



**INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS  
SUB-GERENCIA GESTION SISTEMAS GAM**



**INFORME DE GESTIÓN MAYO 2020**

**CUMPLIMIENTO ACUERDO DE JUNTA DIRECTIVA  
No: AN-2010-473-AN-2018-421**

## Contenido

<b>1</b>	Introducción .....	3
<b>2</b>	Sinopsis .....	3
<b>3</b>	Autoevaluación de control interno .....	4
<b>4</b>	Acciones emprendidas para establecer, mantener, perfeccionar y evaluar el Sistema de Control Interno Institucional .....	6
<b>5</b>	Sistema Específico de Valoración de Riesgos Institucional (SEVRI).....	8
<b>6</b>	Indicadores del POI .....	11
<b>7</b>	Proyectos de inversión .....	24
<b>8</b>	Ejecución presupuestaria .....	28
<b>9</b>	Plan de contingencia 2020 .....	29
<b>10</b>	Sugerencias para el mejoramiento de la institución .....	34

## 1. Introducción

En cumplimiento con la disposición de la Contraloría General de la República, en cuanto al lineamiento: rendición de cuentas (principios de economía, eficiencia y eficacia) y según lo establecido mediante acuerdo de Junta Directiva No: AN-2010-473, seguidamente se somete a consideración el **Informe de Gestión Cierre de Funciones de la Subgerencia Gestión de Sistemas-GAM, 2020**, en aras de brindar claridad, oportunidad y transparencia en la gestión realizada.

En este informe se describen los principales indicadores y actividades realizadas durante el periodo comprendido entre **enero y abril de 2020**, los cuales permiten monitorear, mantener y mejorar la calidad de la prestación del servicio de Acueducto y Alcantarillado, en la Gran Área Metropolitana, haciendo referencia al periodo total del tiempo administrado.

## 2. Sinopsis

Para la administración y prestación de los servicios de Agua Potable (acueducto) y Recolección y Tratamiento (alcantarillado sanitario) e Hidrantes, la Sub-Gerencia Gestión Sistemas GAM está conformada por las siguientes dependencias:

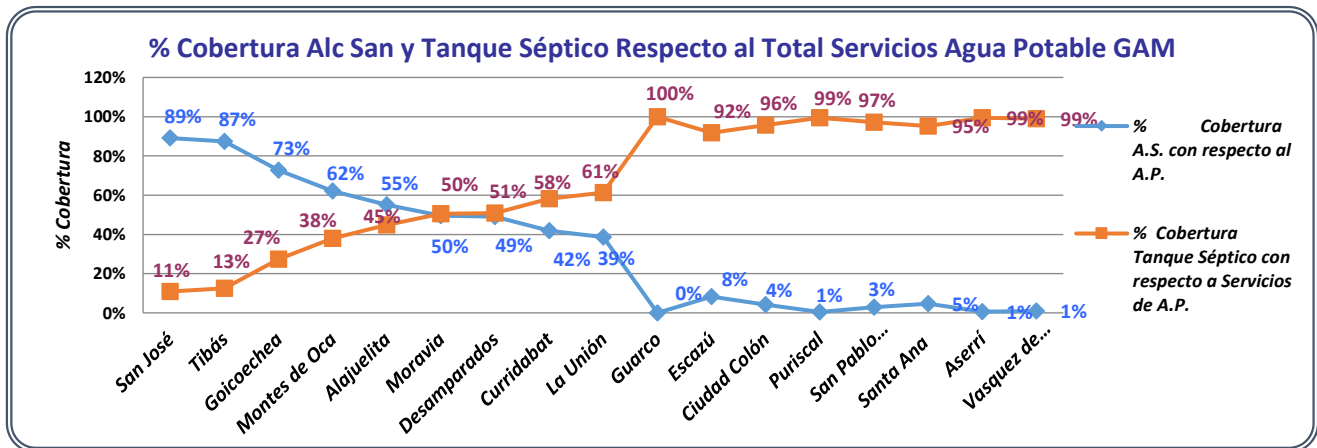
- UEN Optimización de Sistemas.
- UEN Producción y Distribución.
- UEN de Servicio al Usuario.
- Dirección Recolección y Tratamiento.
- Macrozona Este.
- Macrozona Oeste.
- Área Gestión Apoyo Operativo.

Durante el período señalado se desarrollaron gestiones para la administración de 433 104 servicios de agua potable—cerca del 57.22% a nivel nacional (756 916 servicios) y 227 864 servicios de alcantarillado sanitario; para una población total cercana a 1 420 582 y 797 524 personas respectivamente.

Para el caso del servicio de agua potable, la cobertura alcanzó una extensión aproximada de 265 km<sup>2</sup>, 17 cantones, localizados en su mayoría al sur del Río Virilla, desde Cascajal de Coronado hasta Puriscal y desde San Pablo de Heredia hasta parte del cantón de Aserrí; y el Acueducto Tejar del Guarco, Cartago.

En el siguiente gráfico podemos observar la cobertura del servicio de alcantarillado sanitario (A.S) respecto al agua potable (A.P).

Gráfico N°1



En lo relativo al presupuesto global, se ejecutó un 22% del monto asignado para este año, con una ejecución en gasto operativo del 27%.

### 3. Autoevaluación de Control Interno Subgerencia Gestión de Sistemas-GAM.

Durante el período comprendido entre el año 2018 (II Semestre) al 2020 (I Semestre), se establecieron una serie de planes de mejora en Control Interno, tanto para la Subgerencia como para la UEN Producción y Distribución, la UEN Optimización de Sistemas, Dirección de Recolección y Tratamiento, Dirección de Servicio al Usuario y las Macrozonas, que han significado el fortalecimiento y la mejora en la funcionalidad de las actividades desarrolladas en toda la GAM.

A continuación, se desglosa la nota obtenida del cumplimiento de los planes indicados.

Informe de Resultado Autoevaluaciones en Control Interno 2018-2020			
Sub-Gerencia			
Año	2018	2019	2020
Nota Obtenida	94	94	ND
Fuente: SACI			

Durante el período 2018-2019, se lograron implementar 24 mejoras y 63 actividades, para el 2020 se establecieron 48 nuevas mejoras y 131 actividades a desarrollar, para un gran total de 72 mejoras que fortalecen el Sistema de Control Interno dentro de la GAM y 194 actividades, distribuidas de la siguiente manera:

INFORME DE MEJORAS CONTROL INTERNO 2018-2020							
SUBGERENCIA GESTION DE SISTEMAS-GAM							
Dependencias	UEN PD	UEN OP	UEN SU	DIRT	AF	SUBGERENCIA	TOTAL
Mejoras	9	8	14	14	6	21	72
Actividades	25	19	40	33	19	58	194
Fuente: Plan de mejoras Control Interno.							

SUBGERENCIA GESTION DE SISTEMAS-GAM						
	Año 2018		Año 2019		Año 2020	
Dependencias	Mejoras	Actividades	Mejoras	Actividades	Mejoras	Actividades
UEN PD	1	3	1	3	7	19
UEN OP	1	3	1	2	6	14
UEN SU	3	9	3	8	8	23
DIRT	3	5	3	6	8	22
AF	0	0	1	4	5	15
SUBGERENCIA	3	12	4	8	14	38
Total	11	32	13	31	48	131
Fuente: Plan de mejoras Control Interno.						
Mejoras 2020 estan en proceso						
Para el año 2018 no se realizó Plan de Mejoras de Control Interno en AF.						

### Evaluación del modelo de madurez del SCI:

En relación con este aspecto, durante el año 2019, se realizó la evaluación al modelo de madurez del Sistema de Control Interno. A continuación, se presentan los resultados de dicha evaluación por dependencia.

Evaluación del modelo de madurez del SCI	
Sub-Gerencia Gestión de Sistemas-GAM	
2019	
Dependencia	Calificación
UEN Producción y Distribución	49
UEN Optimización de Sistemas	66
Dirección Recolección y Tratamiento	82
UEN Servicio al Cliente	68
AF	77
Sub-Gerencia	68
Nota Promedio	68
Fuente: Modelo de madurez-2019	

#### **4. Acciones emprendidas para establecer, mantener, perfeccionar y evaluar el Sistema de Control Interno Institucional.**

En relación con este punto, a continuación, se enumeran los planes de mejora elaborados y ejecutados por la Subgerencia-GAM y sus dependencias durante el período del 2018 al 2020.

Mejoras o acciones emprendidas.

##### **Subgerencia:**

- Mejoramiento del proceso de comunicación de la información hacia los clientes internos y externos, fortaleciendo el acercamiento con las comunidades de manera personal y realizando actos presenciales en momentos previos a las crisis y durante los episodios de falta del recurso hídrico en las zonas de mayor impacto.
- Fortalecimiento de la Ética en la gestión en la GAM. En este sentido se visitó, con frecuencia, los planteles de la GAM verificando su situación en sitio y realizando reuniones presenciales de manera individual y en compañía de la Presidenta Ejecutiva y del señor Gerente General de la Institución.
- Cumplimiento ítem 7.11 del Índice de Gestión Institucional (Tratamiento de denuncias). En esta materia, el tratamiento de denuncias se abordó yendo a las comunidades, con las cuales se realizaron reuniones en salones comunales y dependencias municipales, participando activamente durante los consejos que realizan las distintas municipalidad dentro de la Gran Área Metropolitana.
- Cumplimiento ítem 7.13 del Índice de Gestión Institucional (Actualización página web). Con relación a la actualización de la página web, se brindó información verificada y corroborada por las partes técnicas de la Subgerencia de la GAM, como es el Centro de Operaciones.

### **Administrativo-Financiero:**

- Diagnóstico “Aplicación de la ética en los procesos prioritarios de GAO GAM”.

### **UEN Optimización de Sistemas:**

- Creación de espacios de reflexión, concientización, participación y diálogo sobre la aplicación de la ética en la gestión del área de trabajo e institucionalmente.

### **UEN Producción y Distribución:**

- Creación de espacios de reflexión, participación y diálogo sobre ética aplicada.

### **Dirección Recolección y Tratamiento:**

- Crear campaña de información sobre la importancia de la ética en el ambiente laboral y personal, abarcando temas tales como los descritos en el Manual de Principios éticos del AyA y otros que no han sido desarrollados en la Campaña del CIEV (Comisión Institucional de Ética y Valores).
- Capacitación para sensibilizar al personal operativo, sobre el comportamiento y el trato a los usuarios y a sus compañeros, por medio de técnicas que le permitan al funcionario atender de manera adecuada consultas de los usuarios y fomentar el compañerismo y trabajo en equipo.
- Programa de capacitación a funcionarios de la Dirección RyT, sobre la conformación del sistema de saneamiento y sus procesos establecidos en el mapa de procesos institucional y sus procedimientos.

