



**INSTITUTO COSTARRICENSE DE
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS**

COSTA RICA



> INFORME

Informe fin de Gestión

Realizado por: "Ing. Freddy Zumbado Hernández"

Área responsable: Departamento de Topografía Unidad Ejecutora PAPS

Revisado por: "Ing. Mainrad González Soto"

Fecha elaboración: 20 de diciembre de 2024



Tabla de contenido

I. Introducción.....	3
II. Presentación	4
III. Aspectos de confidencialidad	21
IV. Conclusiones.....	21
V. Recomendaciones	22
VI. Responsables	23
VII. Anexos	23



I. Introducción

El presente informe abarca la gestión realizada por el suscrito como Director 1 en el Departamento de Topografía de la Unidad Ejecutora del Programa de Agua Potable y Saneamiento, UE-PAPS, a partir del 01 de enero de 2011 y hasta la fecha de conclusión de este informe, el 20 de diciembre de 2024, también abarca el periodo en el cargo de Director 2 de abril de 2015 a diciembre de 2016.



II. Presentación

El departamento de Topografía de la Unidad Ejecutora del Programa de Agua Potable y Saneamiento, DT-UE-PAPS, en un inicio fue creado para atender el Proyecto de Mejoramiento Ambiental del Área de San José, lo que hoy se conoce como la Componente 1 del programa, la cual abarca las obras de saneamiento y luego asumió las funciones requeridas para las componentes 2 y 3 las cuales abarcaban obras de agua potable en zonas periurbanas y rurales. El DT-UE-PAPS inicia funciones en el año 2007 con un único y funcionario el Ingeniero Topógrafo Carlos Montero Solano quien procedía de la UEN de Programación y Control, UEN -PYC. En junio del año 2008 nos incorporamos otros ingenieros topógrafos, dos que proveníamos de la UEN PyC y un tercero externo de la institución.

El departamento de topografía de la UE-PAPS era el encargado de gestionar los insumos geodésicos, topográficos y catastrales requeridos durante las etapas de preinversión e inversión. También tenía a su cargo atender los requerimientos de las demás direcciones de la UE-PAPS y otras dependencias del AyA cuyas solicitudes estuvieran relacionadas con el proyecto.

Por último y no menos importante fue que debido a la experiencia de su personal y a los resultados producto de su gestión, también asesoró a otras instituciones del estado en temas topográficos relacionados con los proyectos de saneamiento.



Principales logros alcanzados

Al no contar el AyA con personal de Topografía dirigido a la gestión de proyectos, el primer gran logro fue establecer los principios técnicos, éticos y morales, sobre los cuales se cimentaría el quehacer diario del DT-UE-PAPS, lo cual permitió el desempeño de las funciones con un alto grado de eficiencia en tiempo y forma, logrando un clima laboral que propicio la unión de grupo, lo cual decanto en beneficio de la consecución de los objetivos de la UE-PAPS y de la Institución.

Se establecieron las redes de control topográfico para la georeferenciación de las obras al sistema oficial de coordenadas nacionales en el plano horizontal y vertical en un área de más de 120 kilómetros cuadrados en el Área metropolitana de San José. Esto garantizó que las obras de los sistemas de saneamiento por gravedad pudieran interconectarse y llevar sus aguas a la Planta de Tratamiento los tajos desde cualquier punto del área donde se circunscribió el proyecto.

Se establecieron las redes de control topográfico para la georeferenciación de las obras al sistema oficial de coordenadas nacionales en el plano horizontal y vertical para los sistemas de agua potable de las componentes 2 y 3.

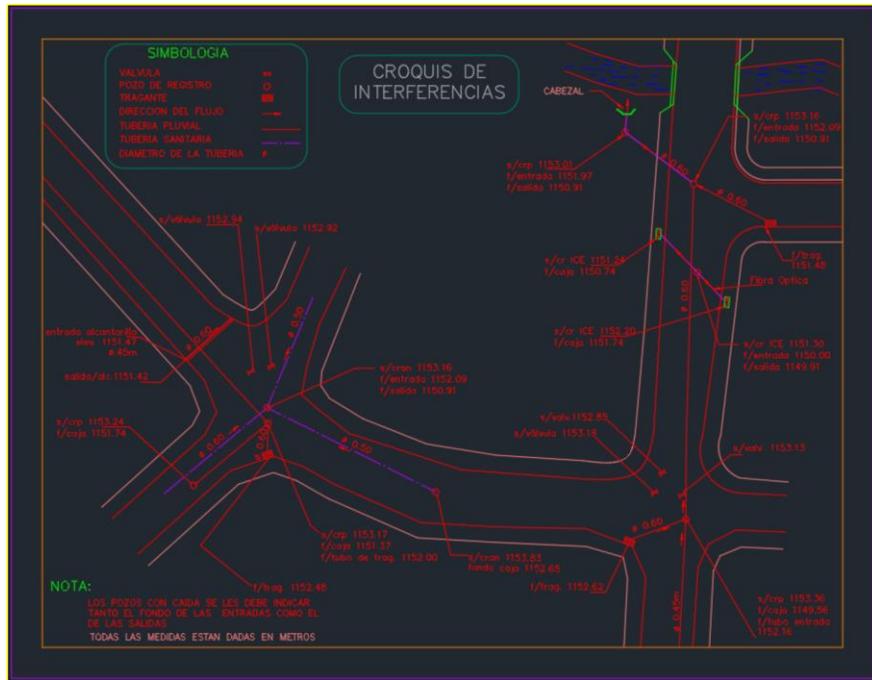
Se realizaron los levantamientos topográficos del sistema sanitario existente, de la ruta preliminar del Emisario, de las propiedades para la entrada y salida del túnel de trasvase, y el sitio de interconexión de los colectores María Aguilar y Tiribí, que permitiría la interconexión al túnel. de la propiedad de la planta de Tratamiento los tajos, información que era requerida para la elaboración de los carteles de contratación de la empresa que iba a diseñar las obras.

