




INSTITUTO COSTARRICENSE DE
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS

Informe de Intercambio técnico entre la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito, Ecuador y el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados de San José, Costa Rica

María Gabriela Vallejo Astúa
Fabio Hernández Ramírez
Gerardo Rivas Rivas
German Gustavo Mora Rodríguez

VERSIÓN 01.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 2 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

DEPENDENCIAS:

Gerencia General

Subgerencia Ambiente, Investigación y Desarrollo

UEN Investigación y Desarrollo

UEN de Optimización de Sistemas

INFORME DE ACTIVIDAD AL EXTERIOR

DEL 06 de diciembre AL 09 de diciembre DE 2022

“Intercambio técnico entre EPMAPS y AyA”

Fecha: 16 de Diciembre de 2022



	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 3 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

Tabla de Contenido

1. Ficha informativa	4
2. Introducción	4
3. Justificación	5
4. Objetivos	5
5. Desarrollo del Informe	6
5.1 Sesión de trabajo: martes 6 de diciembre 2022	6
5.2 Sesión de trabajo: miércoles 7 de diciembre 2022.....	12
5.3 Sesión de trabajo: Jueves 8 de diciembre 2022.....	21
5.4 Sesión técnica: Visita técnica al sistema de captación y conducción La Mica y Central, hidroeléctrica El Carmen. A cargo de Juan Esteban Espinoza y Juan Carlos Romero.....	33
6. Conclusiones /acuerdos/Recomendaciones	37
7. Anexos	45

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 4 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

1. Ficha informativa

País y ciudad visitado

Ecuador, Quito

Fecha de la visita

Del 06 de diciembre al 09 de diciembre de 2022

Funcionarios de misión AyA

María Gabriela Vallejo Astúa
 Fabio Hernández Ramírez
 Gerardo Rivas Rivas
 German Gustavo Mora Rodríguez

Motivo del viaje

Desarrollar un Intercambio técnico entre la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito, Ecuador y el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados de San José, Costa Rica, en el marco de la plataforma WOP-LAC, financiada por el BID, con el fin de:


- Incorporar el conocimiento de primera mano entre empresas hermanas, para efectos de crecer en el aseguramiento del modelo de negocio de ambas empresas, de cara a los retos empresariales.
- Impulsar el alineamiento de los planes institucionales considerando las mejores prácticas desarrolladas por una empresa de similar naturaleza.
- Propiciar posteriormente lecciones aprendidas, recomendaciones y oportunidades de mejora en los procesos y temas de interés institucional actual.

Contacto en el lugar de misión:

Verónica Sánchez., correo electrónico: veronica.sanchez@aguaquito.gob.ec, Gerente de Planificación y Desarrollo de la empresa EPMAPS-Agua de Quito.

2. Introducción

Este informe está relacionado con la participación de los funcionarios indicados en el intercambio técnico entre la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito, Ecuador y el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados de San José, Costa Rica, en el marco de la plataforma WOP-LAC, con la

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 5 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

finalidad de incorporar conocimiento de crecimiento empresarial, a partir de lecciones aprendidas de ambas empresas, las cuales tienen similitud en su naturaleza, roles y contexto, así como en el asumir retos de cara al contexto de cambio que enfrentan ambas empresas y la gestión del mismo.

3. Justificación


Actualmente, el AyA se encuentra en un proceso de fortalecimiento que partió del diagnóstico del Estándar Aquarating y sus análisis focalizados, los cuales han sido diseñados por el BID y la IWA, de manera coincidente con el proceso de modernización que ha venido llevando a cabo la empresa EPMAPS durante varios años, con resultados exitosos, los cuales han permitido posicionar a esta empresa como referente a nivel latinoamericano, además de tener similitudes en su naturaleza con el AyA. En particular, interesa conocer las experiencias que tiene la EPMAPS en temas claves de modernización tales como:

1. Modelo de negocio: Inteligencia del negocio, misión y visión, marco de acción y funcionamiento (marco legal, rectoría, financiamiento), incursión en nuevos modelos de negocios (venta de productos y servicios: agua, economía circular, energía, consultoría y otros asociados a la cadena del negocio).
2. Análisis de los procesos sustantivos del negocio (criterios de eficiencia, rol del sector privado, abordaje de la innovación, inserción y desarrollo del tema de transformación digital, incorporación de tecnologías, entre otros).
3. Implementación y sostenibilidad de AQR en lo táctico para lograr victorias graduales (lecciones aprendidas y alineamiento con la estrategia, retos en la implementación, monitoreo y seguimiento de estos en relación con las metas de transformación planteadas).
4. Gestión del cambio: Evolución en el tiempo, proceso de transformación, manejo de crisis y estrategias para apropiada divulgación y apropiación.
5. Relación y rol de los reguladores y órganos de fiscalización.

4. Objetivos

General

Desarrollar un intercambio de nivel gerencial y técnico, que permita obtener un panorama claro de lecciones aprendidas en el proceso de transformación de EPMAPS a partir de la inclusión del estándar Aquarating, como estrategia para incorporar acciones de mejora orientados a las áreas del negocio.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 6 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

Específicos

Considerando lo establecido en la resolución aprobada por la Presidencia Ejecutiva:

- Incorporar por parte del AyA, todas las lecciones aprendidas de EPMAPS, en el proceso de fortalecimiento del AyA, a efectos de insertar el conocimiento en la implementación de la estrategia institucional.
- Fortalecer el hermanamiento entre empresas similares, con el fin de propiciar un ambiente de crecimiento mutuo empresarial, a partir del compartir logros, estrategias y experiencias que puedan nutrir a la alta gerencia de ambas organizaciones.
- Desarrollar desde EPMAPS la cooperación y el fortalecimiento de vínculos entre empresas, indagar sobre las fortalezas de AyA, compartir logros, estrategias y experiencias para un intercambio a futuro, las cuales podrán incorporar a su gestión empresarial.

5. Desarrollo del Informe

Antecedentes

En aras de alinear efectivamente el quehacer diario institucional, y como parte de un proceso de alineamiento en la gestión del cambio del AyA, se estableció la necesidad de generar un hermanamiento empresarial con una empresa similar, cuya naturaleza, gestión y accionar, en medio de un contexto de cambio, con la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito, Ecuador y el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados de San José, Costa Rica, en el marco de la plataforma WOP-LAC, la cual es una oportunidad a nivel regional de mejoramiento mutuo para crecimiento empresarial.

En este contexto, y considerando los objetivos planteados, se buscó el apoyo del BID para fomentar este encuentro y con ello, hacer crecer en temas específicos a ambas empresas, y así incorporar una serie de productos y lecciones aprendidas.


Desarrollo de la Agenda: Sesiones diarias

Considerando la agenda conjunta desarrollada por las empresas, se estableció el cronograma de sesiones adjunto en el anexo1.

A continuación, el desarrollo de los temas vistos por sesión de trabajo:

5.1 Sesión de trabajo: martes 6 de diciembre 2022

Presentación de EPMAPS a cargo de Verónica Sánchez, Gerente de Planificación y Desarrollo de la empresa EPMAPS-Agua de Quito.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 7 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

La EPMAPS tiene como *misión*:

Proveer servicios de agua potable y saneamiento con eficiencia y sostenibilidad corporativa.

Su visión es:


Ser empresa líder en gestión sostenible e innovadora de servicios públicos en la región.

El *Propósito Organizacional* es:

Contribuimos a la calidad de vida de los quiteños, asegurando la gestión integral del agua.


Aprovechando la presentación #1, se tocaron los siguientes temas:

1. Gerencia TI en el marco de la importancia de la gobernanza. Conocer el detalle de conformación, funciones y alcance de esta gerencia.
2. Ubicación de laboratorios de medición en operaciones lo que respecta a calibración y en comercial lo que respecta a pruebas de verificación. Alcance de las acreditaciones, especialmente de los laboratorios.
3. Planificación estratégica: han recibido apoyo del BID. Planean al 2040, con insumos de la ciudad asociados a la demanda, de lo que ellos ven, de lo que contratan. BID ha apoyado en temas de transformación de tecnología,
4. PAAM: obtener TDRs de planta potabilizadora de 2.2 m³/s, una vez que sea público.
5. Conocer el sistema actual que vincula los planes, planificación estratégica y presupuesto.
6. Conocer el Modelo de Gestión de Riesgos Corporativos: cada riesgo corporativo tiene riesgos de los procesos que están asociados. Es importante conocer esa asociación para promover una gestión eficiente.
7. El modelo de sostenibilidad es muy interesante. Es importante ver como se ejecuta el modelo de sostenibilidad como parte del eje estratégico del PEI.
 - a. Fortalecimiento del modelo de Gobierno Corporativo: Governance Consultants de Colombia, mediante una cooperación no reembolsable.
 - b. Compromiso planeta: primer fondo de agua para aportar a la conservación de cuencas. FONAG: partner externo fuerte para proteger las cuencas mediante la figura de Fideicomiso.
 - c. Hidroelectricidad: ellos generan y se mantienen en sus operaciones, y además venden a la red.
 - d. Proyecto Ramal Chalpi
 - e. Proyecto Calderón.
 - f. Consumo responsable

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 8 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

g. Buena vecindad

8. Modelo de Transparencia e Integridad: Fortalecer mecanismos de transparencia e Integridad, mejorar reputación empresarial y aumentar la confianza de la ciudadanía, reducir riesgos de corrupción, fortalecer la contratación pública de manera innovadora y transparente. Conocer los contratos con el personal: confidencialidad, ética. Este plan de acción fomenta el vivir el código y para ello, generar las buenas prácticas internas y fomentar los niveles de crecimiento del personal en este tema. Tienen la práctica de hacer reuniones de rendición de cuentas cortas con el personal por gerencias.
9. Madurez de la información a nivel de ciencia de datos. Pilotos de ciencias de datos. A partir de un equipo interdisciplinario, requiere tener claridad de identificar proyectos específicos estratégicos para orientar la importancia de ciertos datos que están asociados a temas puntuales.
10. Organización interna del área I+D+i: funciones, personal a cargo, proyectos, gestión de los mismos.
11. Lista de servicios contratados externamente.
12. Contratos de jefaturas provisional, que se hayan incorporado a nivel de direcciones.
13. Plan maestro de la región metropolitana.
14. El Directorio es el máximo órgano decisor de EPMAPS, y está compuesto por el Alcalde de Quito, los Concejales Municipales, dos Secretarios de Distrito y un Secretario de Planificación.
15. La EPMAPS cuenta con amplia experiencia en la aplicación de normas ISO y el Estándar Aquarating.
16. La estructura del Sistema de Gestión de Calidad se compone de macroprocesos que nacen desde el cliente y terminan en el cliente.
17. La EPMAPS ha pasado por crisis por temas de corrupción, por lo que ha tomado muy en consideración los temas de Gobierno Corporativo.
18. La EPMAPS cuenta con una estructura de planificación totalmente integrada que consta de un plan de trabajo, un plan de compras, un control presupuestario, los cuales se alimentan de métricas que se utilizan para rendir cuentas a la Gerencia General.
19. Los servicios tercerizados incluyen temas de limpieza, transporte, guardia, cuadrillas, facturación, computadoras.
20. La contratación de bienes y servicios es llevada a cabo por la Gerencia de Administración y Logística, mientras que la de obras es llevada a cabo por la Gerencia Técnica de Infraestructura. El área técnica hace un estudio de mercado, TdR y se sube al sistema de compras del Estado. Dependiendo del monto se eleva la compra a la Gerencia General y la Gerencia Jurídica.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 9 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

21. Los indicadores del plan estratégico incluyen temas de Aquarating, ADERASA, y otros que son relevantes para el negocio. La mayoría del seguimiento es mensual.
22. La planificación estratégica se realiza mediante el modelo Execution Premium.