### **UEN Servicio al Cliente:**

- Cumplimiento del punto 7.4 del Índice de gestión Institucional.
- Cumplimiento del punto 7.8 del Índice de Gestión institucional.
- Acervo documental de la normativa jurídica y técnica.

## **5. Sistema Específico de Valoración de Riesgos Institucional (SEVRI).**

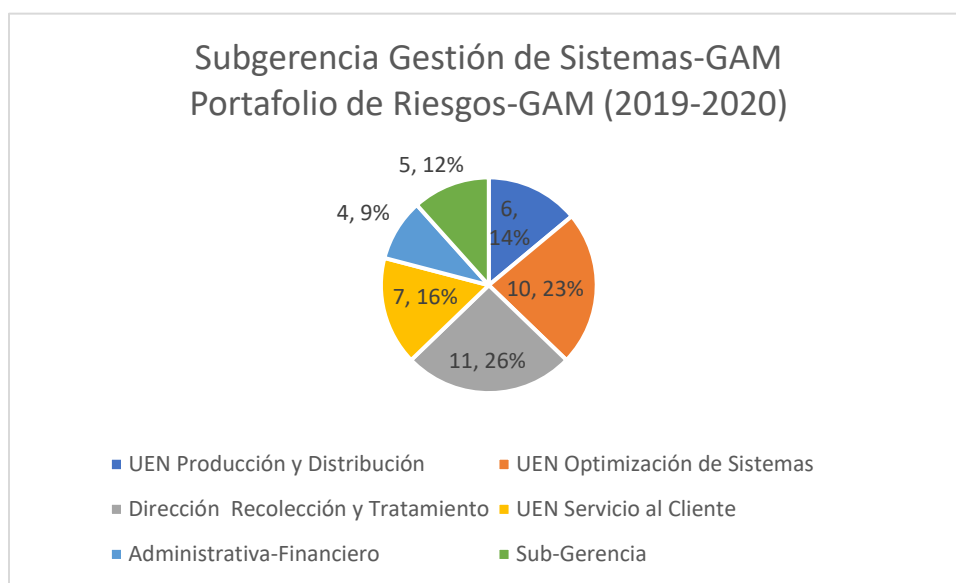
Durante el año 2019, se logró depurar el Sistema Específico de Valoración de Riesgos Institucional (SEVRI), en el caso de la GAM, se sometió a revisión y análisis todo el portafolio de riesgos, de la Subgerencia, UENs, AF y DIRT.

El portafolio establecido para la GAM consta de 43 riesgos, desglosados de la siguiente manera:

Sub-Gerencia Gestión de Sistemas-GAM	
Portafolio de Riesgos -2019-2020	
Dependencia	No Riesgos
UEN Producción y Distribución	6
UEN Optimización de Sistemas	10
Dirección Recolección y Tratamiento	11
UEN Servicio al Cliente	7
Administrativa-Financiero	4
Sub-Gerencia	5
<b>Total portafolio</b>	<b>43</b>

Fuente: SACI-PLUS

**Gráfico N°2**



Para el año 2020, se realizó el cierre del ciclo de SEVRI, 2018-2019, se presentaron los siguientes informes:

- Informe de SEVRI-Cierre-Ciclo 2018-2019-UEN Producción y Distribución.
- Informe de SEVRI-Cierre-Ciclo 2018-2019-UEN Optimización de Sistemas.
- Informe de SEVRI-Cierre-Ciclo 2018-2019-UEN Servicio al Usuario.
- Informe de SEVRI-Cierre-Ciclo2018-2019-Dirección Recolección y Tratamiento.
- Informe de SEVRI-Cierre-Ciclo 2018-2019-Administración y Finanzas.
- Informe de SEVRI-Cierre-Ciclo 2018-2019-Subgerencia GAM.



## **MACU-2019-2020.**

En cuanto al seguimiento de la MACU, matriz relacionada con los informes de Auditoría Interna, en el mes de enero 2020, se remitió la matriz actualizada a la PRE-UCI, según las acciones realizadas de conformidad con las recomendaciones establecidas por el órgano fiscalizador.

En el mes de mayo 2020, se vuelve a enviar la matriz MACU actualizada con la información de este año, aspecto que forma parte de las mejoras de Control Interno.

## **Informes de Auditoría 2020.**

En cuanto a este asunto, se han tramitado todos los informes que fueron recibidos a esta Subgerencia.

## **Informes remitidos por la Intendencia del Agua - ARESEP.**

Actualmente, se encuentran pendientes de respuesta los siguientes informes:

- OF-0260-0256-IA-2020. En cuanto a este informe el plazo dado fue de 6 meses, el plazo vence en octubre 2020.
- OF-0337-IA-2020. Se trasladó a la Dirección de Planificación.
- OF-0364-IA-2020. En proceso de atención y respuesta, está para la primera quincena de Julio.
- OF-0380-IA-2020. En proceso de atención.

## **RIAS.**

En el caso de las RIAS, se ha remitido la información a la Gerencia General según el plazo establecido para cada una.

## **Matriz DIAA-2019.**

Durante el mes de marzo de 2020, se remitió a la Gerencia General, la información relacionada con la Matriz DIAA-correspondiente al año 2019.

En cuanto a la evaluación del proceso de seguimiento de la Autoevaluación de Control Interno-2020, se realizó con el fin de dar cumplimiento de conformidad con lo establecido y ejecutado para el período de enero a mayo 2020.

## 6. Indicadores del POI

### Instalación de nuevos servicios Agua Potable.

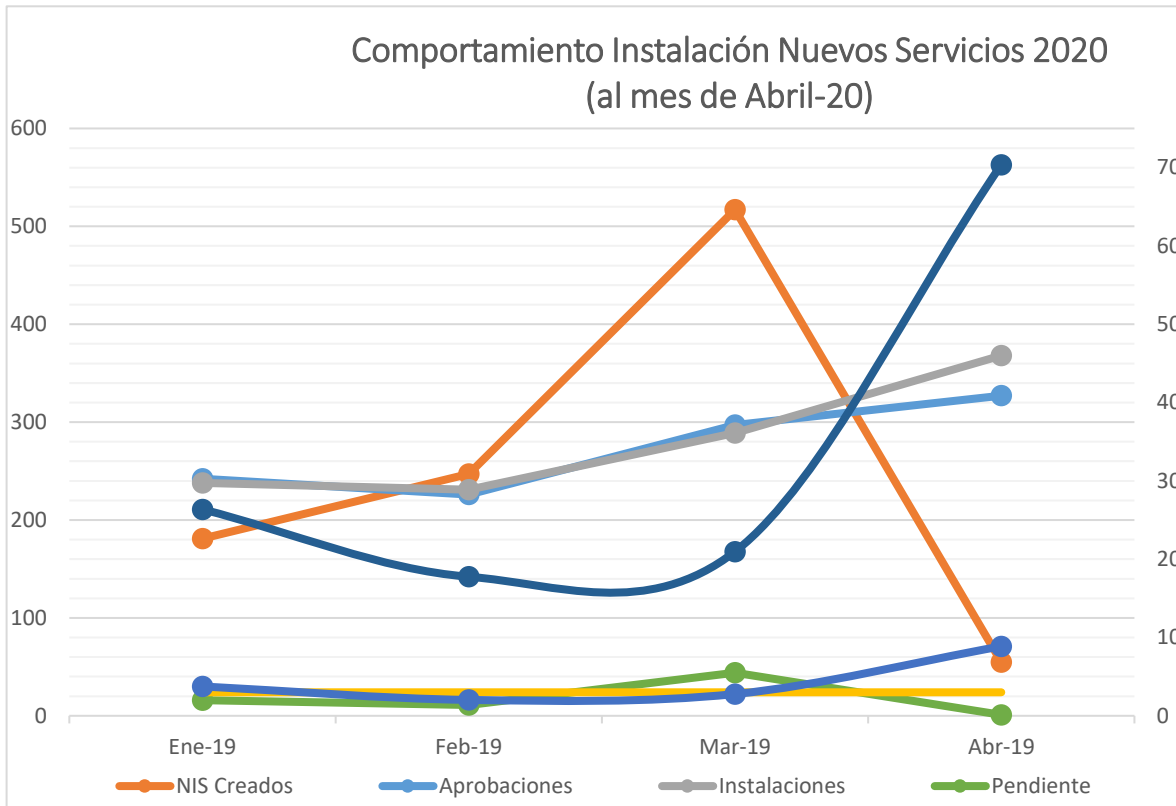
Durante el primer cuatrimestre del año 2020 (enero - abril), se ejecutaron un total de 1.126 instalaciones de nuevos servicios de agua potable en la GAM, con un indicador promedio de instalación de 4,36 días y un tiempo promedio total para el trámite de solicitud de nuevo servicio de 33,86 días (equivalentes a 25 días hábiles) desde que el cliente hace la solicitud en Plataforma de Servicios de AyA, hasta que cuenta con el servicio instalado en su propiedad.

Al respecto, debe hacerse la aclaración que en el indicador correspondiente al mes de abril-2020, se vio seriamente afectado por los trabajos de instalación de los servicios en el Condominio de Bien Social, “Las Mandarinas”, ubicado en Los Guido de Desamparados. La afectación del indicador obedeció a que las solicitudes no fueron presentadas de manera conjunta para la totalidad de filiales, lo que generó retrasos en el trámite de las 192 solicitudes y por ende para todo el trámite de Resolución de las Solicitudes de Nuevo Servicio.

