra correspondiente.

Que cabe considerar que lo expuesto por AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A. tendiente a la normalización de la calidad del servicio resulta admisible, y ello sujeto a la aprobación de un cronograma de obras correspondientes en las zonas donde se encuentren anomalías de calidad de agua en el parámetro nitrato.

Que podrán adoptarse provisoriamente, durante el periodo de obras para resolver las anomalías del parámetro nitrato, las consideraciones citadas de la ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS), lo cual implica que deberá garantizarse el suministro de agua sin la persistencia de la contaminación microbiana que potencialmente pueda producir una infección gastrointestinal, manteniéndose una cloración adecuada.

Que es de práctica habitual de AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A. que en las anomalías de calidad determinadas en las redes de agua, como ser bacteriológicas y ausencia de cloro residual, se intervenga en el menor plazo posible para su normalización.

Que la concesionaria se encuentra en proceso de aplicación de dichas





Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte. 1706-12

///7

medidas adicionales en su programa de control, mientras se avance con los proyectos y las obras necesarias para resolver las anomalías del parámetro nitrato.

Que vale considerar, como así lo indica la AGENCIA DE PLANIFICACIÓN (APLA), que el Plan de Regularización de la Calidad del Agua en Nuevas Áreas Incorporadas es aceptable para alcanzar progresivamente la calidad de agua producida y distribuida.

Que en ese sentido, por Resolución APLA N° 2018-1-E-APLA-DIRECTORIO#APLA su Directorio resolvió prestar "*conformidad al Plan de Regularización de la Calidad del Agua en Nuevas Áreas Incorporadas que como ANEXO (IF-2018-00000276-APLA-DIRECTORIO#APLA) forma parte integrante de la misma*".

Que la GERENCIA DE CALIDAD DEL SERVICIO DE AGUA Y EFLUENTES de este ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO (ERAS) ha considerado que mientras se desarrollen las obras correspondientes para la solución de las anomalías de concentración de nitrato, el prestador del servicio deberá mantener con rigor técnico la aplicación de dichas medidas adicionales para asegurar la calidad bacteriológica del agua distribuida por red, interviniéndose de inmediato en el caso de tener hallazgos eventuales de contaminación microbiana que potencialmente pueda producir infecciones gastrointestinales, para minimizar los riesgos asociados a las anomalías del parámetro nitrato que se determinen.

Que la GERENCIA DE CALIDAD DEL SERVICIO DE AGUA Y EFLUENTES realizó una verificación in situ sobre una muestra de puntos de red de agua en los partidos recientemente agregados a la concesión, determinando que se mantenía una adecuada cloración del agua abastecida, conforme a lo establecido en el Marco Regulatorio.

Que en razón de todo lo expuesto, será la Autoridad de Aplicación quien considere, conforme lo establecido en el artículo 21, inciso b), del Marco Regulatorio el dictado del acto administrativo pertinente que apruebe oportunamente



Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte. 1706-12

///8

los cronogramas de obras correspondientes para la solución de las anomalías de calidad de agua en el marco del "Plan de Regularización de Calidad del Agua de Nuevas Áreas Incorporadas" presentado por la concesionaria AySA, considerándose asimismo por dicha Autoridad la implementación en forma provisoria y condicional de lo establecido en el artículo 21, inciso f), del mismo cuerpo legal, mientras se desarrollen los proyectos de obras correspondientes.

Que la GERENCIA DE CALIDAD DEL SERVICIO DE AGUA Y EFLUENTES mantendrá un seguimiento particular y correspondiente, verificando la aplicación de las medidas adicionales de control que la prestadora del servicio deberá implementar durante el tiempo de vigencia de una dispensa sobre el valor límite de nitrato.

Que la GERENCIA DE ASUNTOS JURÍDICOS y la GERENCIA DE CALIDAD DEL SERVICIO DE AGUA Y EFLUENTES han tomado la intervención que les compete.

Que el Directorio del ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO (ERAS) se encuentra facultado para emitir el presente acto, conforme lo normado por los artículos 42 y 48, incisos a), k) y m), del Marco Regulatorio aprobado como Anexo 2 por la Ley N° 26.221.

Por ello,

EL DIRECTORIO DEL ENTE REGULADOR  
DE AGUA Y SANEAMIENTO

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Préstase conformidad a las medidas y acciones adicionales de control de calidad de agua indicadas en el Plan de Regularización de la Calidad del Agua en las Nuevas Áreas Incorporadas presentado por el prestador del servicio AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A. por Nota N° 336.034/18, la cual en copia certificada y como Anexo se adjunta a la presente resolución, con el objetivo





Ente Regulador de Agua y Saneamiento

Expte. 1706-12

///9

de asegurar la ausencia de contaminación microbiana que pueda causar infección gastrointestinal en el agua de distribución por red pública, y ello para minimizar los riesgos asociados a los niveles del parámetro nitrato de acuerdo a las consideraciones de la ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS).

ARTÍCULO 2º.- Considérese por la Autoridad de Aplicación la implementación en forma provisoria y condicional de lo establecido en el artículo 21, inciso f), del Marco Regulatorio aprobado por la Ley Nacional Nº 26.221, mientras se desarrollen los proyectos de obras correspondientes.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, tomen conocimiento las Gerencias, los Departamentos, la Defensora del Usuario y la UNIDAD DIRECTORIO del ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO (ERAS); comuníquese a la concesionaria AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS SOCIEDAD ANÓNIMA (AySA), a la SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y POLÍTICA HÍDRICA del MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA, dése a la DIRECCIÓN NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL para su publicación extractada y, cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN Nº 000019

INC. ALBERTO L. MONFRINI  
PRESIDENTE

Aprobada por Acta de Directorio Nº 3/19

Dra. C. Valeria Farina  
Secretaría Ejecutiva  
ERAS



**NOTA N° 336034 /18**

Buenos Aires, 3 de septiembre de 2018.-

Ref: Nota AySA N° 332.200/18 – Planes de Acción

Señor Presidente:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., con motivo de la nota AySA nro. 332.200/18 oportunamente enviada a ese Ente, relacionada con los Planes de Acción elaborados para los Partidos de Escobar, San Miguel, Malvinas Argentinas, José C. Paz, Presidente Perón, Merlo, Moreno, y Florencio Varela.

Al respecto, y como complemento, se adjunta la consolidación del "Plan de Regularización de Calidad de Agua Distribuida en Nuevas Áreas Incorporadas".

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para saludar a Ud. con la consideración más distinguida.

Ing. José Luis Inglese  
Presidente

Al Señor Presidente del  
Ente Regulador de Agua y Saneamiento (ERAS)  
Ing. Alberto Monfrini.  
**Presente.**

ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO  
SE CERTIFICA QUE LA PRESENTE ES COPIA  
AUTÉNTICA DE SU ORIGINAL.  
*Valeria Farina*  
Dña. VALERIA FARINA  
SECRETARÍA EJECUTIVA

ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO  
AREA DESPACHO  
ENTRADA HORA  
4 SEP 2018  
RECIBIDO POR.....  
*Stella*

ERAS  
SIME DOC.  
26985





# PLAN DE REGULARIZACIÓN DE CALIDAD DE AGUA DISTRIBUIDA EN NUEVAS ÁREAS INCORPORADAS

Agua y Saneamiento Argentinos S.A.

Página 0 de 37

ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO  
SE CERTIFICA QUE LA PRESENTE ES COPIA  
AUTÉNTICA DE SU ORIGINAL  
*Valeria Farina*  
Dña. VALERIA FARINA  
SECRETARIA EJECUTIVA



## RESUMEN EJECUTIVO

La NACIÓN y la PROVINCIA DE BUENOS AIRES han celebrado oportunamente sendos ACUERDOS relacionados con la cesión, a favor de la primera, de la prestación de los servicios de agua potable y desagües cloacales operados por AGUAS BONAERENSES SOCIEDAD ANONIMA (ABSA), respecto de los Partidos de José C. Paz, Moreno, Merlo, Malvinas Argentinas, Florencio Varela, San Miguel, Presidente Perón y la Ciudad de Belén de Escobar, y a los fines que comiencen a ser operados por la empresa AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS SOCIEDAD ANONIMA.

En tal sentido, se han dictado las siguientes normas nacionales y provinciales vinculadas a dicho traspaso: Ley Provincial N° 14.830, Resoluciones del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda N° 655 del 13 de mayo de 2016 y N° 425 E/16 de fecha 28 de Octubre de 2016; Disposición de la ex Subsecretaría de Recursos Hídricos de la ex Secretaría de Obras Públicas del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda Nro. 4 E/16 de fecha 10 de Noviembre de 2016.

La Disposición N° 4 E/16 de la ex Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación antes mencionada, en su carácter de Autoridad de Aplicación de la Ley 26.221, estableció acciones concretas a realizar por AySA S.A., entre ellas la elaboración de un Estudio del Servicio que incluya el estado y diagnóstico de los servicios objetos de la incorporación y su vinculación con los planes de acción para cada partido, incluyéndose las condiciones especiales o de excepción que regirán durante los plazos máximos que para cada caso se indique y/o hasta que AySA complete las medidas necesarias para tal regularización, lo que antes se produzca, con la debida intervención del Ente Regulador de Agua y Saneamiento (ERAS) y la Agencia de Planificación (APLA)

En cumplimiento con lo allí establecido, AySA S.A. de manera previa a la efectiva toma de posesión de cada una de la "áreas nuevas" indicadas, elaboró y presentó antes las Autoridades con competencia en el servicio a su cargo, un Estudio del Servicio para cada una de ellas, conteniendo un diagnóstico de los servicios objeto de la incorporación y su vinculación con los Planes de Acción para cada Partido, tendientes al logro de los objetivos de prestación que motivaron la incorporación al área regulada de la Concesión a su cargo.

Durante los años 2016 y 2017, y de manera progresiva, AySA S.A. fue tomando efectiva posesión de cada uno de los servicios







correspondientes a las "áreas nuevas" mencionadas; y cumplido el año desde la efectiva toma de los servicios, la Concesionaria ha presentado la actualización de los correspondientes Estudios del Servicio, incluyendo el respectivo Plan de Expansión y Mejoras del Servicio, respecto de los Partidos de José C. Paz, Moreno, Merlo, Malvinas Argentinas, San Miguel, Presidente Perón y la Ciudad de Belén de Escobar.

Con respecto a la actualización del Estudio del Servicio correspondiente a Florencio Varela, el mismo será presentado por la Concesionaria una vez cumplido el año desde la efectiva toma de los servicios en dicho Partido.

Es de destacar que de los Estudios del Servicio elaborados, y sus actualizaciones, se verifica un grado de deterioro en las instalaciones transferidas a AySA S.A., situación que demanda la ejecución de Planes de Mejora y Mantenimiento que permitan alcanzar progresivamente los niveles de calidad del servicio establecidos en el Marco Regulatorio para la Concesión de los Servicios de Provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales aprobados por la Ley N° 26.221.

Asimismo, la Organización Mundial de la Salud en las Guías para la Calidad del Agua de consumo humano: cuarta edición que incorpora la primera adenda (Guidelines for drinking-water quality: four edition incorporating first addendum; Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2018) considera que el agua a ser distribuida sea microbiológicamente segura cuando el nitrato está presente en concentraciones cercanas o superiores al valor de la Guía.

En razón de todo lo expuesto, AySA S.A. ha consolidado el presente "Plan de Regularización de Calidad del Agua Distribuida" respecto de las áreas nuevas incorporadas al servicio, el cual contempla los siguientes puntos:

**I.- Primera Parte: Proceso de incorporación de nuevas áreas a la Concesión a cargo de AySA. Traspaso de servicios de la Provincia de Buenos Aires al Estado Nacional. Antecedentes normativos. Principales características de la situación de los servicios.**

**II. Segunda Parte: Aspectos de Calidad en el servicio de Agua Potable – Acciones de regularización realizadas desde el inicio de las operaciones.**









**I.- Primera Parte: Proceso de incorporación de nuevas áreas a la Concesión a cargo de AySA. Traspaso de servicios de la Provincia de Buenos Aires al Estado Nacional. Antecedentes normativos. Principales características de la situación de los servicios.**

Tal lo informado mediante la Nota AySA N° 325.585/18 y , N° 325.586/18, como así también en los Anexos 1 de los Convenios de Adhesión celebrados con cada uno de los Municipios objeto de la transferencia de servicios acordada entre la Provincia de Buenos Aires y el Estado Nacional, cabe destacar que:

Mediante la Resolución N° 655/16 del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda, se ratificó el Acta Acuerdo suscripto el 12 de mayo de 2016 entre el Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires, la ex Secretaría de Obras Públicas de la Nación y la ex Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (actualmente Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica), por medio de la cual, la Provincia de Buenos Aires cedió al Estado Nacional la jurisdicción y competencia respecto al servicio de abastecimiento de agua potable y desagües cloacales en los partidos de José C. Paz, Moreno, Merlo, Malvinas Argentinas, Florencio Varela, San Miguel, Presidente Perón y la Ciudad de Belén de Escobar.