Fig. 1. Presentación general de EPMAPS.

Presentación de AyA a cargo de Fabio Hernández, Subgerente Ambiental, Investigación y Desarrollo del AyA.

El Ing. Hernández, propició un conversatorio comparativo entre las empresas, a partir de la presentación de AyA (presentación #2). Propiciando una sana discusión en donde se escucharon posiciones de los funcionarios de EPMAPS presentes, acerca del funcionamiento y explicación del AyA. Se abordaron los temas de desarrollo, manejo de la planificación, de la innovación, de las inversiones, de los temas financieros. Se generó la necesidad de detallar lo siguiente:

1. De ambas empresas, la definición del modelo de abordaje del tema de salud ocupacional a nivel de ejecución de las inversiones.


	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 10 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01



Fig. 2. Presentación general AyA


Presentación de Planificación Estratégica, Modelo de Gestión y Reguladores, a cargo de Tania Romero, del Departamento de Control de Gestión de la Gerencia de Planificación y Desarrollo de la empresa EPMAPS-Agua de Quito.

Se brinda una explicación del abordaje de la planificación estratégica, mapa estratégico e indicadores detallados, a partir de las herramientas que utilizan. De esta presentación surge un acuerdo de alta importancia para enlazar los planes institucionales (estratégico, operativos, de trabajo, así como su vínculo con Aquarating).

Presentación de Gobierno Corporativo, Responsabilidad Social y Riesgos Corporativos a cargo de Lorena Pérez, del área de Desarrollo Corporativo y Sostenibilidad de la Gerencia de Planificación y Desarrollo de la empresa EPMAPS-Agua de Quito.

Muestra en la presentación #3, la estructura organizacional de EPMAPS, de la cual se extrae un gran ejemplo de ordenamiento de gestión para la inteligencia del negocio, así como un vistazo al archivo del Reglamento Orgánico Funcional.

La estructura organizacional se compone de las Gerencias de Planificación y Desarrollo, Técnica de Infraestructura, Operaciones, Comercial, Ambiente, Administración y Logística, Talento Humano, Financiera, Jurídica, y Tecnología de información. Además, consta de una Unidad Coordinadora y otra fiscalizadora para atender un programa de agua potable y saneamiento con el BID. La Unidad Coordinadora reporta a la Gerencia General mientras que la unidad fiscalizadora reporta a la Gerencia Técnica de Infraestructura.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 11 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

El tema de las tecnologías de información toma especial importancia, ya que brinda soporte técnico a todas las áreas de la empresa, incluyendo temas de GIS. Anteriormente tenía a cargo el SCADA, pero pasará a la Gerencia de Operaciones al ser un tema totalmente operativo.

La gestión de la innovación incluye la ciencia de datos como una de sus funciones a incluirse próximamente, sobre la base de la plataforma de la Gerencia de Tecnología e Información.

El detalle de manejo de la construcción de las nuevas conexiones: proceso de instalación constructivo y la administración de contrato, lo hace la Gerencia Técnica. Todo lo relacionado con la micromedición lo atiende la Gerencia Comercial. El tema de mantenimiento de fugas en las tuberías de distribución y sus previstas lo atiende la Gerencia de Operaciones. Todo lo relacionado con el mantenimiento, cambio, programa de sustitución de medición, lo hace la Gerencia Comercial.


Se le da un vistazo desde EPMAPS a la visión de Gobierno Corporativo lo cual está asociado a rendición de cuentas, equidad, responsabilidad, estructura de gobierno y transparencia.

Se brinda un detalle del universo de riesgos corporativos. De los mismos realizaron reuniones específicas partiendo de la determinación del nivel de riesgo, y se revisa con todas las partes interesadas los controles que cada uno tiene y se firma por parte de cada uno su responsabilidad sobre ese control. Se determina cuál es el plan de acción para la incorporación de las medidas para abordar ese riesgo. El ranking, monitoreo y demás de los riesgos se lleva control desde Gerencia de Planificación y Desarrollo, por parte del Departamento de Riesgos Corporativos. Tienen un comité de manejo de estos riesgos quién se reúne y tiene funciones concretas que deben de presentarse al directorio.

Oportunidad para replantear el modelo de identificación de riesgos. La EPMAPS lo hace de forma descendente a partir de riesgos corporativos. El AyA lo hace a bajo nivel, de manera dispersa y desarticulada. así como planes de acción para los riesgos residuales, mediante minutas de seguimiento. La cantidad de minutas es igual al producto de las Gerencias por los riesgos corporativos que existen.

Se brinda un detalle del abordaje de la preinversión desde el Subgerente de Preinversión. Basan el desarrollo en la planificación maestra. Los planes maestros definen un nivel de prefactibilidad avanzado, identifica fuentes, basado en el último censo poblacional, indica cuáles proyectos hacer para expandir la cobertura.

En relación con proyectos más pequeños se definen en proyectos pequeños con montos de inversión pequeños (extensión de redes), no completan los requisitos de otros proyectos. En los proyectos donde las necesidades son evidentes, obvian la tramitología

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 12 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

normal, se pasa a diseño directamente, y se implementa por recursos internos y con agilidad a nivel de formulación, diseño y construcción de los proyectos.

Las declaratorias de emergencia normalmente se realizan en una semana y los proyectos por emergencia se ejecutan en 6 meses máximo.

No se especifican prácticas específicas para la gestión de proyectos, únicamente se definen metas y cada área es responsable de definir la mejor metodología que se adapte al proyecto que ejecuta.

Riesgos y Gobierno Corporativo, se presentan una vez por año al directorio.

Se cuenta con un sistema de remuneración variable para incentivar a los trabajadores a dar el máximo potencial (de hasta un 40%).

Se han realizado investigaciones sobre la gestión de la demanda con datos de consumo, precios, elasticidades precio, diseños experimentales.

El apoyo de las Gerencias es indispensable para lograr la continuidad en la gestión de la innovación, haciéndolos formar parte de la transformación de la empresa.

El desarrollo del ecosistemas es clave para la obtención de apoyo por parte de distintos actores del sector privado, academia, actores políticos, BID, entre otros.

5.2 Sesión de trabajo: miércoles 7 de diciembre 2022

Procesos empresariales, Sistemas de Gestión y Aquarating (estándar y focalizado), a cargo de Rosalva Bedón de la Gerencia de Planificación y Desarrollo de la empresa EPMAPS-Agua de Quito.


La empresa explica el alcance a nivel de procesos y normas que manejan a nivel empresarial. Las normas ISO sobre las cuales trabajan 9001 (90% de alcance), 14001 (40%), 17025 (control de la calidad de agua, calibración y pronto los medidores), 45001 (50%) y la 37001. Esto en la presentación #4.

El mapa de procesos se conforma de un macroproceso gobernante, un conjunto de macroprocesos agregadores de valor y un conjunto de macroprocesos habilitantes.

Se tiene un enfoque de apoyo, en donde el equipo (conformado por 5 personas), se acercan a los funcionarios para apoyarles en la construcción de la información documentada, dejando de lado un enfoque de imposición o castigo.

No existen procedimientos para todos los procesos, solamente se incorpora si el propietario del proceso lo solicita.

La EPMAPS tiene 38 procesos, el AyA tiene 200. Actualmente, la EPMAPS trabaja en la optimización de la información documentada.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 13 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

Los laboratorios de flujo de agua y el laboratorio de aguas están ubicados en la Gerencia Comercial y la Gerencia Operativa. Los eventuales conflictos de interés se resuelven incluyendo Comités Técnicos intermedios.

EPMAPS realiza un engranaje muy coordinado entre el Aquarating y las normas ISO, y procesos.

Tienen un sistema de gestión denominado VADÉVECUM en donde se soporta todo el sistema de gestión. El sistema genera alertas en los sistemas de gestión al cumplimiento de las no conformidades ,a los funcionarios responsables.

EPMAPS ha sido certificado dos veces en Aquarating, el desempeño del estandar fue de un 66.22 en 2017, 65.08 en 2020 y un 73.99 en 2021. Destinan 5 personas a aplicar el Aquarating, con una duración estimada de 3 meses y se realiza de forma anual, definiendo enlaces por Gerencia, los cuales se apoyan en los encargados de procesos.

Para la ejecución del estándar se utilizó un proceso de cuatro etapas: 1. autoevaluación (con una frecuencia anual) y 2: planes de mejora y seguimiento (identificación de prácticas, mejora continua, informes, plan de trabajo y cronogramas con responsables). Etapa 3: planes de mejoras , Etapa 4: Sistemas de monitoreo y seguimiento.

Realizan los análisis focalizados, para el 2021 con áreas de cambio climatico, innovación, integración empresarial, pérdidas de agua. Cuentan con una domcumentación de procesos bastante macro.

La experiencia de EPMAPS con relación al análisis focalizado, ha logrado establecer de un método y criterios para la caracterización y valoración de un área específica; además de la identificación de parámetros de evaluación, prácticas y logros con relación al cumplimiento del estandar.


Pasos futuros entre EPMAPS y Aquarating.

- Aplicación de planes de innovación
- Planes de transformación.

Investigación, desarrollo e innovación, a cargo de Gabriela Maldonado, del Departamento de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Gerencia de Planificación y Desarrollo de la empresa EPMAPS-Agua de Quito.

Se presenta el abordaje del tema I+D+i con la presentación #5.

Se realiza un trabajo articulado con todas las áreas de la empresa, en todos los ámbitos (fortalecimiento institucional, operativo, etc), para lo cual incluirlo en la estrategia fue importante (incluso en la visión).

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 14 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

Se ha generado un reto en la implementación de una cultura organizacional para generar acciones colaborativas, liderazgo transformacional.

En temas de gestión de conocimiento se han presentado retos de la transmisión de conocimiento a la implementación del conocimiento, así como de la definición de proyectos de innovación hasta la su implementación y debido monitoreo y control. El tema de gestión del conocimiento es básico para poder innovar.

Tienen una visión empresarial que incorpora la innovación. Dentro del accionar de modelo de innovación incluyen 6 características: abrir la organización, trabajar de forma transversal en equipos multidisciplinarios, agilizar la organización (metodologías ágiles), trabajar con prototipos, fomentar la colaboración y personas en el centro de la tecnología. Esto dentro de un modelo de cultura de innovación basado en 4 ejes: cultura organizacional, liderazgo, gestión del conocimiento (pasar de transferir el conocimiento a adaptar el conocimiento) e implementación de la innovación.


