



INSTITUTO COSTARRICENSE DE
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS

INFORME FIN DE GESTION

Ing. Federico González Chacón

Julio 2024

Contenido

Presentación	3
Resultados de la gestión	5
Labor sustantiva del Director de Construcción	5
Cambios en el entorno durante el periodo de su gestión	9
Estado de la autoevaluación del sistema de control interno	11
Principales logros alcanzados durante la gestión	27
Estado de las labores asignadas al cargo.	41
Estado de los proyectos encomendados.	47
Estado de la administración de los recursos asignados a su gestión.	59
Estado de las recomendaciones emitidas por la Auditoría Interna, Auditorías Externas y/o disposiciones de la Contraloría General de la República u otros entes fiscalizadores.	59
Inventario de activos	75
Sugerencias	75

Presentación

Se realiza este informe de conformidad con la directriz emitida en el documento GG-2021-01029 con fecha 24 de marzo del 2021, que a su vez hace referencia a lo establecido en la Ley No. 8292 Ley General de Control Interno, en su Artículo 12 Deberes del jerarca y de los titulares subordinados en el sistema de control interno, que indica que:

“En materia de control interno, al jerarca y los titulares subordinados les corresponderá cumplir, entre otros, los siguientes deberes:

...e) Presentar un informe de fin de gestión y realizar la entrega formal del ente o el órgano a su sucesor, de acuerdo con las directrices emitidas por la Contraloría General de la República y por los entes y órganos competentes de la administración activa”.

Asimismo, según lo indicado en las Normas de Control Interno para el Sector Público de la Contraloría General de la República, Capítulo I: Normas Generales, 1.5 Responsabilidades de los funcionarios sobre el Sistema de Control Interno (SCI), y Capítulo IV: Normas sobre Actividades de Control, 4.6.2 Informe de Fin de Gestión.

Mi gestión se desarrolla en la Unidad Ejecutora PAPS, Unidad a cargo del Programa de Agua Potable y Saneamiento, conformado por los siguientes tres componentes:

Componente I. Proyecto de Mejoramiento Ambiental del Area Metropolitana de San José (PMAAMSJ), cuyo objetivo es dar tratamiento a las aguas residuales, mejorar las condiciones ambientales de los ríos y quebradas del AMSJ y beneficiar a una población de 1.070.000 habitantes en diez cantones de la provincia de San José con la rehabilitación y ampliación del Alcantarillado Sanitario. Los principales componentes del PMAAMSJ son:

- Rehabilitación y extensión del sistema de alcantarillado de aguas residuales en sectores específicos del área metropolitana, con una extensión de 316 km de tubería.
- Túnel de trasvase con una longitud de 1,75 km y un diámetro de 2,50 metros, para llevar las aguas residuales de los colectores de la zona sur hacia la cuenca del Río Torres, reunir las con las aguas de los colectores de zona norte y

enviarlas a la Planta de Tratamiento Los Tajos.

- Emisario terrestre con una extensión de 3,11 km y un diámetro variable entre 1,60 y 2,40 metros, para la conducción final de los caudales de los colectores sur y norte hacia la Planta de Tratamiento Los Tajos.
- PTAR Los Tajos, planta de tratamiento de aguas residuales de alta tecnología con tratamiento primario o eliminación de sólidos.

Componente II. Agua Potable y Saneamiento en áreas Rurales Prioritarias, financiado con fondos donados por FECASALC y Contrapartida del AyA, comprende sistemas rurales nuevos y proyectos de rehabilitación de agua potable en las Asociaciones administradoras de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados comunales (ASADAS) de La Virgen y Puerto Viejo de Sarapiquí, actualmente Asada Integrada de Sarapiquí, Santa Rosa de Pocosol, San José de Upala, Santa Fe de Guatuso, Santa Fe de los Chiles y el Comité de Agua de la Comunidad indígena de Malecu, todas ubicadas en la zona norte del país.

Componente III. Agua Potable y Saneamiento en zonas periurbanas del AMSJ, este componente incluye la ejecución de proyectos de agua potable en zonas periurbanas de San José: La Carpio, La Capri, Sector Sur de Escazú, Sectores Marginales del Distrito Los Guidos, El Llano de la Alajuelita, Linda Vista de Río Azul, El Rodeo y Cascajal, Higuito de Desamparados, Matinilla de Santa Ana y Los Ángeles de Patarrá.

Los cargos en los que me he desempeñado en la Unidad Ejecutara PAPS, específicamente en la Dirección de Construcción, son los siguientes:

- Director General (julio 2015 a diciembre 2016)
- Director Especialista – Ingeniero Coordinador (enero 2017 a febrero 2021)
- Director Experto (marzo 2021 a julio 2024)

El presente informe hará énfasis sobre mi gestión como Director Experto.

Resultados de la gestión

Labor sustantiva del Director de Construcción

En concordancia con el Manual Auxiliar de Puestos para la Unidad Ejecutora AyA PAPS – Contratos de Préstamo N°CR-P4 y 2493/0C CR, la naturaleza del trabajo del Director de Construcción es el planeamiento, dirección, organización, coordinación, evaluación y supervisión de actividades profesionales, técnicas de acuerdo con los objetivos definidos en el Programa de alto grado de responsabilidad y dificultad, cuyo titular toma decisiones que trascienden a todo el desarrollo del Programa y al ámbito nacional en materia de la ingeniería de la construcción. La descripción de las funciones del Director de Construcción son:

1. Planear, dirigir, controlar, supervisar y coordinar el proceso de elaboración de términos de referencia para la contratación de servicios de consultoría financiados con fondos provenientes del Contrato de Préstamo y para la contratación de bienes y servicios financiados con fondos provenientes de la contrapartida local (AyA), requeridos para la ejecución del Programa y de la Unidad Ejecutora.
2. Integrar la contraparte técnica-institucional según el ámbito de su competencia, que estará vinculada a la preparación de los diseños finales, los documentos de licitación y asistencia durante el proceso de licitación, contratación y supervisión de las obras públicas, que serán desarrollados por la firma consultora que se contrate para tal efecto.
3. Planear, dirigir, controlar, supervisar y coordinar todo lo correspondiente para dar respuesta a las consultas sobre los términos contractuales de las licitaciones, durante la fase constructiva.
4. Integrar la Comisión Asesora para la Contratación de Bienes y Servicios de AyA, durante el proceso de licitación y contratación de los bienes y servicios vinculados a las obras públicas y elaborar los informes técnicos (de su competencia) para la evaluación y adjudicación de las ofertas.
5. Planear, dirigir, controlar, supervisar y coordinar la ejecución de todos los planes vinculados a la construcción y puesta en marcha de las obras públicas, incluidos los programas de capacitación correspondientes.
6. Analizar el avance físico del programa, las variaciones o modificaciones que se originen durante la fase constructiva de las obras y emitir los informes correspondientes.

7. Aprobar y autorizar los pagos de las facturas presentadas por los proveedores y contratistas, en relación con las contrataciones de bienes y servicios que se promuevan para la efectiva ejecución del Programa; acorde con los lineamientos y procedimientos institucionales, los contratos de bienes y servicios debidamente refrendados, el ordenamiento jurídico y técnico vigente y el financiamiento correspondiente.
8. Supervisar todo lo relativo a la recepción de las obras y la emisión del Certificado de Recepción para cada contratación.
9. Planear, dirigir, controlar y supervisar lo que corresponda y dar seguimiento al proceso de ampliación y rehabilitación de colectores, subcolectores, redes secundarias del Sistema de Alcantarillado Sanitario y los proyectos asociados al Sistema de Agua Potable según el Plan Operativo Anual, con el objetivo de resguardar la integralidad de las obras con el diseño final del Programa; lo anterior durante la fase constructiva y hasta la recepción de las obras por esta unidad para su operación y mantenimiento.
10. Planear, dirigir, controlar, supervisar, coordinar y dar seguimiento al proceso de incorporación de los nuevos servicios al Sistema Comercial Integrado, informando lo correspondiente a la Dirección de Servicio al Cliente de forma simultánea a la finalización del proceso constructivo de las obras.
11. Planear, dirigir, controlar, supervisar y coordinar lo que corresponda y dar seguimiento al proceso de vigilancia y mantenimiento de los terrenos y servidumbres requeridos para la ejecución del Programa, durante la etapa de ejecución de las obras contratadas.
12. Suministrar información de su competencia, requerida para la elaboración del Presupuesto del Programa de Agua Potable y Saneamiento y de la Unidad Ejecutora y de los Planes Operativos Anuales correspondientes.
13. Planear, dirigir, controlar, supervisar y coordinar en todo lo que corresponda a la topografía requerida para la construcción de las obras públicas.
14. Suministrar información relativa a las actividades que coordina, da seguimiento o ejecuta, requerida para la elaboración de informes relacionados con la Administración del Programa, solicitados por la Administración Superior de AyA, el Consejo Consultivo del Programa, el Gerente del Programa, otras áreas institucionales vinculadas al Programa, los organismos financiadores y los organismos gubernamentales.
15. Planear, dirigir, controlar y supervisar las labores ejecutadas por el personal a su cargo asignado como Gerente Obra.
16. Ejecutar otras tareas propias del puesto, encomendadas por la Gerencia del Programa.

La estructura de la Dirección de Construcción tiene un enfoque orientado a la atención de proyectos en etapa de ejecución principalmente, pero también brinda apoyo en la Unidad Ejecutora a labores previas a la ejecución. Las dos áreas funcionales para la atención de proyectos de la Dirección de Construcción son: Saneamiento y Agua Potable, tal como lo muestra la siguiente imagen:

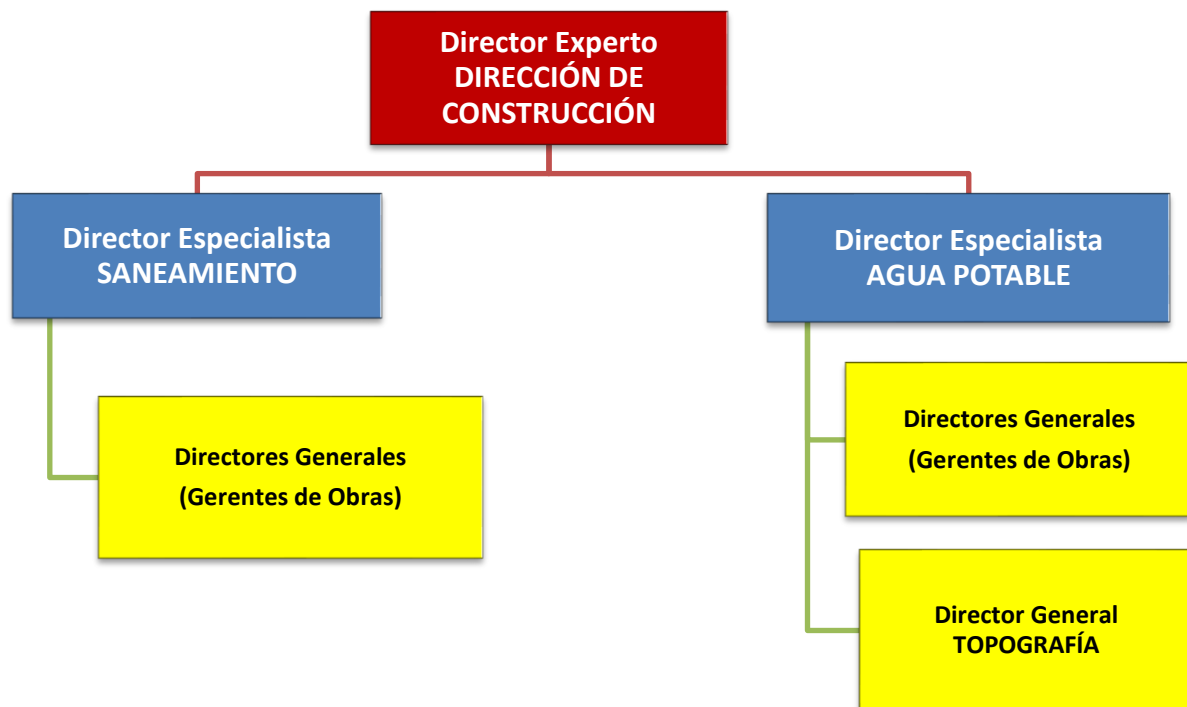


Imagen #1. Estructura General Dirección de Construcción – Cargos de Direcciones

Los recursos de la Dirección de Construcción están asignados principalmente a la etapa de ejecución de los proyectos, antes de la ejecución intervienen como apoyo a los procesos preparatorios de documentos de licitación, en el estudio y análisis de los documentos de la licitación, insumos y revisión de planos constructivos de las obras, insumos para constitución de servidumbres, así como en la preparación y revisión de información requerida para el debido control y seguimiento de las obras. Finalizadas las obras, incluido el proceso de recepción, participan en el traslado al área operativa correspondiente y capitalización de las obras.

Los principales procesos de la Dirección de Construcción son:

- Monitoreo y control de obra.
- Estimaciones de pago.
- Exoneraciones de bienes nacionales e importaciones.
- Ordenes de cambio o Variaciones.
- Ordenes de servicios o trabajos por administración.
- Recepción de obra, capitalización y traslado.
- Apoyo y mejoramiento en Documentos de Licitación
- Atención de reclamaciones y controversias asociadas a las obras en ejecución y concluidas.
- Topografía para etapa de ejecución de obras y previo a esta, incluyendo insumos y gestiones para la constitución de servidumbres.

Cambios en el entorno durante el periodo de su gestión

Durante mi gestión como Director Experto (marzo 2021 a Julio 2024), los principales cambios en el entorno son los siguientes:

Actualización documental, subproceso CEG-10-01: Gestión de Proyectos

Con base en la directriz emitida mediante el documento GG-2023-00157 con fecha 25 de enero del 2023, se comunica la aprobación de los ajustes a la documentación establecida en el proceso **CEG-10 Gestión de programas y proyectos**, en aras de mejorar la gestión del Instituto; mediante el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC en adelante) que cumpla con el estándar de la Norma INTE-ISO 9001:2015, es necesario que los proyectos de inversión cuenten con la información documental correspondiente, de forma que se asegure la implementación de las buenas prácticas que rigen la gestión de proyectos.

Se comunicó que los ajustes aprobados en la información documentada del proceso **CEG-10 Gestión de programas y proyectos** está disponible únicamente en el sitio de Sistema de Gestión de Calidad para su consulta y lo correspondiente, se detalla su estructura actual:

- Macroproceso CEG Control y Evaluación de la Gestión.
- Proceso CEG-10 Gestión de programas y proyectos.
- Subproceso CEG-10-01 Gestión de Proyectos, el cual se compone de la siguiente información documentada:
 - Procedimiento CEG-10-01-P Gestión de Proyectos.
 - Manual CEG-10-01-M1 Gestión de Proyectos.
 - Manual CEG-10-01- M2 Desarrollo y Control de cronogramas para proyectos con MS Project.
 - Instrucción de Trabajo CEG-10-01-I1 Control de Cambios al proyecto.
 - Instrucción de Trabajo CEG-10-01-I2 Lecciones Aprendidas.
 - Formulario CEG-10-01-F2 Matriz de Comunicaciones e Interesados.
 - Formulario CEG-10-01-F3 Matriz de Análisis de Interesados.
 - Formulario CEG-10-01-F6 Estructura de Desglose de Trabajo.
 - Formulario CEG-10-01-F8 Matriz de Riesgos.
 - Formulario CEG-10-01-F10 Plan de Recursos Humanos / Interesados.
 - Formulario CEG-10-01-F11 Financiamiento del Proyecto.

- Formulario CEG-10-01-F12 Curva S Financiera del Proyecto.
- Formulario CEG-10-01-F13 Matriz de Adquisiciones.
- Formulario CEG-10-01-F15 Solicitud de Cambio.
- Formulario CEG-10-01-F16 Registro Cambios.
- Formulario CEG-10-01-F17 Registro de Lecciones Aprendidas.
- Formulario CEG-10-01-F18 Acta Constitutiva de Fase Inversión del Proyecto.
- Formulario CEG-10-01-F19 Registro de Hechos Relevantes.
- Formulario CEG-10-01-F20 Matriz de Asignación de Responsables.

Los formularios mencionados para los proyectos 000043 PMAAMSJ, 001303 Acueducto San José de Upala, 001944 Acueducto El Llano de Alajuelita y 001945 Tanque La Carpio, se encuentran en el siguiente enlace:

[Formularios MIDEPLAN](#)

No concreción del financiamiento para las obras de Componente I pendientes de ejecución

El Programa de Ejecución del Proyecto (PEP) de la Unidad Ejecutora PAPS, durante el periodo 2021 a la fecha, ha requerido de ajustes debido a múltiples causas, las principales son la ampliación de plazos en los procesos de adquisición y durante la ejecución de las obras, no obstante, la mayor afectación al PEP ha sido la imposibilidad para concretar el financiamiento de las obras pendientes de ejecución del Componente I, dicha afectación se ha dado por causas externas a la Unidad Ejecutora y como se puede apreciar en la siguiente imagen, el periodo para la obtención de financiamiento se ha extendido por aproximadamente 4 años y a la fecha se mantiene la incertidumbre sobre dicho financiamiento, esto hace que el Programa en general sea afectado y la Dirección de Construcción no logre justificar la permanencia del recurso humano altamente calificado con que cuenta para los próximos años, que ha sido clave para el éxito alcanzado en los contratos ejecutados.

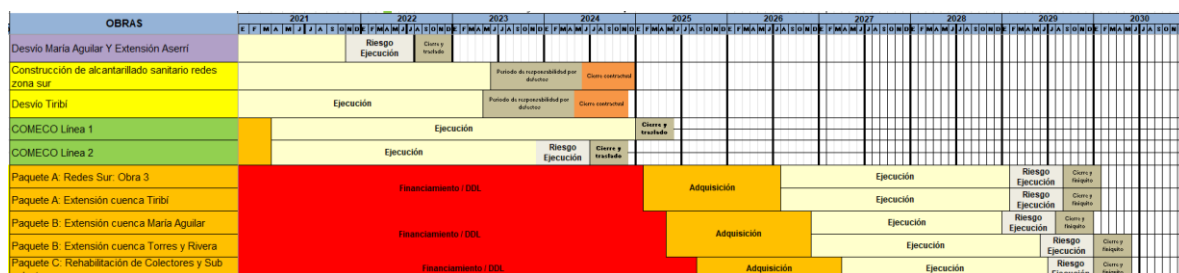


Imagen #2. PEP actualizado (no oficializado)

En la siguiente tabla se muestra mayor detalle de las obras sin financiamiento del Componente I del Programa:

Tabla 1. Obras sin financiamiento

Obras Componente I		Ubicación	
PAQUETE A	Redes Sur Obra 3	San José, Desamparados, Aserrí, Alajuelita, Curridabat	Redes San Juan de Dios y Extensión Subcolector Aserrí Fase II
			Redes Tirrases
			Curridabat
	Extensión del Colector Cuenca Tiribí	La Unión, Desamparados, San José	Extensiones Tiribí, Chagüite y Damas. Incluye Redes Terciarias e interconexiones asociadas.
PAQUETE B	Extensión de Colectores Cuenca María Aguilar	Curridabat, Montes de Oca, La Unión	Extensiones María Aguilar, Poró, Mina y Puruses. Incluye Redes Terciarias e interconexiones asociadas.
	Extensión de Colectores Cuenca Torres y Rivera	San José, Goicoechea, Montes de Oca	Extensiones Mozotal, Purral 1, Purral 2 y Torres. Incluye Redes Terciarias e interconexiones asociadas.
PAQUETE C	Rehabilitación de Colectores y Subcolectores en Cuenas Rivera, Torres, María Aguilar y Tiribí	Varios cantones del AMSJ	

Fuente: UE PAPS

Es indispensable lograr el financiamiento de las obras faltantes de ejecutar, ya que sin estas no se podrá conectar gran parte del alcantarillado sanitario construido por el Programa mediante licitaciones públicas internacionales. Adicionalmente, hay colectores y subcolectores existentes, que por su antigüedad y deterioro requieren ser intervenidos con rehabilitaciones y sustituciones.