Posteriormente, con fecha 5 de julio de 2016, el Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires, la ex Secretaría de Obras Públicas de la Nación y la ex Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación, suscribieron un Acta Complementaria modificando la cláusula primera del Acta Acuerdo suscripta con fecha 12 de mayo de 2016 estableciendo que la Provincia de Buenos Aires, a través de su Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos, cedía al Estado Nacional la prestación del servicio público de agua potable y desagües cloacales en los partidos de José C. Paz, Moreno, Merlo, Malvinas Argentinas, Florencio Varela, San Miguel, Presidente Perón y la Ciudad de Belén de Escobar, y determinando que dicho servicio debía ser brindado por AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A. (AySA) por el plazo fijado en el respectivo Instrumento de Vinculación.

Por otra parte, mediante el artículo 1° de la Ley N° 14.830 de la Provincia de Buenos Aires, fueron aprobadas el Acta Acuerdo y el Acta Complementaria citadas precedentemente.

Asimismo, por medio de la Resolución N° 425-E/16 del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda, de fecha 28 de octubre de 2016, se ratificó el Acta Acuerdo Complementaria y se aprobó la







incorporación de los partidos de José C. Paz, Moreno, Merlo, Malvinas Argentinas, Florencio Varela, San Miguel, Presidente Perón y la Ciudad de Belén de Escobar a la prestación de los servicios regulados para la Concesión de los Servicios de Provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales en el ámbito territorial establecido por el Decreto N° 304 de fecha 21 de marzo de 2006, aprobado por el artículo 6° de la Ley N° 26.221.

A su vez, mediante los artículos 3° y 4° de dicha Resolución se instruyó a la ex Subsecretaría de Recursos Hídricos en su carácter de Autoridad de Aplicación a que refleje en los planes de acción de AySA S.A. y en su actuar la incorporación de los partidos, y que gestione ante quien corresponda la entrega de la información, documentación, archivos, sistemas informáticos, bases de datos electrónicos, listados de personal, planos y demás fuentes de información sobre los servicios objeto de la transferencia; como así también el acceso a los pozos, tomas de muestras, instalaciones, plantas y facilidades a fin de realizar los estudios de campo.

En tal sentido, por medio de la Disposición N° 4-E/2016 de la ex Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación, de fecha 10 de noviembre de 2016, en su artículo primero, se ordenó a AySA la elaboración, para cada uno de los partidos incorporados, de un "Estudio del Servicio", incluyendo en forma integral el estado y diagnóstico de los servicios objeto de la incorporación y su vinculación con los planes de acción para cada partido y conforme a los Planes de Mejoras, Operación, Expansión y Mantenimiento de los Servicios de la concesión, con la participación de la Autoridad Municipal Competente.

Asimismo, se dispuso que dicho "Estudio del Servicio" debía contener un diagnóstico que posibilite la elaboración de planes operativos con acciones a corto y mediano plazo tendientes al logro de los objetivos de prestación que motivaron el traspaso, incluyéndose **las condiciones especiales o de excepción que regirán durante los plazos máximos que para cada caso se indique y/o hasta que la concesionaria complete las medidas necesarias para tal regularización**, lo que se produzca antes, con la debida intervención del Ente Regulador de Agua y Saneamiento (ERAS) y la Agencia de Planificación (APLA).

En cumplimiento de las instrucciones impartidas por la Autoridad de Aplicación, esta Concesionaria ha elaborado oportunamente los "Estudios del Servicio" para cada una de las nuevas áreas incorporadas, los cuales fueron elevados a vuestro Organismo, a la Agencia de Planificación y a la ex Subsecretaría de Recursos Hídricos - actual Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica.







En correspondencia con el alcance dispuesto, los Estudios del Servicio elaborados y remitidos, así como también sus respectivas actualizaciones, contienen el correspondiente diagnóstico de los servicios objeto de la incorporación y su vinculación con los Planes de Acción para cada Partido, tendientes al logro de los objetivos de prestación que motivaron la Incorporación al área regulada de la Concesión a cargo de AySA S.A.

En cumplimiento con lo establecido, la Concesionaria ha incorporado entonces en los últimos meses ocho nuevos partidos de la Provincia de Buenos Aires a su área de acción, de la siguiente manera:

- Escobar (Belén de Escobar): 23 de noviembre de 2016.
- San Miguel: 14 de diciembre de 2016.
- Malvinas Argentinas: 14 de diciembre de 2016.
- José C. Paz: 14 de diciembre de 2016.
- Presidente Perón: 16 de febrero de 2017.
- Moreno: 16 de marzo de 2017.
- Merlo: 18 de mayo de 2017.
- Florencio Varela: 29 de septiembre de 2017.

Al respecto, y tal como ya fuera informado a ese Organismo, de los Estudios del Servicio realizados, se verifica con relación a las mencionadas Áreas Nuevas un alto grado de deterioro en las instalaciones transferidas, situación que demandará la ejecución de Planes de Mejora y Mantenimiento que permitan alcanzar progresivamente en cada área los niveles de servicio establecidos en el Marco Regulatorio, ante lo cual corresponde destacar especialmente, que la mayoría de los servicios de las áreas nuevas, contemplan áreas y/o distritos abastecidos a través de agua subterránea mediante perforaciones al acuífero Puelche, cuyas características no alcanzan estrictamente algunos de los parámetros establecidos en el Anexo "A" de dicho Marco.

Tal como consta en los Estudios de Servicio elaborados previo a la toma de posesión e inicio de las operaciones, en líneas generales en los relevamientos llevados a cabo pudo observarse:

- Instalaciones de producción de agua con deficiente estado estructural en sus instalaciones civiles, hidráulicas, eléctricas y de dosificación de cloro, siendo notoria la falta de adecuado mantenimiento.
- Redes distribuidoras de agua con deficiencias en lo hidráulico y operativo a raíz de cierres de malla faltantes, cañerías y conexiones con diámetros insuficientes y/o en mal estado, artefactos y accesorios inoperables o inexistentes.





- Problemas de calidad en el agua abastecida a partir de perforaciones al acuífero Puelche.
- Estaciones de bombeo cloacal y Plantas de Tratamiento de lodos cloacales afectadas en su funcionamiento por la carencia de acciones de mantenimiento, observándose deficiencias en el estado estructural de las instalaciones civiles y electromecánicas.
- Redes colectoras de desagües cloacales que verificaban taponamientos producto de la falta de acciones de rastreo. Bocas de registro soterradas, inoperables y selladas. Tramos de colectoras con problemas de contrapendiente.
- Gestión comercial con problemas en la distribución de facturas y con bajos niveles de cobrabilidad.

En particular y en lo que se refiere a calidad de agua en pozos y redes cabe destacar:

### Planes de muestreo

Desde la toma de posesión de cada uno de los partidos incorporados al servicio AySA, monitorea periódicamente la calidad del agua, dando cumplimiento a lo establecido en el Marco Regulatorio (Ley 26.221). A tal efecto se elaboran planes de muestreo en las perforaciones y puntos fijos de la red de distribución donde se analiza la calidad microbiológica, física y química del agua que se entrega a los usuarios.

En este sentido, se programa un muestreo trimestral para las perforaciones y un muestreo mensual para los puntos en la red de distribución.

Para el análisis de los resultados informados en los Estudios del Servicio se toma como valor de comparación el Anexo A del Marco Regulatorio de AySA.

Los diagnósticos presentados consideran las muestras y análisis realizados a partir de la fecha de toma del servicio, hasta fines de Agosto de 2017.

### Calidad microbiológica

Durante los muestreos se observaron algunas anomalías bacteriológicas para coliformes totales, *Escherichia Coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, y bacterias heterótrofas viables.

A partir de la presunción de la presencia de bacterias en una perforación o un punto en la red de distribución, se realiza la urgente







desinfección el mismo día de conocido el dato. Posteriormente se continúan los muestreos para verificar la eficacia de la desinfección en el punto que presentó el desvío, así como también en los puntos cercanos al mismo.

La desinfección continua por dosificación de Cloro garantiza la prevención de la contaminación microbiológica. Cuando en la red se detectan valores de cloro residual libre menores al límite regulado (0,2 mg/l), AySA interviene hasta la normalización del desvío.

A partir de las reiteradas intervenciones realizadas por AySA en las instalaciones, de los monitoreos y de la dosificación continua de cloro en el agua, se observa una mejora general de la calidad del agua librada al servicio.

Calidad química

Del análisis de los resultados obtenidos se puede observar un grupo de parámetros que se encuentran fuera de los niveles aceptados por el Marco Regulatorio de AySA, siendo los nitratos el principal compuesto detectado fuera de norma en los pozos y consecuentemente en la red de distribución en todos los partidos recientemente incorporados al servicio.

En menor proporción se observaron algunos compuestos orgánicos volátiles fuera de norma, ubicados en zonas puntuales en los partidos de Escobar, San Miguel, Moreno, Florencio Varela y Malvinas Argentinas. Cabe aclarar que a la fecha se encuentran solucionados tres (3) de los casos detectados.

Puntualmente en el partido de Presidente Perón (Guernica), se determinaron concentraciones de Arsénico superiores al valor regulado.

Las obras para dar solución a las problemáticas relacionadas a la calidad del agua se encuentran detalladas en el punto N° 2 del presente documento.

ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO  
SE CERTIFICA QUE LA PRESENTE ES COPIA  
AUTÉNTICA DEL ORIGINAL  
*Valeria Parina*  
Dña. VALERIA PARINA  
SECRETARIA EJECUTIVA



## II. Segunda Parte: Aspectos de Calidad en el servicio de Agua Potable – Acciones de regularización realizadas desde el inicio de las operaciones.

Desde el inicio de las operaciones en cada uno de los distritos mencionados, y en base a el estado de las instalaciones recibidas y los problemas de calidad detectados, se implementó un Plan de acción de corto plazo, tendiente a regularizar las anomalías de mayor riesgo sanitario, y priorizar las acciones de rehabilitación y mejoras, bajo este criterio mencionado.

La reducción del riesgo microbiológico es de alta prioridad ya que en caso de anomalía grave su impacto sobre la salud de la población es prácticamente inmediato. La prevención de este riesgo se realiza asegurando:

- ✓ El seguimiento de los parámetros indicadores, tanto a nivel de agua cruda de pozo como de agua tratada en red.
- ✓ La protección de las perforaciones, esencialmente a nivel de boca de pozo.
- ✓ La desinfección continua a través de la adición de dosis controladas de Cloro que garantizan la persistencia de la acción desinfectante durante la distribución.
- ✓ El mantenimiento de la protección, higiene y asepsia de los elementos de transporte, almacenamiento y distribución de agua.

En este sentido y como se mencionará, el objetivo se centró en el control de la microbiología basado en el aseguramiento de una correcta cloración del sistema de distribución.

Se realizó la definición y puesta en marcha del Plan de Muestreo de Agua que involucra a todos los pozos y a puntos representativos de muestreo en la red de distribución, de acuerdo a lo establecido en el Marco Regulatorio.

Se implementaron de forma inmediata planes de desinfección y seguimiento de perforaciones con anomalías bacteriológicas.

Se procedió al refuerzo y aseguramiento de la desinfección del agua de las perforaciones a través de la renovación de los sistemas de desinfección, así como de la organización de las cuadrillas de operación y mantenimiento del sistema.

En paralelo a las acciones asociadas a la calidad del agua distribuida, se realizaron nuevas perforaciones, recambios de bombas y puesta en







marcha de pozos existentes pero que se encontraban fuera de servicio, para mejorar la oferta de agua en zonas críticas, como así también mejoras de presiones en la red de distribución.

Se realizaron diagnósticos y endoscopías en pozos, lo que permitió definir los proyectos de rehabilitación de los mismos.

Se relevaron y luego se comenzó con la protección de las perforaciones a través de mejoras en la obra civil y manifolds, y renovación de tableros eléctricos.

En el mismo sentido se procedió a la renovación de conexiones, instalación y renovación de válvulas y de cañerías distribuidoras faltantes.

Con el fin de conocer la oferta y la dotación aproximada de cada Distrito, se coordinó un operativo de medición de caudal puntual mediante el uso de Caudalímetros Ultrasónicos. Estas mediciones fueron efectuadas sobre la cañería de salida de cada perforación, lo que permitió verificar las mejoras en oferta de agua y presiones en las redes de distribución.

En la totalidad de los Distritos se verificó una importante mejora en los tiempos de respuesta ante reclamos de clientes.

### **Desinfección de perforaciones con anomalías bacteriológicas**

En caso de presentarse anomalías bacteriológicas en el agua cruda se aplica el procedimiento de desinfección de la perforación y canilla de toma de muestras.

Luego se realiza el seguimiento del muestreo hasta la verificación de la solución de la anomalía.