Tienen varios espacios que vienen con la venia gerencial y del Comité de Innovación: el primero se llama **Café Innova** (espacio presencial, virtual para la gestión del conocimiento para compartir experiencias en gestión de la innovación). Esto es un espacio abierto de 6 veces al año lo hicieron virtual y ahora presencial 4 veces para desarrollar ecosistema de innovación con temas específicos para aspectos aplicables a la empresa.

Con el BID están desarrollando de forma virtual un laboratorio de innovación (principal brecha en implementar la innovación). Esto amparado en el diagnóstico de aquarating que fomenta espacios para que el personal se involucre en aspectos de implementación de innovación (métodos ágiles y trabajar en equipo: arrancaron con un Ideaton (universidades brindando soluciones a un tema en particular). Esto lo hicieron con una agencia de apoyo que facilitara el proceso de logística con la academia. Luego un Hackaton). A nivel de pilotaje utilizan el laboratorio de innovación para la implementación en una segunda fase.

Los proyectos de innovación conllevan un análisis de costo beneficio y un análisis de evaluación expost.

El Comité de Innovación se conforma por: Gerente Financiero, Planificación, Tecnología y Operaciones.

Tienen un segundo espacio de gestión de la innovación llamado **Juego del Agua**: proceso abierto que permite el involucramiento de intraemprendimiento en donde se aplica cualquier problemática y pasan por el proceso de diseñar la solución. Esto facilita el proceso de proponer idea y luego, los que entran en el tema, llevan su proceso hasta el fin. El que gana el concurso se incentiva con la participación en algún congreso u otro. Cualquier persona puede participar en el mismo. Para asistencia a estos espacios, se

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 15 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

incluye con capacitación inducida para permitir la participación de ese espacio. Se pueden unir en diferentes equipos de trabajo, el cual puede ser interdepartamental. Para dinamizar a toda la organización en paralelo al grupo que está compitiendo o participando, a las gerencias se le envían retos o desafíos para que participen. A la gerencia más innovadora se le brinda un reconocimiento, así como al grupo. Esto es un proceso largo durante el año. Juego de Agua 1 hace dos años, se puede hacer cada dos años. El laboratorio fomenta la implementación de lo que a nivel de concepto se manejó en el Juego del Agua.

Tienen un tercer espacio llamado Webinar innova: 4 horas, gente interna y externa presenta start ups de todo en torno al agua. Una vez anual. Es un tema de vigilancia científico - técnica (VCT).

El cuarto espacio es el Aquarating, sobre el cual han desarrollado el diagnóstico a partir del análisis focalizado de gestión de la innovación, el cual compartieron con algún grado de detalle, de acuerdo a las calificaciones del análisis del estándar.


Al ser la gestión de la innovación un tema de prioridad institucional (incluido en la estrategia), los proyectos de innovación tienen un total respaldo por parte de la Gerencia General y las Gerencias y con base en lo anterior se mitiga la posible resistencia al cambio por parte de la jefatura de un funcionario que lidere proyectos innovadores.

En innovación incorporan cuatro ejes del plan de innovación aprobados por el Comité de Innovación lo cual es priorizado y alineado a la planificación: inteligencia en la disminución de ANC, fortaleza del ecosistema de innovación, métodos robustos para incrementar la resiliencia del sistema de APS e innovación tecnológica e incorporación de soluciones innovadoras a la estrategia de digitalización y TICs de la EPMAPS. De esto surgen pilotos y demás que fluyen posteriormente en programas o proyectos.

Las prioridades en temas de innovación incluyen aspectos de inteligencia en la disminución del ANC, fortaleza en el sistema de innovación, métodos robustos e IA para incrementar la resiliencia del sistema de agua potable y saneamiento, innovación tecnológica de incorporación de soluciones innovadoras, las cuales se coordinan en conjunto con TI.

Con la academia intencionalmente han interactuado sobre opciones o problemas que EPMAPS le interesa y los orientan a involucrarse y desarrollar las soluciones.

Se involucra de manera activa a la academia definiendo prioridades y poniéndolos en contexto para determinar cuáles son los temas de interés para la academia.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 16 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

Estrategia, cultura, apoyo de las gerencias, acercamiento con la gente interna y externamente, desarrollar nuevos acercamientos y redes de conocimiento fomentando el ecosistema, como parte de los proyectos. I+D+i hace acercamientos con los externos en lo que les pueden interesar a ambas partes y con ello los convenios. El tema de cultura de gestión de la innovación es un tema de fomentarlo en años, tomar en cuenta a partir de mecanismos, ideas y fomentar la innovación y creatividad.

Caso de estudio: diseño de análisis robusto para el sistema de agua de Quito, alcance realizar una modelación hidráulica de todos los componentes.

El modelo consistió en:

- Clima, suelo, hidrología.
- Demanda
- Operación
- Oferta
- Estrategias opciones de adaptación: como se vinculan con otras inversiones y otros indicadores como el ANC (Metodología IWA); con análisis de escenarios.
- Análisis de vulnerabilidad
- Incertidumbres: escenario de crecimiento poblacional (distribución de la población), riesgos naturales: erupciones, sismos. Cambio climático.

Utilizando la plataforma WEAK. Para el caso de estudio se modeló con 240 escenarios y se priorizan los resultados, se establecen medidas de desempeño: rendimiento hídrico.

Caso de estudio: Servicio de teledetección de fugas en redes de agua potable.


Proyecto con financiamiento BID, servicio contratado por EPMAPS a Hydriapac. S.A (Empresa Israelita).; área de interés: Valle de los Chillos y zona centro sur de Quito.

Consiste en una fotografía satelital (SAOCOM), determinan una zona húmeda, se analizaron 1001,2 km de redes y se entregaron 97.8 km con indicios de fugas; con una Optimización del 90.2% en el tiempo del diagnóstico.

Los entregables: archivos GIS, hojas de fugas, aplicaciones, dataforms.

El reporte es por medio de U-View: acercamiento a los puntos de interés,

Basado en la información de planifican las inspecciones en campo, con dos cuadrillas y se utilizan equipos acústicos, se detectaron 184 fugas, de las cuales el 78% en redes (78%) y un 20% en acometidas y un 2% en áreas privadas, el sistema presentó un incremento del 40% con relación a la metodología de predicción de fugas manual, se presnetó más fugas por km inspeccionado 2.8 fugas por km (184/64.7) lo realiza la Unidad de pérdidas físicas. Record: en un solo día detectaron 25 fugas.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 17 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

Medición de impacto de las fugas encontradas; se utilizó la tasa de flujo (flow rate) del manual M36 de programas de auditorías y control de pérdidas de agua, de la American Water Works Association (AWWA) “Water Audits and Loss Control Programs, M36”

De las 184 pérdidas se perdían 1.4 millones de m³ anual, con una pérdida de 547 mil dólares con un costo de 0.39 USD/m³. Se realizó una inversión de 50 mil dólares, trayendo consigo un retorno de casi 10 veces. No se consideró la venta del recurso hídrico recuperado, lo cual el B/C aumenta considerablemente.

Relacionamiento con entes de control, a cargo de Jimena Polanco, de la Gerencia General

Los principales son la Contraloría General del Estado y la Procuraduría, la cual por lo general realiza un control aleatorio de algunos contratos.

Existen varios organismos que generan normativa (ambiental, Secretaría del Agua, Regulador, contratación pública) pero solamente la CGE es quien ejerce el control. El Directorio es quien aprueba las decisiones.

La Gerencia General coordina con la Auditoría Interna el posible plan de trabajo de la Auditoría Interna, en donde incluso la Auditoría Interna solicita apoyo a la CGE.

La regulación de la CGE es expost, sobre el total de la normativa aplicable a la EPMAPS.

El Plan de Inversiones es de conocimiento de todos los organismos de control.

La Secretaría de Agua y el Regulador generan cierta normativa pero no genera controles adicionales.

Poseen en general pocos organismos de control al tener cobertura solamente en Quito.


La Contraloría General del Estado (CGE) es la encargada de llevar el control ordinario de las actividades.

La Auditoría Interna depende funcionalmente de la CGE y reciben pago por parte de la EPMAPS.

La Auditoría Interna no forma parte del Directorio ya que deben ser un organismo independiente.

Cuando una disposición no es realista, se puede argumentar con posibles técnicos, financieros, económicos y legales la razón por la cual la recomendación de la CGE no es procedente.

Se generó un acercamiento entre el Gerente General y el Contralor General del Estado para lograr recomendaciones objetivas, generadoras de valor, lo cual incluso motivó el cambio del Auditor Interno.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 18 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

Se tienen indicadores de Gobierno Corporativo que les motivan a mejorar sin necesidad de que se lo solicite la CGE.

Seguimiento de las recomendaciones de la Contraloría:

- Se lleva a cabo en el sistema SmartSuite, en el cual se incluyen temas de indicadores-, riesgos y seguimiento de recomendaciones.
- Se carga cada examen especial que emite el órgano de control.
- El seguimiento se centraliza en la Gerencia General y cada Gerencia define un responsable para el cumplimiento.
- Se realizan exámenes especiales, auditorías financieras, de gestión, entre otros.
- Se incluyen los documentos de evidencia de los documentos respaldo.
- La Gerencia General realiza un seguimiento trimestral de las evidencias y genera un acta para demostrar el seguimiento ante el organismo de control.

Gestión de Tecnologías de Información a cargo de Pamela Sandoval y Evelyn Barahona de la Gerencia de Tecnología de la Información

Se presenta a partir de la presentación #6, información acerca de los sistemas de información geográfico: coordinación de soporte.

Control de cambios

Aplicaciones

Administración Sistemas

Soporte y asistencia

Hardware y software; coordinación de licenciamiento y renovación.

Se coordinan dos plataformas principales: GIS y SCADA


GIS: 400 usuarios, en EPMAPS, USD 250 k anuales en licenciamiento., caso de éxito a nivel regional (SAG Award 2021)

Le brindan servicios: Gerencia de operaciones (Soporte IT para SCADA en OT), órdenes de trabajo y mantenimiento (GIS+SAP), calidad de agua, limpieza de sumideros, modelo hidráulico

Gerencia de infraestructura: topografías, curvas de nivel, puntos GPS; administración de reposición de archivos CAD, reportería de avance de proyectos.

Ambiental, Jurídica, otras: cartografía base, repositorios.

Toda la parte de operación, mantenimiento está en el área operativa y en TI está el soporte técnico.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 19 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

El sistema SCADA se migrará a la parte de Operación, donde se dará la operación y mantenimiento. La transmisión de datos es por medio de radio bases y señal celular, sin embargo, también utilizan almacenamiento local y con una frecuencia realizan la recopilación de los datos.

Para la recolección de datos manuales, como la lectura de micromedición utilizan un servicio 1, 2, 3 survey, con personal de campo.

Proyectos:

- Contar con el licenciamiento de GIS; CAD, SCADA.
- Información SCADA en RT
- Automatización de la información SAP.
- QA/QC, información GIS.

Oportunidades de mejora.

TI funciones y objetivos.