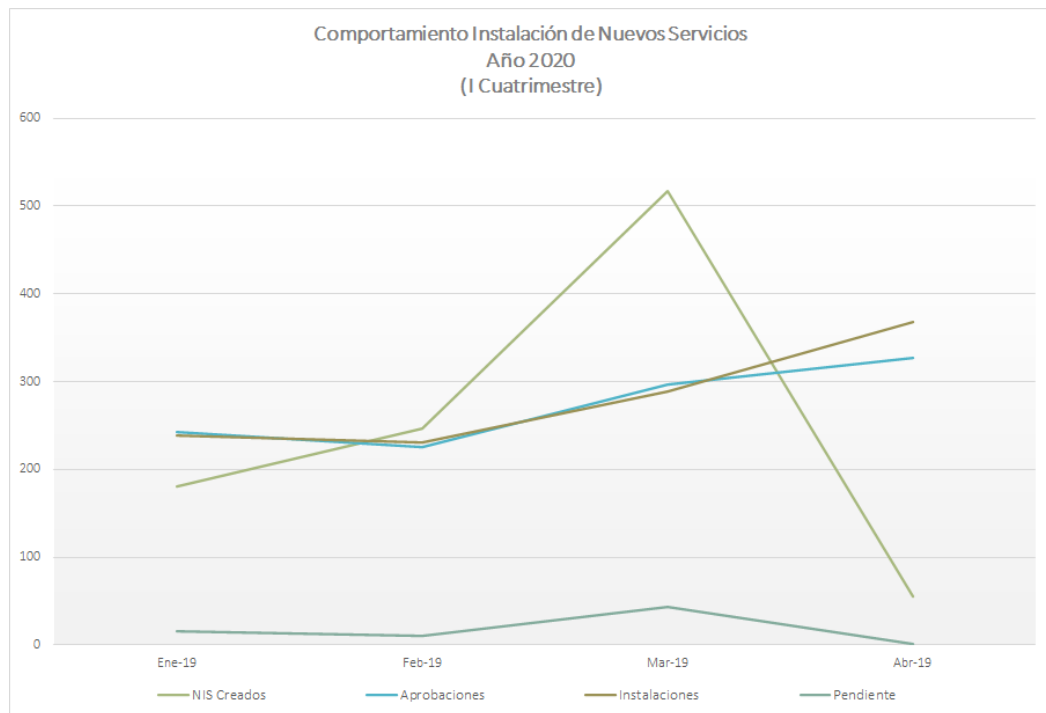
Descripción	Ene-19	Feb-19	Mar-19	Abr-19
<b>Solicitudes</b>	149	178	445	41
<b>NIS Creados</b>	181	247	517	55
<b>Aprobaciones</b>	242	226	297	327
<b>Instalaciones</b>	238	231	289	368
<b>Índice instalación</b>	<b>3.75</b>	<b>2.03</b>	<b>2.78</b>	<b>8.87</b>
<b>Pendiente</b>	16	11	44	1
<b>Meta de Instalación</b>	3	3	3	3
<b>Resolución</b>	22.61	15.73	18.19	61.49
<b>Trámite NS</b>	<b>26.36</b>	<b>17.76</b>	<b>20.97</b>	<b>70.36</b>
<b>Días Hábiles</b>	20	14	15	51
<b>Meta Resolución</b>	19	19	19	19

En el gráfico No 1 y No 2 se observa la variación del indicador durante el período de enero a abril 2020.

Gráfico N°3



**Gráfico N°4**



Fuente: UEN Servicio al Usuario, 2020.

## Macrozona Este GAM

### Reparación de fugas en hidrómetros Zona 2.

Durante el período de enero a abril del año 2020 se realizaron en total 1473 reparaciones de fugas en conexiones de agua potable y sistema de medición (hidrómetro), en los cantones que conforman la Zona 2 de la GAM.

El indicador promedio del tiempo de respuesta de reparación de fugas de dicho periodo es de 6 días.

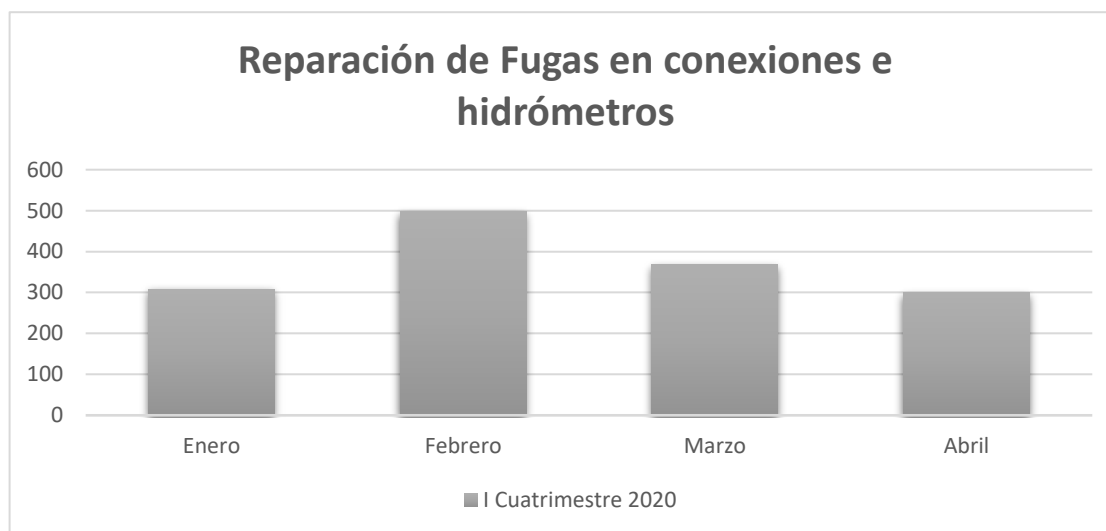
A continuación, se presenta información relacionada con la cantidad de reparaciones realizadas y el comportamiento del indicador de reparación de fugas para el periodo analizado:

**Cantidad de reparaciones de fugas en conexiones de agua potable e hidrómetro  
(Periodo de análisis 2020)**

<b>Mes</b>	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>
Reparaciones	308	498	368	299
Indicador	8.84	5.99	4.53	5.90
Meta	3	3	3	3

Fuente: Datos Extraídos del Datamart

**Gráfico N°5**



En cuanto, a la reparación de fugas, se logró mejorar el estado de las conexiones de agua potable, lo que permitió una continuidad del servicio a los usuarios, así como una disminución del agua no contabilizada y el cobro de una facturación real y justa.

**Tiempo promedio de respuesta reparación de fugas en la red.**

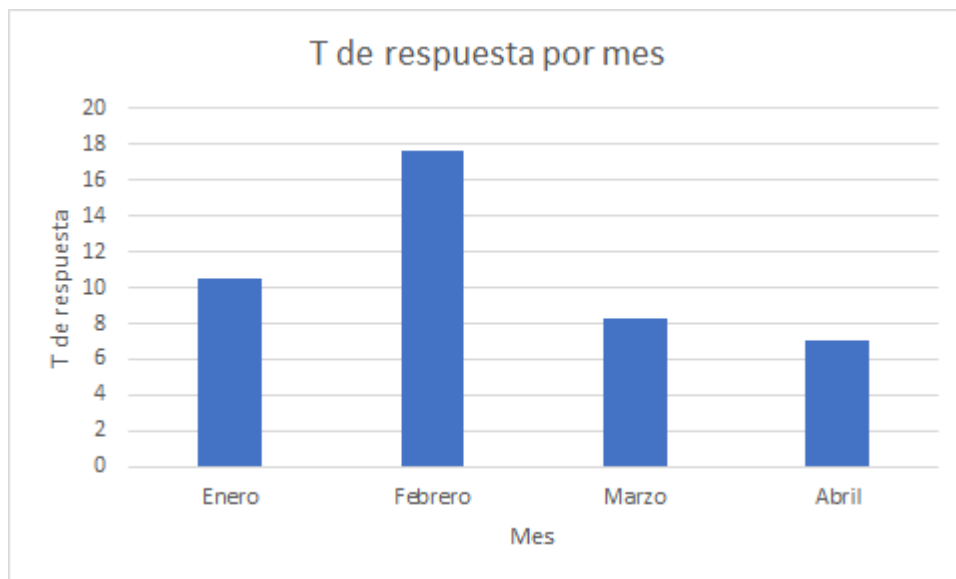
La meta propuesta para este indicador es de 5 días en promedio, según los registros del *Datamart* el indicador alcanzado para el primer cuatrimestre fue de 10.88.

Es importante indicar que, debido a la implementación del sistema SIGOS, los datos tienen un sesgo que alteran considerablemente los indicadores.

En términos generales, el indicador global de reparación de fugas (redes e hidrómetro) para el período comprendido entre enero a abril de 2020 fue 5.45 días.

En el siguiente gráfico se observa el comportamiento del indicador de reparación de fugas de forma mensual para el primer cuatrimestre del año 2020:

### Indicador Tiempo (T) de respuesta atención de fugas en redes GAM en los meses de Enero a Abril 2020 (Gráfico N°6)



Fuente: Datos extraídos de Datamart

#### Reparación de fugas en Hidrómetro Zona 4.

Durante el período de enero a abril de 2020, se realizaron en total 2038 reparaciones de fugas en conexiones de agua potable y sistema de medición (hidrómetro), en los cantones que conforman la Zona 4 de la Macrozona Este de la GAM.

El indicador promedio del tiempo de respuesta de reparación de fugas de dicho período es de 6 días.

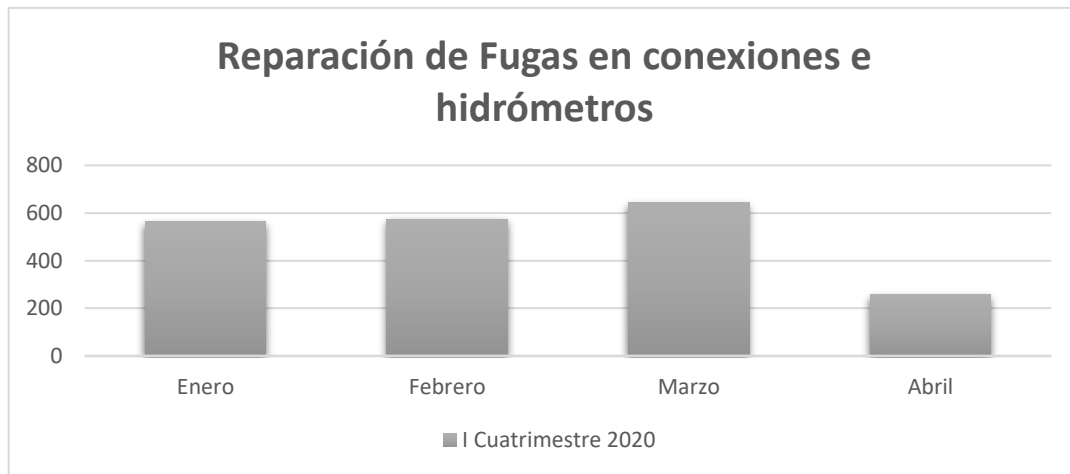
A continuación, se presenta información relacionada con la cantidad de reparaciones realizadas y el comportamiento del indicador de reparación de fugas para este año:

**Cantidad de reparaciones de fugas en conexiones de agua potable e hidrómetro de Enero a Abril, año 2020**

Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril
Reparaciones	564	574	643	257
Indicador	10.81	7.61	9.19	9.88
Meta	3	3	3	3

Fuente: Datos Extraídos del Datamart

**Cantidad de reparaciones de fugas en conexiones de agua potable e hidrómetro de Enero a Abril, año 2020 (Gráfico N°7)**



Fuente: Datos extraídos de Datamart

En cuanto a la reparación de fugas, se logró mejorar el estado de las conexiones de agua potable, lo que permitió una continuidad del servicio a los usuarios, así como una disminución del agua no contabilizada y el cobro de una facturación real y justa.