### **Refuerzo y aseguramiento de la desinfección**

La operación con cuadrillas exclusivas ha permitido asegurar la confiabilidad de la desinfección en todas las áreas. Una cuadrilla controla en forma diaria el stock de cloro y la dosificación en cada pozo. El personal ha sido capacitado en la medición de cloro in situ, lo que permite una desinfección más eficiente.

Además se reemplazaron bombas dosificadoras y se realizaron intervenciones de mantenimiento correctivo en los sistemas de desinfección de varios pozos





Cabe destacar, que la totalidad de los pozos, rebombes y tanques fueron intervenidos en lo que a mantenimiento correctivo de los sistemas de desinfección se refiere, resaltando como más relevantes las reparaciones de cabezal y diafragma, válvulas de purga y de inyección, y cambios de mangueras de dosificación.

Constantemente se realizan mediciones y regulaciones de la dosificación para asegurar la correcta desinfección.

Se realizó un importante trabajo de renovación e incorporación de canillas para toma de muestras. Al momento de la toma solo un 30% de los pozos tenía canillas para muestras de agua cruda y ninguno tenía canillas para muestras de agua clorada.

- ✓ Recambio completo de los puntos de inyección de hipoclorito de sodio existentes.
- ✓ Nuevos puntos al registro y seguimiento del control de muestreo.
- ✓ Limpieza de las nuevas inyecciones al plan de mantenimiento preventivo.
- ✓ Implementación de controles en línea de medición de cloro en tanques y rebombeo (ver detalle en el punto cuarto del presente informe)

### Limpieza y desinfección de tanques y cisternas

Todos los tanques y cisternas en operación fueron lavados y desinfectados, asegurando de esta manera cualquier recontaminación que pudiese producirse en los centros de mezcla

Asimismo fueron incluidos en el programa de lavado y desinfección según los procedimientos vigentes en AySA, con una frecuencia de una vez por año.

### Principales Obras y Acciones en en cada Partido

En el Partido de Escobar en el mes de junio 2017 se habilitó una interconexión, 400 m de cañerías, entre los pozos ES033 y ES015 (cuyo contenido de orgánicos no es detectable) a los efectos de resolver la contaminación con Tricloroetileno detectada en el pozo ES033 antes de volcar sus aguas en la red. En simultáneo se definió un nuevo punto en la red de distribución representativo denominado PCES15-033. La mencionada obra permitió resolver la anomalía mencionada.







Asimismo se realizaron diferentes obras de refuerzos, cierres de malla y rehabilitación de pozos asociadas a la mejora en la calidad del servicio.

En el Partido de Malvinas Argentinas y ante la detección en el agua producida por el pozo MA001, de concentraciones de Tricloroetileno (TCE), superando la norma del Marco Regulatorio, el pozo MA001 fue retirado del servicio, y reemplazado su caudal a través de vinculaciones con otros pozos de la zona.

En efecto, debe destacarse que durante los meses de enero y febrero de 2017 se trabajó en la mejora de la distribución de agua (realización de varios empalmes) en el área de influencia del pozo MA001, y se reopotenciaron dos perforaciones (MA002 y MA004). Esto permitió reemplazar el caudal del pozo contaminado y proceder a retirarlo del servicio.

En cuanto al Partido de Moreno, se rehabilito y puso en funcionamiento el rebombeo de la cisterna de Moreno, considerado prioritario para mantener la continuidad del servicio y optimizar la operación del sistema.

Ante la detección de valores fuera de norma por detección de Tetracloroetano en el pozo MR053, se procedió a la realización de un tendido de cañerías que permite conducir su caudal a la cisterna Moreno, antes mencionada, verificándose la corrección de esta anomalía.

En el Partido de San Miguel, además de las acciones generales mencionadas para todos los distritos, se realizó la sectorización de los Sub-Sistemas Guarida y Sarmiento con el objeto de mejorar presiones. Asimismo se realizó un estudio que permitió determinar el área de afectación de cada perforación. Con estos datos, se delimitaron las áreas de corte de servicio.

Para el caso particular de José C. Paz, y como resultado de una modelación matemática de la red de transporte y distribución se definieron y realizaron obras de renovación e instalación de cañerías desde DN 90mm hasta DN 225mm, permitiendo una mejora sustancial en zonas de histórica baja presión.

En el Partido de Merlo cabe destacar entre otras obras y acciones realizadas la rehabilitación y Mejoras ejecutadas en el Rebombeo Cisterna Parque San Martín. La rehabilitación de este rebombeo clave para el servicio de Merlo fue considerado prioritaria para mantener la continuidad del servicio y optimizar la operación del sistema.

En resumen las tareas efectuadas en una primera etapa fueron:





- ✓ Colocación de variadores de velocidad para operar 4 bombas.
- ✓ Colocación de extintores necesarios.
- ✓ Realización de trabajos de pintura en barandas y escaleras de ingreso a sala de bombas.
- ✓ Colocación de sensores de presión de salida, sondas de nivel para la cisterna con sus respectivos displays de lectura instalados en tablero principal. Instalación de un PLC de marca *Schneider*, así como de fuentes de alimentación de 24V, con UPS y sus baterías correspondientes. Ejecución de cableado de todas las señales para luego terminar con la carga del programa de funcionamiento del PLC.
- ✓ Instalación de mangueras para desagote hacia cámaras desde sala de bombas.
- ✓ Cambio de cableado de sonda de nivel, verificación de su funcionamiento. Incorporación de boyas de corte de bombas sumergibles a 2,50 mts.; e instalación de 1 boya de parada total al Rebombéo a 1,50 mts.



**BOMBA N°3**

Marca: GRUNDFOS







Modelo: C18A200B2

BOMBA N°4

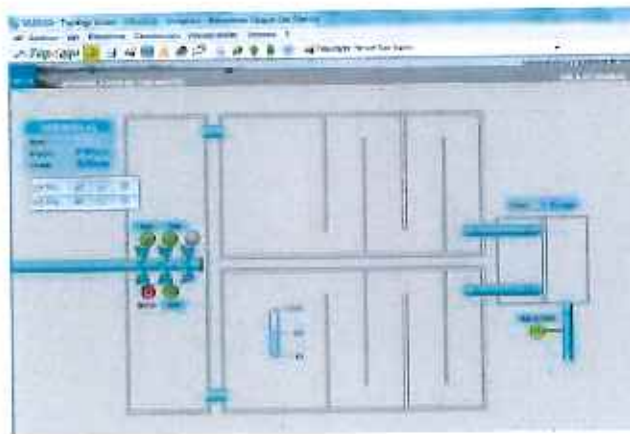
Marca: ROTORPUMP

Modelo: RP10564/280 N°R15FD



Trabajos de pintura en fachada, sala de tableros, comedor, cañerías y paredes.

- ✓ Instalación de equipos de comunicación para transmitir datos a control centralizado.
- ✓ Instalación de analizador de NaClO.
- ✓ Colocación de un equipo 3G para transmitir datos de presión a Topkapi. A continuación se presenta una vista de la pantalla de este sistema:



*sh*





El Partido de Presidente Perón, se trabajó en una primera instancia sobre las instalaciones del Tanque Oeste (San Martín) donde se realizó un by pass tanque, en virtud de los problemas estructurales que presentaba.

En el mismo sentido en el Tanque Este (La Yaya) se rehabilitó el by pass, mejorando sus condiciones de funcionamiento.

Se rehalizaron asimismo una serie de cierres de malla y refuerzos, para mejorar zonas puntuales con deficiencias en el servicio.

Para mayor detalle de todas las acciones y obras realizadas en cada partido remitirse a los Estudios del Servicio realizado y entregados por esta Concesionaria al año de la toma de cada uno, donde se describe de forma detallada todas las mejoras realizadas en el período.







**III. Tercera Parte: Programa de regularización de la Calidad del servicio de agua potable (Anexo A del Marco Regulatorio -Ley 26.221-).**

En relación con todos los antecedentes aportados en el presente informe, en los Estudios de Servicio previos al inicio de las operaciones y a los presentados una vez transcurrido un año de la toma de posesión en los Partidos aquí citados, y a lo manifestado en las Notas AySA 325.596/18 y 331.972/18, respecto de las anomalías evidenciadas en algunos parámetros de calidad ( particularmente en cuanto a los niveles de concentración de Nitratos en algunos sectores de las áreas incorporadas) a continuación se detalla el Plan de Regularización de la Calidad para cada área.

El Plan de Regularización contempla dos tipos de obras:

- Obras que permitan resolver los problemas de calidad, de manera total o parcial, con un cierto grado de sustentabilidad en el tiempo, en virtud que en gran parte, las mismas dependen de agua subterránea que de acuerdo a la experiencia experimenta un desmejoramiento a través del tiempo. Asimismo, este tipo de obras no permite la expansión del servicio e impacta en altos costos de operación y mantenimiento.
- Grandes obras que permiten resolver la calidad de manera sustentable en el largo plazo y permiten avanzar con la expansión del servicio. Estas obras se alimentan con agua superficial, representando al mismo tiempo costos operativos sustancialmente menores.

**Partido de Escobar:**

Se prevee finalizar de desarrollar el siguiente sistema de obras a efectos de contar con aporte de agua potable de origen superficial desde la Planta Juan Manuel de Rosas:

- NA464 – Acueducto Planta Juan Manuel de Rosas-Escobar (En ejecución).
- NA70026 – Red Primaria de Agua – Acueductos Escobar – 2da Etapa (En ejecución).
- NA70150 – Red Primaria de Agua Escobar Centro (En licitación).





- Ejecución de pozos y sondeos de reconocimiento al acuífero Puelche.

Con la habilitación de parcial de la obra NA70026 y su vinculación a la Válvula Reguladora N° 3, se podrá alimentar el radio servido de la Ciudad de Belén de Escobar y regularizar los desvios de calidad en esta zona.

El aseguramiento integral de la calidad del servicio requerirá complementar estas obras primarias con empalmes y adecuaciones en la red existente.

Para mayores detalles remitirse al "Estudio de Servicio y Plan de Mejoras - Partido de Escobar 2017", Punto 2.4.5, págs. 38 y 39, elevado a la ex SSRH mediante Nota AySA N° 316006/18.

#### **Partido de San Miguel:**

##### **Acciones de corto plazo: tratamiento de pozos con carbón activado granular**

En los pozos MI014 y MI046, se detectaron valores fuera de norma en 1,1 Dicloroetano.

Se proyectó la vinculación de estos pozos entre sí y la construcción de una planta de tratamiento de carbón activado granular denominada "San Miguel Centro". Se estima su puesta en servicio en octubre de 2018.

En los pozos MI001, MI035 y MI020, se detectaron valores fuera de norma en Tetracloroetano.

Se proyectó el tratamiento de estos pozos en una futura planta de tratamiento de carbón activado granular denominada "San Miguel Este". Su puesta en servicio se estima para noviembre de 2018.

##### **Acciones de mediano plazo: tratamiento del agua subterránea**

A los efectos de cumplir la normativa del Marco Regulatorio fundamentalmente respecto de Nitratos en el área servida actual en el mediano plazo, se proyecta la construcción para las áreas de San Miguel Centro y de Sarmiento de dos centros de tratamiento con cisternas, cañerías de vinculación de los pozos existentes, nuevos pozos y cañerías primarias de distribución a red.



Dra. VALERIA FARINA

SECRETARÍA EJECUTIVA





Ver con mayor detalle en Estudio de Servicio y Plan de Mejoras - Partido de San Miguel 2017, Punto 2.4.5, págs. 41 y 42 elevado a la ex SSRH mediante Nota AySA N° 316006/18,

### Área de San Miguel Centro (Muñiz):

A fin de reducir las concentraciones de nitratos, se proyecta la construcción de un centro de tratamiento, que se ubicará en el predio donde actualmente se encuentra la cisterna Muñiz y en un predio lindero cedido por el Municipio.

Para ello se prevé la ejecución de las siguientes obras:

- Sondeos de exploración (en ejecución).
- Nuevas perforaciones al acuífero puelche e hipopuelche.
- Cañerías de interconexión de pozos.
- Centro de tratamiento.
- Cañerías primarias de distribución.

Con la finalización y habilitación de estas obras podrá asegurarse el servicio de calidad para el radio servido de San Miguel Centro (Muñiz).

### Área de Barrio Sarmiento - La Guarida:

A los efectos de reducir las concentraciones de nitratos, se proyecta la construcción de un centro de tratamiento, que se ubicará en el predio donde actualmente se encuentra el Tanque La Guarida.

Para ello se prevé la ejecución de las siguientes obras:

- Sondeos de exploración (en ejecución).
- Nuevas perforaciones al acuífero puelche e hipopuelche.
- Cañerías de interconexión de pozos.
- Centro de tratamiento.
- Cañerías primarias de distribución.