Coordinar los requerimientos y necesidades de los usuarios.

Asesorar y brindar soporte de las herramientas de las distintas áreas.

Administrar, roles, perfiles y usuarios de la herramienta.

Monitorear el uso de los sistemas, tanto funcional como técnico.

Capacitar a las áreas de las Empresas

Requerimientos.


Tienen un proyecto financiado con el BID, que diagnosticará todos los SCADAS y propondrá mejoras en los sistemas con el fin de propiciar la consolidación de la información en un solo punto (TI).

Se encuentran actualmente en un proyecto de almacenamiento de la información de planos de proyectos antiguos y proyectos actuales en el sistema BOLT, incluyendo el plano as built.

Tema del SAP

Se reciben los requerimientos de toda la empresa, se determina qué se requiere interfasear, incluir en SAP o desarrollar en la empresa.

Se recomienda bastante el uso del SAP, se considera una herramienta bastante robusta, y abarca todas las áreas del negocio, se considera una inversión muy rentable.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 20 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

Temas clave para la implementación: conformación de equipos clave (que conociera los procesos de cada Gerencia), se consideró el criterio de las buenas prácticas de los consultores para determinar el nivel de acoplamiento, se socializó con las Gerencias.

El sistema SAP tiene 10 módulos:

1. Contabilidad
2. Proyectos
3. Costos
4. Talento Humano
5. Tesorería
6. Presupuestos
7. Compras
8. Activos
9. Mantenimiento
10. Inventarios.

Los 10 módulos estándar, más uno adicional (solicitado por el área operativa) y un sub módulo de salud les costó una inversión de 4.2 millones de dólares.

Reunión con Gerente General Othón Zevallos, Verónica Sánchez (Planificación y Desarrollo), Paulina Torres (Planificación y Desarrollo), Juan Esteban Espinoza (Gerente de Operaciones)

Se contextualiza al señor Gerente sobre el detalle de las sesiones y el contexto actual del AyA, así como su estructura organizacional.

El señor Zevallos recomienda reforzar las prácticas de Gobierno Corporativo, donde se delimite adecuadamente las funciones de la Junta Directiva, el Presidente Ejecutivo y el Gerente General.

El señor Zevallos recomienda separar la rectoría del AyA.

El señor Zevallos relata que se ha logrado rebajar un indicador de 5 funcionarios por cada mil conexiones a un indicador de 2 funcionarios por cada 1000 conexiones, el indicador que se tiene el día de hoy. En un determinado momento, la EPMAPS recibía importantes aportes del Estado y posteriormente del Municipio, y posteriormente pasó a recibir cero transferencias. En este momento, se debieron tomar decisiones tajantes en torno a la cantidad de empleados, ya que la planilla había subido sustancialmente por temas políticos. Se analizó cada caso por separado y hoy por hoy la EPMAPS tiene indicadores de rentabilidad importantes en comparación con otras empresas del sector latinoamericano.


	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 21 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01



Fig. 3 Presentación del Sr. Gerente de EPMAPS a funcionarios AyA.

5.3 Sesión de trabajo: Jueves 8 de diciembre 2022

Gerencia Comercial: Atención al Cliente y Control de servicios a cargo de Johan Manuel Silva Flores, David Flor y Pamela León.


Comienza con un acercamiento con el cliente y se genera un contrato, luego se instala el micromedidor, y se comienza con la lectura y la facturación. Presentación # 7.

Se ha tenido una adecuada división entre la parte comercial y operativa, sin embargo, no son totalmente separables debido a que siempre la parte operativa tiene incidencia con el cliente, incluyendo una interacción de Comunicación.

Se hace una triangulación muy activa entre la Gerencia Comercial, Gerencia Operativa y Dirección de Comunicación.

El proceso inicia en servicio al cliente, luego pasa a conexiones intradomiciliarias (componente comercial y operativo), luego catastro y facturación (lectofacturación: se toma la lectura en el predio y se entrega la factura), luego se pasa a cartera y cobranza.

La recaudación se hace en un front-office.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 22 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

Disponibilidades: Se tiene el GIS con todas las redes incluidas, entonces para la disponibilidad, primero se verifica la información en el GIS y se otorga la disponibilidad. En principio, no hay problemas de capacidad hídrica (presentan un super avit general entre el 20 al 25% de la demanda anual), por lo que por lo general solamente se verifica la capacidad hidráulica (el diámetro). Para diámetros de ½ pulgada, por lo general se habilita inmediatamente, pero existen condiciones técnicas que pueden ameritar inspecciones de campo, tales como: diámetros mayores, ubicaciones por encima de la cota, o requerimientos de rotura y reposición de pavimento. En este último caso, el cliente debe pagar el trabajo de rotura y reposición ante el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT). Se tiene un convenio disponible con el Municipio, donde el cliente hace la gestión mediante una ventanilla en EPMAPS.

Cuando no existe infraestructura, y el cliente solicita una disponibilidad, la Gerencia Técnica de Infraestructura (GTI) revisa si existe o no un proyecto y se le informa al cliente la fecha en la que va a haber infraestructura, con sus respectivas acciones de comunicación. La GTI en principio puede valorar si adapta el proyecto a un nuevo sector si existen criterios técnicos y financieros razonables según la demanda que se esté contemplando. También, en caso de que la extensión de ramal no sea rentable, se le informa al cliente que puede realizar las inversones respectivas.


La parte documental se rige con una normativa interna: CODIGO N-12-2020-GC “Norma para el control de la atención al cliente de los servicios de agua potable, saneamiento y demás servicios conexos”.

En el caso de EPMAPS se parte en la gran mayoría, del principio que tienen disponibilidad, por tanto la relación con el cliente en plataforma es directa y casi de aprobación, salvo aspectos técnicos de verificación en materia de ubicación final, más específicos, si hay asfalto (lo cual incluye un costo adicional trasladado al cliente, mediante el MTOP, en cuyo caso tienen un acuerdo para que el cliente allí mismo cancele ese cobro adicional).

En el GIS, ellos tienen la información del municipio y comparan los predios de ellos con la municipalidad, además de tener en cada predio tienen la información comercial.

La solicitud de disponibilidad no tiene ninguna relación con temas de ordenamiento territorial, debido a la conformación de su Junta Directiva. Ahí mismo se resuelven los temas del ordenamiento territorial.

La lectofacturación se realiza de forma tercerizada. El equipo va con equipos y las transmiten en línea (si están sin conexión las realizan posteriormente) en un plazo no mayor a un día. Tienen rutas predefinidas para el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). El sistema genera alertas para desviaciones significativas y se revisa posteriormente. Las desviaciones son dependientes del diámetro y otros aspectos.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 23 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

Las conexiones se realizan por medio de un contratista. Se utiliza un código QR para la ubicación en el GIS de la orden servicio, además de evitar ordenes de servicio duplicadas.

La disponibilidad se otorga a los predios si están legalizados, independientemente de si tiene permiso de construcción o no, debido a que en principio no se tienen problemas de capacidad hídrica.

Catastro en GIS, para verificar contrato y validación técnica. Tienen validación documental con el cliente en el customer relationship management (CRM, front office, visualizador desde plataforma) y crean clientes y el I-SU (igual que el sistema pero es de sistema, es más interna, para ordenes de trabajo, reportes. Módulo integrado al sistema SAP)

Introducen el código QR para las órdenes de servicio.

Para el proceso de recepción de obras, las mismas se fiscalizan por parte del área comercial, pero si las obras no cumplen técnicamente, entonces la red queda privada (no se asume por parte de la EPMAPS)

Realizan medición patrón in situ.

Gerencia Comercial: Lctofacturación a cargo de Danny Rosillo de la Gerencia Comercial

Se brinda un detalle del SIG-ISU versión 2.0, el cual tiene el componente geográfico y alfanumérico, en donde los clientes están registrados y con este se interactúa a nivel de proceso. En el mismo tienen las capas del catastro de usuarios, sectores comerciales, rutas de lecturas para la lectura y facturación. Presentación #8.

En cada ubicación está contenida la información del cliente y las características apropiadas para la relación con el cliente. Es un workflow, unen la información gráfica del plano con la alfanumérica que está en SAP. Tienen características como: objeto de conexión (clasificación interna que se ha hecho para la gestión y localizar rápidamente los sitios de la ciudad: convención interna: sector, manzana, diámetro de conexión de agua potable y/o alcantarillado. Toda la información alfanumérica-gráfica se verifica ocasionalmente cuando consideran, mediante la gerencia comercial. Tienen un detalle de la dirección que incluye detalles de ubicación de la calle, el predio y datos generales relacionados información de detalles de la red. Tienen datos propios en relación con el cliente del servicio que tiene, tipo de consumo, datos de alcantarillado y agua potable, detalle de la edificación (si está o no habitada: coherencia con el consumo: dispara procesos de revisión de clandestinas o no), datos de contacto del dueño, datos del medidor (número, marca, dato de instalación). Incluye los datos comerciales (paga o no), ordenes de trabajo pendiente o no (sirve a los inspectores para ver si el cliente tiene o

no la orden). El workflow tiene todos los atributos necesarios para que el plataformista tenga la información de la empresa que le permita tomar decisiones en la atención del nuevo servicio.

La duración entre solicitud de instalación de contrato nuevo una vez pasada revisión técnica y documental, se genera orden de trabajo, se tiene 20 días hábiles para atender. En lo ideal es 10 días.

La conexión de agua potable está dividida en seis rubros, con base en ello, en el sistema comercial, se incluye la propuesta del cliente y se corrobora con esos rubros. El contratista en las ofertas indica el costo de las conexiones y el detalle de esos rubros. Ese detalle se carga a comercial y el cliente lo paga, relacionado con la conexión.

El precio promedio del m3 es de 0.45 \$/m3.

Nos presentan el detalle de resumen de los clientes que tienen, lo cual se refleja en la siguiente figura:

Clase de Lectura	RESUMEN DE CLIENTES POR CLASE DE LECTURA Y TARIFA - SEPTIEMBRE 2022								Total de Clientes	%
	Residencial		No Residencial							
	Doméstico	Comercial	Industrial	Municipal	Oficial	Público	Sin Fines de lucro			
Lecturas Reales	586.546	64.583	1.630	666	1.720	1.125	772	657.042	96,22%	
Lecturas Estimadas	20.778	4.104	147	119	296	333	50	25.827	3,78%	
Total	607.324	68.687	1.777	785	2.016	1.458	822	682.869	100,00%	

Diámetro de la Conexión de Agua Potable	Clientes	%
1/2"	638.824	93,55%
3/4"	32.846	4,81%
1"	7.443	1,09%
1 1/2"	2.800	0,41%
2"	819	0,12%
3"	107	0,01%
4"	30	0,00%
Total general	682.869	100,00%

Fig. 4 Resumen general de la distribución de acometidas en el DMQ.

El proceso de facturación tiene: prefacturación, envío de información a contratistas (medición complementaria y ciclo 20), lectoracturación tradicional de 0.3 USD (según calendario y contratado externamente), post facturación (análisis de novedades y regulaciones), facturación electrónica (previa autorización), cierre de proceso (conciliación contable comercial). La lectofacturación la tienen por un tema cultural, están en un plan de actualización de datos para emigrar más a la digitalización y no impresión. Tienen 33 ciclos de facturación, las miden todos los días y miden 30 mil por día.