Se establecieron las especificaciones Técnicas topográficas para los carteles de contratación de la consultoría de la topografía y de los diseños en la etapa de preinversión, de las obras de saneamiento

Se realizó la revisión de toda la información topográfica que debía obtener el Consultor NJS SOGREAH para la elaboración de los diseños de las obras. La siguiente imagen muestra un



ejemplo de la información topográfica que debían contener los planos topográficos para los diseños.



Levantamiento Topográfico de detalle para obras de saneamiento

La información topográfica que generaba el Consultor NJS era revisada tanto en campo como en oficina, se generaba un reporte con las observaciones que debía ser subsanadas, para la aprobación por parte de Topografía PAPS. En la siguiente imagen se muestra un ejemplo del cuadro de control de oficios recibidos y contestados y su estado.



CONTROL DE TRABAJOS RECIBIDOS DE NJS 2013					
NJS CNJSSO	CONTENIDO CD	RECIBIDO TOPO-JBIC	RESPUESTA TOPO UE-JBIC	ESTADO	Relacionado
2013-029 15/02/2013	T127 Servidumbres Zona Norte	18/02/2013	2013- 219 08/03/2013	Pendiente correcciones NJS	CNJSSO xxx
2013-030 19/02/2013	T128 Servidumbres Interconexiones ZN	14/03/2013	2013- 0286 18/03/2013	Pendiente correcciones NJS	CNJSSO xxx
2013-039 04/03/2013	T129 Correcciones Serv. Rivera	05/03/2013	2013- 269 13/03/2013	Pendiente correcciones NJS	CNJSSO xxx
2013-040 06/03/2013	T130 Servidumbres Interconexiones ZN	22/03/2013	2013- 0336 02/04/2013	Pendiente correcciones NJS	CNJSSO xxx
2013-042 07/03/2013	T131 Correcciones Refuerzos y Reemplazos	11/03/2013	2013- 320 22/03/2013	Pendiente correcciones NJS	CNJSSO xxx
2013-043 07/03/2013	T132 Rivera Refuerzos y Reemplazos	07/05/2013	2013- 0630 10/06/2013	Pendiente correcciones NJS	CNJSSO xxx
2013-045 11/03/2013	T133 Servidumbres Interconexiones ZN	13/03/2013	2013- 0287 18/03/2013	Pendiente correcciones NJS	CNJSSO xxx
2013-051 18/03/2013	T134 Nuevos Refuerzos y reemplazos ZN	19/03/2013	2013-0372 12/04/2013	Pendiente correcciones NJS	CNJSSO xxx
2013-054 20/03/2013	T135 Servidumbres Interconexiones ZN	09/04/2013	2013- 0368 10/04/2013	Pendiente correcciones NJS	CNJSSO xxx

Cuadro control de oficios recibidos consultor NJS

Con respecto al tema de servidumbres, se efectuó la revisión previa a la presentación al catastro Nacional de los planos de servidumbres que el Consultor NJS debía elaborar para la constitución de más de 670 servidumbres del sistema nuevo, por donde se construirían los sistemas de saneamiento, esto contribuyo a que se redujeran los tiempos por errores en las presentaciones ante el catastro nacional.

EL DT-UE-PAPS, realizó el catastro de los planos de servidumbres requeridas para los sistemas de saneamiento y potable, que no estaban incluidos en la contratación del Consultor, y que este no pudo catastrar. Para lo cual se tuvieron que realizar todas las gestiones, levantamientos de campo, estudios registrales, municipales, montajes catastrales, visados municipales, INVU, MINAE SINAC, y demás instituciones del estado por donde transcurrían las obras.