Con la finalización y habilitación de estas obras podrá asegurarse el servicio de calidad para el radio servido de La Guarida - Sarmiento.

### Partido de José C. Paz:

Las obras de mejoramiento de la calidad consistirán, en una primera etapa, en la exploración a través de sondeos para la construcción de nuevas perforaciones, cuya localización se emplacen en zonas de mejores condiciones en materia de calidad, permitiendo el aporte de





este caudal a la red existente, y por ende, bajar las concentraciones de Nitratos a fin de su normalización.

Para ello se prevé la ejecución de las siguientes obras:

- Centro de tratamiento (cisterna y bombeo).
- Ejecución de nuevos pozos.
- Cañerías de interconexión de pozos.
- Cañerías primarias de distribución.

Para mayores detalles consultar el Estudio de Servicio y Plan de Mejoras - Partido de José C. Paz, Punto 2.4.5, pág. 26, elevado a la ex SSRH a través de la Nota AySA N° 316006/18.

#### **Partido de Malvinas Argentinas:**

A los efectos de cumplir la normativa del Marco Regulatorio fundamentalmente respecto de Nitratos en el área servida actual, en el mediano plazo se proyecta la construcción de la impulsión Grand Bourg. La misma se alimentará desde el acueducto Pacheco (Planta Juan Manuel de Rosas) y llegará hasta el centro de tratamiento a construir. A partir del mismo se distribuirá al actual radio servido.

Para ello se prevé la ejecución de las siguientes obras:

- Impulsión Grand Bourg.
- Centro de tratamiento.
- Sondeos de reconocimiento y pozos de explotación.
- Cañerías de interconexión de pozos.
- Cañerías primarias de distribución.

Mayores detalles pueden consultarse en el Estudio de Servicio y Plan de Mejoras - Partido de Malvinas Argentinas 2017, Punto 2.4.5, págs. 28 y 29, elevado a la ex SSRH mediante Nota AySA N° 316006/18.

#### **Partido de Moreno:**

Acciones de corto plazo: tratamiento de pozos con carbón activado granular

Se detectaron valores fuera de norma en Tricloroetileno en los pozos MR012 y MR046.







Para atender a esta problemática está proyectada la instalación de una Planta de Carbón Activado Granular (en la intersección de las calles Manuel Obarrio y Miguel Ángel). Se prevé su puesta en servicio para el mes de febrero del año 2019.

#### Acciones de mediano plazo: tratamiento del agua subterránea

El abastecimiento de agua de toda la zona servida del partido se realiza a través de 68 perforaciones con un sistema de distribución dividido en 4 zonas: La Perlita, Moreno I, Moreno II y Trujui.

A los efectos de cumplir las normativas del Marco Regulatorio en cuanto a calidad en el área servida actual, en el mediano plazo se proyecta la construcción de tres centros de tratamiento con cisternas, cañerías de vinculación de los pozos existentes en batería, nuevos pozos, impulsiones e interconexión de los sistemas y cañerías primarias de distribución a red.

Para mayores precisiones remitirse al Estudio de Servicio y Plan de Mejoras – Partido de Moreno 2018, Punto 2.4.5, págs. 52 a 54, elevado a la SIPH mediante Nota AySA N° 325808/18.

#### Sistema La Perlita:

El sistema de abastecimiento del área de La Perlita se realiza a través de 16 pozos al puelche.

A fin de mejorar la calidad del agua brindada a la población y reducir las concentraciones de nitratos, se proyecta la construcción de un centro de tratamiento, que se ubicará en el predio donde actualmente se encuentra el tanque elevado de 1.000 m<sup>3</sup> de La Perlita.

Para ello se prevé la ejecución de las siguientes obras:

- Sondeos de exploración (en ejecución).
- Nuevas perforaciones a los acuíferos puelche e hipopuelche.
- Cañerías de interconexión de pozos.
- Centro de tratamiento.
- Cañerías primarias de distribución.

Con la finalización y habilitación de estas obras podrá asegurarse el servicio de calidad para el radio servido de La Perlita y los Barrios San Carlos y Santa Elena.



#### Sistema Moreno I:



El sistema de abastecimiento del área de Moreno I se realiza a través de 31 pozos al puelche.

A fin de mejorar la calidad del agua brindada a la población y reducir las concentraciones de nitratos, se proyecta la construcción de un centro de tratamiento, que se ubicaría en el predio donde actualmente se encuentra la cisterna de 5.000 m<sup>3</sup> de Moreno o bien en futuro terreno a gestionar.

Para ello se prevé la ejecución de las siguientes obras:

- Sondeos de exploración (en ejecución).
- Nuevas perforaciones al acuífero puelche.
- Cañerías de interconexión de pozos.
- Centro de tratamiento.
- Cañerías primarias de distribución.

Con la finalización y habilitación de estas obras podrá asegurarse el servicio de calidad para el radio servido del área Moreno I.

Sistema Moreno II:

El sistema de abastecimiento del área de Moreno II se realiza a través de 13 pozos al puelche.

A fin de mejorar la calidad del agua brindada a la población y reducir las concentraciones de nitratos, se proyecta la construcción de un centro de tratamiento, que se ubicará en un terreno a gestionar.

Para ello se prevé la ejecución de las siguientes obras:

- Sondeos de exploración (en ejecución).
- Nuevas perforaciones al acuífero puelche.
- Cañerías de interconexión de pozos.
- Centro de tratamiento.
- Cañerías primarias de distribución.

Con la finalización y habilitación de estas obras podrá asegurarse el servicio de calidad para el radio servido de Moreno II.

Sistema Trujui:

El sistema de abastecimiento del área de Trujui se realiza a través de 8 pozos al puelche.

A fin de mejorar la calidad del agua brindada a la población y reducir las concentraciones de nitratos, se proyecta la construcción de centro







de tratamiento, que se ubicará en el predio donde actualmente se encuentra la cisterna de La Guarida en el Partido de San Miguel.

Para ello se prevé la ejecución de las siguientes obras:

- Nueva perforación al acuífero hipopuelche en el predio del centro de tratamiento La Guarida (obra prevista para el Partido de San Miguel).
- Cañerías de interconexión de pozos.
- Centro de tratamiento La Guarida donde se recibirá el agua proveniente de los pozos del sistema Trujui y se mezclará con agua superficial de la planta potabilizadora Juan Manuel de Rosas para luego enviarse al servicio.
- Cañerías primarias de distribución.

Con la finalización y habilitación de estas obras podrá asegurarse el servicio de calidad para el radio servido de Trujui.

#### **Partido de Merlo:**

A los efectos de cumplir la normativa del Marco Regulatorio fundamentalmente respecto de Nitratos en el área servida actual, en el mediano plazo se proyecta la construcción de dos centros de tratamiento más obras complementarias.

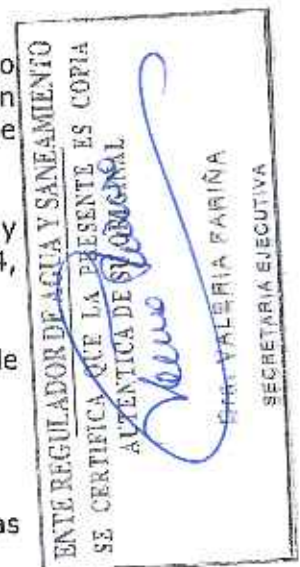
Para contar con mayores precisiones remitirse al Estudio de Servicio y Plan de Mejoras – Partido de Merlo 2018, Punto 2.4.5, págs. 52 a 54, elevado a la SIPH mediante Nota AySA N° 331396/18.

El radio servido de Merlo se divide en 2 zonas bien marcadas de abastecimiento: Merlo Centro y Parque San Martín.

#### **Sistema Merlo Centro:**

Para el área de influencia de Merlo Centro se prevé la ejecución de las siguientes obras:

- Sondeos de exploración (en ejecución).
- Nuevas perforaciones al acuífero puelche.
- Cañerías de interconexión de pozos.
- Centro de tratamiento y distribución.
- Cañerías primarias de distribución.
- Cañería de transporte de agua superficial para mezcla (Refuerzo Merlo Centro).





Con la finalización y habilitación de estas obras podrá asegurarse el servicio de calidad para el radio servido de Merlo Centro (Norte y Sur).

#### Sistema Parque San Martín:

Para el área de influencia de Parque San Martín se prevé la ejecución de las siguientes obras:

- Sondeos de exploración (en ejecución).
- Nuevas perforaciones al acuífero puelche y perforación al hipopuelche en el predio de la cisterna.
- Cañerías de interconexión de pozos.
- Centro de tratamiento y distribución.
- Cañerías primarias de distribución.
- Cañería de transporte de agua superficial para mezcla (Refuerzo Merlo Centro - Parque San Martín).

Con la finalización y habilitación de estas obras podrá asegurarse el servicio de calidad para el radio servido de Parque San Martín Este y Oeste.

#### Partido de Presidente Perón:

Al momento de presentarse el Estudio de Servicio y Plan de Mejoras para este Partido se informó que se estaban ejecutando sondeos de reconocimiento en distintas áreas a efectos de establecer zonas aptas para reforzar y mejorar la calidad del abastecimiento principalmente en:

- Barrio Las Lomas: el cual se abastece desde el pozo GU018 (con arsénico fuera de norma). Los 2 sondeos previstos y en ejecución validarán la incorporación de 1 pozo que tendrá que ser vinculado a la red secundaria del barrio, pudiendo reemplazar la actual fuente de abastecimiento.
- Zona Magdalena - Numancia: esta zona se abastece con el pozo GU006 con valores de arsénico cercano al límite normado, por lo cual, las mejoras de calidad del servicio se complementan con las cañerías proyectadas para el refuerzo del Tanque La Yaya. La vinculación del pozo permitirá asegurar una mezcla de agua subterránea en impulsión en norma.
- Pozos adicionales con cañerías de interconexión.







Para mayores detalles consultar el Estudio de Servicio y Plan de Mejoras – Partido de Pte. Perón, 2018, Punto 2.4.5, págs. 52 a 54, elevado a la SIPH por medio de Nota AySA N° 323099/18.

### **Partido de Florencio Varela:**

El abastecimiento de agua de toda la zona servida del partido se realiza a través de perforaciones con un sistema de distribución dividido en varias zonas: Centro Norte, Centro Sur, Rojas, Cruce, Ing. Allan y Mayol.

El relevamiento de las condiciones de calidad del agua en el radio servido permitió establecer zonas sensibles y de esta manera proyectar mejoras a mediano plazo que resuelven las no conformidades de calidad.

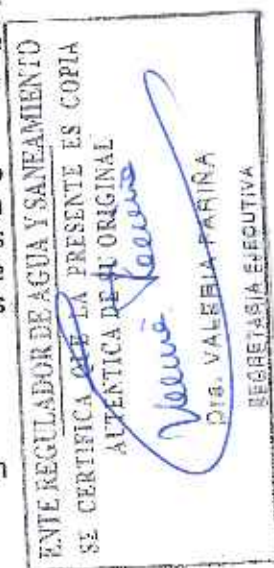
Con el fin de solucionar los problemas de calidad a corto plazo, se plantea realizar el diagnóstico de las perforaciones existentes y recuperar los pozos actualmente fuera de servicio. Además, se prevé la realización de mejoramientos generales en los rebombes San Luis, Sarmiento, Centro y Cruce.

A los efectos de cumplir las normativas del Marco Regulatorio en cuanto a calidad en el área servida actual, en el mediano plazo se proyecta la construcción de centros de tratamiento, cañerías de vinculación de los pozos existentes en batería, acondicionamiento y repotenciación de pozos existentes, nuevos pozos, impulsiones e interconexión de los sistemas y cañerías primarias de distribución a red.

Para ello se prevé la ejecución de las siguientes obras:

- Acondicionamiento y repotenciación de pozos existentes (en ejecución).
- Sondeos de reconocimiento (en ejecución).
- Ejecución de pozos.
- Cañerías de interconexión de pozos.
- Construcción de un Centro de tratamiento en el sistema Cruce.
- Refuerzo de agua superficial al Cruce.
- Cañerías primarias de distribución.
- Sistema de transporte de agua superficial y centros de tratamiento.

Con la finalización y habilitación de estas obras podrá asegurarse el servicio de calidad para el radio servido de Florencio Varela.





Se destaca que el Estudio de Servicio y Plan de Mejoras actualizado para Florencio Varela se encuentra en elaboración y que será presentado a las autoridades de la Concesión una vez cumplido el primer año desde la efectiva toma de posesión del servicio.

### Consideraciones Generales del Plan de obras previsto

Tal como se señalara al principio de este Punto, el plan de regularización de la calidad del agua distribuida posee dos grandes componentes en lo que a obras se refiere. Por un lado, obras de corto y mediano plazo enfocadas en el tratamiento del agua de origen subterráneo, siendo este el recurso actualmente disponible para la provisión de agua potable en estos Partidos; y por otro, grandes obras estructurales, de largo plazo, que posibiliten el aprovisionamiento con agua de origen superficial, brindando así una solución sustentable desde el punto de vista ambiental y posibilitando la factibilidad de expansión del servicio.