Se tiene un esquema de la medición complementaria según el siguiente diagrama:

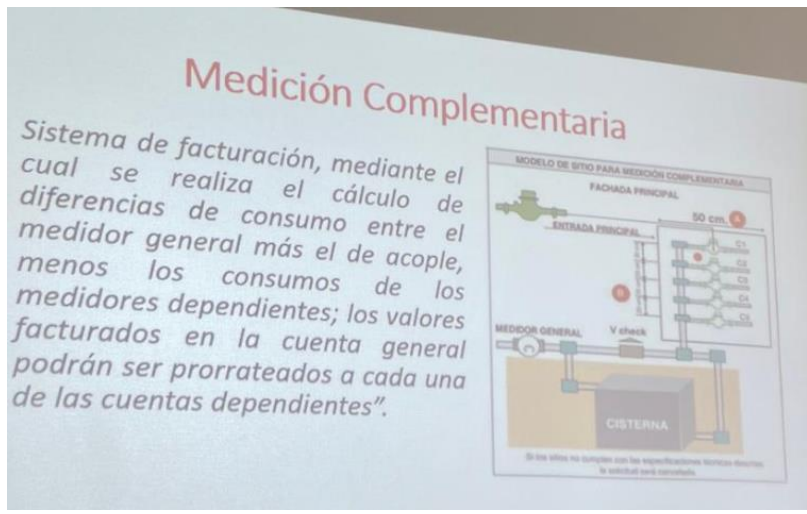


Fig. 5 Concepto de medición complementaria, para macromedición.

Nos brinda el índice de lecturas reales:


INDICE DE LECTURAS REALES					
Mes	Órdenes de Lecturas	Lecturas Reales	Índice Lecturas Reales (%)	Lecturas Estimadas	% Lecturas Estimadas
nov-21	671.849	654.593	97,43%	17.256	2,57%
dic-21	672.591	652.121	96,96%	20.470	3,04%
ene-22	672.938	651.168	96,76%	21.770	3,24%
feb-22	674.560	650.878	96,49%	23.682	3,51%
mar-22	675.373	650.513	96,32%	24.860	3,68%
abr-22	676.159	648.421	95,90%	27.738	4,10%
may-22	678.367	652.214	96,14%	26.153	3,86%
jun-22	679.758	646.930	95,17%	32.828	4,83%
jul-22	680.034	653.031	96,03%	27.003	3,97%
ago-22	681.685	655.306	96,13%	26.379	3,87%
sep-22	681.821	655.001	96,07%	26.820	3,93%
oct-22	682.619	655.050	95,96%	27.569	4,04%
nov-22	682.869	657.042	96,22%	25.827	3,78%

Fig 6. Comprobación de la micromedición, para ajustar la macromedición.

Se realizan estudios de los perfiles de consumo en relación con el promedio poblacional con el fin de generar alertas y determinar prácticas de ahorro.

Gerencia Comercial: Conexiones domiciliarias, laboratorio de medidores a cargo de Daniel Quimbaila de la Gerencia Comercial

Aquí se realiza la contratación del servicio de conexión domiciliarias con base en los requerimientos de los clientes. Los TdR de la contratación de la compra de medidores se

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 26 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

realiza en la GTI. La instalación se realiza en otra contratación gestionada por la Gerencia Comercial (con apoyo de los TdR de la GTI).

Para conexiones grandes (2" o mayor) las gestiona la Gerencia de Operaciones debido a que para estas se debe interrumpir el servicio.

La fiscalización del trabajo se realiza por parte de la GTI.

La instalación se realiza mediante rubros de pago.

Las instalaciones de tramos de carretera se realizan en coordinación con EPMAPS pero EPMAPS no realiza trabajos de asfaltado.

A continuación el flujo de atención de las ODS de instalación de conexiones domiciliarias:

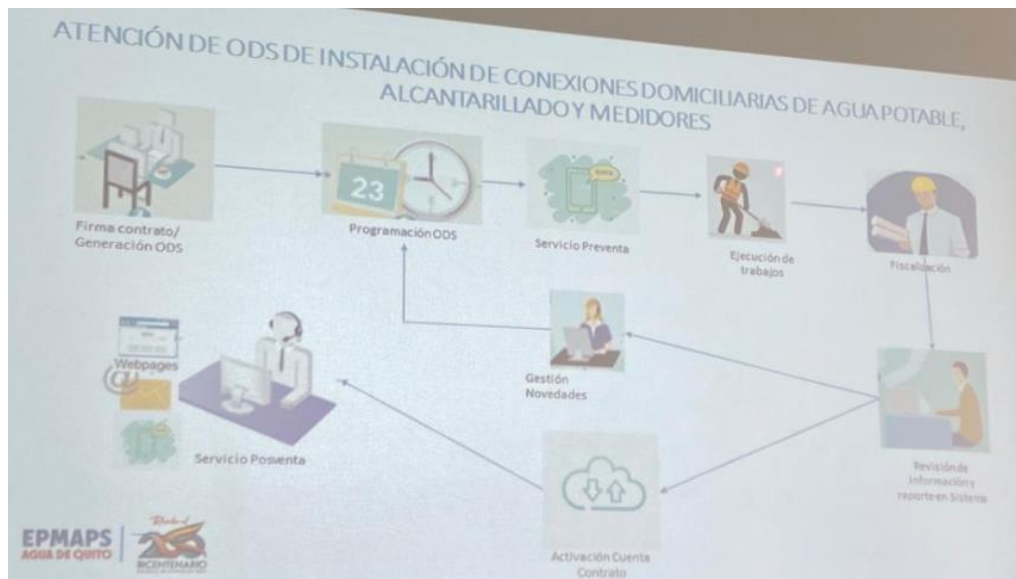


Fig. 7 Manejo de las ordenes de servicio, para mantenimiento correctivo.

Las responsabilidades de esta labor que realizan de forma conjunta entre áreas, es la siguiente:

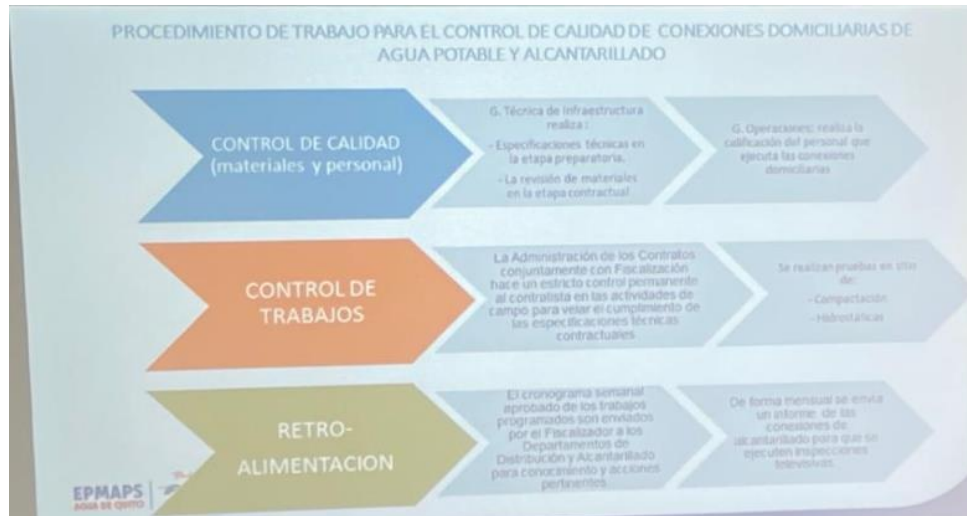



Fig 8. Control de calidad para conexiones domiciliarias.

Buenas prácticas de intervención en vías:



Fig 9. Ejemplo de control en mantenimiento correctivo de acometidas.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 28 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

En cuanto al control de calidad y fiscalización de las instalaciones:



Fig. 10 Control de fiscalización en tuberías de distribución.

En cuanto a laboratorio de medidores ensayos de medidores:




Fig 11. Laboratorio de medidores.

Constrastación en campo: verificación por pedido.

Ensayos en laboratorio: medidores comprados, medidores de contratistas.

Los bancos de ½ tienen capacidad de 20 medidores por ensayo y los dinámicos de 14 medidores por ensayo, con la reducción del tiempo.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 29 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

Normativa les indica realizar 3 caudales, principales Qpermanente, Q2, Q3 y con tres repeticiones.

Volumétricos, solo donde tienen cisternas. Principalmente se utiliza chorro múltiple, en grandes diámetros, de velocidad, electrónicos.

La medición en campo portátil con medidor electrónico es en Q3. El banco portátil puede costar \$1500.

Los medidores portátiles, se realizan pruebas semanales para verificar la calibración y que no se desvíe; una vez que pierden el rango se sustituyen. Se verifica y se le suma el error que ya cuenta el medidor.


Al mes realizan entre 600 a 700 revisiones y verificaciones mensuales; los de media por lo general sobre registran y los de 1.5 a 4 sub registran.



Fig 12. Presentación de mantenimiento correctivo.

Hidroelectricidad, economía circular, autogeneración a cargo de Antonio Villagómez de la Gerencia de Operaciones

Introducción a cargo del Gerente de Operaciones Juan Esteban Espinoza y los subgerentes de su Gerencia: Agua Potable, Hidroelectricidad y Saneamiento.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 30 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

La mayoría del caudal es por medio de tratamiento superficial, con tecnología convencional y filtración rápida. El agua cruda viene del oriente (otra provincia) y se han manejado con convenios y compensaciones.

Tienen disponibilidad de agua con un alto nivel de calidad, y se trae de otras provincias.

Se tiene un gran reto en términos de tratamiento de aguas residuales, se tiene buena cobertura en alcantarillado, pero poca cobertura de aguas residuales (3%).

Presentación #9 a cargo de la Subgerente de Agua Potable, Johanna Patiño en donde expone el detalle del manejo de las captaciones y conducciones, producción, distribución.

Captación, conducción y producción:

Se explica a grandes rasgos los principales sistemas que operan al respecto.

Distribución:

Administra, controla, opera, conserva, y actualiza de manera integral el sistema de distribución de agua potable del DMQ.

Recomendación: Jefe de unidad debe ser el administración de todas las contrataciones que se requieren para el mantenimiento correctivo y preventivo.


El Sr. Paul Galle, Subgerente de Saneamiento, explica la operación del alcantarillado sanitario. Tienen 35 plantas de AR, cerca del 4 % del DMQ tiene tratamiento solamente. Están fomentando la descontaminación de los ríos y quebradas. Tienen aproximadamente 4000 kilómetros de redes y 1000 kilómetros de colectores. Esta Subgerencia tiene dos divisiones: alcantarillados y tratamiento de las aguas residuales. Tienen un proyecto visualizado para tratamiento del DMQ de alrededor de \$1000 millones.