Estado de la autoevaluación del sistema de control interno

Durante mi cargo como Director Experto se generaron los siguientes informes relacionados con la gestión de Control Interno.

2021 - Informe Rendición de cuentas Autoevaluación Sistema Control Interno

Dirección de Construcción - UE PAPS

Tabla 2. Seguimiento de la Mejora Índice de Capacidad de Gestión

ICG 2021-PAPS-CONST						
Código Plan de mejoras	Actividades	Fecha inicio	Fecha fin	Avance	Evidencia	Componente de la Ley de CI Asociado
Mejora #1: Impulsar el desempeño eficaz y eficiente de los equipos de trabajo	Realizar Talleres de trabajo, con temas particulares de la gestión de Dirección de construcción.	15/02/2021	15/11/2021	100%	Registro de Talleres: -Avance Físico Global y Avance Financiero; -Taller de Exoneraciones. -Listados de asistencia.	-Ambiente de Control -Valoración de Riesgo -Actividades de Control
	Asignación específica de tareas o trabajos que deben ser liderados por miembros, que requieren coordinación con otros departamentos y/o de la misma Dirección de Construcción.	15/02/2021	15/11/2021	100%	-Informe de coordinación de obras por interacción en Hatillos 4, 6 y 8. -Coordinación para Reajustes DTIR -Coord. Reajustes Inspección -Coordinación interna AyA (Mantenimiento potable Zona 1) y DRyT. -Coordinación interna PAPS para Variación #1	-Ambiente de Control -Valoración de Riesgo -Actividades de Control
	Bajo la dirección del Dpto Capital Humano PAPS, gestionar actividades que promuevan el desempeño eficaz y eficiente de equipos de trabajo.	15/02/2021	15/11/2021	100%	Registro de participación del equipo en taller/charla.	-Ambiente de Control -Valoración de Riesgo -Actividades de Control
Mejora #2: Fortalecimiento de una cultura que promueva calidad, resultados y bienestar social	Promover la participación en curso virtual de CGR sobre temas de control interno, mediante correo electrónico.	15/02/2021	15/11/2021	100%	Registro de invitación a participar en curso con indicación de enlace virtual.	-Ambiente de Control -Valoración de Riesgo

Fuente: Informe de Rendición de Cuentas Autoevaluación Sistema Control Interno (PRE-PAPS-2021-04573)

Tabla 3. Seguimiento de la Mejora para fortalecimiento del Sistema de Control Interno

MMCI-2021-PAPS-CONST						
Código Plan de mejoras	Actividades	Fecha inicio	Fecha fin	Avance	Evidencia	Componente de la Ley Asociado
Mejora #1: Capacitación de personal de Dirección de construcción en control interno y SEVRI	Dar a conocer de forma general (conceptos básicos) la importancia y la administración de la Gestión de riesgos (Herramienta institucional) al personal en la Dirección de Construcción, mediante boletines o medios informativos.	15/02/2021	15/11/2021	100%	Registro de envió mediante correo electrónico, de Conceptos Básicos de la Gestión de Riesgos institucional.	-Ambiente de Control -Valoración de Riesgo -Actividades de Control
	Dar a conocer bajo la colaboración del Fondo Documental sobre la importancia de la Información y la calidad para fomentar que los registros que generan los diferentes contratos de obra, sean enviados en apego a las documentos contractuales de cada obra.	15/02/2021	15/11/2021	100%	Registro de envió mediante correo electrónico de oficio, con lineamientos de comunicación entre Contratistas y la Administración del Contrato.	-Ambiente de Control -Valoración de Riesgo -Actividades de Control

Fuente: Informe de Rendición de Cuentas Autoevaluación Sistema Control Interno (PRE-PAPS-2021-04573)

Para la Mejora #2 Adopción de mejores prácticas en participación ciudadana, para fortalecimiento del Sistema de Control Interno, luego de la actividad planteada *Identificación si la mejora aplica en su área*, la cual en conjunto con toda la UE PAPS mediante minuta PRE-PAPS-2021-01688 se acordó lo siguiente:

La Mejora de participación ciudadana, se reportará de forma unificada para UE PAPS, siendo DSAC la dirección encargada, por lo que el resto de Direcciones deben enviar memorando al Sistema de Control Interno para indicar que dicha mejora no les aplica.

Por lo que se procedió con el envío de memorando PRE-PAPS-2021-01660 por parte de la Dirección de Construcción, a la Unidad de Control Interno, para que dicha mejora fuera desactivada en el sistema, y se exonerara por la no presentación de evidencias asociadas.

Respecto al Plan de Mejora para el Índice de Capacidad de Gestión, se indica lo siguiente:

- a. Avance: para las 4 actividades planteadas se logró un cumplimiento de un 100%.
- b. Logros: Se muestran adelantos en Capacitación y equiparación de conocimientos, a lo interno en temas atinentes a las funciones usuales del equipo de Construcción, además en la coordinación de tareas específicas lideradas por miembros del equipo, se demuestra un avance en el liderazgo, así como en la colaboración para el trabajo en equipo. Se promovió la integración del equipo, para así lograr resultados más eficientes y eficaces en la gestión del proyecto. Además, se promovió la participación del equipo en conocer más sobre el Sistema de Control interno, aprovechando la virtualidad mediante el curso impartido por la Contraloría General de la Republica.
- c. Dificultades: es importante destacar que el tiempo designado a planificar y ejecutar las actividades, requiere de una coordinación total para designar tiempo y lograr un producto de calidad, así como coordinar para que los involucrados debido a sus múltiples tareas y compromisos, logren la mayor participación de sus equipos.

Respecto al Plan de Mejora para fortalecimiento del Sistema de Control Interno, se indica lo siguiente:

- a. Avance: para las 2 actividades planteadas se logró un cumplimiento de un 100%.
- b. Logros: Se dio a conocer e involucrar a mayor cantidad de personal en el proceso de la Gestion de Riesgos y su importancia. Además, a través de comunicado se logró reforzar los lineamientos para la comunicación entre las partes (Contratante – Contratista), para que la misma sea ordenada, trazable, y válida según las estipulaciones contractuales, esta condición es muy importante, tanto para registro

y rendición de cuentas, así como ante posibles situaciones legales que se puedan presentar tales como Reclamos, procesos Judiciales, entre otros.

c. Dificultades: es importante destacar que el tiempo designado a planificar y ejecutar las actividades, requiere de una coordinación total para designar tiempo y lograr un producto de calidad, así como coordinar para que los involucrados debido a sus múltiples tareas y compromisos, logren la mayor participación de sus equipos.

Seguimiento del Modelo de Riesgos y de los controles

La Tabla 4 muestra el Modelo de Riesgos, los controles planteados, así como la indicación de las evidencias.

Tabla 4. Modelo de riesgos planteado para la Dirección de Construcción UE PAPS

CÓDIGO RIESGO	RIESGO	CÓDIGO DE CONTROL	CONTROLES	Evidencias
PAPS-DC-2020-R001	Atrasos en la ejecución de obras.	PAPS-DC-2020-R001-C01	Seguimiento al programa de trabajo en reuniones semanales con la trazabilidad en minutos. Análisis de la planificación del proyecto junto con el contratista (actividades principales y secundarias), que permita alertar al contratista de manera anticipada sobre las medidas que deberá adoptar para evitar cualquier desviación negativa o incumplimiento del plan de trabajo.	Seguimiento al programa de la obra (Curva S). Seguimiento y control según minutos y/o oficios, en la aplicación de acciones de recuperación de atrasos. Actualización del plan de trabajo con un plan de recuperación.
		PAPS-DC-2020-R001-C02	Realizar recorridos en una etapa temprana de las obras, con suficiente anticipación al inicio de labores constructivas en los frentes de trabajo, con el fin de mitigar o evitar el riesgo de atraso producto de invasiones a servidumbres constituidas. Según el hallazgo que se detecte, se podrían tomar acciones orientadas a demoliciones, desalojos o rediseños.	Informes de invasión, fotografías, criterio técnico y legal de la condición presentada.
		PAPS-DC-2020-R001-C03	Con suficiente anticipación al inicio de labores constructivas en los frentes de trabajo, se deberá realizar investigación de campo tomando acciones como: uso de georradar, sondeos exploratorios, calcatas, inspección visual, replanteo de infraestructura existente, entre otros. Lo anterior con el fin de anticiparse a interferencias por infraestructura existente no indicada en planos que afecten las obras en ejecución.	Resultados de la investigación de campo.
		PAPS-DC-2020-R001-C04	Inspección de campo previo a las labores constructivas, con elaboración de informe que detalle los aspectos más relevantes a tomar en cuenta para evitar o mitigar atrasos en las obras cuando las condiciones reales del sitio difieren significativamente de los diseños contemplados en los planos constructivos.	Informes con fotografías y descripciones de las visitas a los puntos en cuestión.
		PAPS-DC-2020-R001-C05	Verificación del cumplimiento del plan de recuperación de atrasos durante las reuniones de seguimiento semanal, dejando acuerdos y acciones concretas en las minutos, en especial cuando se identifiquen incumplimientos por parte del contratista en la aplicación exitosa de dicho plan de recuperación.	Plan de recuperación de la obra.
		PAPS-DC-2020-R001-C06	Velar porque el contratista presente oportunamente las solicitudes de permisos a las instituciones correspondientes, así como dar el seguimiento de dichas solicitudes para mantenerse informado del estado de cada una de ellas y su posible impacto en los plazos estimados.	Oficios de respuesta y el seguimiento. Control del estatus de la tramitología.
		PAPS-DC-2020-R001-C07	Verificación oportuna del control de calidad de la obra.	Seguimiento control de calidad.
PAPS-DC-2020-R002	Aumento de costos en la ejecución de obras	PAPS-DC-2020-R002-C02	Con suficiente anticipación al inicio de labores constructivas en los frentes de trabajo, se deberá realizar investigación de campo tomando acciones como: uso de georradar, sondeos exploratorios, calcatas, inspección visual, replanteo de infraestructura existente, entre otros. Lo anterior con el fin de anticiparse a interferencias por infraestructura existente no indicada en planos que generen sobrecostos en las obras en ejecución.	Resultados de la investigación de campo.
		PAPS-DC-2020-R002-C01	Realizar recorridos en una etapa temprana de las obras, con suficiente anticipación al inicio de labores constructivas en los frentes de trabajo, con el fin de mitigar o evitar el riesgo de sobrecostos producto de invasiones a servidumbres constituidas a nombre de AyA. Según el hallazgo que se detecte, se podrían tomar acciones orientadas a demoliciones, desalojos o rediseños.	Informes de invasión, fotografías, criterio técnico y legal de la condición presentada.
		PAPS-DC-2020-R002-C03	Inspección de campo previo a las labores constructivas, con elaboración de informe que detalle los aspectos más relevantes a tomar en cuenta para evitar o mitigar sobrecostos en las obras cuando las condiciones reales del sitio difieren significativamente de los diseños contemplados en los planos constructivos.	Informes con fotografías y descripciones de las visitas a los puntos en cuestión.
PAPS-DC-2020-R003	Modificaciones en el alcance de las obras en ejecución.	PAPS-DC-2020-R003-C01	Inspección de campo previo a las labores constructivas, con elaboración de informe que detalle los aspectos más relevantes a tomar en cuenta para evitar o mitigar afectaciones en el alcance de las obras cuando las condiciones reales del sitio difieren significativamente de los diseños contemplados en los planos constructivos.	Informes con fotografías y descripciones de las visitas a los puntos en cuestión.

Fuente: Informe de Rendición de Cuentas Autoevaluación Sistema Control Interno (PRE-PAPS-2021-04573)

Análisis de los seguimientos del Modelo de Riesgos

De acuerdo con el Modelo de Riesgos planteado, se ha dado un constante seguimiento a los controles planteados, de los cuales 7 estaban enfocados en Prevenir los riesgos, 1 en Modificar el riesgo y 3 en Atender el riesgo, y se encontraban clasificados como Medida de control fuerte para 4 de ellos, 7 como

Medida de control adecuada y 1 como medida de control Hermética.

Lo anterior confirma lo presentado en las obras, puesto se ha podido detectar con antelación alguna desviación, que pueda detonar en un riesgo y el mismo se pueda atender adecuadamente.

Recopilación de Evidencias de Mejoras y Modelo de Riesgos.

Como parte del seguimiento a lo interno de UE PAPS, se designó por la Gerencia del Programa, que se harían revisiones periódicas de las evidencias tanto para las Mejoras planteadas y dando alta importancia al Modelo de riesgos para evitar que los mismos se presenten.

Cabe destacar el alto seguimiento que se le da por los funcionarios de la Dirección de Construcción en cada proyecto a los Programas de Trabajo y planes de recuperación, se revisa y se analiza en reuniones semanales. De igual forma ha sido muy provechoso el seguimiento a tramitología de permisos ante Instituciones, porque a pesar de que se han presentado atrasos en su obtención por parte de la entidad que los emite, se han dado comunicaciones entre Instituciones con tal de agilizar dichos tramites, también se han planteado opciones de acomodo en secuencia de actividades, con tal de evitar afectación por el riesgo de *Atrasos en la ejecución de obras* y su posible aumento en costos.

2022 - Informe Rendición de cuentas Autoevaluación Sistema Control Interno Dirección de Construcción - UE PAPS

Indicadores del SEVRI

Luego de una revisión de los riesgos y controles, se determinó que por claridad de los involucrados se iban a cambiar la redacción de estos y también se adicionó un riesgo común de la Unidad Ejecutora, los controles se mantienen sin variación, por tanto, los riesgos para la Dirección de Construcción son los que se muestran en el cuadro siguiente:

Tabla #5. Riesgos y controles para la Dirección de Construcción.

Riesgos	Controles
RSG_00225: Variaciones no planificadas en el alcance del proyecto	CTRL 021: Inspección de campo previo a la labor constructiva
RSG_00226: Desviaciones respecto al Programa de Trabajo planificado	CTRL 006: Verificación física de las condiciones de terrenos y servidumbres.
	CTRL 021: Inspección de campo previo a la labor constructiva
	CTRL 025: Acuerdos de reuniones al seguimiento del programa de trabajo.
	CTRL 029: Estado de las solicitudes de permisos por parte del Contratista
<i>Riesgo común (nuevo)</i> RSG_00005: Demandas de sujetos interesados y contratistas, por incumplimientos legales, normativos o contractuales.	CTRL 0882: Seguimiento y registro oportuno de la gestión de las comunicaciones

Fuente: Informe de Rendición de Cuentas Autoevaluación Sistema Control Interno (PRE-PAPS-2023-00418)

Revisión de Riesgos y controles

Respecto a los riesgos identificados, así como los controles implementados, se analizan las acciones realizadas para comprobar si deben actualizarse o ampliarse, por lo que se detallará a continuación:

Riesgo RSG_00225: Variaciones no planificadas en el alcance del proyecto.

Comentario de revisión: se modificó la redacción para claridad de involucrados, se mantienen las acciones oportunas durante la etapa de ejecución para solventar aquellos cambios requeridos producto de afectaciones de la naturaleza, condiciones geológicas e interferencias de

infraestructura no identificada en los documentos de Licitación, por lo que se determina que se MANTIENE el Riesgo.

Control asociado CTRL 021: Inspección de campo previo a la labor constructiva

Comentario de revisión: Durante la ejecución de las obras se realizan actividades de investigación previo a la labor constructiva, estas actividades comprenden: uso de georradar, sondeos exploratorios, calicatas, inspección visual, replanteo de infraestructura existente, rediseño o ajuste de obras de protección en cauce, entre otros, para mantener el Alcance relacionado con la construcción del Sistema Sanitario, por tanto se MANTIENE el control.

Riesgo RSG_00226 Desviaciones respecto al Programa de Trabajo planificado

Comentario de revisión: se modificó la redacción para claridad de involucrados, son las situaciones que afectan la programación de las obras y pueden incidir en la ruta crítica. Tales situaciones estarían asociadas principalmente al desempeño del Contratista y a condiciones imprevistas generadas por la naturaleza, geología del sitio de las obras, invasiones en servidumbres e interferencias de infraestructura no contemplada en documentos de Licitación, por lo que se determina que se MANTIENE el Riesgo.

CTRL 006: Verificación física de las condiciones de terrenos y servidumbres.

Comentario de revisión: Se realizan recorridos en una etapa inicial de las obras, con suficiente anticipación al inicio de labores constructivas, con el fin de mitigar el riesgo de posibles atrasos producto de condiciones físicas adversas en los terrenos o sitios donde se desarrollará la obra. Se MANTIENE el Control.

CTRL 021: Inspección de campo previo a la labor constructiva.

Comentario de revisión: Durante la ejecución de las obras se realizan actividades de investigación previo a la labor constructiva, estas actividades comprenden: uso de georradar, sondeos exploratorios, calicatas, inspección visual, replanteo de infraestructura existente, rediseño o ajuste de obras de protección en cauce, entre otros, para mantener el Plazo contractual, por tanto se MANTIENE el control.

CTRL 025: Acuerdos de reuniones al seguimiento del programa de trabajo.

Comentario de revisión: Cuando se presenta un atraso con relación a la planificación del Programa de Trabajo, se instruye al Contratista sobre la necesidad de un Plan de Recuperación, al que se le da seguimiento durante las reuniones semanales, dejando acuerdos y acciones concretas en las minutas, en especial cuando se identifiquen incumplimientos por parte del Contratista en la aplicación de dicho plan de recuperación. Se MANTIENE el control.

CTRL 029: Estado de las solicitudes de permisos por parte del Contratista

Comentario de revisión: Se vela porque el Contratista presente oportunamente las solicitudes de permisos a las instituciones correspondientes (MOPT, CONAVI, INCOFER, Dirección de Aguas entre otras), además se da el seguimiento de dichas solicitudes para mantenerse informado del estado de cada una de ellas y su posible impacto en los plazos estimados. Se MANTIENE el control.

Riesgo común nuevo RSG_00005: Demandas de sujetos interesados y contratistas, por incumplimientos legales, normativos o contractuales.