De esta forma, el primer grupo de obras, de corto y mediano plazo, ya descrito precedentemente, requiere de inversiones asociadas que ascienden a \$ 9.931 Millones (a valores de marzo de 2018).

Luego, el segundo grupo de obras se compone de la siguiente manera: i) Para los Partidos de San Miguel, Malvinas Argentinas, José C. Paz, Moreno y Merlo: desarrollo del Sistema de Provisión de Agua Norte, el cual incluye a la ampliación de la Planta Juan Manuel de Rosas y su nueva Estación Elevadora de agua cruda, el Sistema de Agua Norte-Tramo 1 y las impulsiones y obras primarias asociadas. ii) En el caso de Florencio Varela: ejecución de la Ampliación del Establecimiento Bernal y del Río Subterráneo Sur, Tramo 1. Estos sistemas de obras estructurales implican una inversión estimada en \$ 29.456.000 millones (a valores de marzo de 2018).

El monto total de las obras para la sustentabilidad de largo plazo y la factibilidad de la expansión es del orden de los \$ 39.387.000 millones (a valores de marzo de 2018).

El cumplimiento en forma y plazo de este Plan de Regularización requiere contar con las fuentes de financiamiento de acuerdo a la curva de inversiones previstas.







A continuación se adjunta una tabla donde se puede visualizar el detalle de las obras necesarias, los montos en millones de \$, el año previsto de licitación, la curva prevista de inversiones y los años de puesta en marcha de estas obras.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Valeria Farina".







Plan de Obras de encausamiento de Calidad - Agua (Montex en \$ a valores de marzo 2018, sin IVA)

PS	IDB	Nombre	Caso	IMP	Fecha prevista de ejecución	2018 - IM\$	2019 - IM\$	2020 - IM\$	2021 - IM\$	2022 - IM\$	2023 - IM\$	2024 - IM\$	2025 - IM\$
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ	1029	\$ 162,0	2019		\$ 26,2	\$ 81,0	\$ 104,8				
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA SURESTE DE LA CIUDAD DE LA PAZ	1029	\$ 270,0	2020			\$ 149,0	\$ 121,0				
<b>NOROCCIDENTAL</b>													
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ			EN EJECUCIÓN								
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 8,0	EN EJECUCIÓN								
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 11,7	2019		\$ 12,0						
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 50,0	2019		\$ 20,0						
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 176,0	2020		\$ 10,0	\$ 70,0	\$ 96,0				
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 175,0	2020		\$ 20,0	\$ 80,0	\$ 75,0				
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 60,0	2019		\$ 20,0	\$ 16,0	\$ 24,0				
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 120,0	2019		\$ 11,0	\$ 31,0	\$ 78,0				
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 15,0	2019		\$ 4,0	\$ 7,5	\$ 3,5				
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 117,7	2019		\$ 11,8	\$ 17,2	\$ 30,9				
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 68,0	2020		\$ 28,8	\$ 39,2	\$ 46,0				
<b>PTL NOROCCIDENTAL</b>													
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ			EN EJECUCIÓN								
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 4,0	EN EJECUCIÓN		\$ 4,0						
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 7,5	2019		\$ 4,5	\$ 3,0					
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 15,0	2019		\$ 9,0	\$ 6,0					
<b>NOROCCIDENTAL VARELA</b>													
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ			EN EJECUCIÓN								
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 1,0	EN EJECUCIÓN		\$ 1,0						
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 21,0	2019		\$ 16,4	\$ 4,6					
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 25,0	2019		\$ 19,0	\$ 6,0					
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 66,0	2019		\$ 24,0	\$ 24,0	\$ 18,0				
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 40,0	2019		\$ 16,0	\$ 16,0	\$ 8,0				
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 70,0	2019		\$ 22,0	\$ 33,0	\$ 15,0				
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 3,000,0	2020		\$ 200,0	\$ 150,0	\$ 75,0				
		RECONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL SECTOR DE LA ZONA NOROCCIDENTAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ		\$ 1,000,0	2021		\$ 1,000,0						
<b>SUBTOTAL SOLUCIONES PARCIALES CALIDAD</b>													
				\$ 9,951,4		\$ 2,09,7	\$ 1,010,6	\$ 2,072,8	\$ 1,829,0	\$ 1,176,8	\$ 1,050,0	\$ 750,0	
<b>SUBTOTAL SISTEMA AGUA NOROCCIDENTAL</b>													
				\$ 25,000,0				\$ 1,500,0	\$ 6,000,0	\$ 6,000,0	\$ 5,500,0		
<b>SUBTOTAL SISTEMA AGUA SUR - TRAMO 1</b>													
				\$ 4,495,5		\$ 965,8	\$ 1,414,7	\$ 1,273,0	\$ 1,202,0				
<b>TOTAL</b>													
				\$ 99,396,9		\$ 775,5	\$ 2,425,3	\$ 4,865,8	\$ 5,274,3	\$ 7,176,8	\$ 6,550,0	\$ 750,0	



ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO  
SE CERTIFICA QUE LA PRESENTE ES COPIA  
AUTÉNTICA DE SU ORIGINAL.

*Valeria Farina*  
Dra. VALERIA FARINA  
SECRETARÍA EJECUTIVA



#### IV.- Cuarta Parte: Calidad del Servicio de Agua Potable. Pautas transitorias para la regularización de la calidad.

Las recomendaciones publicadas en las **Guías para la Calidad del Agua Potable de la Organización Mundial de la Salud**, indican que "para la asignación de recursos en mejoras de calidad del agua de consumo se deben tener en cuenta la realización de mejoras progresivas para el logro de objetivos a largo plazo. Las prioridades deben estar establecidas para remediar los problemas más urgentes como los microorganismos patógenos y pueden vincularse con objetivos de largo plazo, la mejora adicional de la calidad del agua".

Particularmente, en lo que respecta a los parámetros de calidad de agua potable, y en función de las características de las fuentes de agua y del estado de mantenimiento de las instalaciones recibidas por Aysa S.A. en los partidos de José C. Paz, Moreno, Merlo, Malvinas Argentinas, Florencio Varela, San Miguel, Presidente Perón y Escobar se distinguen tres tipos de parámetros:

- 1) Parámetros microbiológicos;
- 2) Parámetros físico - químicos en general
- 3) Nitratos

#### II. 1 Parámetros Microbiológicos

Los parámetros bacteriológicos recomendados como indicadores para un control mínimo de los abastecimientos comunitarios son aquellos que mejor reflejan el estado higiénico del agua y, por consiguiente, el riesgo de enfermedades de origen hídrico.

La reducción del riesgo microbiológico es de alta prioridad ya que en caso de anomalía grave su impacto sobre la salud en la población es inmediato. La prevención de este riesgo se realiza asegurando la desinfección continua a través de la adición de dosis controladas de Cloro.

Cabe destacar que según las **Recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS)** la más efectiva prevención en el control del agua de bebida es el mantenimiento de un nivel de Cloro libre residual para inactivar a los microorganismos que pudieran estar presentes en el agua.







Considerando la calidad microbiológica del agua, su verificación está principalmente basada en el análisis de indicadores de microorganismos de origen fecal, siendo el indicador sanitario de elección la *Escherichia Coli*. La presencia de esta bacteria provee evidencia concluyente de contaminación fecal reciente y no debería estar presente en el agua potable.

Por lo expuesto para este tipo de contaminantes de alto riesgo los parámetros esenciales a controlar son *Escherichia Coli* y Cloro residual libre. Estos parámetros deberán ser complementados con mediciones de pH y turbiedad. La determinación de los parámetros cloro, turbiedad y pH es esencial.

Los Coliformes totales incluyen organismos que pueden crecer y sobrevivir en agua y suelo. Por ello no son útiles como indicadores de contaminación fecal, pero pueden ser utilizados para evaluar la limpieza e integridad de las redes de distribución y la presencia potencial de biofilms.

El Concesionario debe resolver este tipo de desvíos en forma inmediata y el Organismo de Control debe verificar la resolución de estos desvíos.

En tal sentido, AySA monitorea periódicamente la calidad del agua en las redes de distribución, dando cumplimiento a lo establecido en el Marco Regulatorio. A tal efecto se elaboran planes de muestreo en puntos fijos de la red de distribución donde se analiza la calidad microbiológica, física y química del agua que se entrega a los usuarios.

Cabe aclarar que los muestreos y análisis son realizados por el Laboratorio Central de AySA que se encuentra acreditado bajo ISO/IEC 17.025 y Certificado bajo Norma ISO 9001.

En lo que respecta a la bacteriología, los controles realizados se componen de la rutina básica establecida para el agua potable: Coliformes totales, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, Bacterias Herterótroficas viables a 36°C.

A su vez y tal lo mencionado, se realizan in situ la determinación de los parámetros Cloro, Turbiedad y pH.

A partir de la presunción de la presencia de bacterias en una perforación o un punto en la red de distribución, se realiza la urgente desinfección, el mismo día de conocido el dato. Posteriormente se continúan los muestreos para verificar la eficacia de la desinfección en el punto o perforación que presentó el desvío así como también en los puntos cercanos al mismo.





Con el objetivo de asegurar la calidad microbiológica, y como complemento de lo establecido en el Marco Regulatorio, como se mencionara, contemplado en el "Plan Anual de muestreo de Agua", este Plan de Regularización de la Calidad implementa medidas adicionales, para asegurar los niveles de cloración (cloro libre y total), según lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

**Medidas y acciones adicionales para asegurar la calidad microbiológica**

- 1) Recorridas diarias para verificar la efectiva cloración en los pozos, a través de controles manuales in situ, y verificación del funcionamiento de los cloradores.
- 2) Instalación en puntos clave de la red de distribución, (tanques y rebombeos) de medidores de cloro en continuo que reportan al control centralizado para vigilancia permanente.

La vigilancia en línea de los niveles de cloro resulta una herramienta altamente eficaz para los objetivos de aseguramiento de la calidad microbiológica mencionada; porque permite la reacción inmediata y la intervención de la anomalía por el personal operativo.

A la fecha, y de acuerdo a lo previsto en el presente Plan, se encuentran instalados ocho medidores de cloro en continuo en los siguientes sitios:

ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO  
 SE CERTIFICA QUE LA PRESENTE ES COPIA  
 AUTÉNTICA DE LA ORIGINAL  
  
 Dña. VALERIA FABIANA  
 SECRETARÍA EJECUTIVA

Denominación del Sitio	Partido	Dirección
Rebombeo Cisterna Moreno 1	<b>MORENO</b>	Lincoln, entre Entre Ríos y Necochea
Rebombeo Parque San Martín	<b>MERLO</b>	12 de Febrero entre A. del Valle y Fleming
Rebombeo Cruce Varela (*)	<b>Fcio. VARELA</b>	Sargento Cabral entre Gorriti y Gabriela Mistral
Rebombeo San Luis	<b>Fcio. VARELA</b>	Los Inmigrantes y Calle 1363
Tanque Centro	<b>Fcio. VARELA</b>	Batalla de Chacabuco 180



# ANEXO



Tanque Mayol	<b>Fcio. VARELA</b>	Av. Eva Perón 5880 entre Calle 374 y M. B. de las Casas
Tanque Rojas	<b>Fcio. VARELA</b>	Calle 1348 N° 1003 e/ 1317 A y 1319 A

(\*) 2 medidores en línea. El Rebombear posee dos salidas con 2 cloraciones independientes.