El SigSA tiene varios elementos que forman parte del Sistema de Saneamiento entre los principales tienen: estructuras en quebradas, pozos, redes, colectores, interceptores, sumideros, PTARs, descargas y estaciones de bombeo.

Se tienen prácticas consistentes de diagnóstico de las tuberías, y se realiza un trabajo planificado de mantenimiento preventivo y correctivo.

Tienen proyectos de generación hidroeléctrica con aguas residuales.

Presentación # 10 Antonio Villagómez, Subgerente de Hidroelectricidad, acerca de la optimización del recurso hídrico para el consumo humano, la generación de energía y la

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 31 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

movilidad humana. Presenta todo el manejo de todos los sistemas de generación eléctrica que maneja la EPMAPS.

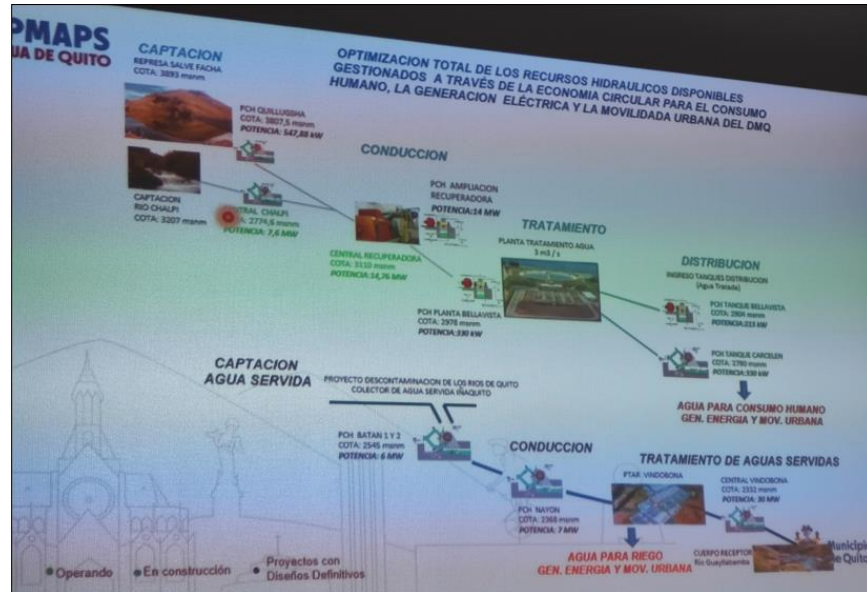



Fig. 13 Concepto general del proyecto de economía circular. Generación eléctrica y abastecimiento.

Concepto de economía circular.

Utilizan tecnologías alternativas para generación asincrónica sumergible, para mini y micro generación.



Fig 14. Alternativas para la generación de electricidad. Por ejemplo, turbinas en contenedores: Power box/cube power/Smart box.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 32 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

Reunión en materia de gestión de proyectos con Carlos Guevara de la Gerencia Técnica de Infraestructura.

Ellos sustentan todos los proyectos a nivel de plan maestro. Correo: carlos.guevara@aguaquito.gob.ec

Se rinden métricas de seguimiento

Origen de los proyectos: plan maestro, planes emergente, solicitudes de las comunidades

El servicio de contratación pública es el que determina el tamaño del proyecto y el nivel de estudios que se realizan.

El tamaño del proyecto depende de los montos y esto es función del presupuesto del Estado.

Siempre existe influencia de la parte política.

Se tiene en diseño un modelo de priorización de proyectos.

Se consideran los siguiente criterios para priorizar obras: que cuenten con diseños definitivos, que cuenten con terrenos regularizados, presión política, que estén en el área de cobertura.

Se utiliza el ERP

Se implementó un repositorio documental de las etapas: preparatoria (diseños, certificación de fondos)

Se creó un código interno para cada proyecto, el cual se le asocia la dependencia.


Se tiene una base de datos de los rubros (8000 rubros).

Existe una unidad que está constantemente levantando y calibrando rubros de pagos, y que está constantemente actualizándose con precios de mercado. Se llama unidad de precios unitarios y especificaciones técnicas.

El avance físico se completa con base en el criterio del departamento de fiscalización.

La mayoría de proyectos a nivel de preinversión se pasa por gasto, la decisión tiene que ver con el hecho de que si la preinversión revaloriza el activo o no (si la preinversión revaloriza o no el activo). También se incluyen un prorrateo de los costos operativos del proyecto.

Para proyectos pequeños se llevan los poryectos a factibilidad y diseño.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 33 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

El departamento de fiscalización aplica prácticas del PMI tanto para proyectos de infraestructura como de mantenimiento, está ubicado en la GTI.



Fig. 15 Sesión de trabajo personalizada para temas I+D.

5.4 Sesión técnica: Visita técnica al sistema de captación y conducción La Mica y Central, hidroeléctrica El Carmen. A cargo de Juan Esteban Espinoza y Juan Carlos Romero.

La visita técnica se realizó en la provincia de Napo, específicamente en el parque nacional Antisana. EPMAPS capta a partir de la laguna de La Mica un caudal de 1.6 m³/s, en una línea de conducción de acero ASTM A 285 Gr B y ASTM A 515 Gr en combinación de diámetros desde los 1080 mm, a los 950 mm.

Durante el tramo de la laguna La Mica hasta la planta potabilizadora, se incorporan dos captaciones adicionales: Jatunguayco y Diguchi, para completar un caudal de de 1.8 m³/s en el sistema.


	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 34 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01




Fig. 16. A la derecha se muestra la línea de aducción hacia la central eléctrica con un medidor tipo electromagnético en un diámetro de 900 mm; al lado izquierdo se muestra la tubería de desfogue de la laguna La Mica, para garantizar siempre un volumen útil para generación y abastecimiento.

Lo novedoso de la captación, es la incorporación de una central eléctrica “El Carmen” la cual produce energía; esta es incorporada en la red nacional eléctrica y EPMAS recibe un beneficio adicional por este rubro. La producción alcanza en promedio valores de 7.17 MW.

Posteriormente a la generación, el sistema continúa hacia el sitio de potabilización donde se encuentra una planta potabilizadora que realiza el proceso de potabilización (no se tuvo acceso al sitio de planta).

Con relación a la gestión ambiental en el sitio de captación, se estaba presentando una disminución acelerada en las condiciones de recurso hídrico, debido a prácticas pecuarias inapropiadas y a un uso del suelo inadecuado, inclusive se evidenció un deshielo en el glaciar Antisano; a raíz de esta situación EPMAPS y coordinación conjunta

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 35 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

con el Fondo Nacional del Aseguramiento de Agua (FONAG) adquirieron más de 15 mil hectareas en las haciendas Antisano, Contadero y Mudadero, lo anterior en el año 2011. De esta manera la laguna La Mica empezó a contar con mejor recurso hídrico y se da una previsión a la adaptación del cambio climático en la zona.



Fig. 17. Se muestra la recuperación del páramo y el aumento de la vida silvestre (antes del 2011 el escenario era casi desértico y sin vida silvestre).

EPMAPS, dentro del monitoreo en línea SCADA tiene en línea tanto la parte hidráulica del sistema, así como la parte de la generación eléctrica.

La prioridad de EPMAPS con relación al recurso hídrico es el abastecimiento de la población, de esa manera ante cualquier fallo o mantenimiento de la central hidroeléctrica, el caudal de generación se desvía en un by-pass hacia la planta potabilizadora del proyecto; hasta que se solucione el inconveniente o el mantenimiento programado.

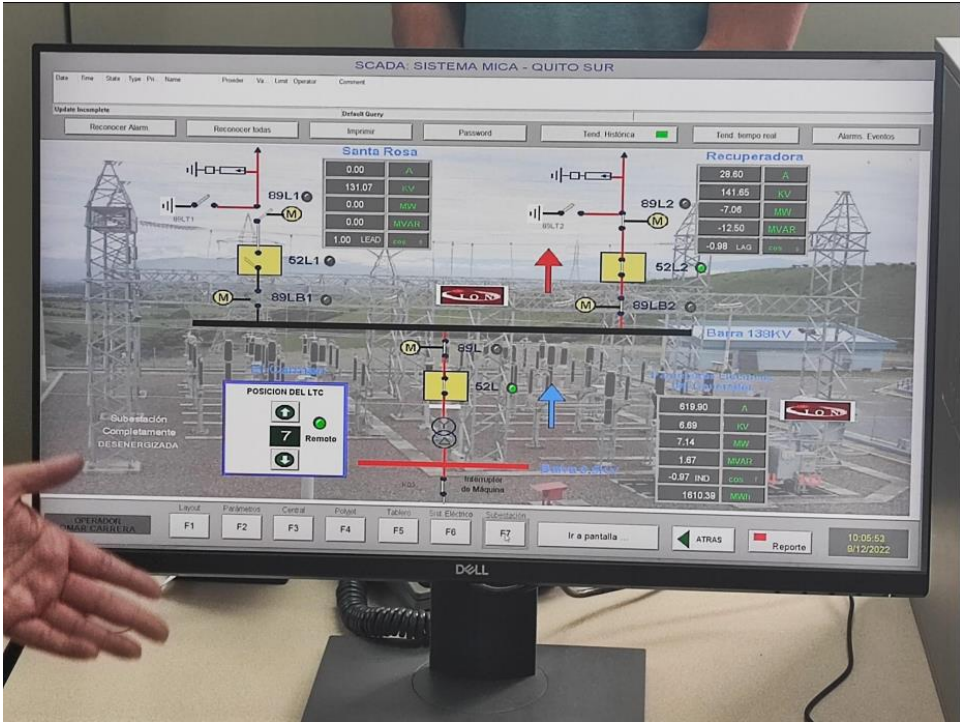


Fig. 18. Se muestra el monitoreo en línea de la entrega de energía.