Comentario de incorporación: según recomendación de la Unidad de Control interno y en sesión conjunta de la Unidad Ejecutora PAPS, se incluyó el riesgo indicado, para atender las demandas que usualmente se presentan en las etapas finales de los tramos, para que sean visualizadas, atendidas y disminuidas si es el caso desde las etapas previas como diseño o de construcción como aplicaría para la Dirección de Construcción.

CTRL 0882: Seguimiento y registro oportuno de la gestión de las comunicaciones.

Comentario: según las posibles causas en las que anteriormente se ha incurrido en alguna acción de demanda, tales como servidumbres, daños a propiedades, se mantendrá un registro de las comunicaciones.

Evaluación de consecuencia y probabilidad

Luego de la valoración de los Riesgos en función de las medidas de control aplicadas, y al MANTENERSE los riesgos y controles asociados, se indican a

continuación su estado con respecto a la consecuencia y probabilidad y se indica el nivel de aceptabilidad.

Para el riesgo:

RSG_00225: Variaciones no planificadas en el alcance del proyecto.

Tabla 6. Riesgo RSG_00225 identificado y niveles de clasificación

Riesgos	Impacto Inherente	Probabilidad Inherente	Nivel Inherente	Nivel Controlado	Nivel Residual
Variaciones no planificadas en el alcance del proyecto	4	3	12.00	8.40	3.60

Fuente: Informe de Rendición de Cuentas Autoevaluación Sistema Control Interno (PRE-PAPS-2023-00418)

De lo anterior según datos del III seguimiento, para este riesgo se considera que su condición inherente (sin aplicar controles) en un nivel inherente de 12.00 lo cual es Alto, y con la aplicación de los controles el nivel controlado es de 8.40, con lo que el Nivel Residual es de 3.60 BAJO, lo cual está en el rango de ACEPTABLE.

Para el riesgo:

RSG_00226: Desviaciones respecto al Programa de Trabajo planificado.

Tabla 7. Riesgo RSG_00226 identificado y niveles de clasificación

Riesgos	Impacto Inherente	Probabilidad Inherente	Nivel Inherente	Nivel Controlado	Nivel Residual
Desviaciones respecto al Programa de Trabajo planificado	3	3	9.00	6.75	2.25

Fuente: Informe de Rendición de Cuentas Autoevaluación Sistema Control Interno (PRE-PAPS-2023-00418)

Según lo indicado y del III seguimiento, este riesgo se considera que su condición inherente (sin aplicar controles) en un nivel inherente de 9.00 lo cual es Moderado, y con la aplicación de los controles el nivel controlado es de 6.76, con lo que el Nivel Residual es de 2.24 BAJO, lo cual está en el rango de ACEPTABLE.

Para el riesgo:

RSG_00005: Demandas de sujetos interesados y contratistas, por incumplimientos legales, normativos o contractuales

Tabla 8. Riesgo RSG_00005 identificado y niveles de clasificación

Riesgos	Impacto Inherente	Probabilidad Inherente	Nivel Inherente	Nivel Controlado	Nivel Residual
Demandas de sujetos interesados y contratistas, por incumplimientos legales, normativos o contractuales	3	2	6.00	4.80	1.20

Fuente: Informe de Rendición de Cuentas Autoevaluación Sistema Control Interno (PRE-PAPS-2023-00418)

Según lo indicado y del III seguimiento, este riesgo se considera que su condición inherente (sin aplicar controles) en un nivel inherente de 6.00 lo cual es Moderado, y con la aplicación de los controles el nivel controlado es de 4.80, con lo que el Nivel Residual es de 1.20 BAJO, lo cual está en el rango de ACEPTABLE.

Mitigación de controles y efectividad

Los controles determinados se mantienen, por lo que el impacto, la probabilidad y grado de efectividad se mantienen según se indica a continuación:

Tabla 9. Mitigación y efectividad de controles

Riesgos	Controles	Mitigación	Efectividad
RSG_00225: Variaciones no planificadas en el alcance del proyecto	Inspección de campo previo a la labor constructiva	Impacto/Probabilidad	ALTO
RSG_00226: Desviaciones respecto al Programa de Trabajo planificado	Verificación física de las condiciones de terrenos y servidumbres.	Impacto/Probabilidad	ALTO
	Inspección de campo previo a la labor constructiva	Impacto/Probabilidad	ALTO
	Acuerdos de reuniones al seguimiento del programa de trabajo.	Impacto/Probabilidad	ALTO
	Estado de las solicitudes de permisos por parte del Contratista	Impacto/Probabilidad	ALTO

Nuevo RSG_00005: Demandas de sujetos interesados y contratistas, por incumplimientos legales, normativos o contractuales.	Seguimiento y registro oportuno de la gestión de las comunicaciones	Impacto/Probabilidad	ALTO
--	---	----------------------	------

Fuente: Informe de Rendición de Cuentas Autoevaluación Sistema Control Interno (PRE-PAPS-2023-00418)

Análisis de causas de riesgos

Se da la revisión basada en la nueva versión del documento Componentes del SEVRI para el AyA versión 7 del 2022 en el cual se propone que los riesgos sean evaluados según las siguientes causas:

Tabla 10. Causas y descripción según Componentes de SEVRI v7.

Causa	Descripción
Relaciones institucionales	Eventos relacionados entre la institución y los Sujetos Interesados
Condiciones económicas	Eventos relacionados con las condiciones económicas a nivel de Institución, país o nivel mundial
Comportamiento humano	Eventos relacionados con las competencias, actitudes y desempeño del capital humano institucional
Desastres naturales o antrópicos	Eventos relacionados con la naturaleza, el ambiente o ser humano
Ambiente Legal	Eventos relacionados con los cambios en la reglamentación interna y externa en los cuales se desarrolla la Institución
Infraestructura	Eventos relacionados con las actividades institucionales asociadas a los procesos sustantivos
Tecnología	Eventos relacionados con los instrumentos, herramientas tecnológicos o similares
Condiciones administrativas	Eventos relacionados con las actividades administrativas para el desarrollo de los procesos institucionales
Ambiente ético	Eventos relacionados con los factores formales e informales de la ética institucional

Fuente: Informe de Rendición de Cuentas Autoevaluación Sistema Control Interno (PRE-PAPS-2023-00418)

Para los riesgos identificados para la dirección de Construcción según la revisión realizada se ha confirmado que las causas de estos son las siguientes:

Tabla 11. Riesgos y causas para la Dirección de Construcción.

Riesgos	Causa
RSG_00225: Variaciones no planificadas en el alcance del proyecto	Desastres naturales o antrópicos: Eventos relacionados con la naturaleza, el ambiente o ser humano
RSG_00226: Desviaciones respecto al Programa de Trabajo planificado	Desastres naturales o antrópicos: Eventos relacionados con la naturaleza, el ambiente o ser humano.
RSG_00005: Demandas de sujetos interesados y contratistas, por incumplimientos legales, normativos o contractuales.	Relaciones institucionales: Eventos relacionados entre la Institución y los Sujetos Interesados

Fuente: Informe de Rendición de Cuentas Autoevaluación Sistema Control Interno (PRE-PAPS-2023-00418)

Según la descripción de los riesgos 0025 y 0026 en los que se indica que estos son asociado al recurso humano externo para nuestro caso en etapa de ejecución es lo correspondiente al Contratista, por la gestión y la forma en que se atienden las situaciones que se presenten; además de afectación debido a cambios o afectación geológica – geotécnico por los cambios debidos a la naturaleza, principalmente en los cauces del río, cuyas riberas se ven transformados en su condición por las épocas lluviosas, generando cambios en las propuestas a implementar en las obras. Por lo anterior es que se ha determinado que las causas de los riesgos son los *Desastres naturales o antrópicos: Eventos relacionados con la naturaleza, el ambiente o ser humano*. Para el riesgo 0005 se identifica como causa las relaciones entre los sujetos interesados y las obras realizadas por la Institución

Revisión de los sujetos interesados

De conformidad con la normativa de Control Interno y la actualización de los documentos Componente Sujetos interesados SEVRI AyA versión 2, del 2022, se procedió con la revisión de la participación que tienen los sujetos interesados internos y externos para con la dependencia de la Dirección de Construcción, los mismos se mantienen vigentes.

Para esto se consideraron las siguientes variables:

- **Proximidad:** Nivel de interacción de la organización con el sujeto interesado.
- **Efecto en la parte interesada:** Efecto negativo causado por las operaciones de la organización en los sujetos interesados.
- **Influencia en nuestra organización:** Capacidad del sujeto interesado de afectar a la organización.
- **Responsabilidad formal:** Compromisos, contratos y otros que se adquieren con los sujetos interesados.

Tabla 12. Clasificación de Sujetos o partes interesadas.

Sujetos o partes interesadas EXTERNAS	Proximidad	Efecto	Influencia	Responsabilidad Formal
Colegios de profesionales	Poca	Neutro/ No hay efecto	Sin capacidad de afectar	Si hay
Comunidades	Alta	Levemente negativo/ Reversible	Capacidad de paralizar	Existe de manera informal
Entes reguladores y de fiscalización	Poca	Neutro/ No hay efecto	Capacidad de afectar	No hay
Entidades financieras	Alta	Neutro/ No hay efecto	Capacidad de afectar	Si hay
ASADAS, Confederaciones de ASADAS, FLU	Alta	Levemente negativo/ Reversible	Capacidad de paralizar	Existe de manera informal
Municipalidades	Alta	Levemente negativo/ Reversible	Capacidad de afectar	Existe de manera informal
Propietarios de terrenos	Poca	Levemente negativo/ Reversible	Capacidad de afectar	Si hay
Sujetos o partes interesadas INTERNAS	Proximidad	Efecto	Influencia	Responsabilidad Formal
Dirección de Recolección y tratamiento	Alta	Levemente negativo/ Reversible	Capacidad de afectar	Si hay
Subgerencia de Gestion de GAM	Poca	Levemente negativo/ Reversible	Capacidad de afectar	Si hay
Gerente General AyA	Poca	Levemente negativo/ Reversible	Capacidad de afectar	Si hay

Fuente: Informe de Rendición de Cuentas Autoevaluación Sistema Control Interno (PRE-PAPS-2023-00418)

Mejoras para el cumplimiento de los objetivos de la dependencia y marco estratégico institucional

A continuación, se muestran las mejoras planteadas para el periodo 2022 y su nivel de cumplimiento.

Tabla 13. Mejoras para Dirección de Construcción

Plan de mejoras 2022	Nivel de cumplimiento
PM-2022-PAPS-CONST	
Mejora: Continuidad en la capacitación del personal respecto a Sistema de control interno	Parcial medio
Actividad: Promover la participación en Curso virtual de la CGR, con verificación de la participación	
Actividad: Compartir con los funcionarios información referente al SCI, tal como Misión, Visión, y demás	
Mejora: Control de saldo de vacaciones en Dirección de Construcción	Parcial alto
Actividad: Según planificación, verificar que el personal a cargo mantiene saldos de vacaciones acorde con la normativa institucional	
Mejora: Consolidación de acervo documental	Parcial alto
Actividad: Recopilación y unificación de la información utilizada	

Fuente: Informe de Rendición de Cuentas Autoevaluación Sistema Control Interno (PRE-PAPS-2023-00418)

Según se indica para las mejoras planteadas para 2022, se muestran niveles de cumplimiento de parcial medio y parcial alto, respecto a la capacitación respecto al sistema de control interno, se ha cumplido con la participación de parte del personal en el curso virtual de la CGR, para el primer trimestre de 2023 se impartió una charla sobre visión y misión del SCI; para el control de saldo de vacaciones se mantiene comunicación y seguimiento con tal de cumplir con las disposiciones de la institución en materia de vacaciones; la consolidación de la información de proyectos y otros documentos de interés se mantienen en un sitio compartido.

2023 - Informe Rendición de cuentas Autoevaluación Sistema Control Interno Unidad Ejecutora PAPS

Para el año 2023, el Informe de Rendición de cuentas se realiza a nivel de Unidad Ejecutora, no por cada Dirección como se había realizado en los años anteriores.

A continuación, se presenta un cuadro que resume el cumplimiento de las mejoras propuestas de la Unidad Ejecutora PAPS durante el año 2023.

Tabla 14. Resultado cumplimiento de mejoras UE-PAPS 2023

Resultado cumplimiento de mejoras propuestas 2023	
Mejora 1- Continuidad en la capacitación del personal respecto a Sistema de Control Interno.	En proceso: Cumplida: x
Mejora 2- Control de saldo de vacaciones en cada dependencia para cumplir Directriz N°072 H, sobre la acumulación de vacaciones.	En proceso: Cumplida: x
Mejora 3- Publicación del acervo documental del ordenamiento jurídico y técnico de la UE-PAPS.	En proceso: Cumplida: x
Mejora 4- Compartir con las otras unidades de diseño de acueductos y alcantarillado sanitario, planos y especificaciones de obras específicas, con el fin de que la institución cuente con un sistema de información integrado para el diseño de cada uno de los componentes de obra, partiendo de las lecciones aprendidas durante la construcción (ejecución) de las obras en diferentes circunstancias (ciudad, zonas rurales, calle pública, cerca de ríos y quebradas, suelos con baja carga soportante, obras de protección, etc.).	En proceso: Cumplida: x
Mejora 5- Es necesario llevar un control semestral en los subproyectos del PMAASMJ sobre la colocación de nuevos servicios que pueden quedar operativos o pueden quedar previstos, lo cual es un insumo para el plan de conexiones domiciliarias, fundamental para lograr uno de los objetivos del PAPS.	En proceso: Cumplida: x
Mejora 6- Implementar de manera bimensual o en el caso de ser requerido sesiones con los colaboradores de la DGF, con el fin de mantener actualizados y de manera constante la información relativa a las actividades de control.	En proceso: Cumplida: x
Mejora 7- Realizar sesiones periódicas presenciales o virtuales por medio de	En proceso: Cumplida: x

la aplicación Teams (con la cámara encendida) con el fin de dar seguimiento de las actividades cotidianas.	
Mejora 8- Actividades planteadas dentro de las oportunidades de mejora del Informe de Clima Organizacional 2022/UE PAPS.	En proceso: Cumplida: x
Mejora 9- Mejoras y estandarización de las carpetas respecto a los indicadores de evaluación de desempeño y respecto a los incentivos aplicados al personal.	En proceso: Cumplida: x
Mejora 10- Divulgación del sistema de control interno en materia de principios éticos y de conducta que orienten a todos los funcionarios de UE PAPS, en busca de una cultura organizacional conveniente para alcanzar una gestión transparente, íntegra y responsable en concordancia con las ideas rectoras institucionales.	En proceso: Cumplida: x
Mejora 11- Divulgación del sistema de control interno en materia de prevención oportuna de los conflictos de interés en el ejercicio de las competencias asignadas a los funcionarios de UE PAPS, con el fin de cumplir en forma efectiva las metas y objetivos institucionales acorde a las necesidades y expectativas de los usuarios y su entorno.	En proceso: Cumplida: x
Mejora 12- Interiorización de los valores institucionales, así como la Misión y Visión entre los colaboradores de UE PAPS.	En proceso: Cumplida: x
Mejora 13- Divulgar el procedimiento para plantear una denuncia por situaciones irregulares, entre los colaboradores de UE PAPS.	En proceso: Cumplida: x
Comentarios: Las mejoras propuestas para el 2023 fueron cumplidas en su totalidad, mostrando el nivel de compromiso de los Titulares Subordinados con el Control Interno para la buena gestión de la UE-PAPS.	

Fuente: Informe Rendición de cuentas 2023 Unidad Ejecutora PAPS, remitido el 15/01/2024

Principales logros alcanzados durante la gestión

Aspectos Generales

Como punto de partida, se presenta un resumen de los logros alcanzados y proyectos en los que he tenido participación, para los diferentes cargos ocupados en la Unidad Ejecutora PAPS, posteriormente se ahondará en el tema para el cargo de Director Experto.

Director General (2015-2016) y Director Especialista (2017-2020), Dirección de Construcción, Unidad Ejecutora PAPS

Funciones enfocadas a:

- Coordinación y desarrollo profesional de equipos multidisciplinarios para la supervisión, control en la ejecución de obras y administración de contratos.
- Gerente de Proyectos e Ingeniero Coordinador.
- Revisión y aporte en la elaboración y mejora de Especificaciones Técnicas y Documentos de Licitación.

Los principales logros se centran en la eficaz atención de los siguientes contratos pertenecientes al Proyecto de Mejoramiento Ambiental del Area Metropolitana de San José:

Año	Contratos
2015	• Diseño/Construcción/puesta en marcha/transferencia de Conocimiento de Planta de Tratamiento Los Tajos. Inversión: \$43.6 millones de dólares, Financiamiento JICA. Funciones: Apoyo puntual inspección obra civil para entrega final. Modelo de contrato: Contratación administrativa. Ley de Aprobación del Contrato de Préstamo CR-P4 Ley No 8559.

2015	• Construcción de Emisario Metropolitano. Inversión: \$7.8 millones de dólares, Financiamiento JICA. Funciones: Apoyo puntual inspección obra civil etapa avanzada. Modelo de contrato: Contratación administrativa. Ley de Aprobación del Contrato de Préstamo CR-P4 Ley No 8559.
2015	• Diseños Finales, Construcción, Equipamiento, Pruebas y Puesta en Servicio del Túnel Metropolitano de Trasvase de Aguas Residuales. Inversión: \$18 millones de dólares, Financiamiento JICA. Funciones: Inspección obra civil, apoyo administración del contrato. Modelo de contrato: Contratación administrativa. Ley de Aprobación del Contrato de Préstamo CR-P4 Ley No 8559.
2016 - 2018	• Construcción de Redes Norte (8 obras de alcantarillado sanitario, instalación de tubería a zanja abierta y microtuneleo). Inversión: \$43 millones de dólares. Financiamiento JICA y BN. Cargo: Director General / Ingeniero Coordinador Modelo de contrato: Contratación administrativa. Ley de Aprobación del Contrato de Préstamo CR-P4 Ley No 8559.
2018 - 2020	• Construcción Colectores P3 ZONA NORTE (obras de Microtuneleo e instalación convencional de tubería). Inversión: \$18 millones de dólares. Financiamiento JICA. Cargo: Gerente de Proyecto / Ingeniero Coordinador Modelo de contrato: Contratación administrativa. Ley de Aprobación del Contrato de Préstamo CR-P4 Ley No 8559.

DIRECTOR EXPERTO (2021-ACTUALIDAD), Dirección de Construcción, Unidad Ejecutora PAPS

Funciones enfocadas a:

- Liderar equipos multidisciplinarios para la supervisión, control en la ejecución de obras y administración de contratos.
- Desarrollo estratégico propio de la Dirección de Construcción, mediante la implementación de estándares de trabajo y capacitación del personal destacado en proyectos.
- Revisión y mejora continua de Especificaciones Técnicas y Documentos de Licitación.