Asimismo, teniendo en cuenta las consideraciones antes expuestas, y a los fines de intensificar las medidas y controles, se prevé para lo que resta del año 2018, la instalación de 16 medidores de cloro en continuo adicionales en los siguientes sitios:

Denominación del Sitio	Partido	Dirección
Tanque Sarmiento	<b>SAN MIGUEL</b>	Av. Almirante J. R. López 2487
Rebombeo La Guarida	<b>SAN MIGUEL</b>	Padre M Uztarroz 755 entre J. J. Paso y San José
Rebombeo Muñiz	<b>SAN MIGUEL</b>	Conesa 1300 entre Martín Irigoyen y vías FFCC
Tanque Primavera	<b>JOSE C PAZ</b>	Wilde 4500 entre Corbeta Uruguay y Sta. Marta
Tanque Grand Bourg	<b>MALVINAS ARGENTINAS</b>	Cangallo 1200 entre San Lorenzo y Uspallata
Tanque Escobar	<b>ESCOBAR</b>	César Díaz 1025 entre Los Lazaristas y Sarmiento
Tanque Trujuy	<b>MORENO</b>	E. Larreta entre Gral. Oribe y G. Puccini
Tanque La Perlita	<b>MORENO</b>	Gutiérrez entre La Plata y Costa Rica
Tanque Moreno 1	<b>MORENO</b>	Concejal Alberto Rosset y Guatemala



*Handwritten signature in blue ink.*



Denominación del Sitio	Partido	Dirección
Tanque Reconquista	<b>MERLO</b>	Filiberto entre Tarija y Brunet
Tanque 25 de Mayo	<b>MERLO</b>	25 de Mayo entre Pueyrredón y Sarmiento
Tanque Arco Iris	<b>MERLO</b>	José Martí entre Dalton y Chagas
Tanque Loma Grande	<b>MERLO</b>	Bulnes entre Esnaola y Chopin
Tanque La Yaya	<b>Pte PERON</b>	Calle 117 N° 1000 y Calle 118
Tanque San Martín	<b>Pte PERON</b>	M. Pedraza 854 entre Perú y Remedios de Escalada
Rebombeo Sarmiento	<b>Fcio. VARELA</b>	Calle 1404 N° 498 entre Ruta prov. 53 y Campo

Se indican a continuación a modo de ilustración, las concentraciones medias de cloro residual libre que se registraron desde la toma de posesión de los servicios objeto de la presente hasta finalizado el primer trimestre de 2018 en cada partido:

Partido	Promedio de Cloro residual Libre en Redes	Fecha de inicio del plan de muestreo
Escobar	1,26 mg/L	Diciembre de 2016
Malvinas Argentinas	1,19 mg/L	Febrero de 2017
San Miguel	1,24 mg/L	Febrero de 2017
Guernica	0,91 mg/L	Marzo de 2017







José C. Paz	0,87 mg/L	Marzo de 2017
Moreno	0,84 mg/L	Mayo de 2017
Merlo	0,79 mg/L	Junio de 2017
Florencio Varela	1,21 mg/L	Enero de 2018

*Valor regulado: 0,2 mg/L como mínimo en el punto de suministro del usuario. Es de destacar que se ha cumplido con creces el valor mínimo regulado en todos los casos*

## II. 2 Parámetros químicos en general

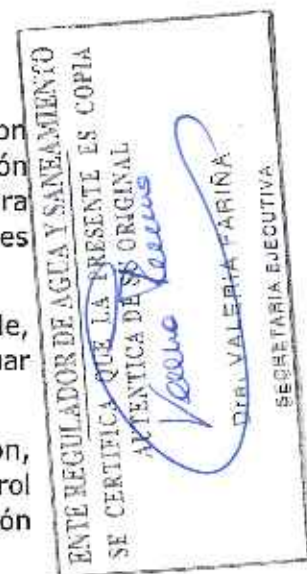
Ciertas sustancias químicas presentes en el agua de consumo son potencialmente peligrosas para la salud solo después de la exposición prolongada. Sin embargo varios de estos elementos inorgánicos para los que se han definido valores de referencia en las diferentes normativas se consideran esenciales para la salud humana.

Esta problemática debe ser resuelta en el menor plazo posible, dependiendo de la envergadura de las obras necesarias para adecuar la calidad del agua.

El Concesionario propondrá las soluciones y plazos de implementación, teniendo en cuenta la magnitud de las obras, y el Organismo de Control podrá aprobar la razonabilidad de las mismas y verificar la resolución de los desvíos de calidad.

En particular y a partir de los datos recabados durante el estudio de línea de base y de servicio realizados durante el año 2017, frente a la detección de sustancias orgánicas en ciertos pozos en los Partidos incorporados, se plantearon obras orientadas a tratar las anomalías observadas.

En resumen y a modo ilustrativo, a partir de las acciones de corto plazo mencionadas precedentemente y ya implementadas se indican fechas de regularización de los siguientes parámetros:





PARTIDO	POZOS	PARAMETRO FUERA DE NORMA	FECHA DE TOMA DEL SERVICIO	FECHA DE REGULARIZACION
Escobar	ES033	Tricloretileno	Noviembre 2016	Junio 2017
Malvinas Argentinas	MA001	Tricloretileno	Enero 2017	Marzo 2017
Moreno	MR053	Tetracloroeteno	Marzo 2017	Abril 2017

### II. 3 Nitrato

Por las características actuales del acuífero en la Provincia de Buenos Aires en zonas urbanas, muchas de las perforaciones en servicio superan el valor límite establecido de Nitrato para agua de red.

La Organización Mundial de la Salud (Addendum a la 3ra. Edición de las Guías de Calidad de Agua Potable, Nitratos y Nitritos: documento específico del panel de expertos, editado en 2011) refieren que el agua podría utilizarse según la siguiente condición:

*"... Cuando la concentración de nitratos sea de 50 a 100 mg/l, siempre que se sepa y se haya confirmado que el agua es microbiológicamente inocua."*

Posteriormente en la edición 2018 la Organización Mundial de la Salud en las Guías para la Calidad del Agua de consumo humano: cuarta edición que incorpora la primera adenda (Guidelines for drinking-water quality: four edition incorporating first addendum; Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2018) también considera que el agua a ser distribuida deba ser microbiológicamente segura cuando el nitrato está presente en concentraciones cercanas o superiores al valor de la Guía.

Las obras necesarias para resolver esta problemática exceden el corto plazo por su magnitud, en virtud que requieren sistemas de depuración técnicamente complejos en su instrumentación, por lo que durante el tiempo que demande la puesta en operación efectiva de las soluciones planteadas se requerirán excepciones al MR en lo que se refiere al valor regulado de Nitrato.

Por lo tanto para los casos que por sus características de servicio con agua subterránea y/o el estado de su infraestructura, requieran de grandes obras para asegurar el cumplimiento del valor regulado de Nitratos, teniendo en cuenta las consideraciones de la OMS, se podrían tolerar valores superiores a 45 mg/l, pero inferiores a 100 mg/l, durante el plazo de implementación de dichas obras, siempre y cuando se asegure la calidad microbiológica del agua de consumo.







Las medidas y acciones consideradas en este plan podrán ser implementadas a futuro, en otras áreas donde se verifiquen problemáticas análogas a las mencionadas en este documento, previa realización de un Estudio del Servicio y un Plan de Acción, que deberá ser elevado al Organismo de Control.

ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO  
SE CERTIFICA QUE LA PRESENTE ES COPIA  
AUTENTICA DE SU ORIGINAL  
  
DRA. VALERIA FARIÑA  
SECRETARIA EJECUTIVA



**ANEXO A: Planos generales de las Obras detalladas en el punto III**

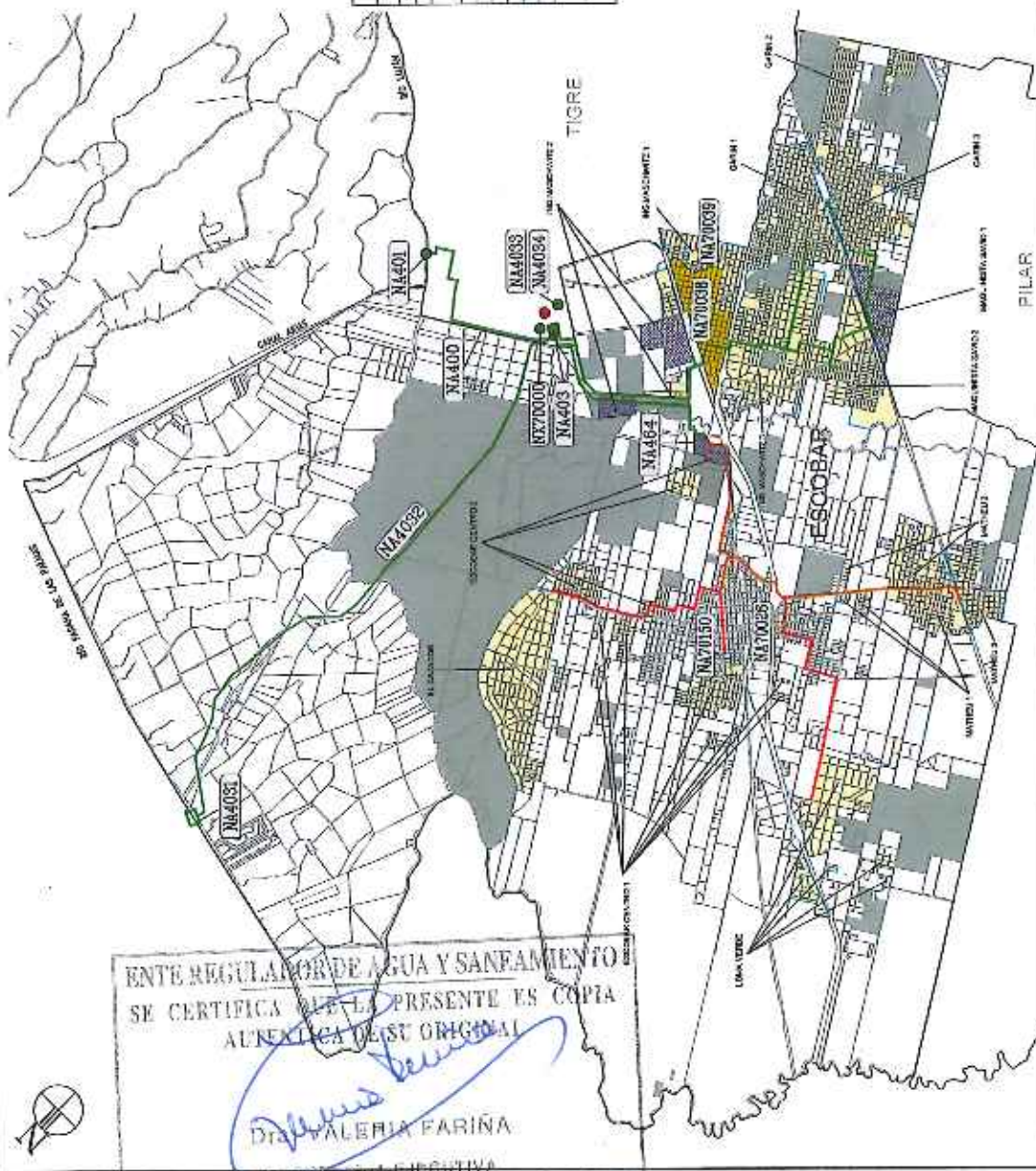
A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized initials.

ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO  
SE CERTIFICA QUE LA PRESENTE ES COPIA  
AUTÉNTICA DE SU ORIGEN.  
  
Dra. VALERIA PARINA  
SECRETARIA EJECUTIVA





ESCOBAR		FINANCIACIÓN	FINANCIACIÓN
Nº PROYECTO	PS		AYSA
Nº PROYECTO	NA70026	RED PRIMARIA DE AGUA - ACUEDUCTOS ESCOBAR - 2ª ETAPA	AYSA
Nº PROYECTO	NA70033	PANORAMIZACIÓN DE ACCESOS A PLANTA POTABILIZADORA JUAN MARQUEL DE ROSAS Y TORRE PARANA DE LAS PALMAS	AYSA
Nº PROYECTO	NA434	RED PRIMARIA DE AGUA - ACUEDUCTOS ESCOBAR - 1ª ETAPA - (Módulo de Inicial)	ANSES-BRINDOS
Nº PROYECTO	NA400	ACUEDUCTO RED JUAN MARQUEL TORRE - (Módulo de Inicial)	ANSES-BRINDOS
Nº PROYECTO	NA401	TOMA DIQUE JUAN MARQUEL TORRE - (Módulo de Inicial)	ANSES-BRINDOS
Nº PROYECTO	NA403	SISTEMA DE POTABILIZACIÓN PPA, PARANA DE LAS PALMAS (Módulo de Inicial)	ANSES-BRINDOS
Nº PROYECTO	NA4031	TOMA PARANA DE LAS PALMAS - (Módulo de Inicial)	ANSES-BRINDOS
Nº PROYECTO	NA4032	CONDUCTO DE TOMA PARANA DE LAS PALMAS - (Módulo de Inicial)	ANSES-BRINDOS
Nº PROYECTO	NA4033	ESTACION DE BOMBEO DE ENTRADA PARA 900.000M3/DIA - (Módulo de Inicial)	ANSES-BRINDOS
Nº PROYECTO	NA4034	ESTACION ELEVADORA DE SALIDA PARA 900.000M3/DIA - (Módulo de Inicial)	ANSES-BRINDOS



ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO  
 SE CERTIFICA QUE LA PRESENTE ES COPIA  
 AUTÉNTICA DE SU ORIGINAL