**Tiempo promedio de respuesta reparación de fugas en la red.**

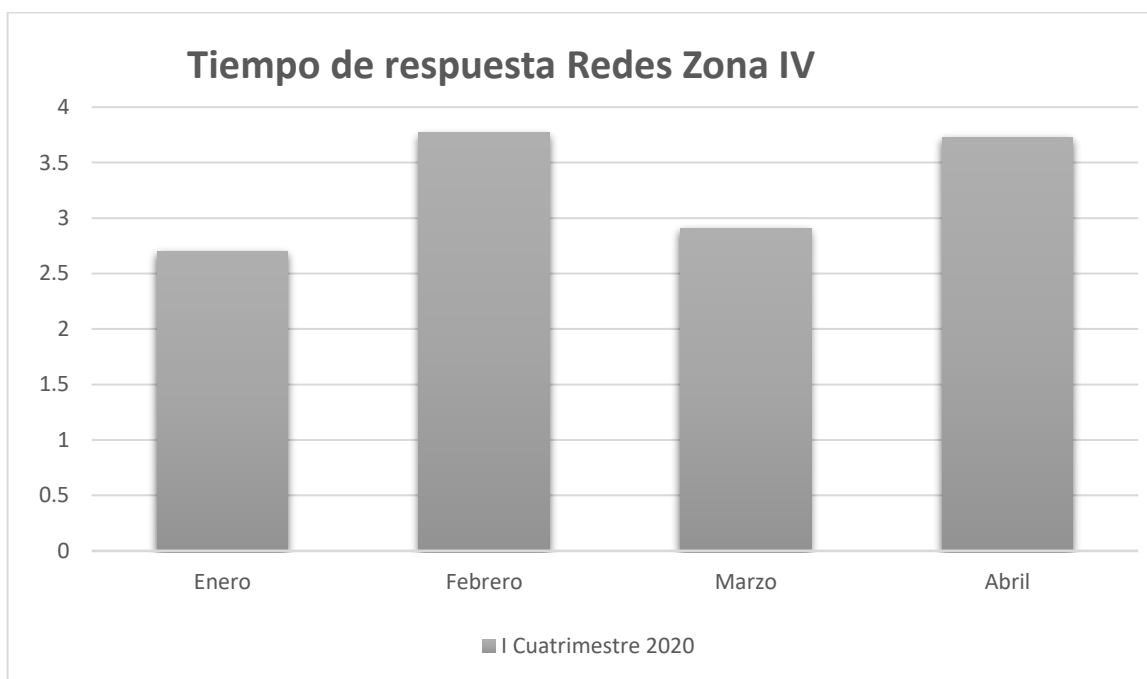
La meta propuesta para este indicador es de 5 días en promedio, según los registros del Dashboard el indicador alcanzado para el primer cuatrimestre fue de 3.27.

Es importante indicar que debido a la implementación del sistema SIGOS estos datos tienen un sesgo que alteran considerablemente los indicadores.

En términos generales, el indicador global de reparación de fugas (redes e hidrómetro) para el período comprendido entre enero a abril de 2020 fue 12.64 días.

En el siguiente gráfico se observa el comportamiento del indicador de reparación de fugas de forma mensual para el primer cuatrimestre del año 2020:

**Indicador Tiempo de respuesta atención de fugas en redes GAM en los meses de Enero a Abril 2020 (Gráfico N°9)**



*Fuente: Datos extraídos de Dashboard*

**Macrozona Oeste**

**Reparación de fugas en el hidrómetro Zona 3.**

Durante el período de enero a abril de 2020 se realizaron en total 2 317 reparaciones de fugas en conexiones de agua potable y sistema de medición (hidrómetro), en los cantones que conforman la Zona 3 de la GAM.



El indicador promedio del tiempo de respuesta de reparación de fugas es de 9.04 días; como puede observarse en el cuadro más adelante el valor ha estado fluctuando cada mes debido a que se ha trabajado, tanto en disminuir el pendiente de órdenes de servicio, como en la atención de las de mayor antigüedad; además, se ha destinado recurso operativo a la atención de algunos proyectos y a resolver el acumulado de órdenes de pruebas volumétricas.

Cabe recalcar que entre los períodos de diciembre 2019 y enero 2020 las cuadrillas de mantenimiento de conexiones se encontraban en un proceso de transición (acomodo operativo/administrativo) del centro de trabajo.

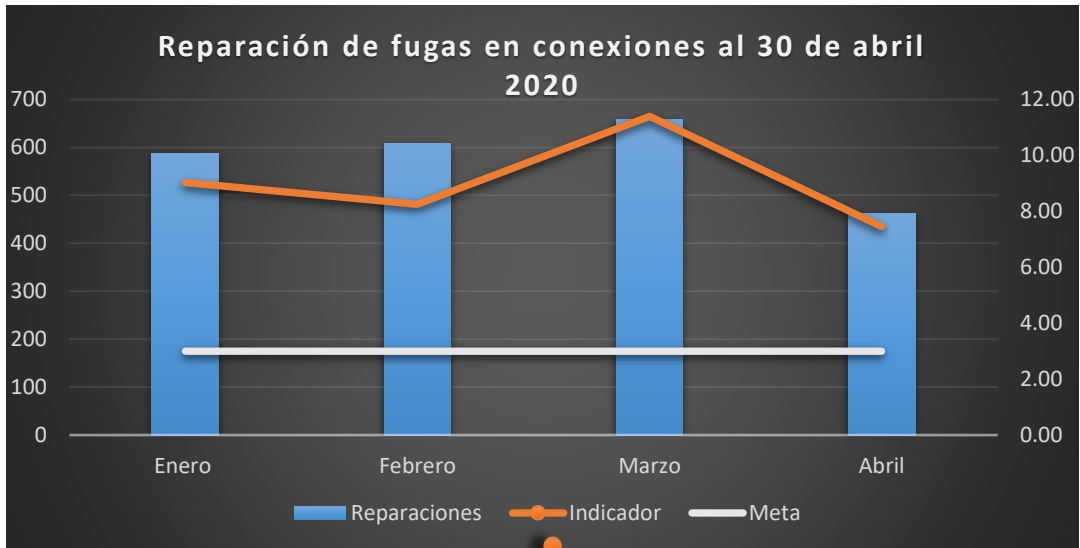
A continuación, se presenta información relacionada con la cantidad de reparaciones realizadas y el comportamiento del indicador de reparación de fugas para este año:

**Cantidad de reparaciones de fugas en conexiones de agua potable e hidrómetro  
(enero a abril, año 2020)**

<b>Mes</b>	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>
Reparaciones	587	609	659	462
Indicador	9.03	8.26	11.40	7.46
Meta	3	3	3	3

*Fuente: Datos Extraídos del Datamart*

Gráfico N°10

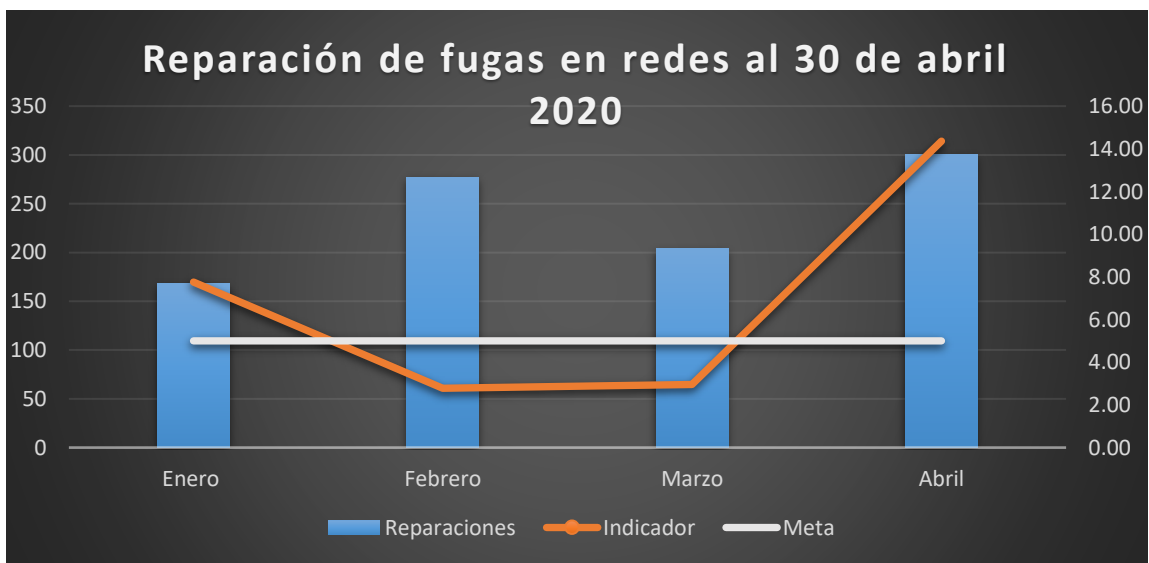


En cuanto, a la reparación de fugas, se logró mejorar el estado de las conexiones de agua potable, lo que permitió una continuidad del servicio a los usuarios, así como una disminución del agua no contabilizada y el cobro de una facturación real y justa.

**Tiempo promedio de respuesta reparación de fugas en la red.**

La meta propuesta para este indicador es de 5 días en promedio, según los registros del Datamart el indicador alcanzado para el primer cuatrimestre fue de 6.96 días.

**Indicador tiempo de respuesta atención de fugas en redes GAM en los meses de Enero a Abril 2020 (Gráfico N°11)**



Fuente: Datamark ARESEP

### Calidad y Cantidad del agua.

Durante este período se obtuvo un valor de 99.7% para el indicador de calidad de agua potable, valor que supera la meta institucional establecida (99%). De acuerdo con la información suministrada por el Laboratorio Nacional de Aguas, los parámetros fisicoquímicos de turbiedad, color y cloro residual, cumplieron con lo solicitado en el Reglamento de Calidad de Agua Potable, Decreto 32327-S.

Durante el período de enero a abril de 2020 se brindó tratamiento a 60.6 millones de m<sup>3</sup> de agua, lo cual superó la meta establecida para este período de 59.9 millones de m<sup>3</sup>.

### Instalación de Nuevo Servicio Alcantarillado Sanitario.

En el cuadro siguiente se muestra el comportamiento de la instalación de los nuevos servicios de alcantarillado sanitario a lo largo de los meses de enero a abril del 2020.