Los principales logros se centran en la consolidación de equipos multidisciplinarios de alto rendimiento y en proceso de formación, para alcanzar con éxito la atención y cierre de los siguientes contratos pertenecientes al Programa de Agua Potable y Saneamiento PAPS:

Contratos actuales o finalizados recientemente
Construcción y Mejoras de Colectores y Subcolectores en las Cuencas Rivera, Torres, María Aguilar y Tiribí. Instalación de tubería a zanja abierta, microtuneleo y rehabilitación de colectores mediante tecnología CIPP. Inversión: \$50 millones de dólares. Financiamiento BN y BID. Modelo de Contrato: Ley de Contratación Administrativa. Avance: 95%
Construcción de Alcantarillado Sanitario, Colectores Sur, Desvío Tiribí. Instalación de tubería a zanja abierta y microtuneleo. Inversión: \$24 millones de dólares. Financiamiento BID. Modelo de Contrato: Obra Mayor BID basado en modelo FIDIC. Avance: Obra finalizada.
Colectores Sur, Desvío María Aguilar y Extensión Aserri. Instalación de tubería a zanja abierta y microtuneleo. Inversión: \$16.5 millones de dólares. Financiamiento BID. Modelo de Contrato: Obra Mayor BID basado en modelo FIDIC. Avance: Obra finalizada.
Construcción de Alcantarillado Sanitario Redes Zona Sur. Instalación de tubería a zanja abierta. Inversión: \$12.3 millones de dólares. Financiamiento BID. Modelo de Contrato: Obra Mayor BID basado en modelo FIDIC. Avance: Obra sustancial finalizada, en periodo de corrección de defectos.
Acueducto de San José de Upala. Sistema de almacenamiento, distribución e impulsión de agua potable. Inversión: \$2.5 millones de dólares. Fondos de Donación FECASALC. Modelo de Contrato: Obra Menor BID. Avance: Obra finalizada.

Ampliación y Rehabilitación del Acueducto Periurbano de El Llano de Alajuelita. Sistema de almacenamiento, distribución e impulsión de agua potable. Inversión: \$7.5 millones de dólares. Financiamiento: BID Modelo de Contrato: Obra Menor BID. Avance: Obra finalizada.
Construcción de un Tanque de Almacenamiento y Línea de Distribución, Asentamiento La Carpio, La Uruca, San José. Sistema de almacenamiento y distribución de agua potable. Inversión: \$2.4 millones de dólares. Financiamiento BID. Modelo de Contrato: Obra Menor BID. Avance: Obra finalizada.
Rehabilitación del tanque existente y construcción de un nuevo tanque en Santa Lucía, Acueducto San José de Upala. Sistema de almacenamiento de agua potable. Inversión: \$2.2 millones de dólares. Fondos de Donación FECASALC. Modelo de Contrato: Obra Menor BID. Avance: Obra sustancial finalizada. En periodo de corrección de defectos.
Contratación de Servicios de Consultoría para Inspección de la Construcción de los proyectos: • Alcantarillado Sanitario Redes Zona Sur. • Alcantarillado Sanitario Colectores Sur (Desvío María Aguilar y Extensión Aserrí) • Alcantarillado Sanitario Colectores Sur: Desvío Tiribí Inversión: ₡ 6406.2 millones de colones. Fondos de contrapartida. Avance: 97%, el contrato finaliza el 05 de setiembre del 2024.

Durante mi gestión como Director Experto, el principal logro ha sido impulsar al equipo humano de la Dirección de Construcción hacia el desarrollo profesional orientado a la gestión de proyectos, contribuyendo a consolidar en esta Dirección una identidad y estándares de trabajo que propicien las buenas prácticas y la eficiencia en la ejecución de proyectos. Esta labor requiere de una mejora continua, no obstante, a la fecha se pueden apreciar resultados tangibles, como lo son:

Control Documental

- Registro documental. Para cada contrato se mantiene un riguroso registro documental, gestionando la información oportunamente y con el desarrollo de fondo sustancial a la altura de los requerimientos del contrato. La siguiente imagen muestra el registro de oficios de un contrato a nivel cuantitativo para un mes específico en uno de los contratos:

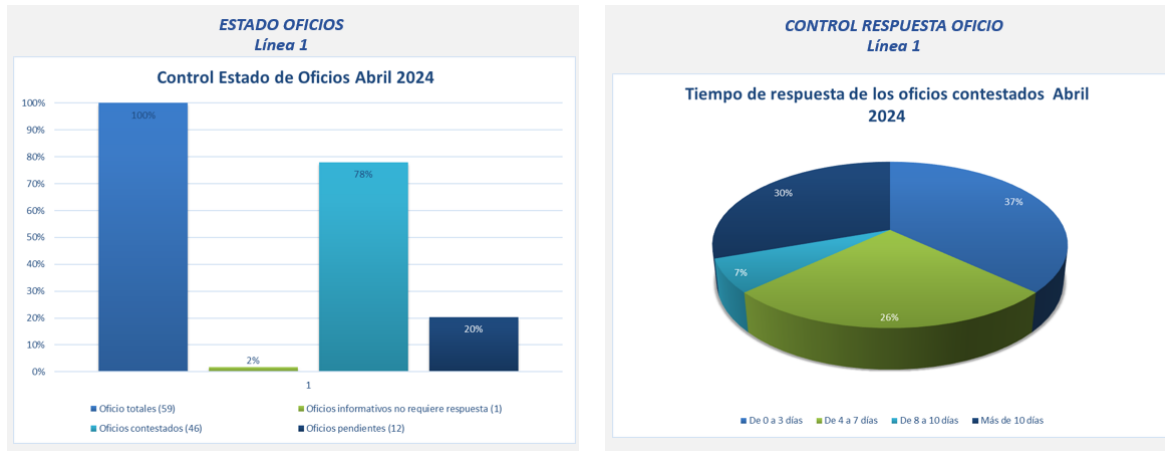


Imagen #3. Control de estado de oficios en contratos de obra

- Plataformas de información (PROCORE).
En los tres contratos de Obra Mayor financiados por el BID, se implementó la plataforma de información PROCORE, se trata de una plataforma digital que facilita la gestión de proyectos constructivos mediante diversas herramientas para gestionar la información ágil (Documentos de Licitación, RFIs, Submittals, Transmittals, Fotos, Planos, Especificaciones, Punch List., entre otros).

Las principales ventajas de esta plataforma son:

- Acceso en cualquier lugar.
- Información siempre disponible.
- Mejora la distribución de la información.
- Disminución de tiempos de respuesta.
- Permite una mejor visualización de los plazos de los diferentes documentos.
- Recordatorios diarios de temas pendientes vencidos.
- Respuestas oficiales.
- Facilita la trazabilidad.

- Informes mensuales de obra
Para cada Contrato se genera un informe mensual detallado que abarca lo siguiente:
 - Descripción de la gestión.
 - Recursos del equipo de inspección.
 - Avance físico
 - Facturación y avance financiero
 - Avance y programa de trabajo del contratista
 - Gestión documental
 - Reporte de actividades realizadas por la inspección
 - Control de exoneraciones
 - Ordenes de Cambio / Variaciones
 - Gestión de reclamos
 - Recomendaciones
- Informes de cierre de contratos
Al finalizar cada contrato se generan informes de cierre, los cuales van destinados para los registros del proyecto, para el ente financiero y para MIDEPLAN.
- Repositorio de información de proyectos
Toda la información de proyectos y de la Dirección de Construcción se mantiene centralizada en el siguiente sitio:
<https://intranetaya.sharepoint.com/sites/DC>

Administración de Contratos

Una de las labores fundamentales durante mi gestión como Director Experto, fue promover y contribuir al desarrollo de profesionales con sólidos conocimientos en la administración de contratos. Las obras ejecutadas se rigieron principalmente por los siguientes tipos de contratos:

- Contratos de Obra Mayor, basados en la edición armonizada del Banco de las condiciones contractuales para construcción, preparadas y registradas por la Federación Internacional de Ingenieros Consultores (FIDIC).
- Contratos de Obra Menor, basados en la Ley 9167 y Políticas de Adquisición de Bienes y Obras Financiadas por el BID GN-2349-9.

- Contratos de Legislación Nacional, con base en la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento.

Durante mi gestión como Director Experto se promovieron capacitaciones para el personal de la Dirección de Construcción orientados a la administración de contratos basados en FIDIC y en Legislación Nacional, algunas de las capacitaciones fueron:

- Curso FIDIC – Practical use of FIDIC contracts (M1). Lámbal Formación – Formador Acreditado de FIDIC. Año 2021.
 - Capacitación en Gestión de Contratos para Construcción de Obra Pública, con énfasis en las fases de ejecución y cierre. Cámara de Industrias de Costa Rica. Año 2024.
 - Interacción permanente de los equipos PAPS a cargo de los contratos de obra, con el equipo profesional del ICE experimentado en administración de contratos basados en FIDIC. Esta experiencia generó gran crecimiento en esta materia.
- Reclamaciones y Controversias
- Uno de los aspectos más relevantes en la administración de contratos es la correcta gestión de reclamaciones y controversias, en los contratos desarrollados durante mi gestión, fueron atendidas la totalidad de las reclamaciones y las controversias, en estas últimas se obtuvieron resultados favorables para la Administración, como ejemplo de ello, el siguiente cuadro muestra el resultado de las controversias del Contrato Construcción de Alcantarillado Sanitario, Colectores Sur, Desvío Tiribí, obra con la mayor cantidad de controversias resueltas:

Tabla 15. Controversias contrato Desvío Tiribí

Controversias y reclamos del Proyecto Desvío Tiribí				
Ítem	Descripción	Pretensiones del Contratista	Resolución CRC	Monto reconocido por Ingeniero
1	Pandemia Covid-19. (Controversia #1)	Monto: \$575,317.50. Plazo: 20.24 días	1- La CRC rechazó \$418,267.68 (76.4%) del monto pretendido por el Contratista. 2- La CRC solicita al Contratista presentar respaldos y justificación que permita valorar el remanente del monto pretendido (23.6%) correspondiente.	27,653.07
2	Condiciones físicas e imprevisibles Pozo 28-06. (Controversia #2)	Monto: \$921,401.14 Plazo: 50 días	1- Rechaza el plazo pretendido por el Contratista, el cual no se ve afectado por la condición física imprevisible. 2- En cuanto al Costo, el Contratista no presenta documentación -detalle específico- que demuestre los costos (equipos y materiales) incurridos, ni responde la tesis que el Ingeniero y/o Contratante expone.	1,279.06
3	Perdida de rendimiento en ZA. (Controversia #3)	Monto: \$295,386.36	La CRC rechaza en su totalidad el monto pretendido por el Contratista.	0.00
4	Pozos de inspección no construidos. (Controversia #4)	Durante el proyecto se expusieron varios montos correspondientes a los pozos no ejecutados. En Transacción Amigable se acordó el monto definitivo de \$378,593.76 a favor de la Administración.	La CRC rechaza la argumentación del Contratista de una Ingeniería de Valor con el fin de repartir los costos. Además, la CRC resuelve lo siguiente: "por lo tanto, una vez alcanzado el acuerdo de las Partes sobre el costo unitario de los pozos no construidos, y de acuerdo con la cantidad indicada en la Variación N°7 (133,43m) deberán ser rebajados del Precio del Contrato."	0.00
5	Daño en microtuneladora por condiciones físicas imprevisibles. (Controversia #5)	Monto: \$60,443.07	La CRC rechaza el monto reclamado por el Contratista.	0.00
6	Condiciones físicas imprevisibles en tramo MT 28-52 al 28-56 (Controversia #6)	Monto: \$ 449,477.43 Plazo: 24 días	La CRC rechaza el monto y plazo demandados por el Contratista.	0.00
7	Pozo 28-66 impactos sufridos impedimento acceso de obra (Controversia #7)	Monto: \$ 898,177.41 Plazo: 44días	La CRC rechaza el argumento del Contratista y coincide con el criterio del Ingeniero y del Contratante de que el evento acaecido se enmarca como Fuerza Mayor, indicando: 1. "... debe demostrar el Contratista con una metodología -sea analítica o sintética- que sus argumentos y documentos expuestos para la determinación del Costo adicional por lo sucedido, ..." 2. "... alcanzar mediante la Transacción amigable, el quantum del Costo adicional invertidos por el Contratista ..."	63,762.21
8	Condiciones físicas imprevisibles en tramo MT 28-69 al 28-67 (Controversia #8)	Monto: \$ 518,212.67 Plazo: 23 días	La CRC rechaza las pretensiones económicas y plazo demandado por el Contratista.	0.00
9	Condiciones físicas imprevisibles pozo 28-09 (Controversia #9)	Monto: \$ 143,586.03 Plazo: 8 días	La CRC rechaza las pretensiones económicas y plazo demandado por el Contratista.	0.00
10	Condiciones físicas imprevisibles. Giro MT 28-29 a 28-32 (Controversia #10)	Monto: \$ 115,879.80 Plazo: 7.07 días	La CRC rechaza las pretensiones económicas y plazo demandado por el Contratista.	24,411.14
Total Controversias \$		\$3,977,881.41		117,105.48
Ítem	Descripción	Pretensiones del Contratista	Condición actual	
11	Desequilibrio económico. Reajuste de precio para rubros no reajustables según Contrato	Monto: \$2,156,480.32	El Contratante mantiene la posición de aplicar fielmente lo que indica en el Art. 23 del Reglamento para el Reajuste de Precios en los Contratos de Obra Pública de Construcción y Mantenimiento. El Contratista no ha emitido a la Administración el reclamo acorde con lo que estipula el Artículo 23 del Reglamento.	
Total Desequilibrio Económico \$		\$2,156,480.32		
SUMA \$		\$6,134,361.73		

Fuente: UE-PAPS

– Transacción Amigable

La Transacción Amigable forma parte del clausulado de los contratos de Obra Mayor basados en FIDIC. Durante la administración del contrato Colectores Sur, Desvío María Aguilar y Extensión Aserrí, se hizo uso de esta herramienta contractual con resultados exitosos, lo que permitió realizar un adecuado cierre y finiquito del contrato. La Transacción Amigable se formalizó mediante la Resolución de Gerencia GG-R-2023-0309.

A modo de ejemplo, el siguiente esquema resume los resultados del proceso de Transacción Amigable del contrato mencionado:

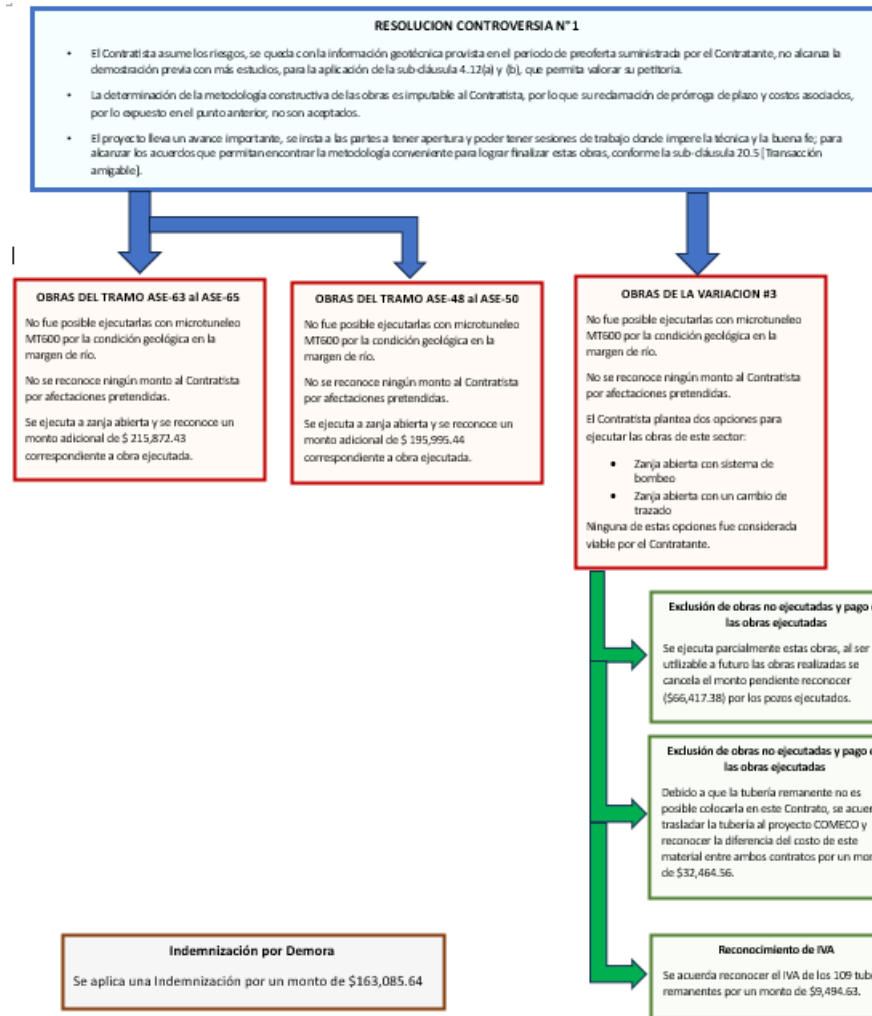


Imagen #4. Esquema principales tópicos tratados en la Transacción Amigable

Procedimientos

Se implementaron y fortalecieron los siguientes procedimientos:

- Estimación de Pago (Contratos de Obra Mayor y Menor BID)
- Estimación de Pago (Contratos legislación nacional)
- Exoneraciones concretas y genéricas
- Recepción contratos legislación nacional
- Recepción contratos Obra Mayor y Obra Menor (BID)
- Variaciones / Ordenes de Cambio
- Prórrogas

- Permisos de obra en cauce
- Permisos para intervención en rutas nacionales
- Capitalización de activos
- Traslado de obras a cliente interno AyA (áreas operativas)
- Puesta en marcha obras de agua potable

Seguimiento y Control de Obras

Durante mi gestión se fortaleció el seguimiento y control de obras, implementando eficientemente herramientas típicas de la administración de proyectos y otros procedimientos requeridos en los contratos. Para cada contrato se implementaba lo siguiente:

- Curvas S asociadas al avance físico de cada obra
- Control de avance financiero (facturación), tomando en cuenta:
 - Cantidades avance obra real
 - Cantidad programada
 - Amortizaciones
 - Adelantos de materiales
 - Retenciones
 - Impuestos
 - Reajustes
 - Trabajos por Administración
- Actualización periódica del Programa de Trabajo (PdT) en cada contrato
- Apercibimientos al contratista por atrasos
- Planes de recuperación de atrasos y aceleración.
- Proyecciones sensibilizadas mensualmente, esto con el fin de llevar mayor precisión en el cumplimiento de la ejecución presupuestaria y tomar las acciones preventivas necesarias para el cumplimiento de las metas de cada contrato y de la institución.
- Exoneraciones, generando documentos de control de materiales y servicios.
- Reajustes de Precios en moneda local y extranjera según las condiciones contractuales de cada obra.

Verificación de la calidad y registros de campo

Los procedimientos para la verificación de la calidad y registros de campo, no siempre siguieron un estándar en la Dirección de Construcción, a lo largo del tiempo estos procedimientos se fueron creando y en otros casos fortaleciendo.