*Valeria Farina*  
 DIRECTORA EJECUTIVA

		PROGRAMA DE PROYECTOS Y OBRAS AYSA EXPANSIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE PARTIDO DE ESCOBAR	
SERVIDO: CT	PROYECTISTA: BB	PROYECTISTA CAB: PB	CÓDIGO ARCHIVO: E-A-EC-0031-0
FECHA: 27/11/2017	ESCALA: S/E	JEFE DE PROYECTO: MF	PLANO Nº: ESC - NOVIEMBRE 2017
<b>REFERENCIAS</b> RADIO SERVIDO NÚMERO DE "P3" RED EXISTENTE OBRA BÁSICA RED SECUNDARIA	<b>ESTADO DE OBRAS:</b> CONTRATADO/EN EJECUCIÓN EN LICITACIÓN LICITACIÓN PREVISTA	<b>A-T / C-T</b> MÓDULOS EN EJECUCIÓN MÓDULOS FUTUROS POSIBLES DESVINCULADOS A VERIFICAR	DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO FOLIO 915 ESC - NOVIEMBRE 2017



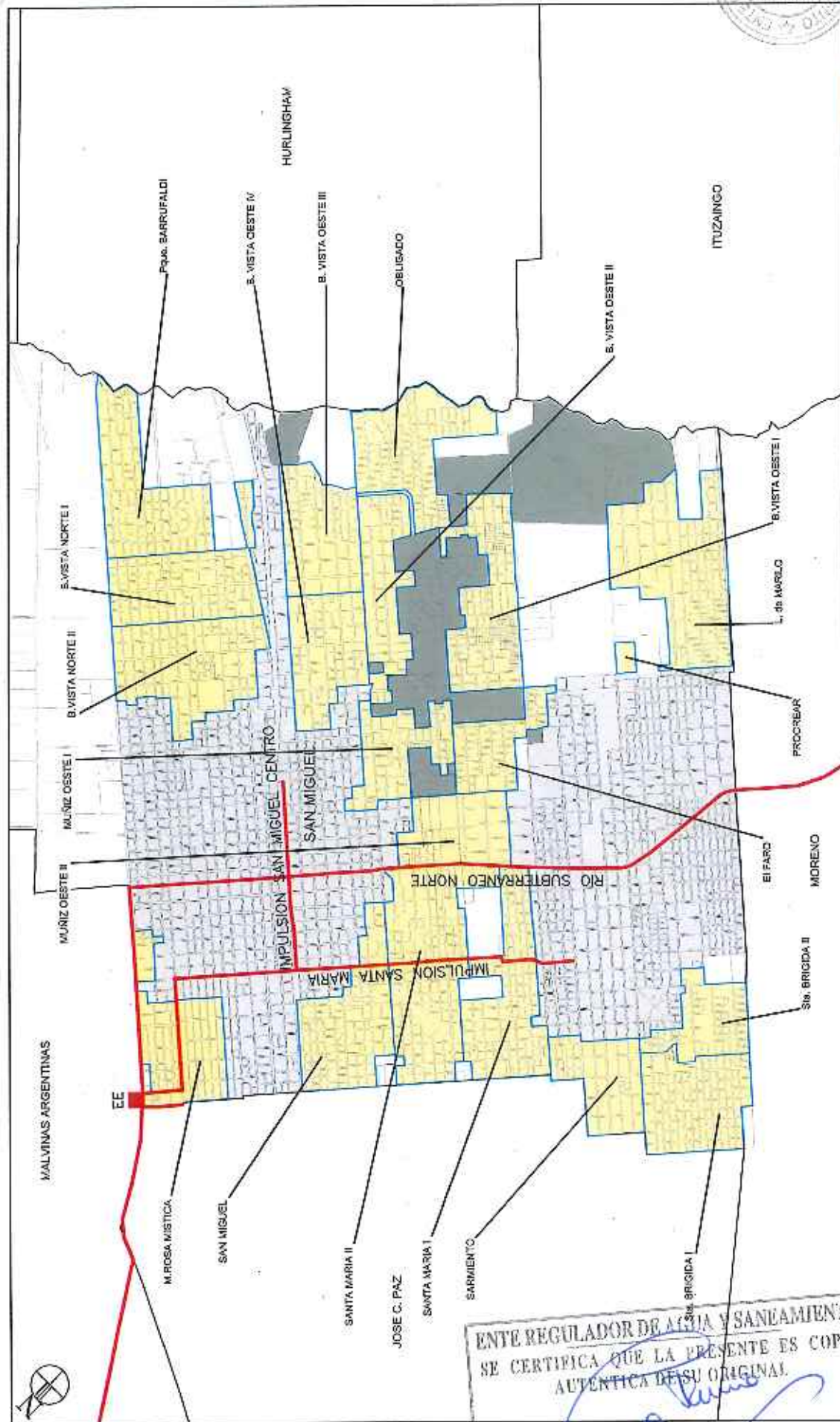






PROGRAMA DE PROYECTOS Y OBRAS AYSA  
EXPANSIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE  
PARTIDO DE SAN MIGUEL

ORIENTE	PROYECTISTA	PROYECTISTA CAD	COBES ARCHIVO
CT	BB	PB/MC	E-A-MI-0005-0
FECHA	ESCALA	LETE DE PROYECTO	PLANO N°
27/11/2017	S/E	ME	MI-NOVIEMBRE-2017



ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO  
SE CERTIFICA QUE LA PRESENTE ES COPIA  
AUTÉNTICA DE SU ORIGINAL.  
*Valeria Carina*  
Dra. VALERIA CARINA  
SECRETARIA EJECUTIVA

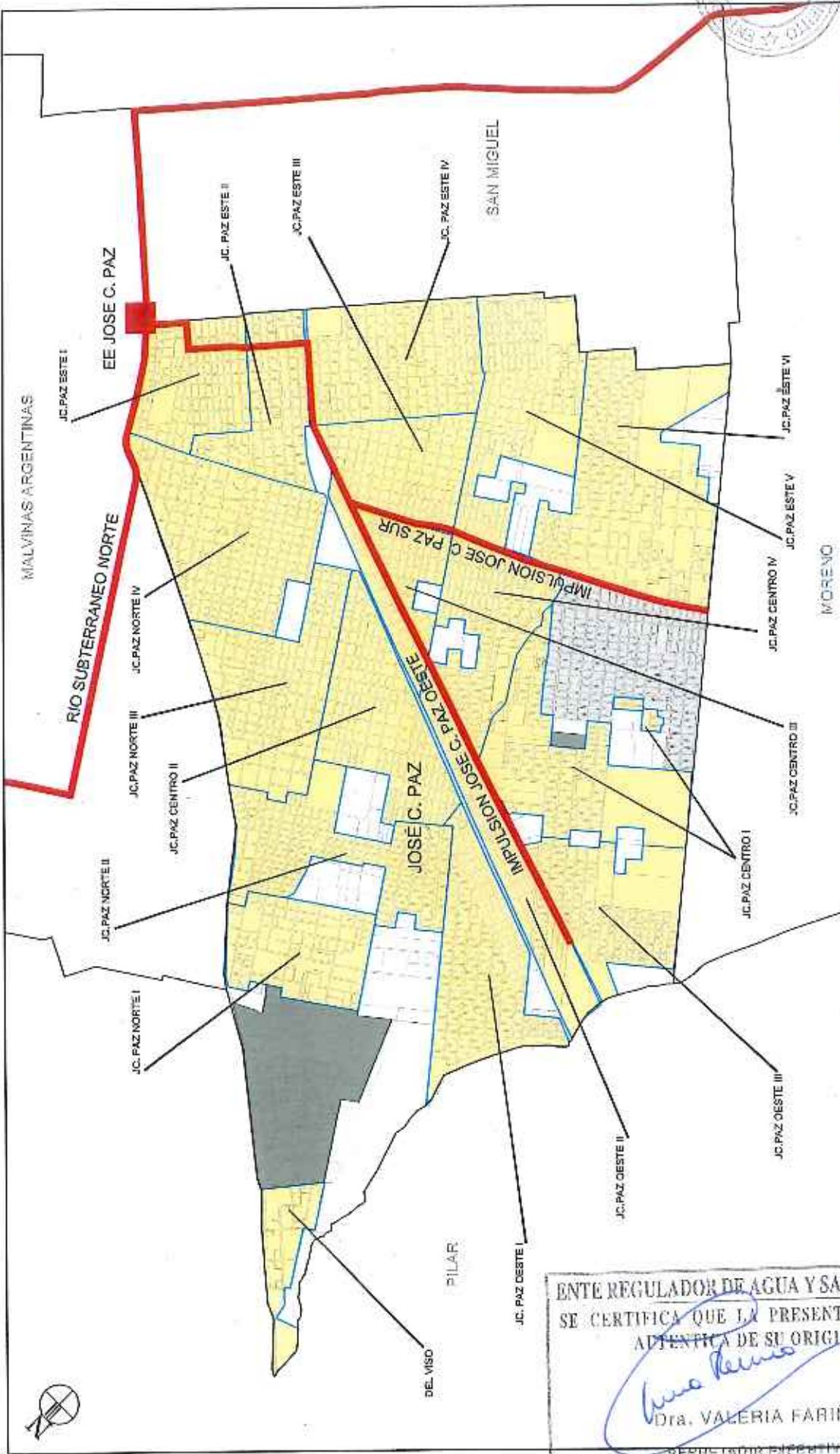
ESTADO DE OBRAS:  
LICITACION PREVISTA

A+T / C+T  
MÓDULOS EN EJECUCIÓN  
MÓDULOS FUTUROS

POSIBLES DESVINCULADOS A VERIFICAR

REFERENCIAS  
RADIO SERVIDO  
NUMERO DE "P3"  
RED EXISTENTE  
OBRA BASICA  
RED SECUNDARIA





**aysa**  
 DIRECCION DE PLANEACION URBANIZADORA DE URUGUAY

PROGRAMA DE PROYECTOS Y OBRAS AYSA  
 EXPANSION DE LA RED DE AGUA POTABLE  
 PARTIDO DE JOSE C. PAZ

PROYECTISTA: BB  
 ESCALA: S/E  
 FECHA: 30/11/2017

PROYECTISTA CAD: PB  
 BOLETA DE PROYECTO: MF

CODIGO ABOGADO: E-A-JF-0008-0  
 PLANO N°: JCP-NOVIEMBRE 2017

ESTADO DE OBRAS:  
 LICITACION PREVISTA

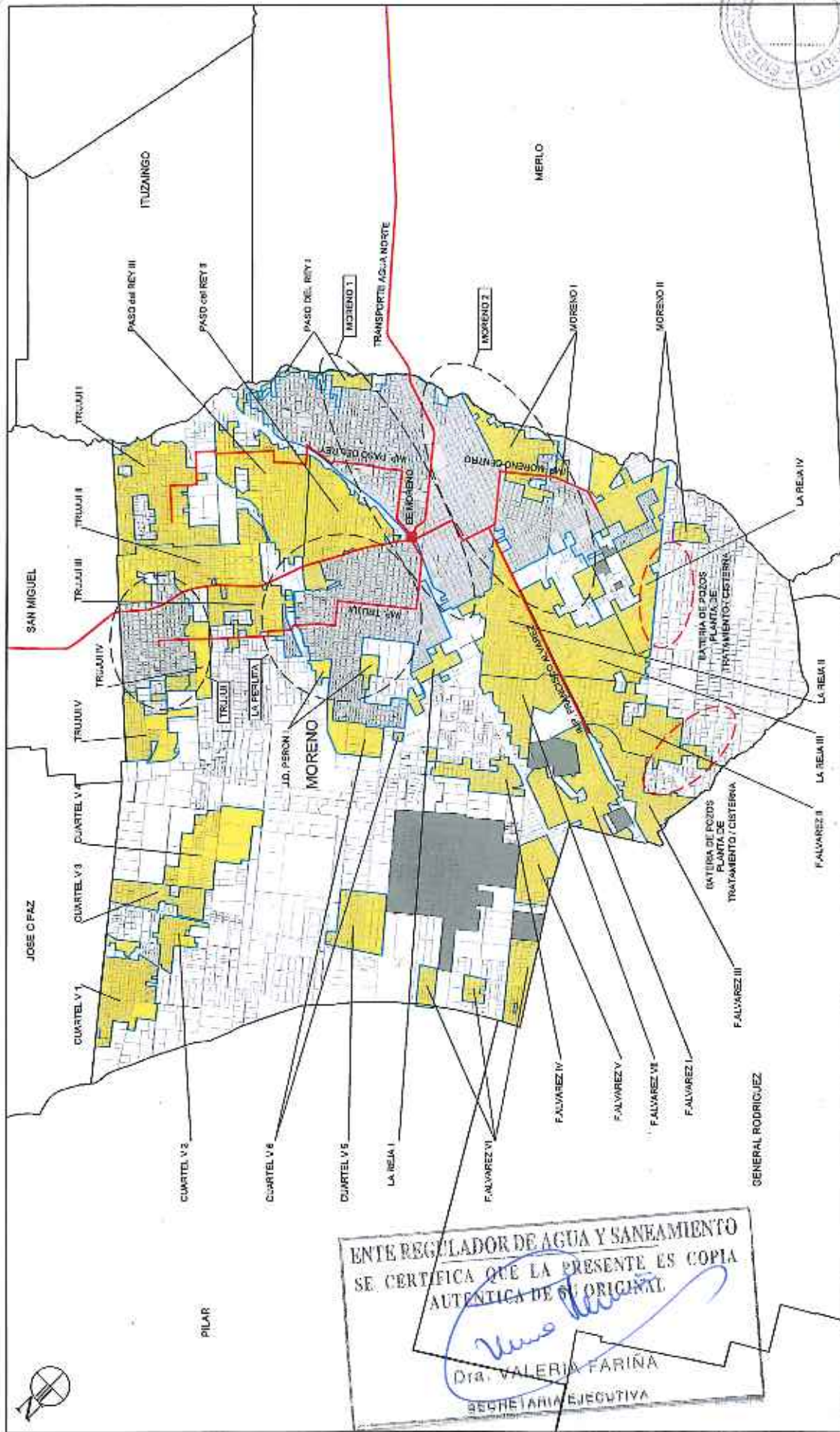
AHT / CHT  
 MÓDULOS EN EJECUCION  
 MÓDULOS FUTUROS

POSIBLES DESINCULADOS A VERIFICAR

ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO  
 SE CERTIFICA QUE LA PRESENTE ES  
 COPIA AUTÉNTICA DE SU ORIGINAL  
 Dra. VALERIA FARINA