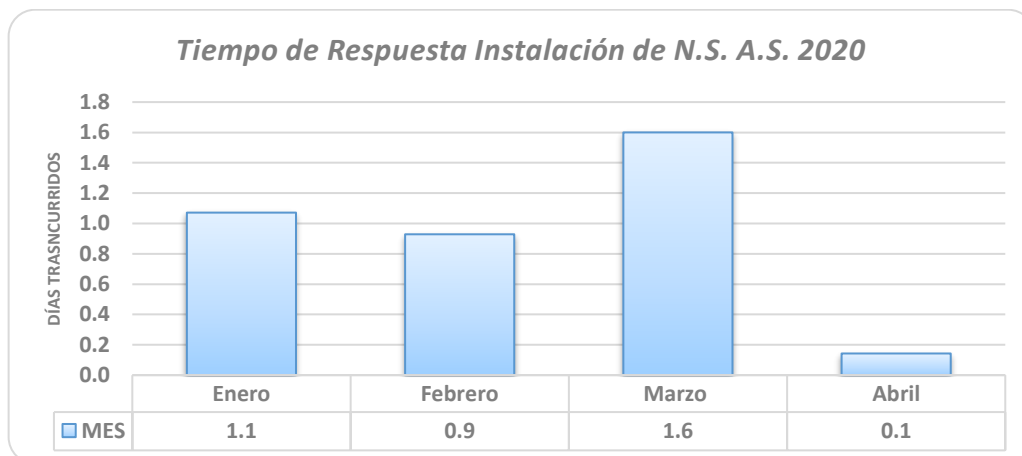
**Instalación de Nuevos Servicios Alcantarillado Sanitario**

Tiempo Promedio de Respuesta a la Instalación de Nuevos Servicios de A.S. 2020			
Enero	Febrero	Marzo	Abril
1.1	0.9	1.6	0.1

Fuente: Control Excel DRyT.

En el caso de la instalación de los nuevos servicios, se logró cumplir con la meta establecida de instalar en un tiempo menor a los 3 días.

Gráfico N°12



Las acciones primordiales que sustentaron el cumplimiento de la meta, fue la tercerización del servicio y la mejora en los procesos de instalación, los cuales incluyen a los trabajos en jornadas nocturnas.

Afortunadamente, los trabajos nocturnos se han mejorado considerablemente, gracias a la coordinación que se logró con la Policía Municipal de San José, obteniéndose una reducción importante en los retrasos de la instalación.

Para continuar con el cumplimiento de la meta propuesta para las instalaciones de los nuevos servicios, se trabaja en mantener la tercerización de la instalación de los nuevos servicios (Anualmente).

En términos generales el indicador de enero a mayo en promedio fue de **0.9 días**.

## Reparaciones y Desobstrucciones

Según los lineamientos o índices de valoración del servicio, se establece una meta de 3 ó < 5 días relacionada con las actividades de desobstrucciones y reparaciones en la red de alcantarillado sanitario, ya sea en acometidas como en red general. Para el período de enero a abril del año 2020, se obtuvo un tiempo de respuesta de 3.98 días en atender las órdenes de servicio y una demanda de 1496 órdenes.

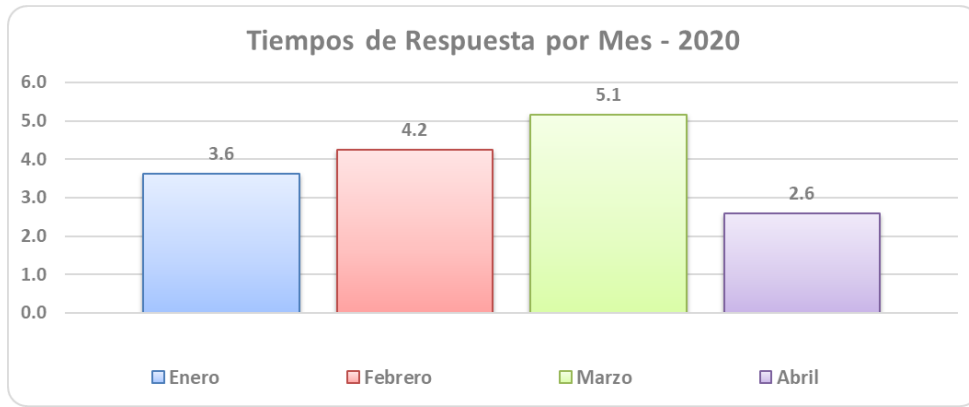
En el siguiente cuadro se muestra el resultado del indicador por mes:

**Reparaciones y Desobstrucciones**

Variables:	Año - 2020			
	Enero	Febrero	Marzo	Abril
S días transcurridos para la atención de las desobstrucciones solicitadas en un periodo	1391	1608	2131	830
Total, de ordenes atendidas en el periodo	383	379	414	320
Resultado del Indicador	3.6	4.2	5.1	2.6
<b>Promedio Anual del Indicador</b>	<b>3.98</b>			

Fuente: OPEN, SIGOS - DRyT.

Gráfico N°13



En este período el tiempo promedio de respuesta se mantiene por debajo de la meta, la cual está establecida en 5 días, dando como resultado 3.98 días. Por otra parte, la atención de las obstrucciones (desobstrucciones y reparaciones) pasó de 4.07 días a 3.98, lo cual refleja una disminución de días en el resultado del indicador, siendo esto positivo a la prestación del servicio.

La disminución se debe a que en el período evaluado del 2020 corresponde a la época de verano, sin embargo, es importante mencionar que el resultado obtenido obedece a que la Dirección Recolección y Tratamiento cuenta con dos contrataciones por demanda para asistir en las labores de desobstrucción y reparaciones, contrataciones que se encuentran vigentes:

- Desobstrucciones 2019LN-000009-PRI.
- Reparaciones es la 2018LN-00031-PRI.

En este período se logró mantener el tiempo de respuesta en la atención de denuncias por debajo de la meta de 5 días. Como resultado de este indicador, es que se cuenta con un mayor grado de satisfacción en los usuarios que reportan averías, dado que se disminuye el tiempo de exposición a las aguas residuales en las vías públicas, lo que conlleva a su vez en una mejora de la imagen institucional. Además, se mejora el clima organizacional de la institución porque el servicio que se presta es más eficiente y de calidad.

Un factor crítico es la Contratación para el servicio de desobstrucciones N° 2019LN-000009-PRM y la Contratación de Reparaciones con el N° 2018LN-000031-PRI,

desarrolladas durante el año 2018 Y 2019, sin las cuales el AyA no hubiera contado con los recursos necesarios para mantener los indicadores en condiciones apropiadas para cumplir con la meta.

### **Cumplimiento de la ley de vertidos (tratamiento de agua residual).**

En el caso de la Dirección Recolección y Tratamiento GAM, 6 de las 8 PTARs Independientes cumplen con el Reglamento de Vertido. Al respecto tómesese en cuenta que se está contabilizando ahora la PTAR Santa Cecilia, ubicada en Puriscal, la cual se recibió en febrero del 2019 y que de momento no cumple con todos los parámetros del Reglamento de Vertido (únicamente incumplió los SST), por lo que se están haciendo mejoras para intentar que cumplan.

La otra planta que no cumple es Santa Isabel, ubicada en San Pablo de Heredia, específicamente por un parámetro, el DQO, debido a que, en la época de lluvia por conexiones ilícitas de techos a la red sanitaria, se hizo un barrido de lodos en la planta de tratamiento, desapareciendo así el medio bacterial que se encarga del tratamiento de las aguas residuales. Como parte de las acciones para corregir lo antes expuesto se está coordinando con otras áreas para identificar mediante la prueba con humo las casas que cuentan con conexiones ilícitas a la red sanitaria y eliminar dichas conexiones, con el objetivo de que la planta de tratamiento solo reciba aguas residuales.

De manera que en lo que respecta al área operativa de Plantas de Tratamiento de la GAM, la gestión es acorde para asegurar que la calidad del agua que llega a las PTARs para ser tratada ha estado en el rango adecuado en todo el periodo.

El volumen que cumple con el Reglamento de Vertido solo podrá aumentar significativamente hasta que se implemente el tratamiento secundario en la PTAR Los Tajos, pues la PTAR Santa Cecilia da un aporte mínimo.

El porcentaje alcanzado para el I trimestre del 2020 fue de un 1,11% para la PTAR Independientes (cumpliendo con la norma) y 32.66% para la PTAR Los Tajos (tratamiento primario), el cual no alcanza la meta establecida debido a lo siguiente: Plantas de Tratamiento de Agua Residual Independientes.

El principal factor es que se cambió el Factor de Retorno de 80% en vez de 75% en el cálculo de las Aguas Residuales Recolectadas (ARR) en el Alcantarillado Sanitario. Esto sube en una proporción de 80/75 la cantidad de ARR, lo que consecuentemente disminuye el porcentaje de Aguas con Tratamiento Secundario, ya que este porcentaje se calcula dividiendo las Aguas con Tratamiento Secundario entre las ARR.

El monitoreo constante de cada uno de los sistemas, así como el seguimiento y aplicación de los planes de operación y mantenimiento de estos, ha permitido mantener las condiciones de calidad de vertido en 6 de las 8 Plantas de Tratamiento de Agua Residual, razón por la cual el Ministerio de Salud ha disminuido la cantidad de presentación de reportes operacionales para cuatro de las Plantas que opera la Dirección RyT.

### **Planta de Tratamiento de Agua Residual Los Tajos.**

El no cumplimiento del indicador se debe a la afectación del verano y a la crisis del covid-19, que ha implicado el cierre de establecimientos en la GAM desde marzo, lo que llevó a una baja en la producción de agua potable, el verano presentado en el primer trimestre del 2020, afectó mucho más que el 2019, pasando de 37,396.00 m<sup>3</sup> a 31,693.20 m<sup>3</sup> ambos datos del I trimestre 2019 y 2020 respectivamente. Es por esto por lo que el agua residual tratada presentó una disminución.

En complemento, están cumpliéndose adecuadamente normativas relacionadas a aspectos complementarios en temas de ruido, seguridad y salud ocupacional, control de olores o gestión comunal para todas las Plantas.

A continuación, se detalla cuadro con los resultados de caudales tratados, agua residual recolectada y el indicador para el I trimestre del 2020.