Algunos de los protocolos implementados para la verificación de la calidad y registros de campo son:

- Control topográfico
- Calicatas
- Instalación de tuberías (Zanja Abierta, Microtuneleo, Rehabilitación CIPP, Perforación horizontal dirigida, monitoreo CCTV)
- Instalación de pozos (convencionales y microtuneleo)
- Material (recuperable de sitio y de préstamo)
- Ademados
- Pavimentos
- Apertura de frentes de trabajo
- Obras de protección (gaviones, muros de concreto, pantallas ancladas, tierra armada, zampeados)
- Control de Trabajos por Administración
- Control de programación y tiempos en sitio
- Soldaduras
- Sistemas de protección anticorrosiva
- Pruebas de presión
- Estandeidad (tanques de almacenamiento y pozos de registro)
- Impermeabilización de tanques de almacenamiento y pozos de registro
- Calibración y pruebas de operación de equipos electromecánicos
- Puesta en marcha transferencia en proyectos de agua potable. Este procedimiento fue desarrollado e implementado por la Dirección de Construcción para las obras de agua potable a partir del año 2021, ya que fue a partir de ese año que se iniciaron estas obras bajo la responsabilidad de la Dirección de Construcción, el siguiente esquema muestra el proceso de puesta en marcha:



Imagen #5. Esquema Puesta en marcha y traslado de obra

Gestión del riesgo

La gestión del riesgo en este tipo de proyectos es amplia y compleja, el tema ya fue desarrollado en el apartado de Control Interno, no obstante, quisiera dejar en este informe, lo que considero la situación que genera el mayor riesgo para el avance de una obra, se trata de las condiciones físicas imprevisibles y de las diferencias sustanciales entre los diseños y las condiciones reales de sitio durante la etapa de ejecución

Durante mi gestión como Director Experto, la Dirección de Construcción ha implementado acciones oportunas para hacerle frente a condiciones físicas que generan una amenaza para el avance de las obras, en este sentido, se han tomado acciones preventivas donde el equipo del proyecto realiza recorridos en etapas tempranas para mitigar o evitar que una situación física no prevista afecte la ruta crítica y/o impacte los costos del proyecto. La siguiente imagen ilustra la presencia de una edificación en la ruta de la tubería a instalar.



Imagen #6. Presencia de edificación en trazado de tubería a instalar

También se presentan los casos fortuitos, ante estos, el equipo del proyecto responde ágilmente con el fin de minimizar la afectación al proyecto. En la siguiente imagen se muestra un deslizamiento del terreno causado por la falla de un muro, debido a esta situación hubo que realizar un cambio en el trazado de la tubería y una modificación en la metodología constructiva, pasando de zanja abierta a microtuneleo, para esto se realizó una Orden de Cambio de manera eficiente.



Imagen #7. Colapso de muro propiedad privada

Aportes y mejoramiento de Documentos de Licitación

Durante mi gestión formé parte del equipo a cargo de mejorar las especificaciones técnicas y documentos de licitación, aportando valiosa experiencia en obras precedentes y la aplicación de lecciones aprendidas. Se realizaron aportes a los documentos de licitación de los siguientes contratos:

- Sistema de Colectores Sanitarios del Sector Norte, Cuencas Rivera y Torres. Quebrada Jesús, Quebrada Manzana y Desvíos. Licitación Pública Internacional N°2016LI-000008-PRI.
- Alcantarillado Sanitario Redes Zona Sur. Licitación Pública Internacional N°2018BPO-00001-BID.
- Colectores sur: Desvío María Aguilar y Extensión Aserrí. Licitación Pública Internacional N°2018BPO-00002-BID.
- Colectores Sur Desvío Tiribí. Licitación Pública Internacional N°2018BPO-00006-BID.
- Construcción y mejoras de colectores y subcolectores en las cuencas Rivera, Torres, María Aguilar y Tiribí. Licitación Pública Internacional N°2019LI-00011-PRI.
- Rehabilitación del tanque existente y construcción de un nuevo tanque en Santa Lucía, Acueducto San José de Upala. Licitación Pública Nacional 2022LA-000038-0021400001.
- Construcción de un Tanque de Almacenamiento y Línea de Distribución, Asentamiento La Carpio, La Uruca, San José. Licitación Pública Nacional 2021LN-000004-0021400001.

Ejecución presupuestaria

Desde el año 2021 a julio 2024, como Director Experto de Construcción se promovió intensamente el cumplimiento de metas de ejecución presupuestaria, principalmente el aporte correspondiente a la ejecución de las obras, siendo esto lo que más contribuye al cumplimiento de estas metas. En el transcurso de los años mencionados, ha venido en ascenso la ejecución presupuestaria, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 15. Ejecución presupuestaria UE-PAPS

Programa Agua Potable y Saneamiento	
Periodo	% Ejecución presupuestaria
2021	68.42%
2022	81.55%
2023	87.90%
A junio 2024	46.72%

Fuente: UE-PAPS

Estado de las labores asignadas al cargo.

Todas las labores asignadas al cargo se encuentran concluidas y debidamente presentadas a mi jefatura, tal como se reportó en el MEMORANDO No.PRE-PAPS-2024-01986, Informe Indicadores de Desempeño, Periodo Enero a Julio 2024, con fecha 31 de julio del 2024.

En el siguiente enlace se encuentran los respaldos relacionados con los indicadores de desempeño:

<https://intranetaya.sharepoint.com/sites/DC>

Se incluye información de Enero a Julio 2024.

Seguimiento del Plan de trabajo.

Para la ejecución de estos proyectos, la Dirección de Construcción, en aras de realizar una gestión eficiente de proyectos y realizar todas las gestiones pertinentes que le permitan alcanzar el cumplimiento contractual; se ha apegado al Plan de Trabajo establecido para esta Dirección, el cual tiene definidos claramente sus objetivos generales, así como las evidencias que muestran el seguimiento a cada uno de los puntos que se describen a continuación.

El cumplimiento de este objetivo fue alcanzado en un 100%

Monitoreo y control de obras de PAPS en etapa de ejecución.

Se realizó una adecuada gestión de proyectos para propiciar el cumplimiento contractual en su alcance, costo y plazo. La información de estos documentos se comparte mensualmente con la Gerencia del Programa mediante sesiones del Comité de Proyectos, también se presenta en reuniones bimestrales con la entidad

que financia la mayoría de las obras (BID).

Evidencia:

- Control documental para el seguimiento de las obras.
- Control de calidad, documentación de procesos y hallazgos propios de las obras.
- Programas de Trabajo, control de costos, registro y análisis de rendimientos, protocolos de campo.
- Acciones para el desarrollo exitoso de las obras.

Elaborar las Estimaciones de Pago de las obras de PAPS en etapa de ejecución.

Se tramitaron de manera oportuna las Estimaciones de Pago, propiciando el equilibrio económico del contrato y el buen uso de los fondos públicos.

Evidencia:

- Controles de campo para verificar el avance real de las obras.
- Información que respalda las estimaciones de pago.
- Documentación aportada y los trámites de cada estimación de pago.
- Trámites de reajustes de precios.

Revisión, control y trámite de Exoneraciones de bienes nacionales e importaciones, según los insumos recibos por los contratistas y la verificación en campo durante la etapa de ejecución de las obras.

Se gestionaron los respectivos trámites de bienes y servicios a exonerar e importar. Se realizó el control de materiales y actividades de la construcción.

Evidencia:

- Listados de bienes y servicios a exonerar aportados por el Contratista.
- Controles en campo de los materiales y servicios utilizados en las obras.
- Control de facturas, listado de bienes y materiales debidamente utilizados en las obras.
- Trámite de exoneraciones e importaciones.

Elaborar los insumos para el respectivo trámite de Ordenes de Modificación, también denominadas Variaciones, durante la etapa de ejecución de las obras.

Se gestionaron de manera oportuna las Ordenes de Modificación o Variaciones requeridas en las obras.

Evidencia:

- Registros de Ordenes de Modificación o Variaciones.
- Cálculos de cantidades de precios de obras y/o rubros nuevos.
- Definición y dimensionamiento de las obras incorporadas en las Ordenes de Modificación.
- Oficios sobre recursos presupuestarios requeridos para las Ordenes de Modificación.
- Análisis de plazos por afectación a la ruta crítica del proyecto producto de la incorporación de las Ordenes de Modificación.

Participar en los procesos de Recepción de Obra, Capitalización y Traslado.

Tomar las acciones necesarias para garantizar que las obras tengan un cierre eficiente, cumpliendo con el alcance contractual y la calidad requerida.

Evidencia:

- Actas de Recepción o Certificados de Terminación de Obra.
- Matriz de pre-capitalización y posteriormente capitalización.
- Planos as built.
- Entregables del proyecto para traslado de obras.

El siguiente cuadro muestra el estado de capitalización y traslado de las obras de Componente I:

Tabla 16. Estado de capitalización y traslado obras de Componente I.

OBRA		CONTRATISTA	CAPITALIZACIÓN		TRASLADO		EN OPERACIÓN	
2014LI-000004-PRI	Construcción del Sistema de Colectores Sanitarios del Sector Norte, Cuencas Rivera y Torres, Proyecto de Mejoramiento Ambiental del Área Metropolitana de San José.	P1ZN Obra 1_Trinidad de Moravia	CODOCSA	PRE-PAPS-2020-01108	04/04/2020	PRE-PAPS-2020-03468	21/10/2020	NO
		P1ZN Obra 3_Coronado B	CODOCSA	PRE-PAPS-2020-01109	04/04/2020			NO
		P1ZN Obra 4_Coronado C	SOGEO-SA-INTEC	PRE-PAPS-2020-02507	31/07/2020	PRE-PAPS-2020-03667	09/11/2020	NO
		P1ZN Obra 5_Coronado D	SOGEO-SA-INTEC	PRE-PAPS-2020-02510	31/07/2020			NO
		P1ZN Obra 2_Coronado A	Van Der Laet-Orosi	PRE-PAPS-2020-02322	16/07/2020	PRE-PAPS-2020-03871	20/11/2020	NO
		P1ZN Obra 6_Purral-Sabanilla	Van Der Laet-Orosi					NO
		P1ZN Obra 7_Refuerzo y Reemplazo Cuenca Rivera y	MECO-FV	PRE-PAPS-2021-00323	01/02/2021	PRE-PAPS-2021-00439	10/02/2021	Sólo reemplazos
	P1ZN Obra 8_Pipejacking	MECO-FV	PRE-PAPS-2021-03403	28/09/2021	PRE-PAPS-2021-02540	22/07/2021	NO	
2015LA-000075-PRI	Pozo 1-19A	Obra de Protección	Ingeotec S.A	PRE-PAPS-2017-04500	30/11/2017	No hay datos		
2015LI-000003-PRI	Construcción del Proyecto de Mejoramiento Ambiental del Área Metropolitana de San José, Etapa I: Redes Secundarias Zona Sur	Redes Sur Obra 1_Tirrases	ACCIONA Agua SAU	PRE-PAPS-2020-02551	12/08/2020	PRE-PAPS-2021-00169	19/01/2021	NO
		Redes Sur Obra 1_Granadilla		PRE-PAPS-2020-02553	12/08/2020			NO
		Redes Sur Obra 1_Curridabat		PRE-PAPS-2020-02562	12/08/2020			NO
		Redes Sur Obra 1_Damas		PRE-PAPS-2020-02565	12/08/2020			NO
		Redes Sur Obra 1_Refuerzo y Reemplazo Cuenca María	PRE-PAPS-2020-03560	20/10/2020	Sólo reemplazos			
		Redes Sur Obra 2_San Miguel	PRE-PAPS-2020-0266	24/08/2020	NO			
		Redes Sur Obra 2_San Juan de Dios	ACCIONA Agua SAU	PRE-PAPS-2020-03812	17/11/2020			NO
Redes Sur Obra 2_Refuerzo y Reemplazos Cuenca Tiribí	PRE-PAPS-2020-03883	20/11/2020	Sólo reemplazos					
2016LI-000008-PRI	Construcción del Sistema de Colectores Sanitarios del Sector Norte, Cuencas Rivera y Torres, Proyecto de Mejoramiento Ambiental del Área Metropolitana de San José. Quebrada Jesús, Quebrada Manzana y Desvíos	P3ZN_ Quebrada Jesús, Quebrada Manzana y Desvíos	SADE CGTH	PRE-PAPS-2020-04281	21/12/2020	PRE-PAPS-2020-04156	09/12/2020	Sólo Desvíos y Colector Almafisa
2018BPO-00001-BID	Construcción de Alcantarillado Sanitario Redes Zona Sur	Redes Zona Sur_Obra Original y Obras Adicionales	PTURBINA	PRE-PAPS-2024-00543 (P	27/02/2024	En proceso	-	Sólo reemplazos
2018BPO-00002-BID	Construcción de alcantarillado sanitario, colectores sur: desvío María Aguilar y Extensión Aserri	Desvíos María Aguilar Extensión Aserri Refuerzo	SADE-BESSAC	PRE-PAPS-2024-00050	12/01/2024	PRE-PAPS-2023-01635	30/05/2023	SI
2018BPO-00006-BID	Construcción de Alcantarillado Sanitario Colectores Sur Desvío Tiribí	Desvío Tiribí	SADE CGTH	PRE-PAPS-2023-03869	08/12/2023	PRE-PAPS-2023-04033	20/12/2023	SI
2019LI-000011-PRI	Construcción y mejoras de colectores y subcolectores en las cuencas Rivera, Torres, María Aguilar y Tiribí	COMECO_Línea 1	SADE CGTH	En ejecución				
		COMECO_Línea 2	SADE CGTH	En proceso				

Fuente: UE-PAPS

Con relación a las obras de Componente III, específicamente:

- Construcción de un Tanque de Almacenamiento y Línea de Distribución, Asentamiento La Carpio, La Uruca.
- Ampliación y Rehabilitación del Acueducto Periurbano El Llano de Alajuelita.

Estas se encuentran capitalizadas y trasladadas al operador.

Apoyo en la elaboración de los Documentos de Licitación

Se ha brindado participación efectiva en la elaboración de Documentos de Licitación, de manera que se transmitieran las experiencias y lecciones aprendidas desde el punto de vista constructivo y de gestión de proyectos. Para el periodo de enero a julio 2024 se tuvo participación en la elaboración y mejora de Documentos de Licitación para los futuros contratos de las obras de agua potable: Rodeo Cascajal y Los Angeles de Patarrá, ambas financiadas con fondos de INDER, así como la obra de saneamiento Redes San Juan de Dios financiada con fondos del Banco Nacional. Los documentos elaborados están en posesión de la Dirección de Ingeniería y Gerencia UE-PAPS.

Atención de reclamaciones asociadas a las obras en ejecución y concluidas.

Se tomaron acciones necesarias para minimizar las reclamaciones producto de las obras, así como se brindó una atención efectiva ante estas reclamaciones.

Evidencia:

- Comunicados al contratista para que realice las reparaciones a la infraestructura afectada en el menor tiempo posible, con el fin de minimizar los inconvenientes a los usuarios o vecinos.
- Atención de las reclamaciones según el grado de afectación.
- Reportes con la investigación de los casos que ameritaron este tipo de análisis.
- Comunicaciones oportunas con los afectados directos o quienes solicitaron información.

Servicio de Topografía para etapa de preinversión y ejecución de obras.

Se realizó un estricto control topográfico en las obras en ejecución, así como se garantizó que la obra construida fuera ejecutada en los espacios establecidos legalmente para este fin.

Evidencia:

- Levantamientos topográficos.
- Puntos de nivel.
- Informes de avance para las Estimaciones de Pago.
- Planos catastrados e insumos para el proceso de adquisición de servidumbres.
- Revisión de planos as built

Sitio oficial compartido para la Dirección de Construcción.

Como parte de los objetivos, se define contar con un sitio oficial compartido (SharePoint o OneDrive) que contenga la información de respaldo de este Plan de Trabajo, así como otros documentos que respalden los procesos en que participa la Dirección de Construcción.

El siguiente enlace muestra el sitio compartido que utiliza la Dirección de Construcción de la Unidad Ejecutora, con el fin de mantener la información centralizada: <https://intranetaya.sharepoint.com/sites/DC>

Proporción de asignaciones específicas sobrevenidas en el período atendidas en tiempo y forma por el director.

Además de la atención que se brinda a todos los contratos en ejecución, se han atendido todas las solicitudes del Ing. Gabriel Naranjo Blanco, Gerente de PAPS, entre ellas la atención de reclamaciones externas, insumos para auditorías y diferentes instancias internas y externas a la institución. Se destacan las siguientes solicitudes de la Gerencia PAPS:

- Criterio técnico estado de materiales asociados al Laudo (PRE-PAPS-2024-00474)
- Entrega de informes de cierre BID (PRE-PAPS-2024-01385)
- Solicitud inclusión de obras adicionales al contrato Rehabilitación del Tanque Existente y Construcción de un Nuevo Tanque en Santa Lucía, específicamente se incluyeron las obras de impermeabilización del tanque de almacenamiento Santa Fe de Los Chiles y las previstas de agua potable en Sarapiquí.

El cumplimiento de este objetivo fue alcanzado en un 100%

Trámite de pago de reajuste de precios, modificaciones y prórrogas de manera oportuna.

Este objetivo está contemplado en los puntos 1.2 y 1.4 descritos en este informe y que forman parte del Plan de Trabajo de la Dirección de Construcción.

El cumplimiento de este objetivo fue alcanzado en un 100%

Remisión de los insumos solicitados para los informes en tiempo y forma.

Durante el periodo de enero a julio del 2024, los principales informes son los de cierre de contratos, criterio técnico sobre los materiales del Laudo y la inclusión de obras adicionales al contrato Rehabilitación del Tanque Existente y Construcción de un Nuevo Tanque en Santa Lucía.

El cumplimiento de este objetivo fue alcanzado en un 100%

Estado de los proyectos encomendados.

Construcción y Mejoras de Colectores y Subcolectores en las Cuencas Rivera, Torres, María Aguilar y Tiribí.

Licitación Pública Internacional 2019LI-000011-PRI.

Está orientado a la habilitación de la mayoría de las redes terciarias construidas mediante los contratos de Redes Norte con el objetivo de resolver una importante cantidad de colapsos y rehabilitaciones de algunos colectores y subcolectores que se encuentran en operación por parte de la Institución, que pondrá nuevamente en condiciones operativas buena parte del sistema de colectores existente del alcantarillado sanitario del Área Metropolitana de San José. Ese contrato es financiado con recursos que provienen de un contrato de préstamo con el Banco Nacional de Costa Rica y se dividió en dos líneas, a saber:

Línea 1: "Ampliación, reemplazo y reparación de infraestructura de alcantarillado sanitario en colectores y subcolectores en las cuencas Rivera, Torres, María Aguilar y Tiribí" Cantones: San José, Goicoechea, Montes de Oca, Vásquez de Coronado, Moravia y Montes de Oca, Desamparados, Alajuelita y Tibás, Provincia de San José.

Línea 2: "Rehabilitación de la infraestructura de alcantarillado sanitario en colectores y subcolectores en las cuencas Rivera y Tiribí" Cantones: San José, Goicoechea, Montes de Oca, Vásquez de Coronado, Moravia, Desamparados, Alajuelita y Tibás, Provincia de San José.