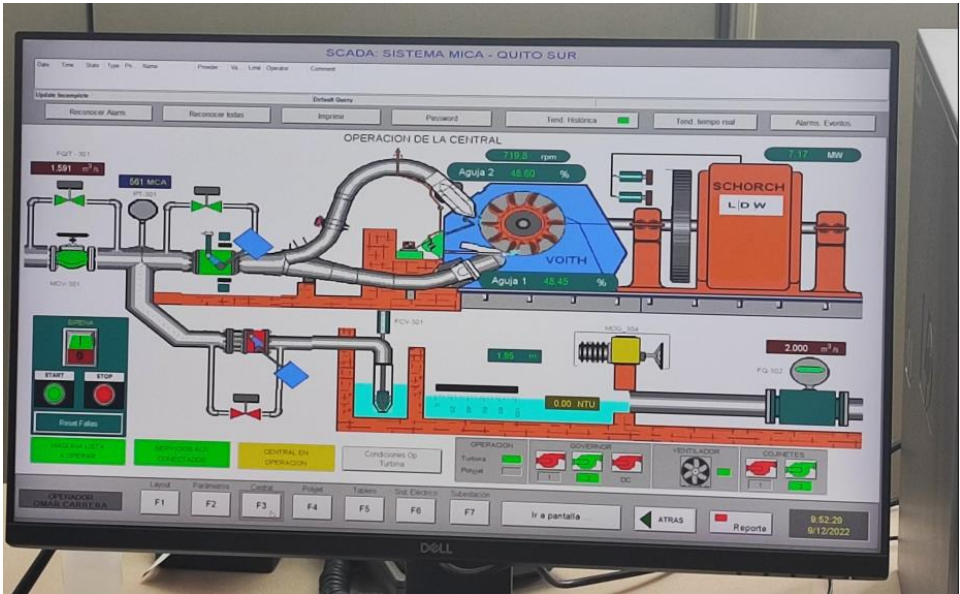



Fig. 19. Se muestra el sistema SCADA de la generación interna de EPMAPS.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 37 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

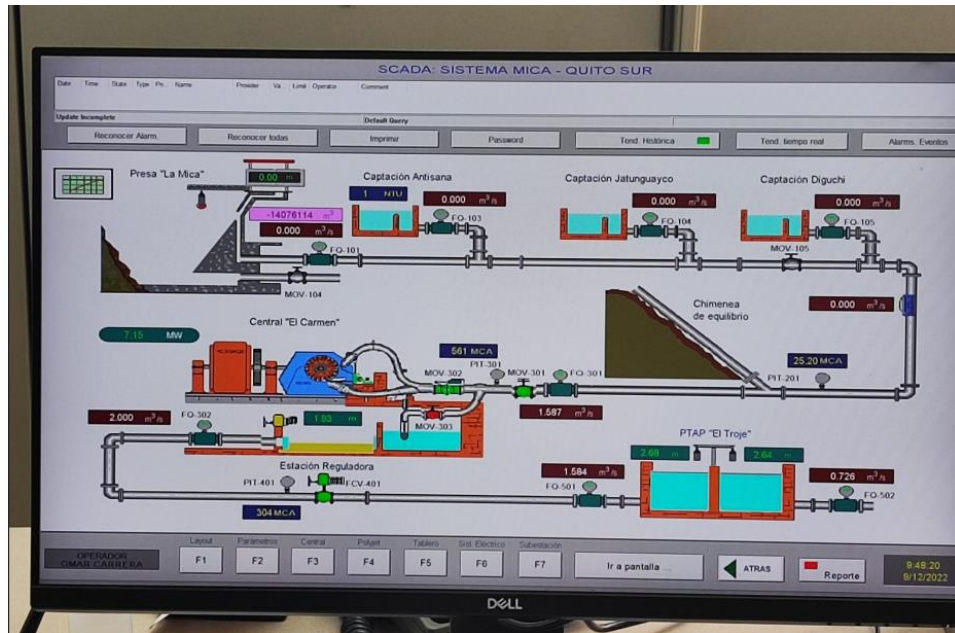



Fig. 20 Sistema SCADA para el monitoreo de caudal y generación eléctrica.

6. Conclusiones /acuerdos/Recomendaciones

Conclusiones


- En relación con el intercambio propuesto, durante las sesiones se abordaron los temas de agenda, pero más allá de esto, se estableció un intercambio técnico de alto nivel y de detalle, que permitió conocer el alcance, responsabilidades y accionar de cada una de las empresas.
- Conclusiones de parte de funcionarios de EPMAPS: visualizar las oportunidades de mejora en los temas que son de orden transversal, en instancias que tengan alcance transversal.
- Existe una clara necesidad de incorporar de parte de AyA, una oportunidad de mejora en materia de formulación, seguimiento y monitoreo de los planes estratégicos, operativos y técnicos.
- El SGC requerirá aumentar el nivel de madurez, lo que en el futuro produce consolidar la información documentada y la del sistema de gestión, con el fin de hacerlo manejable a nivel de gestión.
- Es importante enriquecer el proceso de acreditación del LFA de AyA en el marco de la norma 17025, con el proceso de acreditación para la micromedición.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 38 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

- EPMAPS demuestra gran eficiencia en todo lo mostrado, no solo por el ADN de su empresa, compromiso y responsabilidad, sino, por el gran apoyo en los sistemas de gestión. Esto merece una mirada a los mismos, para mover la eficiencia empresarial.
- Es posible incorporar oportunidades de mejora en el AyA, a partir del ejemplo incorporado en muchas acciones de la EPMAPS en los ámbitos que señala este intercambio, tanto en el detalle de las sesiones, como lo considerado en las recomendaciones.


Acuerdos

1. Compartir durante la misión y posterior a ella, los siguientes documentos o información, así como las personas de contacto, para el análisis de parte de EPMAPS:
 - Documento de Reglamento Orgánico Funcional
 - Documento que detalle el alcance de las acreditaciones, especialmente de los laboratorios.
 - Una vez adjudicada la licitación de la planta potabilizadora Calderón de 2.2 m3/s, compartir el cartel completo de la misma.
 - Documento relacionado con el modelo de riesgos corporativos y su vinculación con los procesos de la empresa.
 - Ejemplo de contratos que EPMAPS tiene con el personal clave, así como los contratos de confidencialidad y de ética.
 - Lista de servicios contratados externamente.
 - Documento sobre la planificación maestra de la región metropolitana.
 - Documento sobre información documentada de procesos.
2. Compartir durante la misión y posterior a ella, de parte de ambas la forma de abordaje de los riesgos a nivel de construcción de obras y el rol que tienen, las empresas contratistas y las contrapartes institucionales.
3. En relación con la planificación estratégica: compartir desde EPMAPS el BSC que están manejando en su planificación estratégica, así como la base de datos y las plantillas que utilizan para operar las dos herramientas de seguimiento de planes: la que está enlazada al Project Server y la que vincula el Presupuesto, PAC y POA.
4. En relación con los temas de Gobernanza, de parte de EPMAPS se requiere el organigrama estructural de la empresa y el de procesos, así como el Reglamento Orgánico Funcional, tanto el actual, como el actualizado al finalizar el mes de diciembre de 2022. Aportar las normas técnicas de la Contraloría y las normas de Agua y Alcantarillado de EPMAPS. Se acuerda aportar el plan de mantenimiento como


	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 39 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

documento, el cual aporta criterios de reemplazo claros. Se requiere documento de riesgos corporativos y de ser posible compendio de minutas de cada riesgo y documento o informe anual de gestión de estos.

5. En relación con los procesos empresariales y sistemas de gestión, se requiere aporte de documento ejemplo de flujograma, ficha de proceso de algún proceso de cada una de las normas que gestionan. En cuanto al laboratorio de medidores a partir del contacto de Rosalva Bedón y Leila Palacios a los correos: rosalva.bedon@aguaquito.gob.ec y leila.palacios@aguaquito.gob.ec se generará un espacio virtual de intercambio de lecciones aprendidas con el LFA de AyA. En relación con Comités que han mencionado de parte de EPMAPS, de ser posible compartir un documento o varios que contengan los comités que tienen en funcionamiento y su documento de conformación, alcance y responsabilidades que tienen.
6. En relación con la evaluación de un piloto de parte de innovación, se hace necesario compartir de parte de EPMAPS un documento de caso de negocio a nivel de innovación que viabilice alguna propuesta en materia de innovación. Compartir igualmente el documento del Comité de Innovación y su conformación para implementarlo en el AyA. Brindar documento o acceso al link para ideas y retos innovadores. Facilitar el documento del plan de I+D+i, así como el esquema de financiamiento, metodología de priorización I+D+i. minutas ejemplo del Comité de innovación, Listado de proyectos y portafolio de proyectos de I+D+i, así como sus indicadores de gestión de resultados asociados a productos, así como brindar espacios adicionales para interactuar con este departamento para mejorar en AyA el modelo de gestión a nivel de I+D+i, con Gabriela Maldonado al correo: gabriela.maldonado@aguaquito.gob.ec
7. En relación con los casos de proyectos de innovación de la empresa, se requiere un documento de Términos de Referencia para el proyecto de detección de fugas satelitales.
8. En relación con los sistemas GIS y SCADAS, se requiere una vez publicado el cartel de Mejoramiento de los sistemas SCADAS.
9. En relación con el tema de la estructura organizacional, se requiere un cuadro con la cantidad de funcionarios por departamento.
10. Con referencia al tema del SAP, se requiere un documento con el plan de proyecto de implementación, y de ser posible, los Términos de Referencia de la implementación anterior.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 40 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

11. Establecer como intercambio con EPMAPS en materia de plataforma empresarial un intercambio virtual con el personal de Sostenibilidad de la plataforma empresarial de EPMAPS, para buscar oportunidades de mejora en esta materia. Contactos: evelyn.barahona@aguaquito.gob.ec y pamela.sandoval@aguaquito.gob.ec
12. Considerando el tema comercial, facilitar documento que contenga la estructura de costos promedio de los diferentes tipos de conexiones por diámetros, con o sin asfalto (nuevo o antiguo). Facilitar el contrato que se establece con el cliente al adquirir un nuevo servicio, el reglamento de prestación de servicio, y el documento de solicitud de disponibilidad. Facilitar los reglamentos atinentes al cliente. Facilitar un orden servicio de ejemplo en pdf con todos los atributos que involucra, para nuevo servicio, fuga, reportes de facturación y demás que tengan. Establecer contacto para los temas comerciales al correo: jhoan.silva@aguaquito.gob.ec.
13. Detallar en cuáles procesos y demás, en relación con el cliente utilizan el código QR.
14. Facilitar términos de referencia del banco portátil de medidores para implementar en relación con el proceso de reclamos, la revisión portátil. Así como el documento de cartel para la lectofacturación y de compra de medidores de diferentes diámetros.
15. A partir de todas las interacciones se requiere las presentaciones brindadas según el siguiente detalle:
 - Presentación # 1: sobre EPMAPS, brindada por Verónica Sánchez.
 - Presentación # 3: sobre Gobierno Corporativo, Responsabilidad Social y Riesgos Corporativos, brindada por Lorena Pérez.
 - Presentación # 4: sobre Procesos empresariales, Sistemas de Gestión y Aquarating (estándar y focalizado), brindada por Rosalva Bedón.
 - Presentación # 5: sobre Investigación, desarrollo e innovación, brindada de Gabriela Maldonado.
 - Presentación # 6: sobre Gestión de Tecnologías de Información, brindada por Pamela Sandoval y Evelyn Barahona.
 - Presentación # 7: sobre Servicio al cliente, brindada por Johan Silva de Gerencia Comercial.
 - Presentación # 8: sobre Gerencia Comercial: Lectofacturación brindada por Danny Rosillo.
 - Presentación # 9: sobre Temas de Agua Potable de la Gerencia de Operaciones, brindada por Johanna Patiño.
16. Solicitar PDF con la orden de servicio, para una nueva conexión domiciliar.
17. Con base en la interacción con la gestión comercial a nivel de conexiones domiciliarias, es importante facilitar el documento de cartel de instalación de medidores de


	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 41 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

diferentes diámetros que utiliza EPMAPS. Proporcionar reglamento de sanciones e infracciones y la normativa de conexiones domiciliarias.