**Registro del Caudal Efluente y el Indicador de los sistemas de tratamiento de aguas residuales administrados por la Dirección RyT-GAM.**

Resultado de Indicadores PTAR 2020				
N°	Sistema	Caudal Promedio	Memoria Cálculo	Fuente
		m <sup>3</sup> /día I-2020		
1	AR Recolectada en la GAM Sin Tratamiento	64,229.25	(N°13) Caudal Total (m <sup>3</sup> /día) = el AR Tratada (primario y secundario)	Tabla de Indicadores PTAR 2020
2	Rincón Verde II	154.52	Caudal tratado (tratamiento secundario)	Control Diario PTAR Independientes
3	Monte Lindo	29.21	Caudal tratado (tratamiento secundario)	Control Diario PTAR Independientes
4	Bosques de Santa Ana	324.11	Caudal tratado (tratamiento secundario)	Control Diario PTAR Independientes
5	Boulevard Las Palmas	173.17	Caudal tratado (tratamiento secundario)	Control Diario PTAR Independientes
6	André Chalié	136.43	Caudal tratado (tratamiento secundario)	Control Diario PTAR Independientes
7	Lagos de Lindora	258.01	Caudal tratado (tratamiento secundario)	Control Diario PTAR Independientes
8	Santa Isabel	13.35	Caudal tratado (tratamiento secundario)	Control Diario PTAR Independientes
9	Santa Cecilia	20.79	Caudal tratado (tratamiento secundario)	Control Diario PTAR Independientes
10	Los Tajos	31,693.16	Caudal tratado (tratamiento primario)	SCADA PTAR Los Tajos
11	Caudal Total No Tratado y caudal tratamiento primario (m <sup>3</sup> /día)	95,956.55	(N°1) AR Recolectada en la GAM Sin Tratamiento + (N°10) Caudal Los Tajos + $\Sigma$ caudales tratamiento secundario que no cumplen la norma.	Tabla de Indicadores PTAR 2020
12	Caudal Total Tratado (m <sup>3</sup> /día) - Tratamiento Secundario	1,075.45	$\Sigma$ Caudales PTAR Independientes cumpliendo la norma	Tabla de Indicadores PTAR 2020
13	Caudal Total (m <sup>3</sup> /día)	97,032.00	$\Sigma$ m <sup>3</sup> Facturados en el trimestre / $\Sigma$ de días del trimestre = m <sup>3</sup> /d O bien N°11 + N°12	DATAMART - Facturación Neta Cantidades - Hoja Metros Cúbicos (dato de Alcantarillado) + los servicios con pozo * 0.80 (factor de retorno)
14	Indicador del Trimestre / Cumpliendo con la Norma	1.11%	Caudal de agua tratada cumpliendo las normas / Caudal recolectado	Tabla de Indicadores PTAR 2020 (N°12 / N°13)
15	Caudal Total Trat. Primario (m <sup>3</sup> /día)	31,693.2		
16	Indicador del Trimestre / Tratamiento Primario	32.66%	Caudal de agua tratada con al menos tratamiento primario / Caudal recolectado	Tabla de Indicadores PTAR 2020 (N°10 / N°11)

Fuente: ATAMART - SCADA PTAR Los Tajos y Control de Excel

### Unidad de Hidrantes GAM.

En el marco del Programa de instalación y rehabilitación de hidrantes, la meta anual establecida desde el 2014 es instalar 500 nuevas unidades a nivel nacional por medio de la licitación de nacional 2017LN-00023-PRI y recursos operativos AyA (cuadrillas), recalando que para el área metropolitana se establecen 200 nuevos hidrantes y para periféricos 300, además se establece darle mantenimiento a 750 en todo el territorio nacional.

En el período comprendido de enero a abril de 2020, se instalaron 56 nuevos hidrantes. En el caso de mantenimiento y rehabilitación de hidrantes, se realizaron 393 trabajos, a pesar de no contar con el personal que se requiere.

La ejecución presupuestaria en inversión durante este período es del 33.55%.

El consumo de agua por parte del Cuerpo de Bomberos correspondiente a todos los sistemas de AyA a nivel nacional, del período 2020 es de 17.969.34 m<sup>3</sup>.

**Cuadro N°9: Proyectos de Inversión Hidrantes GAM**

Hidrantes	Asignado	Ejecutado	%
	1 226 000 000	411 355 900	33.55

Fuente: Hidrantes GAM.



## 7. Proyectos de Inversión.

Durante el período de enero a abril de 2020, se desarrollaron los siguientes proyectos en el sistema de agua potable.

### Proyectos de Inversión UEN PyD.

Proyecto	% Avance programado	% Avance real	Presupuesto asignado	Presupuesto ejecutado
Mejoras y Rehabilitación de la línea de aducción de la Planta Potabilizadora Los Sitios, Moravia, San José.	100%	14%	110,000,000	0
Implementación estaciones recloración Acueducto Metropolitano	100%	10%	100	0
Optimización del sistema de dosificación de disolución de sulfato de aluminio en la Planta Potabilizadora Guadalupe, San José.	100%	10%	100,000,000	0
Sistema monitoreo, control y supervisión de las principales variables operativas de las Plantas Potabilizadoras del Acueducto Metropolitano.	100%	9.6%	100	0
Construcción de obra para estabilizar talud en terreno del tanque almacenamiento de agua AyA en La Pelota, Desamparados, San José	100%	10%	100	0
Ampliación y mejoras al sistema de válvulas de control, AM..	100%	63%	300,000,000	0
Instalación de válvula tipo mariposa en la tubería de conducción DN 1.100 mm (Acueducto Orosi, estación 1+100) Orosi, Paraíso, Cartago	100%	62.8%	35,000,000	0
Sustitución de estructura de techo, cubiertas y obras complementarias en bodega de reactivos químicos y edificio de operación de la Planta Los Sitios, Moravia	100%	15%	50,000,000	0
Cerramiento perimetral en las infraestructuras vulnerables, AM	100%	34%	200,000,000	0

Fuente: UEN PyD.

El proyecto “Implementación estaciones de recloración del acueducto metropolitano”, no mostrará avance de construcción durante el 2020, se encuentra en etapa de Planificación.

El proyecto “Sistema monitoreo, control y supervisión de las principales variables operativas de las Plantas Potabilizadoras del Acueducto Metropolitano”, no mostrará avance de construcción durante el 2020, se encuentra en etapa de Planificación.

El proyecto “Construcción de obra para estabilizar talud en terreno del tanque almacenamiento de agua AyA en La Pelota, Desamparados, San José”, no mostrará avance de construcción durante el 2020, se encuentra en etapa de Planificación.

**Proyectos de Inversión UEN Optimización de Sistemas.**

<b>Proyecto</b>	<b>% Avance programado</b>	<b>% Avance real</b>	<b>Presupuesto asignado</b>	<b>Presupuesto ejecutado</b>
Ampliación y mejoras de las redes del Acueducto Metropolitano	100%	44%	272,000,000	0
Construcción de tanque metálico asentado La Mina en sistema de abastecimiento del Acueducto de Escazú, San José.	100%	9%	64,000,000	0
Construcción y equipamiento de pozo 10 CNP, e instalación y suministro de transformador de pedestal, en acueducto metropolitano de Belén, Heredia	100%	75%	59,000,000	46,769,970
Remodelación a estaciones de Bombeo en las zonas de la GAM	100%	9.6%	10,000,000	0
Dotación Tanques de Polietileno	100%	10%	15,000,000	0
Construcción y equipamiento de un Tanque Prefabricado Metálico asentado de 500 M3, en la zona de Chiverrales en Las Nubes de Coronado	100%	34%	109,500,000	0
Remodelación de Infraestructura del sector de parqueos en el Plantel de la Uruca.	0%	0%	0	0

Fuente: UEN OS.

El proyecto “Construcción de tanque metálico asentado La Mina en sistema de abastecimiento del Acueducto de Escazú, San José”, por órdenes superiores el proyecto se reprograma para el 2021 debido a la emergencia.

El proyecto “Construcción y equipamiento de un Tanque Prefabricado Metálico asentado de 500 m3, en la zona de Chiverrales en Las Nubes de Coronado”, por órdenes superiores el proyecto se reprograma para el 2021 debido a la emergencia.

El proyecto “Remodelación de Infraestructura del sector de parqueos en el Plantel de la Uruca”, por orden de la Gerencia General y debido a la emergencia fue declarado desierto y se excluye.

**Proyectos de Inversión Macrozonas e Hidrantes GAM.**

<b>Proyecto</b>	<b>% Avance programado</b>	<b>% Avance real</b>	<b>Presupuesto asignado</b>	<b>Presupuesto ejecutado</b>
Mejoras a la red de distribución de agua potable de San Rafael Arriba de Desamparados, San José.	100%	100%	60,000,000	44,494,117
Mejoras a la red de distribución de agua potable de San Miguel de Desamparados, San José.	100%	23%	120,000,000	0

Mejoras a la red de distribución de agua potable distrito central de Aserrí, Aserrí, San José.	100%	23%	55,000,000	0
Mejoras a la red de distribución de agua potable distrito central de Desamparados, Desamparados, San José.	100%	23%	20,000,000	0
Mejoras a la red de distribución de agua potable de Vista de Mar, Goicoechea, San José.	100%	23%	125,000,000	0
Mejoras a la red de distribución de agua potable de Cascajal, Vázquez de Coronado, San José,	100%	100%	60,000,000	0
Mejoras a la red de distribución de agua potable de San Rafael, Vázquez de Coronado, San José.	100%	23%	25,000,000	0
Mejoras a la red de conducción y distribución de agua potable de Puriscal, San Jose	100%	28%	200,000,000	0
Mejoras a la red de distribución de agua potable Acueducto de San José, San José, San Sebastián, B° la Cuesta.	100%	28%	32,000,000	0
Mejoras a la red de distribución de agua potable de San Sebastián, B° Cascajal, San José, San José.	100%	100%	73,000,000	0
Mejoras a la red de distribución de agua potable para el sector central del cantón de Escazú	100%	100%	94,000,000	36,979,000
Mejoras a la red de distribución de agua potable de San Antonio, Escazú, San José.	100%	20%	158,000,000	0
Mejoras a la red de distribución de agua potable de Calle La Chimba, Santa Ana, San José.	100%	20%	134,000,000	0
Mejoras a la red de distribución de agua potable de Montes del Valle, Mora, San José.	100%	20%	36,000,000	0
Suministro e instalación de hidrantes GAM	100%	41%	1,000,000,000	411,355,900

Fuente: Macrozonas e Hidrantes GAM.