Ambas líneas fueron adjudicadas por un monto aproximado de US \$45 millones de dólares, su ejecución inició el pasado 18 de abril 2021. La Orden de Modificación N°1 fue oficializada mediante la ADENDA UNO AL CONTRATO ADMINISTRATIVO,

firmada por las partes en el mes de agosto 2023, la cual amplió el monto contractual a US \$50.7 millones de dólares. Posteriormente se oficializó la Orden de Cambio 2 en diciembre de 2023 con la Resolución de Gerencia GG-R-2023-0758. Esta orden de cambio realizó un balance de rubros, más no impacto el monto global ni el plazo contractual.

En enero de 2024 se oficializó, mediante la Resolución de Gerencia GG-R-2024-0016, una prórroga para la Línea 2 del contrato trasladando la fecha de término al 8 de febrero de 2024.

En enero de 2024, se oficializó la Orden de Cambio 3 mediante la resolución de gerencia GG-R-2024-0030, con la cual se realizó un nuevo balance de rubros y se incluyeron nuevos rubros para la rehabilitación de tuberías por la metodología de CIPP. No obstante, gracias al balance realizado, de nuevo, esta modificación no impactó el plazo ni monto global contractual.

Finalmente, en junio 2024 se oficializa la Orden de Cambio 4 para Línea 1 mediante la resolución de gerencia GG-R-2024-0260, la cual incluyó un balance de cantidades en varios de los rubros del contrato para ajustarlos a la realidad de las obras requeridas, esta modificación no impactó el plazo ni el monto global del contrato.

Actualmente, se concretó la Recepción Definitiva de Línea 2, finalizando esta obra dentro de plazo. Con respecto a Línea 1, las obras tienen un avance de un 95% y se mantiene la la Fecha Final de Término para el 7 de diciembre de 2024.

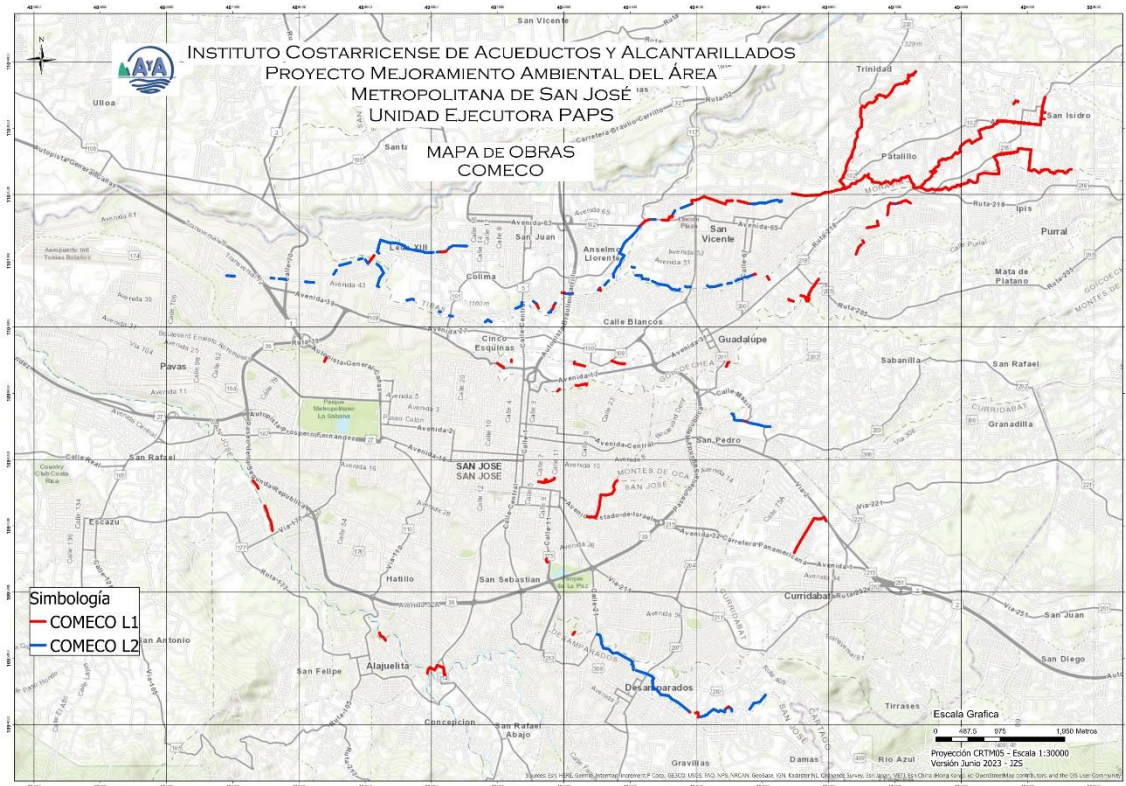


Imagen #8. Mapa General Blanco COMECO.

Colectores Sur, Desvío María Aguilar y Extensión Aserri. Licitación Pública Internacional N°2018BPO-000002-BID.

Obra adjudicada por un monto de USD \$16,574,566.93. Esta obra se ejecuta en los distritos de Curridabat, Zapote, Alajuelita, Concepción y San Juan de Dios y contempla la instalación de tubería por medio de 2 metodologías constructivas, una correspondiente a zanja abierta para Colectores Construidos y Rehabilitados con una longitud de 4450 m en diámetros de 200 mm, 450 mm, 600 mm y 1050 mm, actualmente se ha finalizado el proceso de instalación de la tubería, se están realizando los trabajos de acabados y restauración de la infraestructura existente en el puente de la Quebrada Patalillo debido a la ejecución de las obras en cauce del tramo ASE-48 al ASE-50. También se utilizó la metodología sin zanja conocida como microtuneleo, la cual contempló la construcción y rehabilitación de 2458 m en diámetros de 600 mm y 1200 mm, los cuales se encuentran finalizados.

El Plazo de Terminación Contractual finalizó el 19 de octubre de 2021, sin embargo, por las condiciones geotécnicas, el Contratista logró cumplir con el alcance Contractual, por lo que la totalidad de las obras pendientes se finalizaron el 12 de octubre de 2022, fecha en la que inició el Período para la Notificación de Defectos

y que se extendió hasta el 12 de octubre 2023.

Para este Contrato se hizo uso del proceso de Transacción Amigable, el cual fue debidamente finalizado el pasado mes de marzo y posteriormente formalizado, lo anterior permitió cerrar satisfactoriamente la obra. El Certificado de Cumplimiento fue emitido por el Ingeniero el 09 de noviembre del 2023 y el Finiquito fue firmado el 27 de noviembre del 2023.

Este contrato se ejecuta con recursos provenientes del Contrato de Préstamo 2493/OC-CR.

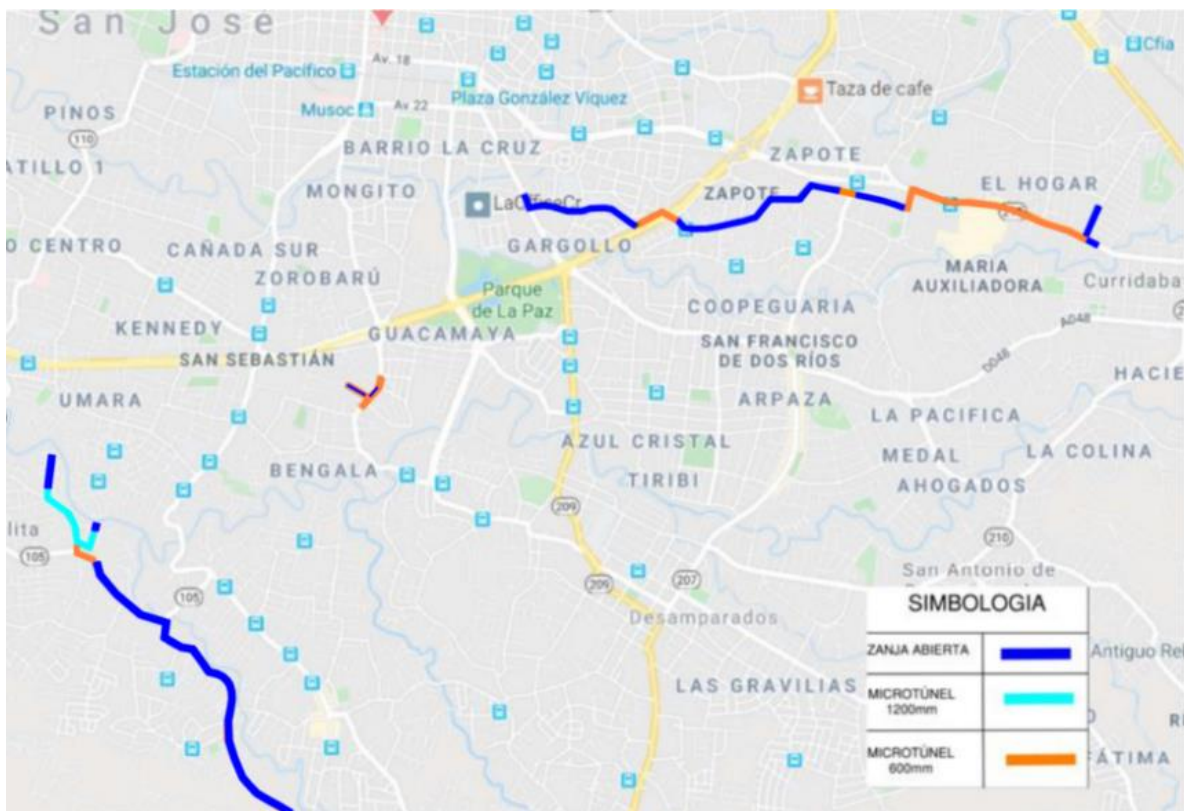


Imagen #9. Colectores Sur, Desvío María Aguilar y Extensión Aserri.

Construcción de Alcantarillado Sanitario, Colectores Sur, Desvío Tiribí. Licitación Pública Internacional N°.2018BPO-000006-BID.

Tiene como objetivo rehabilitar el sistema de colectores y subcolectores existentes y comprende la construcción de 6,72 km de colector sanitario con la instalación de tubería de 900mm a 1500mm de diámetro. Este colector será interconectado en su tramo inicial al subcolector Damas, en un futuro a la extensión Tiribí y en su tramo final por el colector Tiribí 1.

Se utiliza la metodología de instalación por medio de zanja abierta en 767m y se coloca por medio de la tecnología de microtuneleo una longitud de 5,953m. Este contrato está adjudicado por un monto de \$24,501,541.72, su ejecución dio inicio el 11 de noviembre 2020. El Plazo de Término de la Obra se dio el 09 de mayo de 2023, con la entrada en funcionamiento de la obra.

Se emitió el Certificado de Recepción, dando paso al Período de Notificación de Defectos, correspondiente a 1 año. Este contrato se ejecuta con recursos provenientes del Contrato de Préstamo 2493/OC-CR.

La Obra fue trasladada para su operación y mantenimiento a la UEN Recolección y Tratamiento GAM del AyA en el mes de diciembre 2023.

Así mismo, en febrero 2024, se realiza la inspección de las Rutas Nacionales y de Travesía intervenidas por la Obra, requisito de la Dirección de Ingeniería de Obras Públicas, Departamento de Previsión Vial, Subdirección Diseño Vial del Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT).

Como parte de los instrumentos contractuales de la Licitación, se han presentado por parte del Contratista diez Controversias, en donde se tiene la resolución de todas ellas por parte de la Comisión para la Resolución de Controversias CRC.

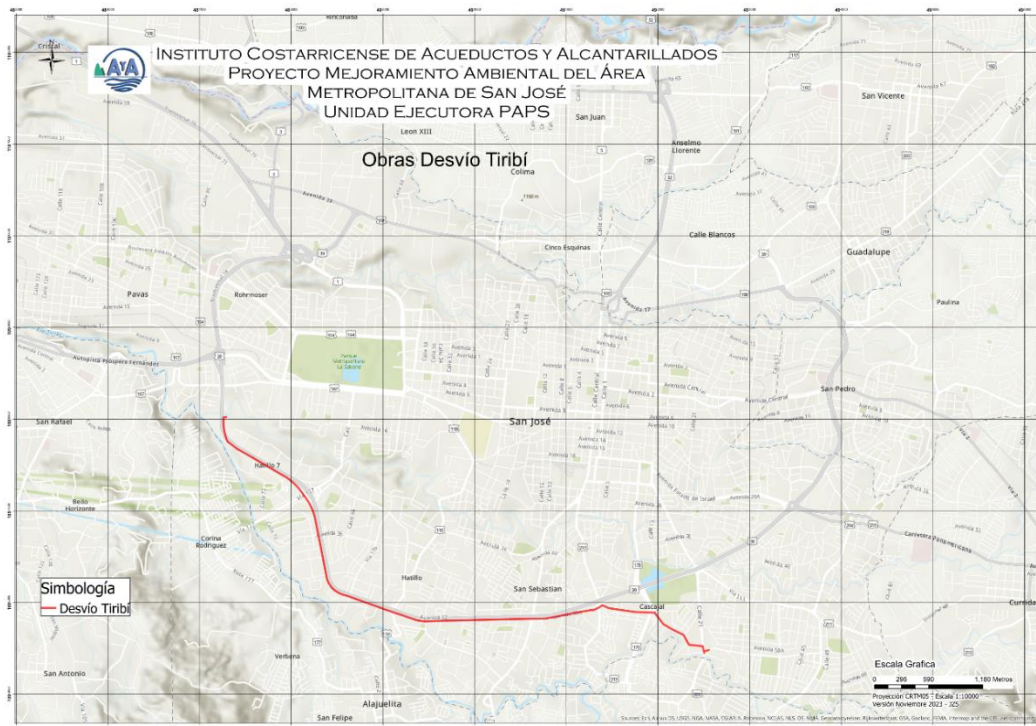


Imagen #10. Construcción de Alcantarillado Sanitario, Colectores Sur, Desvío Tiribí.

Construcción de Alcantarillado Sanitario Redes Zona Sur.

Licitación Pública Internacional 2018BPO-000001-BID.

Contrato adjudicado por un monto de USD \$12,343,878.40 y cuyo objeto contractual comprende extensiones de redes terciarias en el sector de Granadilla y San Juan de Dios de Desamparados, así como la rehabilitación (refuerzo y reemplazo) en María Aguilar y Tiribí, interconexión de urbanizaciones y construcción de puentes de cruce de río, con un poco más de 22.46 km de tubería a zanja abierta; dio inicio el 24 de julio de 2019.

La Fecha de Terminación del Contrato se estableció para el 15 de abril de 2023, luego de aprobada una ampliación del contrato mediante la cual se ejecutará obra con recursos remanentes del préstamo del BID y prórrogas por condiciones imprevisibles encontradas durante la ejecución de la obra. El 23 de mayo del 2023 se formalizó el Certificado de Recepción de Obra. Actualmente el Contratista se encuentra realizando correcciones correspondientes al Período de Notificación de Defectos el cual se extiende desde el 23 de mayo del 2023 a la fecha, la finalización en la corrección de defectos está prevista para finalizar durante el mes de setiembre 2024, esto debido a demoras propias del Contratista, las garantías se encuentran vigentes. Adicionalmente, se han resuelto tres controversias presentadas por el Contratista al Dispute Board, por medio de la figura del Adjudicador. Este contrato se ejecuta con recursos provenientes del Contrato de Préstamo 2493/OC-CR.

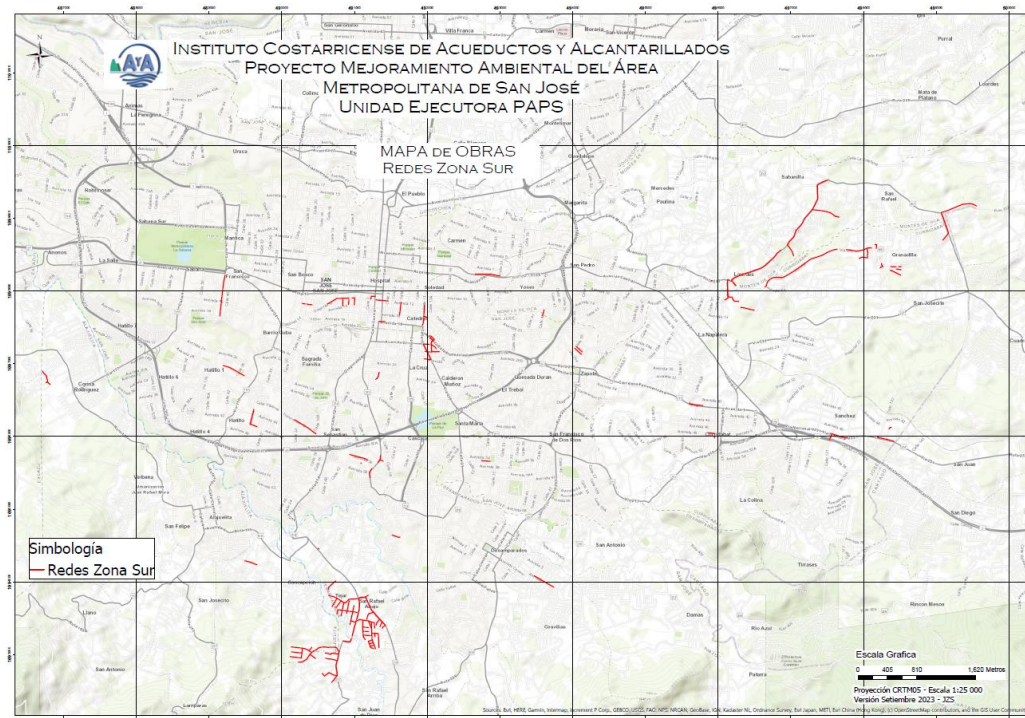


Imagen #11. Construcción de Alcantarillado Sanitario Redes Zona Sur.

Construcción de un Tanque de Almacenamiento y Línea de Distribución, Asentamiento La Carpio, La Uruca, San José.

Licitación Pública Nacional 2021LN-000004-0021400001.

Obra adjudicada por un monto de USD \$2,090,009.64. Además, rubro 020 de Trabajos por Administración por \$100.000,00 dólares. Esta obra se ejecutó en el distrito de La Uruca y contempló la construcción de un tanque de almacenamiento de acero vitrificado de 3600 m³ y la instalación de 950 m de tubería de distribución PEAD DN300 DR 13.5 mediante perforación horizontal dirigida.

Se establece el inicio para el 01 de marzo de 2022 y finalizó el 13 de enero de 2023, dando paso al Período de Notificación de Defectos hasta el 13 de enero de 2024. Se extiende el Período de responsabilidad por defectos al 13 de junio del 2024 mediante oficio PRE-PAPS-2024-00963. Se corrigen en su totalidad los defectos antes de la fecha mencionada anteriormente y se genera Certificado de Responsabilidad por Defectos del Proyecto según oficio PRE-PAPS-2024-01426 del 24 de mayo de 2024.