REFERENCIAS:  
 RADIO SERVIDO  
 NUMERO DE OBRAS:  
 RED EXISTENTE  
 OBRAS BASICAS  
 RED SECUNDARIA



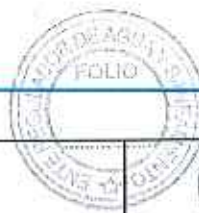


ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO  
 SE CERTIFICA QUE LA PRESENTE ES COPIA  
 AUTENTICA DE SU ORIGINAL  
  
 Dra. VALERIA FARINA  
 SECRETARIA EJECUTIVA

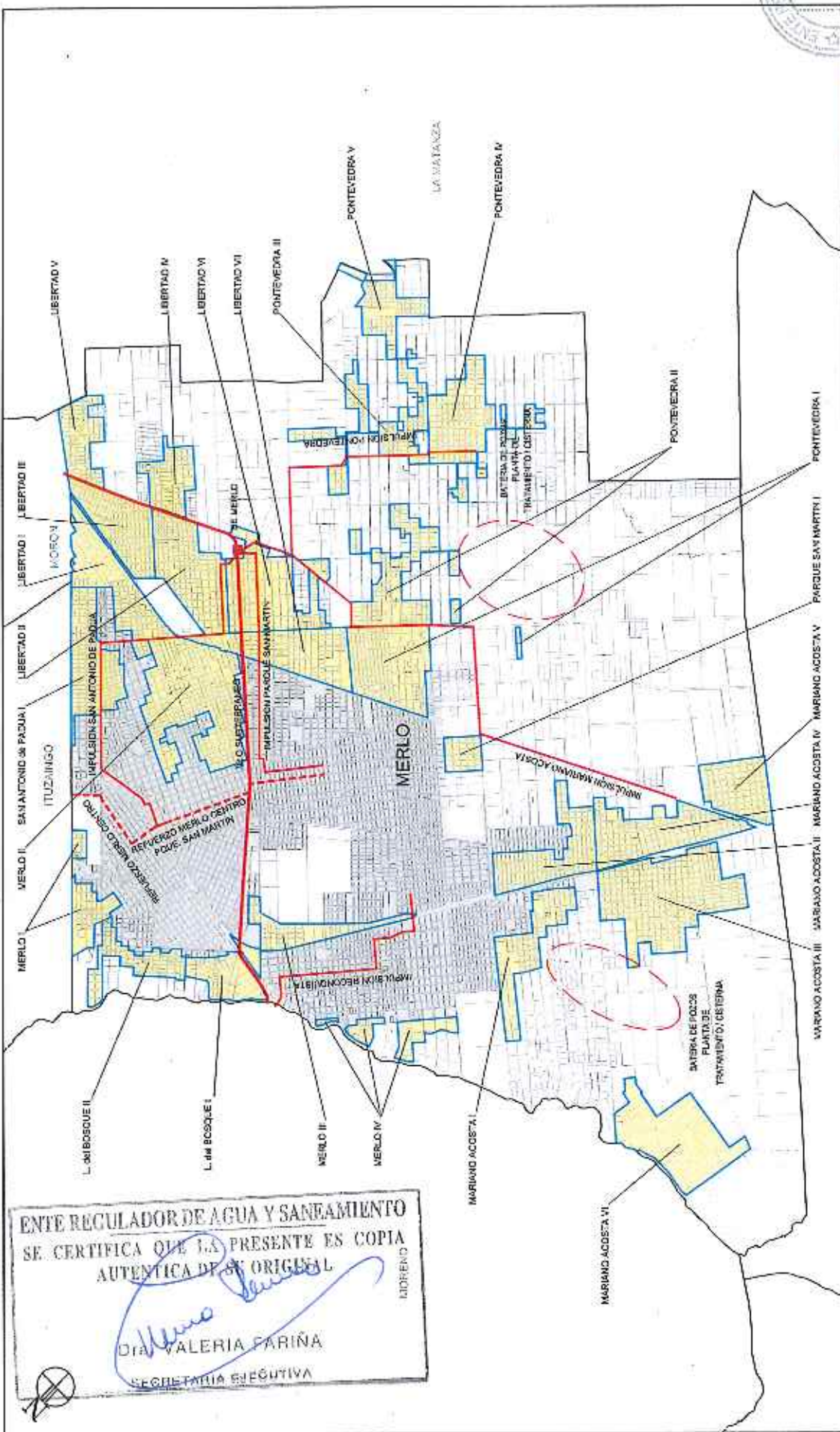
		DIRECCION DE PLANEACION TERRITORIAL CDDO 480490 E-A-MR-0008-0 PLANO N° MNO - ABRIL 2018	
PROGRAMA DE PROYECTOS Y OBRAS AYSA EXPANSION DE LA RED DE AGUA POTABLE PARTIDO DE MORENO		PROYECTISTA: 043 PB	JEFE DE PROYECTO: MF
OPERATE: CT	ESCALA: 5/E	FECHA: 09/05/2018	
ESTADO DE OBRAS: EXPANSION		POSIBLES DESINCLUCADOS A VERIFICAR	
RADIO SERVIDO NUMERO DE "P3"	AREAS CON OBRAS DE CALIDAD EN EL MEDIANO PLAZO	REFERENCIAS: (MNO) RED EXISTENTE (MNO) OBRA BASICA (MNO) RED SECUNDARIA	

*[Handwritten signature]*





DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y PRESUPUESTO  
 CÓDIGO ARCHIVO: E-A-ME-0008-0  
 PLANO Nº: ME-JUNIO 2018



PROGRAMA DE PROYECTOS Y OBRAS A YSA  
 EXPANSIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE  
 PARTIDO DE MERLO

PROYECTISTA: SB	PROYECTISTA CAD: PB
FECHA: 10/07/2018	FECHA DE PROYECTO: MF
ESCALA: 5/E	ESCALA: MF

ESTADO DE OBRAS:	AHT / C+T
■ LICITACIÓN PREVISTA	■ MÓDULOS EN EJECUCIÓN
--- OBRAS DE CALIDAD	■ MÓDULOS FUTUROS
	■ POSIBLES DESMIGULADOS A VERIFICAR

REFERENCIAS	
RADIO SERVIDO	■
NUMERO DE "P3"	■
RED EXISTENTE	■
OBRA BASICA	■
RED SECUNDARIA	■

ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO  
 SE CERTIFICA QUE LA PRESENTE ES COPIA  
 AUTENTICA DE SU ORIGINAL  
 Dña. VALERIA FARIÑA  
 SECRETARÍA EJECUTIVA







DIRECCION DE PLANEACION  
 Codigo Archivo: E-A-PP-0005-0  
 PLANO N°  
 PPE-MARZO 2018

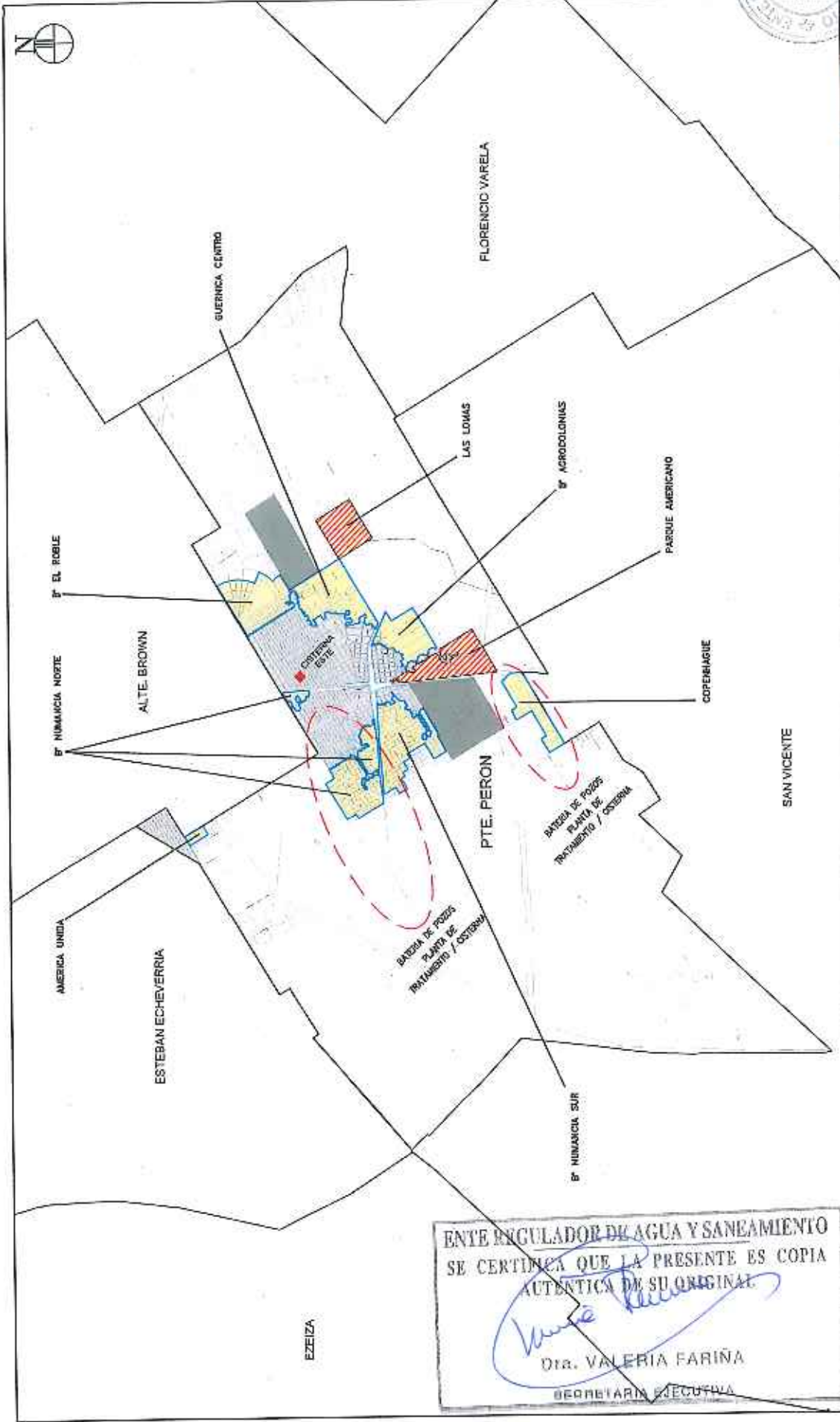
PROGRAMA DE PROYECTOS Y OBRAS AYSA  
 EXPANSION DE LA RED DE AGUA POTABLE  
 PARTIDO PRESIDENTE PERON

PROYECTISTA: BB  
 ESCALA: S/E  
 FECHA: 20/03/2018  
 PROYECTISTA CAB: PG  
 ATE DE PROYECTO: MF

AHT / CHT  
 MÓDULOS EN EJECUCION  
 MÓDULOS FUTUROS  
 POSIBLES DESVINCULADOS A VERIFICAR  
 RED SECUNDARIA A VERIFICAR  
 SONDEOS DE RECONOCIMIENTO

ESTADO DE OBRAS:  
 LICITACION PREVISTA

REFERENCIAS  
 RADIO SERVIDO  
 NUMERO DE "P3"  
 RED EXISTENTE  
 OBRA BASICA  
 RED SECUNDARIA



ENTE REGULADOR DE AGUA Y SANEAMIENTO  
 SE CERTIFICA QUE LA PRESENTE ES COPIA  
 AUTENTICA DE SU ORIGINAL.  
*Valeria Farina*  
 Dra. VALERIA FARINA  
 SECRETARIA EJECUTIVA

*Handwritten signature*