**Proyectos de Inversión Dirección Recolección y Tratamiento.**

<b>Proyecto</b>	<b>% Avance programado</b>	<b>% Avance real</b>	<b>Presupuesto asignado</b>	<b>Presupuesto ejecutado</b>
Construcción de pasos aéreos de tubería (puentes canales) en los puntos de colectores y subcolectores en los que existan derrames de aguas residuales hacia cuerpos de agua en los cantones de San José, Desamparados, Goicoechea y Montes de Oca	0%	0%	20,000,000	0
Diseño y construcción de un sistema de tratamiento y conducción del agua de salida de la PTAR Los Tajos para su reutilización en el enfriamiento de equipos y otros usos.	100%	100%	15,074,815	15,074,815

Construcción de Obras Civiles para la mejora y ampliación de la zona de parqueo en PTAR Los Tajos	100%	100%	71,200,000	71,112,000
Construcción de obra civil para la rehabilitación del paso a desnivel del Colector Torres en el sector del bajo Los Ledezma en Mata Redonda	100%	24%	180,000,000	0
Construcción de estaciones de control de aguas residuales para la medición de caudales y otros parámetros en varios sectores de la GAM	0%	0%	0	0
Desarrollo de un sistema de comunicación automatizado e instrumentación (SCADA) para la Dirección de Recolección y Tratamiento GAM	100%	32%	50,000,000	0
Sustitución de Líneas de Impulsión de las Estaciones de Bombeo de Agua Residual La Florita y Capri II.	100%	15%	45,000,000	0
Construcción de Cubierta para Filtro Biológico del Sistema de Control de Olores, PTAR Los Tajos	0%	0%	47,000,000	0
Construcción de ramales de Alcantarillado Sanitario para Interconexión de sectores en Los Guido de Desamparados	100%	28%	135,000,000	0
Estabilización de márgenes de ríos para la protección de obras de infraestructura sanitaria en varios sectores de la GAM (San José, Curridabat, Desamparados y Montes de Oca)	50%	15%	201,813,000	21,356,000
Diseño y construcción de caseta en EBAR Los Guido San Miguel, Desamparados	100%	15%	30,000,000	0

Fuente: Dirección RyT.

El proyecto “Construcción de pasos aéreos de tubería (puentes canales) en los puntos de colectores y subcolectores en los que existan derrames de aguas residuales hacia cuerpos de agua en los cantones de San José, Desamparados, Goicoechea y Montes de Oca”, debido a la emergencia fue declarado desierto y se excluye.

El proyecto “Construcción de estaciones de control de aguas residuales para la medición de caudales y otros parámetros en varios sectores de la GAM”, se pudo ejecutar al 100% en el 2019.

El proyecto “Construcción de Cubierta para Filtro Biológico del Sistema de Control de Olores, PTAR Los Tajos”, debido a la emergencia fue declarado desierto y se excluye.

## 8. Ejecución Presupuestaria.

Para el período de enero a abril de 2020, la ejecución presupuestaria GAM es de un 22%.

Area	Total asignado	Total ejecutado	% Ejecución
Abastecimiento Agua Potable	13,710,024,177.47	2,833,598,394.98	20.7%
Abastecimiento Agua Potable	265,000,000.00	0.00	0.0%
Optimización de Sistemas	4,869,619,548.30	1,624,990,246.63	33.4%
Comercialización y Nuevos Clien	5,041,601,751.00	1,059,006,650.41	21.0%
Saneamiento	3,299,758,727.95	497,830,195.83	15.1%
Gestión Apoyo Operativo GAM	5,010,823,680.40	1,448,835,550.12	28.9%
Subgerencia Gestión Sist. GAM	1,175,000.00	147,355.20	12.5%
Hidrantes	1,904,598,901.00	21,315,177.13	1.1%
	<b>34,102,601,786.12</b>	<b>7,485,723,570.30</b>	<b>22%</b>

Fuente: Administración y Finanzas GAM, 2020.

La ejecución presupuestaria en Gasto Corriente-GAM, es de 27%.

Area	TOTALES		
	Asignado	Ejecutado	% Ejecución
Abastecimiento Agua Potable	10,601,284,177.47	2,594,121,327.48	24%
Optimización de Sistemas	4,149,039,548.30	1,573,610,785.71	38%
Comercialización y Nuevos Clien	3,962,335,951.00	1,050,249,551.79	27%
Saneamiento	1,696,273,727.95	259,189,533.33	15%
Gestión Apoyo Operativo GAM	4,921,223,680.40	1,448,090,554.04	29%
Subgerencia Gestión Sist. GAM	1,175,000.00	147,355.20	13%
Hidrantes	464,598,901.00	21,315,177.13	5%
	<b>25,795,930,986.12</b>	<b>6,946,724,284.68</b>	<b>27%</b>

Fuente: Administración y Finanzas GAM, 2020.

La ejecución presupuestaria en activos e inversión-GAM, es de un 6%.

Area	TOTALES		
	Asignado	Ejecutado	% Ejecución
Abastecimiento Agua Potable (OBRAS)	3,108,740,000.00	239,477,067.50	8%
Abastecimiento Agua Potable (TERRENOS)	265,000,000.00	0.00	0%
Optimización de Sistemas	720,580,000.00	51,379,460.92	7%
Comercialización y Nuevos Clien	1,079,265,800.00	8,757,098.62	1%
Saneamiento	1,603,485,000.00	238,640,662.50	15%
Gestión Apoyo Operativo GAM	89,600,000.00	744,996.08	1%
Subgerencia Gestión Sist. GAM			
Hidrantes	1,440,000,000.00	0.00	0%
	<b>8,306,670,800.00</b>	<b>538,999,285.62</b>	<b>6%</b>

Fuente: Administración y Finanzas GAM, 2020.

## 9. Plan de contingencia 2020

Con base en los pronósticos realizados por el Instituto Meteorológico Nacional se elaboró una estimación de la posible afectación en ABASTECIMIENTO, CALIDAD, CANTIDAD, RECURSOS, a la población para el presente año.

Se muestra a continuación el pronóstico de afectación del suministro de agua potable para marzo 2020, en el Acueducto Metropolitano GAM. Dicho pronóstico clasifica las afectaciones por niveles: Alto, Medio, Bajo y Ninguno. Estas clasificaciones se hacen de acuerdo con los siguientes factores: intensidad de la afectación (horas por día), recurrencia (veces por semana), tipo de afectación (desabastecimiento o racionamiento diurno, nocturno o ambos), grado de intermitencia y la duración del período de afectación (meses).

Gráfico N°7

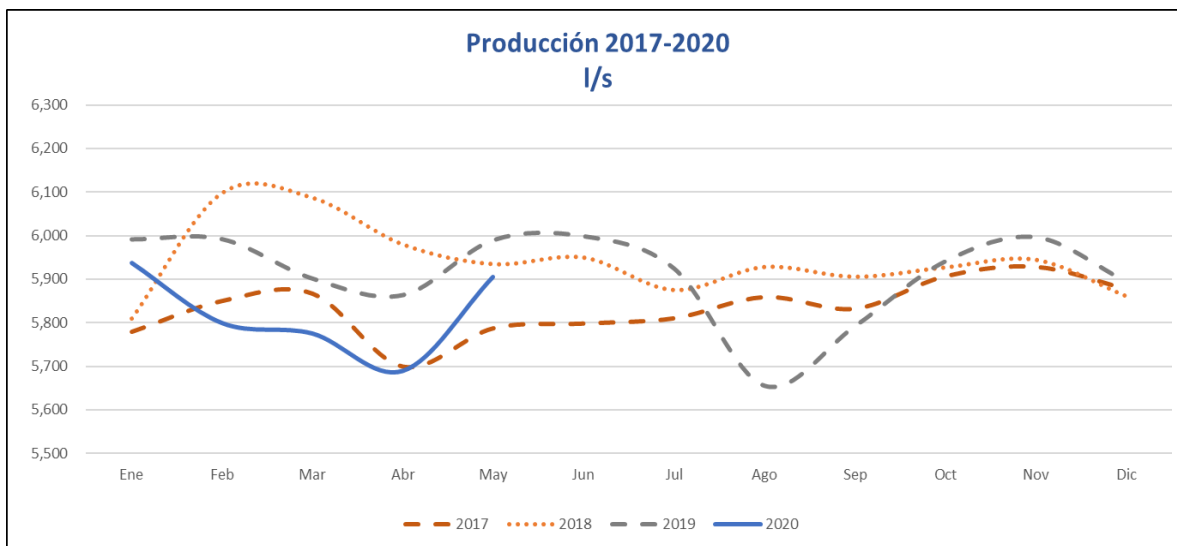
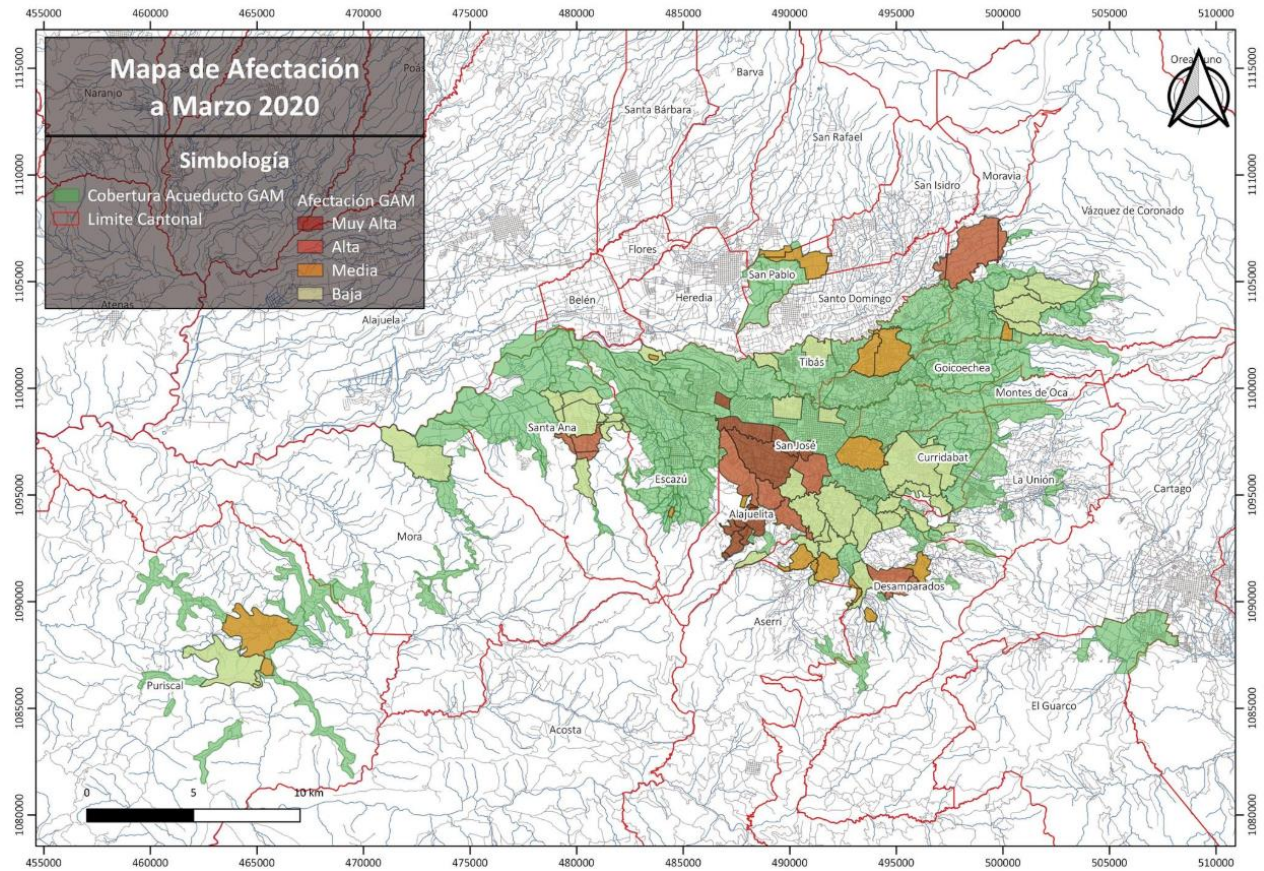
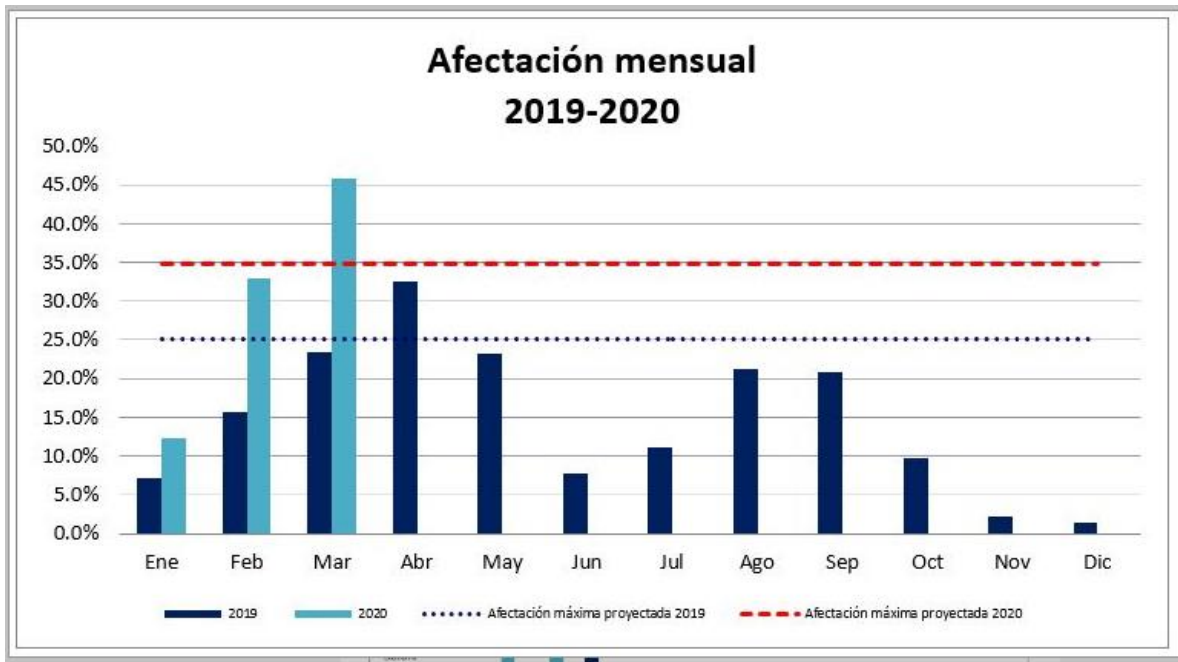