Este contrato se ejecuta con recursos provenientes del Contrato de Préstamo AyA-BID N° 2493/OC-CR suscrito entre el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Ley 9167 de 17 Sep 2013.1.



Imagen #12. Construcción de un Tanque de Almacenamiento y Línea de Distribución, Asentamiento La Carpio, La Uruca, San José.

Rehabilitación del Tanque Existente y Construcción de un Nuevo Tanque en Santa Lucía, Acueducto San José de Upala.

Licitación Abreviada N° 2022LA-000038-0021400001.

Obra adjudicada inicialmente por un monto de USD \$ 1.481.902,41. Además, rubro

020 de Trabajos por Administración por \$100.000,00 dólares, para un total de \$1.581.902,40. Posteriormente, obedeciendo a que algunos rubros de las líneas de pago se disminuyen debido a que se requieren de forma parcial y a que con el aumento se cubrirán necesidades del Programa financiado por el FECASALC, se define en una tercera variación para la instalación de previstas e hidrómetros en Sarapiquí y un balance de rubros, estableciendo el monto de contrato en USD \$ 2,023,690.15y el rubro 020 de Trabajos por Administración por \$138,740.00 dólares. Esta obra se ejecuta en el distrito San José, Cantón Upala, Provincia de Alajuela y se ha ejecutado la construcción del tanque de almacenamiento de agua potable nuevo y la rehabilitación del tanque existente de Santa Lucía, además se han instalado las tuberías de conducción y distribución, incluyendo válvulas, accesorios y equipos, según los alcances del proyecto, además se construyen las previstas y las instalaciones de hidrómetros requeridos en Sarapiquí.

La Fecha de Inicio se establece a partir del 21 de junio de 2023 y la fecha de término contractual para el día 20 de marzo de 2024. Con las variaciones requeridas se otorga una prórroga para la fecha prevista de terminación al 24 de junio del presente año, con el fin de ejecutar las obras incluidas en la Variación 3. Se notifica el Certificado de Terminación de Obra según oficio PRE-PAPS-2024-01641 del 20 de junio de 2024, dando paso al Período de responsabilidad por defectos hasta el 19 de junio de 2025.

Este contrato se ejecuta con recursos provenientes del Convenio de Financiamiento no Reembolsable de Inversión GRT/WS-12604-CR. Ley 9167 de 17 setiembre de 2013. financiado por el Fondo Español de Cooperación para Agua y Saneamiento en América Latina y el Caribe (FECASALC) el cual es administrado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

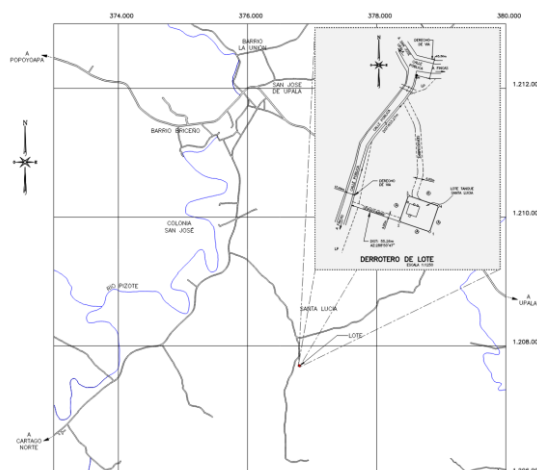


Imagen #13. Rehabilitación del Tanque Existente y Construcción de un Nuevo Tanque en Santa Lucía, Acueducto San José de Upala.

Acueducto de San José de Upala.

Proceso de Comparación de Precios N° 2019BCP-000003-BID.

Como parte del Componente II Agua Potable y Saneamiento en Áreas Rurales Prioritarias, el 15 de febrero del 2021 inició la construcción de la Ampliación del Acueducto de San José de Upala: Ramal a Los Ledezma, Proceso de Comparación de Precios N° 2019BCP-000003-BID, esta obra finalizó a finales de marzo del 2022. Dentro de los principales logros tenemos la instalación de 21686 m de tubería PVC SDR26 y 32.5 en 100mm y 150mm, construcción de la estación de bombeo y la construcción del tanque elevado de 175m³ y se encuentra en periodo de cierre, quedando pendiente la firma del finiquito contractual, hasta que se realice el pago de la Liquidación final y la liberación de la garantía de cumplimiento, en cuanto se levanten los embargos judiciales que existen en contra del Contratista.

Este contrato se ejecuta con recursos provenientes del Convenio de Financiamiento no Reembolsable de Inversión GRT/WS-12604-CR. Ley 9167 de 17 setiembre de 2013. financiado por el Fondo Español de Cooperación para Agua y Saneamiento en América Latina y el Caribe (FECASALC) el cual es administrado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Ampliación y Rehabilitación del Acueducto Periurbano de El Llano de Alajuelita.

Licitación Pública Internacional No. 2018BPO-00003-BID.

Respecto al Componente III Agua Potable y Saneamiento en zonas periurbanas del AMSJ, se encuentra la ejecución del Contrato denominado Ampliación y Rehabilitación del Acueducto Periurbano de El Llano de Alajuelita”, Licitación Pública Internacional No. 2018BPO-00003-BID.

Este Contrato se ejecuta con recursos provenientes del Contrato de Préstamo 2493/OC-CR y su etapa constructiva, que dio inicio el 02 de octubre de 2019, finalizó el 09 de noviembre de 2022 tal como estaba establecido, dándose paso a la etapa de puesta en marcha y corrección de defectos, el cual concluye el 09 de noviembre de 2023.

El monto ejecutado de la obra es de USD \$7,531,799.67 dólares. Esta obra se ejecuta en los distritos de San Josecito y San Antonio y contempla la instalación de equipo electrónico en las estaciones de bombeo de Calle Nueva, Sito El Alto y sitio 12 julio instalación de tuberías de succión y equipos electromecánicos en Tanque 12 de Julio, armado y colado de muros del tanque El Alto, así como trabajos de media tensión, instalación de tubería, colocación de mezcla asfáltica y colocación de hidrantes en el sistema de conducción.

Este contrato se ejecutó con recursos provenientes del Contrato de Préstamo No.

2018BPO-000003-BID suscrito entre el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Ley 9167 de 17 Sep 2013.1.

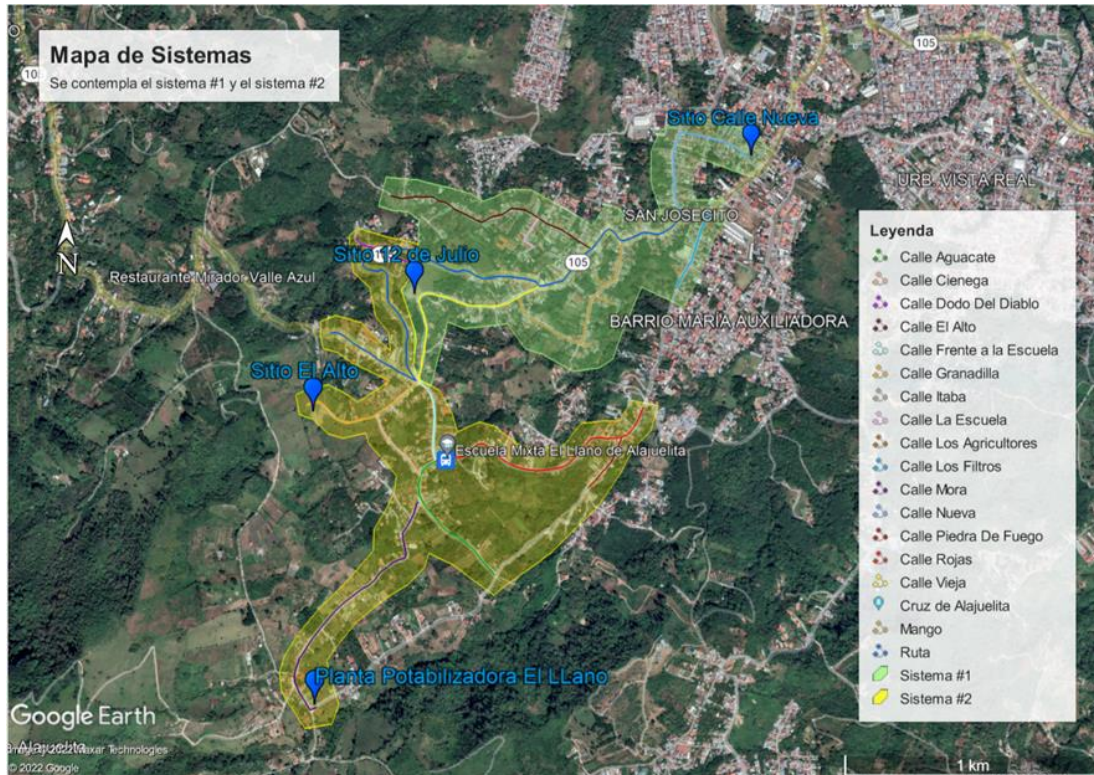


Imagen #14. Ampliación y Rehabilitación del Acueducto Periurbano de El Llano de Alajuelita.

Contratación de Servicios de Consultoría para Inspección de la Construcción de los proyectos:

- Alcantarillado Sanitario Redes Zona Sur.
- Alcantarillado Sanitario Colectores Sur (Desvío María Aguilar y Extensión Aserri)
- Alcantarillado Sanitario Colectores Sur: Desvío Tiribí

Contratación Directa 2019CDS-00056-PRI.

Datos Generales

- Contratista: ICE.
- Plazo: 1886 días (62 meses).
- Fecha de Inicio: 08 julio 2019.
- Fecha Fin: 05 setiembre 2024.
- Monto Contrato: ₡ 6,406,203,417.77
- Monto Desembolsado: ₡ 6,153,368,437.68 a julio 2024.
- Financiamiento: Contrapartida AyA.

Alcance del Servicio

El alcance del servicio requerido corresponde:

- a) Inspección de los Contratos de Obra para la construcción del proyecto Alcantarillado Sanitario Redes Zona Sur
- b) Inspección de los Contratos de Obra para la construcción del proyecto Alcantarillado Sanitario Colectores Sur: Desvío María Aguilar y Extensión Aserrí.
- c) Ingeniero del Contrato de Obra e inspección para la construcción del proyecto Alcantarillado Sanitario Colectores Sur: Desvío Tiribí.

El alcance general del Servicio consiste en monitorear, dar seguimiento y control a las Obras ejecutadas por los Contratistas de Obra, verificando que esta ejecución cumpla con lo establecido en los respectivos Contratos de Obra, que incluyen entre otros planos, especificaciones, pruebas, condiciones contractuales, etc.

Por otra parte, el Servicio no contempla el seguimiento de los aspectos sociales, sin embargo, por la relevancia del tema, el Área Social del AyA PAPS, se encarga de gestionar y coordinar la atención de los temas sociales de los Proyectos como parte del equipo del Ingeniero.

Recursos del Servicio

El Servicio consta de los siguientes Rubros:

1. Personal de Apoyo
2. Personal General
3. Personal de Proyecto
4. Transporte

Lo anterior se distribuye de la siguiente forma:

Tabla 17. Rubros del servicio

RUBRO No.	DESCRIPCIÓN
1	Personal de Apoyo
1.1	Ingeniero Geotecnista
1.2	Ingeniero Estructural
1.3	Ingeniero Especialista en Pavimentos
1.4	Ingeniero Hidráulico
1.5	Consultor Senior apoyo fase recepción ofertas
2	Personal General
2.1	Coordinador del Servicio
2.2	Encargado de la Inspección de Salud y Seguridad Laboral (EISySL)
2.3	Encargado de la Inspección del Manejo Ambiental y Social (EISMAS)
2.4	Ingeniero 1 Oficina Técnica
2.5	Ingeniero Topógrafo
2.6	Encargado Inspector y Asesor en Logística Vial (EIALV)
2.7	Técnico Civil
2.8	Asistente Administrativo
2.9	Ingeniero 2 Oficina Técnica
2.10	Técnico Exoneraciones
2.11	Asistente de Ingeniería
3	Personal de Proyecto
3.1	Ingeniero de Proyecto (horario diurno)
3.2	Ingeniero Residente con experiencia en Microtuneo (horario diurno)
3.3	Inspector Coordinador de Obra (horario diurno)
3.4	Inspector de Obra (horario diurno)
3.5	Asistente Técnico en Seguimiento Ambiente (horario diurno)
3.6	Asistente Técnico en Seguimiento SSO (horario diurno)
3.7	Ingeniero Junior (horario nocturno)
3.9	Inspector de Obra (horario nocturno)
3.10	Asistente Técnico en Seguimiento Ambiente (horario nocturno)
3.11	Asistente Técnico en Seguimiento SSO (horario nocturno)
3.12	Cuadrilla de Topografía (horario diurno)
3.13	Cuadrilla de Topografía (horario nocturno)
4	Transporte
4.1	km de vehículo

Fuente: Administrador del Contrato UE-PAPS

Estado de la administración de los recursos asignados a su gestión.

Con relación al recurso humano, cabe señalar que durante mi gestión como Director Experto, se tomaron las siguientes acciones:

- Se comunicaron oportunamente los objetivos y metas individuales para cada colaborador, así como el seguimiento y retroalimentación sobre estas.
- Periódicamente se valoraban las cargas de trabajo con el fin de generar una distribución lo más equitativa posible entre los colaboradores.
- Se promovió la rotación de actividades en el personal con el fin de fomentar el crecimiento profesional y la transferencia de conocimientos.
- Cada año, se realizó un análisis detallado para determinar la cantidad de personal requerida para hacerle frente a las labores de la Dirección de Construcción, procurando el equilibrio entre la cantidad de colaboradores, las cargas de trabajo y el cumplimiento de las metas del Programa.

Con respecto al recurso financiero, durante mi gestión se mantuvo el correcto uso de fondos públicos durante la ejecución de los proyectos, con las respectivas revisiones a fondo en cada estimación de pago, cumpliendo satisfactoriamente con todos los filtros propios del proceso.

Estado de las recomendaciones emitidas por la Auditoría Interna, Auditorías Externas y/o disposiciones de la Contraloría General de la República u otros entes fiscalizadores.

Durante el periodo 2021 a julio 2024, las principales auditorías que vinculan disposiciones y/o recomendaciones con la Dirección de Construcción son las siguientes:

CGR. INFORME DFOE-AE-IF-00009-2020. INFORME DE LA AUDITORÍA OPERATIVA ACERCA DE EFICACIA Y EFICIENCIA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES POR PARTE DEL AYA 2020.

Sobre este informe la CGR emite la disposición 4.5 indicando lo siguiente: Establecer e implementar una estrategia para la atención de los colapsos indicados en el presente informe, así como a las obras que se requieren para la conexión de las redes que se mantienen sin uso al estar aisladas del sistema, y las acciones futuras para el desarrollo de la II Etapa de la Planta de Tratamiento de Agua

Residual Los Tajos (procesos biológicos), que al menos incluya las acciones a implementar en cada caso, su nivel de prioridad, un cronograma de implementación y responsables.

Sobre esta disposición, lo que compete a la Dirección de Construcción es lo relacionado con: Establecer e implementar una estrategia para la atención de los colapsos indicados en el presente informe y parcialmente lo relacionado con las obras que se requieren para la conexión de las redes que se mantienen sin uso al estar aisladas del sistema.

Se atiende satisfactoriamente este requerimiento mediante la entrega de varios informes, siendo el último con fecha 24 de abril del 2024.

COMECO brinda atención a 9 colapsos en total, según muestra a continuación:

Tabla 18. Estado de avance en la atención de colapsos.

	Tramo	Sistema (Colector/ Subcolector)	Ubicación	Fecha de conclusión	Estatus del colapso
1	Entre pozo 8-13 y 8-15	Zetillal	Urb. Los Cafetos, Ipís	Enero 2024	Concluido
2	Entre pozo 12-58 y 10-44A	Cangrejos	Florida Norte, San José	Enero 2024	Concluido
3	Entre pozo 10-22 al 10-25	Torres 1	Torres del Campo, San Francisco, Goicoechea	Abril 2024	Concluido
4	Entre pozo 11-43 al 11-45	Torres 2	Residencial Guaymí. Mercedes. Montes de Oca	Diciembre 2023	Concluido
5	Entre pozo 24-121 al 24-122	Tiribi 1	Hatillo 7, San José	Julio 2024	Concluido
6	Entre pozo 25-68 a 25-69	Tiribi 2	Ciudadela 15 de Setiembre, San Sebastián, San José	Setiembre 2024	Concluido con anticipación
7	Entre pozo 26-10 y 26-12	Damas	Calle Jamaica, San Antonio de Desamparados	Enero 2024	Concluido
8	Entre pozos 7-24 y 1-38	Tibás-Rivera 1	Entre León XIII y La Peregrina	Julio 2024	Concluido
9	Entre pozos 9-93 y 9-94	Torres 0	Río Torres, San José Palacio	Marzo 2024	Concluido

Fuente: UE-PAPS

La Unidad Ejecutora PAPS es quien tiene la responsabilidad de la Administración del Contrato COMECO, para ello ha designado a un Gerente de Obras perteneciente a la Dirección de Construcción, quien brinda atención al contrato con el apoyo de un equipo multidisciplinario. Cabe señalar que los 9 colapsos forman parte del alcance de Línea 1.

En relación con los avances logrados para cada uno de estos 9 colapsos, se procede a detallar las actividades realizadas a la fecha de elaboración de este informe.

Colapso entre pozos 8-13 y 8-15

Este colapso se ubica en la Urbanización Los Cafetos en Ipís de Goicoechea y forma parte del Subcolector Zetillal. El mismo comprende la sustitución de tubería colapsada que atraviesa el cauce del río. La nueva tubería de PVC en 375 mm tendrá una funda de concreto de 0.70 x 0.70 m. Para la ejecución de este reemplazo se debe construir la obra de protección PR-30.

La tubería fue instalada en enero de 2024 y se encuentra actualmente en operación, por lo que el colapso ha sido atendido.



Imagen #15. Colapso entre pozos 8-13 y 8-15



Imagen #16. Colapso 8-13 y 8-15 atendido

Colapso entre pozo 12-58 y 10-44A

Este colapso se ubica en el sector de Florida Norte en San José y forma parte del Subcolector Cangrejos. Comprende la instalación de un puente canal compuesto por una estructura metálica a la cual será adosada la tubería de hierro dúctil del subcolector.

Entre mayo y julio de 2023 se efectuó la fabricación de la estructura metálica para cruce de río. Las obras para la atención de este colapso fueron concluidas en enero de 2024.



Imagen #17. Colapso entre pozo 12-58 y 10-44A



Imagen #18. Cruce de río concluido, 12-58 y 10-44A.

Colapso entre pozo 10-22 al 10-25

Este colapso se ubica en el sector de la Urbanización Torres del Campo en San Francisco de Goicoechea y forma parte del Colector Torres 1. La reparación de este colapso comprende la instalación de 55 metros de longitud con una tubería 600mm de diámetro. Adicionalmente, para prevenir la erosión del talud del Río Torres, que ocasionó este colapso, se va a proteger el talud con una pantalla de concreto anclada de aproximadamente 400 m².