18. Compartir de parte de EPMAPS, cartel de compra de medidores (por vida útil). Contactar en caso de atención sobre los temas del Laboratorio a: jairo.teran@aguquito.gob.ec y daniel.quimbaila@aguquito.gob.ec
19. En relación al contacto con la Gerencia de Operaciones, sería importante tener acceso a carteles vigentes de mantenimiento y reparación de tuberías, contratación de maquinaria, asfaltado. Aportar un perfil y formulación de proyecto de turbogeneración pequeño.
20. A partir del contacto con Carlos Guevara (carlos.guevara@aguquito.gob.ec) de la Gerencia Técnica de Infraestructura, se considera importante, proporcionar el documento del flujograma de la gestión de proyectos.
21. Importante conocer el documento de estructura de los rubros que utilizan a nivel de desarrollo de proyectos.
22. Aportar el documento de instructivo para la evaluación financiera y económica ex ante del proyecto.
23. Aportar el documento de instructivo de factibilidad del proyecto, incluyendo la evaluación financiera y económica del proyecto.
24. Proporcionar un documento de ejemplo de factibilidades de proyectos de baja inversión, mediana inversión y alta inversión.


Recomendaciones

- Analizar el proyecto interno de integración de las herramientas de planificación estratégica, operativa y de trabajo de las áreas, como parte de una posible mejora interna para AyA.
- Analizar el grado de vinculación que tiene una posible propuesta de Reglamento Orgánico Funcional con el Manual Organizacional del AyA, con el fin de estudiar la posibilidad de que cada área, departamento, subgerencia y gerencia tenga claras sus responsabilidades en el marco de un reglamento, en el cual todo lo que es general se incluya para todas las instancias internas de forma generalizada.
- Valorar el detalle de manejo de la construcción de las nuevas conexiones: proceso de instalación constructivo y la administración de contrato, para que lo haga la Subgerencia Técnica. Todo lo relacionado con la micromedición lo atienden las áreas comerciales. El tema de mantenimiento de fugas en las tuberías de distribución y sus previstas lo atiende la Subgerencia de Operaciones. Todo lo relacionado con el mantenimiento, cambio, programa de sustitución de medición, lo hacen las áreas comerciales.
- Impulsar mejoras sustanciales en la gestión de proyectos interna de la institución, en donde las metodologías propuestas constituyan guías y se apliquen con razonabilidad según las características del proyecto. Además, determinar con claridad los aspectos


	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 42 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

que no generan valor de los documentos normativos de MIDEPLAN para generar consensos técnicos con este ente.

- Valorar la evolución del Sistema de Gestión de Calidad en términos de madurez, que pueda permitir la consolidación de la información documentada.
- Establecer un contacto directo entre el LFA de AyA y Leila Palacios, con el fin de enriquecer el proceso de acreditación del LFA bajo la 17025.
- Valorar a partir del listado de sistemas que utiliza EPMAPS, el proponer como lección aprendida a partir de una mirada más detallada, una mejora hacia el AyA.
- Recomendación para el AyA. Siempre tomar experiencia en base a datos, difundir los avances, llevar un grado de control, incorporar al personal como parte del crecimiento del proceso, hacerlos parte de los logros y verlos a todos los funcionarios y transmitir el logro empresarial a todos como parte del logro de los resultados.
- Diferenciar e identificar el público meta para las capacitaciones en materia del SGC con el fin de hacerla efectiva buscando los resultados apropiados. Esto lleva a que el grupo de enlaces esté debidamente acreditados para ejercer proceso de mejoras.
- En el marco del plan de acción del tema de innovación se hace necesario para mejorar los temas de cultura organizacional de gestión de la innovación, así como los temas de implementación de la innovación, el contacto con Gabriela Maldonado del Departamento de investigación, desarrollo e innovación.
- Se propone solicitar un mayor apoyo por parte del BID para cooperaciones no reembolsables, considerando que el AyA ha realizado un esfuerzo importante en la implementación el Aquarating, instrumentos focalizados y desarrollo de planes de transformación. Lo anterior por cuanto el BID ha sido un aliado clave en el proceso de transformación que ha tenido EPMAPS en la ruta a la excelencia.
- Tomar la presentación, concepto, abordaje de la cultura, gestión e implementación de la innovación como fundamento claro para establecer desde la UEN ID, el proceso de abordaje de la innovación para la empresa. En esto concretar identificación de stakeholders para concretar apoyos a redes internas y externas en posibles soluciones que sean de interés para el AyA.
- Considerar de parte de AyA, que el ecosistema de innovación se fortalece desde la estrategia, apoyo gerencial, cultura de gestión, involucramiento de las partes interesadas internas y externas, bajo un modelo de gestión de la innovación, la cual debe de tener ejes claro asociados a la estrategia y estructura de gestión de la innovación. La generación de proyectos o iniciativas para hacer proyectos debe de surgir de un continuo diagnóstico e investigación de toda la empresa de las necesidades que la empresa requiere investigar.
- Volver a revisar de parte del Programa RANC el mecanismo para detección de fugas y valorar la experiencia de EPMAPS como elemento de alta efectividad para la detección y abordaje de las fugas, a partir de la experiencia del proyecto que llevaron a cabo mediante contratación.


	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 43 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

- Valorar la inclusión de una Unidad de Pérdidas Físicas en la Gerencia de Operaciones.
- Acoger la definición que tiene EPMAPS en el tema de innovación del Manual de Oslo 2018 de la OCDE.
- Sugerir que se realice un inventario de la normativa que emiten los distintos órganos de control y fiscalización, con el fin de detectar posibles contradicciones y generar consensos con los órganos, con el fin de promover normativa más simplificada y acorde con la realidad institucional.
- Considerar tener un intercambio desde TI y un grupo de la operación para aumentar en términos de conocimiento y sobre todo de consolidación y estandarización de los sistemas SCADAS.
- Valorar a nivel estructural futuro, la separación clara entre Operaciones y Comercial, considerando que el primero se dedica meramente a operar los sistemas y comercial, a establecer la relación con el cliente:
 - Atención al cliente (atención al cliente y control de servicios, reclamos, recaudación)
 - Conexiones domiciliarias (programación de conexiones domiciliarias, control operativo de conexiones de conexiones, laboratorio de medidores)
 - Catastro y facturación (catastro de clientes, lecturas y facturación, control de consumos)
 - Cartera y cobranza (control de la cartera, cobranzas)
- Valorar en la capa de catastro de redes en SIG del AyA (posible disponibilidad de la misma para brindar nuevos servicios), se combina con la capa catastral del registro para tener claridad y atributos del cliente y facilitar trámites.
- Se requiere de parte del Programa RANC-EE indicar con claridad y compromiso, cuándo estarán los entregables implementados más importantes que inciden en la mejora operativa y comercial, y con ello una valoración de la priorización (con escala) en el marco de la priorización de la atención al cliente que tiene que mejorar el AyA, considerando temas como Sistema GIS integrado, Atención de fugas, sectorización y manejo de presiones, inserción de tecnología, entre otros.
- Realizar un proyecto de innovación que consista en un análisis de rentabilidad de reemplazo a medidores ultrasónicos.
- Incluir una alerta en la facturación de compromiso ambiental, si su facturación está por debajo o por encima del promedio o de la media de la OMS.
- Valorar en los contratos de atención de ODS de instalación de conexiones domiciliarias, el esquema de trabajo que se encuentra en la presentación # 8.
- Revisar el reglamento de sanciones e infracciones y la normativa de conexiones domiciliarias, a la luz del reglamento actual de AyA.
- Valorar la implementación de bancos de medición portátil insitu, para atender con mayor agilidad al cliente y desahogar la presión de pruebas volumétricas en

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 44 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

laboratorio. Esto implica involucrar a las áreas comerciales que asuman este rol, que no existe en el AyA, pero es un tema de cara al cliente.


- Buscar convenios o contratos con las municipalidades y CONAVI o sus empresas para incluir los rubros de asfaltado con acabado final y demarcaciones, así como rubros de reposición de lastres, tratamientos y demás, con el fin de evitar el dejar huecos, hundimientos u otros en reparaciones.
- Valorar estudiar y analizar el documento de instructivo de la evaluación ex ante del proyecto que caracteriza los proyectos de previo, con el fin de estudiar la posibilidad de convenir un valor o un % de valoración de la preinversión que se determina como gasto o incorporado a la inversión.
- Con los documentos mencionados anteriormente, se realizará un análisis de la documentación entregada y se procederá a conformar un plan de acción para incorporar las buenas prácticas identificadas en el AyA.

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 45 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

7. Anexos

Anexo 1 Agenda del intercambio

DÍAS	TEMÁTICAS	HORARIO	ÁREAS RESPONSABLES	LUGAR
MARTES 6	Reunión de Inicio	08h30	Gerencia de Planificación y Desarrollo Verónica Sánchez	SALA GL
	Presentación EPMAPS	09h00-10h00	GP: Verónica Sánchez, Tania Romero, Lorena Pérez, Rosalva Bedón, Gabriela Maldonado, Paulina Torres GO: Juan Esteban Espinoza	SALA GL
	Presentación AYA	10h00 - 11h00		SALA GL
	Planificación Estratégica Modelo de Gestión Reguladores	11h30 - 13h00	Dpto. Planificación y Control de Gestión Tania Romero	SALA GL
	Gobierno Corporativo Responsabilidad Social Riesgos Corporativos	15h00 - 17h00	Dpto. Desarrollo Corporativo y Sostenibilidad Lorena Pérez	SALA GL
MIÉRCOLES 7	Procesos Empresariales Sistemas de Gestión Aquearanting (estándar y focalizado)	08h30 -10h00	Dpto. Procesos y Calidad Rosalva Bedón	SALA GL
	Investigación Desarrollo e Innovación	10h00-11h30	Dpto. de Investigación, Desarrollo e Innovación Gabriela Maldonado	SALA GL
	Relacionamiento con entes de control	12h00-13h00	Asesoría Gerencia General Jimena Polanco	SALA GL
	Gestión de Tecnologías de Información	15h00-16h30	Gerencia de Tecnología de la Información Marco Bonilla, Evelyn Barahora.	SALA GL
JUEVES 8	Gestión Comercial Atención al cliente y control de servicios	08h30-10h00	Gerencia Comercial: Pamela León, David Flor	SALA GL
	Gestión Comercial Lectofacturación	10h30-11h30	Gerencia Comercial: Marcelo Aguas	SALA GL
	Gestión Comercial- Conexiones	12h00-13h00	Gerencia Comercial: Daniel Quimbaila	SALA GL

	Informe de Actividad Oficial en el Exterior	Página 46 de 7
	Código: EST-05-01-F3	N° de Versión: 01

	Domiliciarias/Laboratorio de medidores			
	Hidroelectricidad, economía circular, autogeneración	15h00 - 16h30	Subgerencia de Hidroelectricidad: Antonio Villagómez	SALA GL
VIERNES 9	Visita Técnica al Sistema de Captación y Conducción La Mica y Central hidroeléctrica El Carmen. Explicación G. del Ambiente y FONAG sobre acciones para Conservación de Cuencas.	07h00-17h00	Gerencia de Operaciones: Juan Esteban Espinoza Gerencia del Ambiente y FONAG Juan Carlos Romero	GIRA

Anexo 2 Estructura organizacional