Gráfico N°8



El plan de contingencia para marzo 2020 consta de varios componentes y actividades tendientes a la mitigación de los efectos sobre el suministro de agua potable. Las actividades ejecutadas son las siguientes:

- Coordinación con el ICE para incorporar temporalmente 100 l/s adicionales al Sistema Tres Ríos.
- Traslado de volumen de agua entre sistemas.
- Cierres en salidas de tanques para recuperar nivel.
- Reducción del área de almacenamiento en los complejos de tanques donde existe más de uno, para aumentar el nivel de llenado y así lograr mantener el abastecimiento en las partes altas por mayor tiempo.
- Sectorización y redistribución de zonas de presión, monitoreo de presiones en puntos de la red e instalación de dispositivos de control de presión en conexiones.
- Ajuste de variadores de velocidad en equipos de bombeo para aprovechar la capacidad instalada.
- Redistribución de los horarios de labores operativas de mantenimiento de la infraestructura de producción.
- Sustitución de redes en sectores afectados.
- Suministro de agua a través de medios alternativos (cisternas, tanques temporales).
- Adquisición de tanques plásticos para centros de atención prioritarios.

### **Nuevas fuentes de abastecimiento: perforación, equipamiento y puesta en operación de pozos nuevos, tomas y captaciones.**

Al Acueducto Metropolitano se le incorporaron 230 l/s con las nuevas fuentes de abastecimiento:

- Pozo W5.1: 50 l/s.
- Pozo W16: 75 l/s.
- Pozo CNP10: 45 l/s.
- Rehabilitación pozo Zamora: 40 l/s.
- Optimización Pozo Rincón Ricardo: 20 l/s.

### **Proyectos en ejecución (corto plazo).**

#### **Nuevas fuentes de abastecimiento.**



Actualmente en el Acueducto Metropolitano se labora para dotar al sistema con un caudal extra aproximado de 215 l/s, para el cual se realizan trabajos en nuevas fuentes de abastecimiento, como son las siguientes:

- Pozo W5.0: 30 l/s.
- Pozo W11: 70 l/s.
- Pozo CNP11: 45 l/s.
- Pozo W17: 70 l/s.

### **Mejoras en infraestructura del agua potable.**

Actualmente se trabaja en proyectos de mejora de la infraestructura del agua potable en zonas periurbanas del AMSJ.

Se encuentra en ejecución la mejora al acueducto de El Llano de Alajuelita.

### **Proyectos en ejecución (mediano plazo).**

Se espera poder incorporar a mediano plazo las siguientes obras, con el fin de dotar de más caudal al acueducto metropolitano:

- Re-perforación del pozo W6.
- Re-perforación del pozo W10.
- Re-perforación del pozo Belén 3
- Perforación del pozo Goal 1.
- Perforación del pozo Goal 2.
- Perforación del pozo Belén 4.
- Perforación del pozo Villa Adobe.
- Perforación del pozo Quintana.
- Perforación del pozo Las Cruces.
- Perforación del pozo La Florida 2.
- Incorporación de la producción del Río Agra al sistema ME-A-13 a la Planta San Jerónimo de Moravia.
- Aprovechamiento nocturno nacimiento Ojo de Agua (Belén) 60 l/s.
- Mejoras en la infraestructura del sistema ME-A-04 de la Planta Los Sitios (línea de aducción y desarenador).

- Ampliación de producción y mejoras en la infraestructura en el sistema ME-A-17 La Valencia para atención de emergencia en la GAM.
- Ampliación del almacenamiento en el sistema ME-A-02 de Guadalupe, San José.
- Mejoras al a los sistemas ME-A-18 Lámparas de Alajuelita, ME-A-30 Jericó y ME-A-31 Puriscal.
- Construcción y equipamiento de un Tanque Prefabricado Metálico asentado de 500 m3, en el sistema ME-A-21 de Chiverrales, en las Nubes de Coronado.
- Construcción de tanque metálico asentado La Mina en sistema ME-A-25 de Escazú, San José.
- Ampliación y mejoras de las redes del Acueducto Metropolitano.

### **Proyectos y mejoras para ejecutar (largo plazo).**

A continuación, los proyectos y las mejoras para ejecutar a largo plazo, con el fin de seguir mejorando los sistemas de abastecimiento del acueducto metropolitano:

- Finalización al 100% Proyecto San José Oeste - BCIE 1725-II.
- Periurbanos, BID (sin financiamiento).
- Mejoras al sistema de Coronado, interconexión sistemas Los Sitios-Guadalupe.
- Proyecto Ampliación Acueducto Metropolitano (PAAM, sin financiamiento).
- Plan de Desarrollo y Optimización de Infraestructura del Acueducto Metropolitano AyA (PDOINFAM) - BCIE 1725-II.

### **10. Sugerencias para el mejoramiento de la institución.**

En relación con este punto, se procede a realizar una lista con las sugerencias que se consideran necesarias para el buen funcionamiento y mejoramiento de la Subgerencia GAM y de la institución:

- Establecer un sistema de control y seguimiento en la Subgerencia GAM para visualizar el estado de informes, solicitudes, mejoras, proyectos, entre otros.
- Establecer directrices para hacer cumplir a los directores y jefaturas en cuanto a los tiempos establecidos para remitir la información que se solicita desde la Subgerencia GAM así también como de la Gerencia General.

- Establecer un plan piloto en el MS Teams, con los directores sobre seguimientos y manejo de información, para una mejor coordinación interna.
- Revisión de procedimientos en conjunto con la Gerencia General y Administración Superior.
- Proponer y realizar en el corto plazo, que la Dirección de Administración de proyectos administre el 100% de los proyectos de inversión, para permitir que los ingenieros de zonas y otros desarrollen sus actividades diarias del campo.
- Establecer matrices y formatos standard para informes y manejo de información de las UENs, Direcciones, Apoyo Operativo y personal de apoyo.
- Analizar el volumen y los beneficios del personal de teletrabajo activo y conveniente, para evaluar en los casos de edificios alquilados el traslado a locales más reducidos o si fuera el caso prescindir del contrato de arrendamiento, de esta manera se reducen en gran cantidad los gastos de la institución.
- Aprovechar la crisis del COVID-19, para ir avanzando por fases en la digitalización de los procesos que lo permitan junto con su respectivo procedimiento interno.
- Crear en MS Teams un equipo con los directores, donde se envíe documentación de alta importancia para todas las partes involucradas, de esta manera se tendría la información a mano en caso de necesitarla de inmediato.
- Revisión del organigrama actual con la Gerencia General.
- Establecer mejoras para la ejecución presupuestaria.
- Creación de nuevos centros gestores para las Zonas GAM y Nuevos Usuarios.

***“Si continúas haciendo siempre lo mismo, obtendrás siempre los mismos resultados. Para conseguir algo nuevo debes hacer algo diferente”.***

***Albert Einstein***