Con el fin de minimizar la afectación al Corredor Biológico Interurbano del Río Torres-Reserva de la Biósfera, se evitó el ingreso por la vía pública hacia la servidumbre y se realizó un proceso de abordaje social dirigido al Oficentro Torres del Campo para lograr obtener un permiso de ingreso por su propiedad. La ejecución de las obras se inició en noviembre de 2023 y en abril 2024 se concluyó con la atención del colapso con la puesta en funcionamiento del colector.

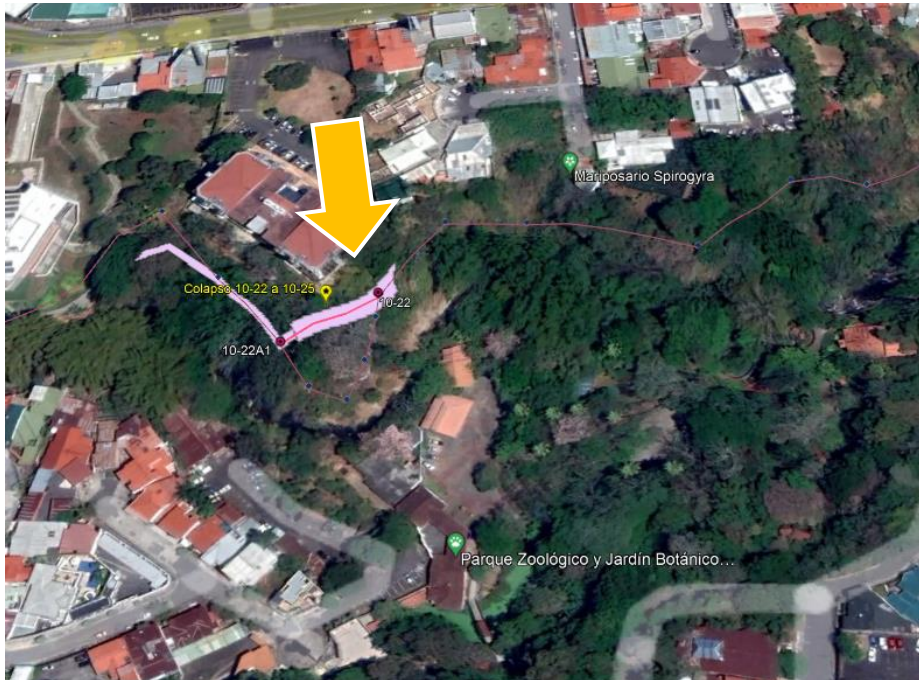


Imagen #19. Colapso entre pozo 10-22 al 10-25



Imagen #20. Construcción de pantalla anclada para atención de colapso entre pozo 10-22 al 10-25

Colapso entre pozo 11-43 al 11-45

Este colapso se ubica en el Residencial Guaymí en Mercedes de Montes de Oca y forma parte del Colector Torres 1. La reparación de este colapso comprende un desvío de tubería entre los pozos 11-43 y 11-45A que se compone de 3 tramos de tubería de 600 mm de diámetro, cuya longitud total es de 77.46 m.

La ejecución de estas obras se inició en noviembre de 2023 con la instalación de tubería y construcción de pozos de registro y fue concluida en diciembre de ese mismo año.



Imagen #21. Colapso entre pozo 11-43 al 11-45



Imagen #22. Acabados en pozos, colapso atendido entre pozo 11-43 al 11-5

Colapso entre pozo 24-121 al 24-122

Este colapso se ubica en Hatillo 7 en San José y forma parte del Colector Tiribí 1. El tramo incluye la construcción de muros de gaviones para protección de pozos y tubería. La atención del colapso se finalizó en julio de 2024.



Imagen #23. Colapso entre pozo 24-121 al 24-122



Imagen #24. Obras de protección, colapso atendido entre pozo 24-121 al 24-122

Colapso entre pozo 25-68 a 25-69

Este colapso se ubica en el sector de la Ciudadela 15 de Setiembre en San Sebastián, San José y forma parte del Colector Tiribí 2. Comprende la instalación de un puente canal compuesto por una estructura metálica a la cual será adosada la tubería de hierro dúctil del subcolector.

Como parte de los avances logrados para la atención de este colapso, se llevó a cabo la instalación de tubería que comprende el tramo entre los pozos 25-69 a 25-71 y se realizó la rehabilitación de los pozos 25-70 y 25-71.

A raíz de las fuertes lluvias experimentadas durante la época lluviosa del 2022, en octubre de ese año, se detectó que el puente existente había sido destruido y arrastrado por el río. Debido a esto se inició un proceso de análisis del diseño para optimizarlo de forma que el nuevo puente sea apto para las nuevas condiciones de sitio. Las obras en este sector se concluyeron en julio 2024.



Imagen #25 Colapso entre pozo 25-68 a 25-69



Imagen #26 Puente para atención de colapso entre pozo 25-68 a 25-69

Colapso entre pozo 26-10 y 26-12

Este colapso se ubica en el sector de Calle Jamaica en San Antonio de Desamparados y forma parte del Subcolector Damas. El tramo incluye la

rehabilitación de la tubería y los pozos de registro.

Dentro de las tareas ejecutadas a la fecha se cuentan con los levantamientos topográficos previos de replanteo de las obras. Producto de estos levantamientos, se identificaron diferencias en la superficie existente actualmente versus la considerada al momento de realizar los diseños originales, lo cual requirió realizar ajustes de diseño. Los trabajos para la atención de este colapso incluyen la construcción de una obra de protección.

Las obras para la atención de este colapso han sido concluidas y el tramo se encuentra en operación.

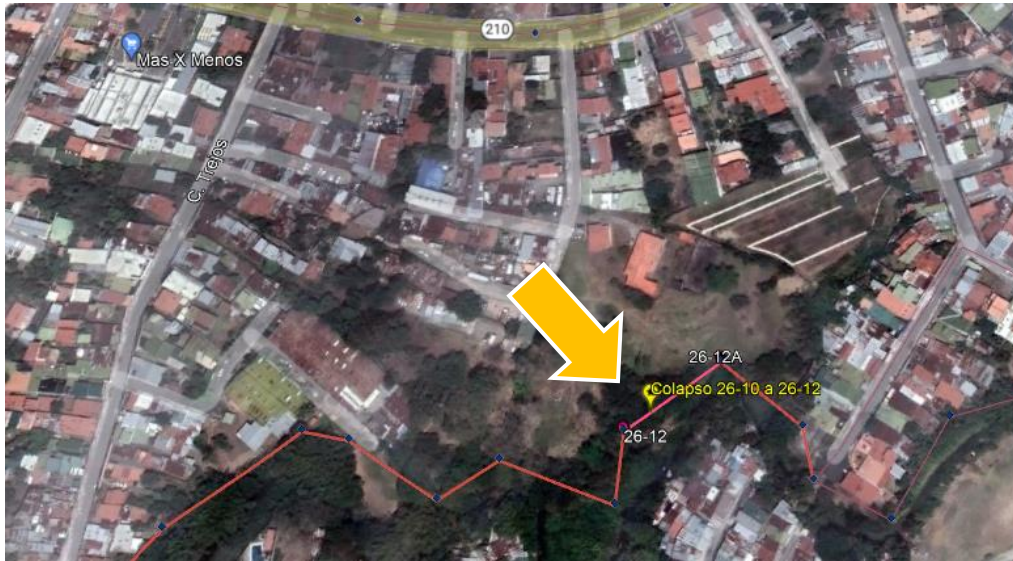


Imagen #27 Colapso entre pozo 26-10 y 26-12



Imagen #28 Rehabilitación por CIPP de tubería, colapso atendido entre los pozos 26-10 y 26-12

Colapso entre pozos 7-24 y 1-38

Este colapso se ubica en el sector comprendido entre León XIII y la Urbanización La Peregrina en San José y forma parte del Colector Rivera 1 y Subcolector Tibás. Comprende la instalación de un puente canal compuesto por una estructura metálica a la cual será adosada la tubería de hierro dúctil del subcolector. Esta obra se concluyó en julio 2024.



Imagen #29. Colapso entre pozos 7-24 y 1-38



Imagen #30. Estructura metálica y tuberías nuevas, colapso atendido entre pozos 7-24 y 1-38

Colapso entre pozos 9-93 y 9-94

Este colapso se ubica en el Río Torres, en el sector del Hotel San José Palacio y forma parte del Colector Torres. Los trabajos realizados comprenden la instalación de tubería de hierro dúctil sobre pedestales de concreto, colocados en una de las márgenes del Río Torres.

Los trabajos dieron inicio en noviembre de 2023 y fueron concluidos en marzo de 2024 con la puesta en operación de la tubería.



Imagen #31. Colapso entre pozos 9-93 y 9-94



Imagen #32. Tubería para atención de colapso entre los pozos 9-93 y 9-94.



Imagen #33. Tubería para atención de colapso entre los pozos 9-93 y 9-94.

Conexión de redes construidas que se mantienen sin uso. Aporte de COMECO.

Con relación a lo indicado en el apartado 4.5 del informe DFOE-AE-IF-00009-2020, el cual menciona: “...*así como a las obras que se requieren para la conexión de las redes que se mantienen sin uso al estar aisladas del sistema...*” se informó que, actualmente se encuentra en ejecución el Contrato de la Licitación Pública Internacional 2019LI-000011-PRI conocido como COMECO, una vez concluido, éste habilitará un aproximado de 11,000 nuevos usuarios de las redes secundarias de alcantarillado sanitario construidas en los ocho paquetes de obras construidos previamente por esta Unidad Ejecutora en la zona Norte del Área Metropolitana de San José.

Dentro del alcance del Contrato COMECO, se contempla construir las extensiones de colectores y subcolectores denominadas: Extensión San Francisco, Extensión Rivera y Extensión Coronado, las cuales permitirán interconectar aquellas redes construidas que se mantienen sin uso en la zona norte, volviéndolas operativas. Estas interconexiones serán efectivas hasta que se concluyan las obras del COMECO en diciembre 2024 según cronograma.

En la siguiente imagen se muestra el mapa del sector norte del Área Metropolitana de San José, el cual contine las extensiones descritas anteriormente y las redes construidas que serán habilitadas:

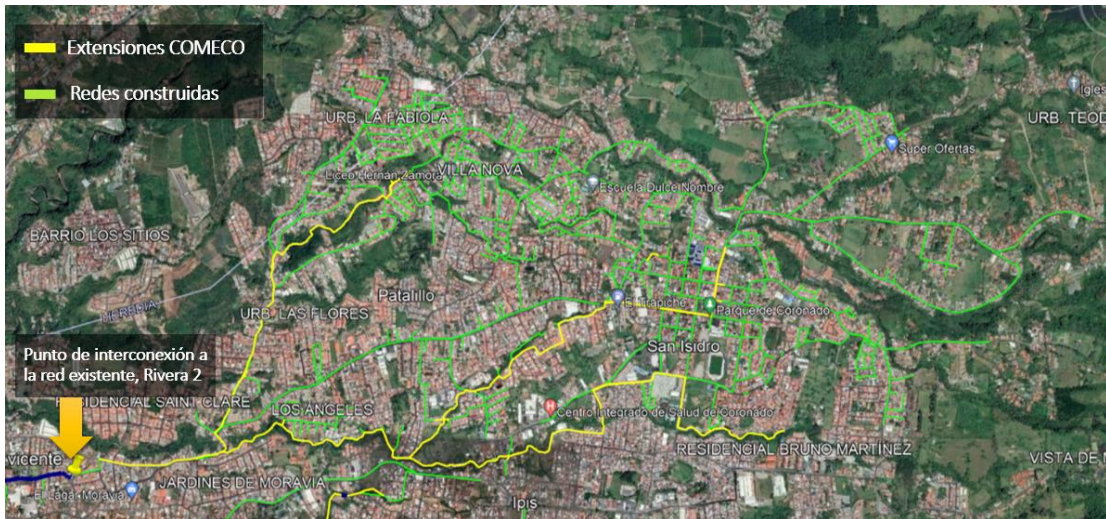


Imagen #34 Extensiones COMECO

ARESEP. IN-0058-IA-2022 INFORME DE SEGUIMIENTO FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO AMPLIACIÓN Y REHABILITACIÓN DEL ACUEDUCTO PERIURBANO DEL LLANO DE ALAJUELITA (ME-A-03 EL LLANO) - BPIP 001944.

Este informe fue atendido mediante el oficio PRE-PAPS-2022-03338. Cabe destacar que este proyecto estuvo a cargo de la UEN AP desde su inicio hasta el 11 de febrero del 2021, posterior a esa fecha fue trasladado a la Dirección de Construcción de UE-PAPS, al momento del traslado se habían efectuado 4 Ordenes de Modificación, por lo que únicamente las Ordenes de Modificación 5 y 6 estuvieron a cargo de la Dirección de Construcción UE-PAPS.

**AUDITORÍA INTERNA. Auditoría de carácter especial en la Unidad Ejecutora Programa Agua Potable y Saneamiento. (ES-05-2022)
INFORME FINAL Nro. ICI-2022-008. 07 de diciembre 2022.**

Esta auditoría dispone lo siguiente para ser atendido por la Unidad Ejecutora:

“4.12 Determinar cuáles de los proyectos que actualmente se encuentran en ejecución a la fecha y tuvieron cambios importantes con respecto a tiempo, costo y alcance; y, por ende, necesitaron solicitudes de cambio, con el fin de poder determinar el tiempo de ejecución y el costo real de los mismos. Elaborar un informe al respecto para presentación del Presidente Ejecutivo, con copia a la Junta Directiva. Remitir a la Auditoría Interna un informe que permita contar la información de la línea base, y los cambios en costos, tiempo y alcance. (Hallazgo 2.9)”

Para atender este punto, se remite mediante el Memorando No.PRE-PAPS-2023-01087, con fecha 14 de abril del 2023, la información de los Contratos que actualmente se encuentran en ejecución y han requerido Ordenes de Modificación y /o Prórrogas del Proyecto de Mejoramiento Ambiental del Área Metropolitana de San José.

En el Memorando mencionado se aclara que las obras a la fecha de la respuesta que se encuentran en ejecución y que han tenido cambios son:

- 2018BPO-00001-BID Construcción de Alcantarillado Sanitario **Redes Zona Sur [RZS]**.
- 2018BPO-00002-BID Construcción de Alcantarillado Sanitario Colectores Sur **Desvío Tiribí [DTIR]**

Así mismo, se aportó el detalle de todos los cambios realizados.

Inventario de activos

Actualmente tengo a mi cargo únicamente los siguientes dos activos:

Patrimonio inmovilizado			
 Inmovs.  Crear pool trabajo  Compl. pool trabajo			
Fecha de informe: 31.12.2024 Patrimonio inmovilizado - 01 A. contable			
SpN°inmov. 0303320613	Inmovilizado 114195	Subnúmero 0	
N° principal	Sn°	Fe. capit.	Denominación
114195	0	04.12.2018	TELEFONO IP MODELO 7821, MARCA CISCO, S/SWZP22280TV3
452800	0	15.03.2019	PORTATIL TIPO WORKSTATION
SpN°inmov.	0303320613	GONZALEZ CHACON FEDERICO	***

Con respecto al equipo de cómputo portátil, fue tramitado su conservación y traslado a la UEN Administración de Proyectos Delegados, mediante la BOLETA DE MOVILIDAD Y REASIGNACIÓN DE EQUIPO INFORMÁTICO.

Sugerencias

Las sugerencias más relevantes que me permito dejar en este informe son las siguientes:

- Es indispensable lograr el financiamiento de las obras faltantes de ejecutar encomendadas al AyA y a la Unidad Ejecutora PAPS por las Leyes 8559 y 9167, ya que sin estas no se podrá conectar gran parte del alcantarillado sanitario construido por el Programa. Adicionalmente, hay colectores y subcolectores existentes, que por su antigüedad y deterioro requieren ser intervenidos con rehabilitaciones y sustituciones.
Sobre este punto, hay acuerdos de la Junta Directiva, a saber:
 - Acuerdo No. 2022-263 de Junta Directiva del AyA Sesión No. 2022-29 Ordinaria del 31/May/2022:
"1. Se aprueba la actualización del costo del proyecto 000043 de Mejoramiento Ambiental del Área Metropolitana de San José a un monto

de US\$506.75 millones, así como la ampliación de cierre al año 2028.
[...]

4. Se instruye a la Gerencia General para que en coordinación con la Gerencia de la Unidad Ejecutora del Programa de Agua Potable y Saneamiento, remitan a este Despacho en el plazo de un mes, una propuesta de seguimiento y monitoreo que garantice que el proyecto 000043 de Mejoramiento Ambiental del Área Metropolitana de San José culminará en el año 2028 sin posibilidad de prórroga.”

- Acuerdo No. 2022-565 de Junta Directiva del AyA Sesión No. 2022-61 Ordinaria del 06/Dic/2022:

“2. Se autoriza al Jeraarca institucional para que negocie y formalice los siguientes financiamientos: Crédito con el Banco Nacional de Costa Rica, por un monto equivalente a USD \$140.00 millones y otro crédito con el Banco Interamericano de Desarrollo, por un monto de USD \$60.00 millones y se faculta para que realice los trámites necesarios ante las entidades gubernamentales.”

2. En el transcurso del tiempo, la Unidad Ejecutora PAPS ha formado profesionales y técnicos de gran nivel, sin duda el personal que hoy tiene esta UE debe ser valorado por la institución y brindarles oportunidades laborales acorde con su experiencia y logros comprobados. Actualmente el AyA presenta una importante necesidad de mejorar sus indicadores de desarrollo y ejecución presupuestaria, además de la necesidad de contar con un número mayor de técnicos y profesionales con habilidades y experiencia comprobada en gestión de proyectos. Definitivamente la institución debe capitalizar ese recurso humano que ha contribuido al éxito en cada uno de los proyectos asignados.
3. Con relación a las obras pendientes de ejecutar del PMAAMSJ, es imprescindible hacer una revisión integral de los diseños y actualizarlos, esto debido a los cambios en las condiciones físicas en los sitios de obra producto de las acciones de naturaleza y de tipo antropogénico, en particular las obras que se desarrollan en las márgenes de ríos y quebradas. Hay valiosas lecciones aprendidas sobre este tema que han dejado los proyectos anteriores, en especial el contrato de COMECO donde hubo que realizar múltiples cambios por diferencias presentadas entre los planos constructivos originales y las condiciones reales de los sitios de obra.
4. Realizar el nombramiento del nuevo Líder del Proyecto 000043 PMAAMSJ a partir del 1 de agosto del 2024.

5. La atención del cierre de obras es una labor compleja y requiere del conocimiento de los Administradores del Contrato y sus equipos de apoyo en las diferentes disciplinas (Inspección, Legal, Financiero, Socio-ambiental). En particular, los contratos de COMECO y Tiribí requerirán de especial atención. En el caso de COMECO hay abundantes reclamaciones del Contratista que se han presentado y se seguirán presentando durante los próximos meses, en el caso del contrato del Desvío Tiribí, existe la posibilidad de que el Contratista opte por un Arbitraje.