Para ampliar el detalle sobre las labores que se ejecutaron en el tema de servidumbres se adjunta el informe de Gestión del Ingeniero William Guerrero Oses funcionario del AyA que formo parte del equipo de Topografía PAPS desde junio de 2008 hasta diciembre 2024, quien además tuvo a su cargo la dirección del departamento de Topografía en la Dirección de Ingeniería de la UE-PAPS entre el periodo del año 2017 al 2020, oficio PRE-PAPS-2024-03141

Por la experiencia que contaba el personal de topografía de la UE-PAPS por sus años de servicio en el AyA, permitió establecer una guía de actividades topográficas, a seguir, para los sistemas de saneamiento, las cuales se citan a continuación:

Guía de las posibles actividades topográficas para la etapa de diseño de los sistemas alcantarillado Sanitario (SAS)

Primera etapa (planeamiento y levantamiento)

- Inspección de campo de la posible ruta del SAS, con el ingeniero civil a cargo del proyecto.
- Determinación de los posibles pasos por servidumbre.
- Interconexiones a sistemas existentes.
- Pasos obligados y de ríos.
- Planeamiento: referencia cartográfica de la zona, sistema de coordenadas de amarre horizontal y vertical más cercanos.
- Equipo a utilizar: Estación Total, nivel, equipo GNSS, equipo y materiales para monumentación de mojones y BN's.
- Equipo de cómputo que permita correr software, como AutoCAD Civil 3D, SIG, Office, cartografía digital, imágenes de satélite y otros, los cuales requieren especificaciones técnicas especiales.
- Establecimiento, medición, de la red planialtimétrica a lo largo de la ruta.
- Levantamiento de detalle de la posible ruta para el SAS (interferencias, accidentes topográficos, linderos, topografías de detalle, secciones transversales topografías de detalle, información sobre los propietarios.
- Procesamiento de la información de campo y labores complementarias



- Cálculo y dibujo de la ruta preliminar del colector. Este se entrega a los encargados del diseño del colector.
- Levantamiento de los posibles cambios de ruta en base al diseño preliminar.
- Cálculo y dibujo de los posibles cambios de ruta.
- Replanteo y levantamiento de la ruta en base al diseño.
- Cálculo y dibujo de los posibles cambios en base al replanteo.

Segunda Etapa

- Una vez que se cuenta con el diseño preliminar de las obras, se dibujan y catastran los planos de servidumbres.
- Replanteo de los planos de servidumbre.
- Levantamientos topográficos debido cambios en el trazado de la servidumbre
- Replanteo de los nuevos planos de servidumbre con base a los planos de diseño.
- Elaboración de los expedientes de servidumbre.
- Montajes de los planos de servidumbre sobre los trazados de los diseños.
- Atención de las puestas en posesión para la adquisición de servidumbres.
- Elaboración de las especificaciones Técnicas Topográficas contenidas de los carteles de contratación para la ejecución de las obras.

Por la magnitud del proyecto el cual se ubica en un área de 120 kilómetros cuadrados, los diseños y la ejecución de las obras fueron en paralelo. La ejecución de las obras dio inicio en el año 2011 con la construcción del subcolector San Miguel, que iniciaba en la comunidad de los Guido y finalizaba con una interconexión al colector Tiribí en el sector de Loma Linda en Paso Ancho.

Para la inspección de las obras en ejecución se estableció una guía a seguir con las labores a realizar por parte del departamento de Topografía PAPS para las labores requeridas para los sistemas de saneamiento, la cual conforme se fueron ejecutando los proyectos se fue ampliando, según las características de cada proyecto y su implementación finaliza con la ejecución de las obras del Proyecto Comeco. A continuación, se cita la guía utilizada por parte del departamento de Topografía PAPS para las labores previas, durante y posterior a la ejecución de las obras.



Guía de las posibles actividades topográficas para la ejecución de las obras de los sistemas de alcantarillado Sanitario (SAS)

1. Labores previas a la puesta en marcha de la ejecución de proyectos de saneamiento

- a) Asignación del personal de campo y oficina para atender los requerimientos del proyecto
- b) Revisión del Cartel de contratación y elaboración del esquema de obras
- c) Revisión de los planos de diseño.
- d) Recopilación y revisión de las servidumbres y sus respectivos planos.
- e) Revisión y densificación de los puntos de control Topográfico (PCT) que fueron entregados al contratista para el emplazamiento de las obras.
- f) Revisión y densificación de los puntos de control Topográfico (PCT) utilizados para la inspección de las obras por Topografía PAPS
- g) Implementación de los registros, controles y seguimiento de la ejecución de las obras.
- h) Diseño e implementación de la plataforma digital para el registro y seguimiento de la inspección de obra
- i) Establecimiento de la metodología topográfica de inspección.
- j) Revisión de los equipos utilizados para la inspección
- k) Adquisición de herramientas y materiales requeridos
- l) Recorrido de los sectores donde se ejecutarían las obras
- m) Equipos y procedimientos de seguridad y de protección personal

2. Labores durante la ejecución de las obras

Durante la ejecución de las obras se establecieron las metodologías y controles para la inspección de las obras, con base a las especificaciones técnicas establecidas en el cartel de contratación, las cuales debían ser cumplidas por los contratistas para el correcto emplazamiento acorde con los planos, a continuación se citan las obras inspeccionadas

- Georeferenciación de las obras
- Instalación de tubería
- Construcción de gaviones
- Colocación de muros de mampostería
- Volúmenes de movimientos de tierra
- Volúmenes de obra construida



- Accesos
- Alineamientos de servidumbres
- Calicatas, sondeos exploratorios
- Lozas de concreto
- Construcción de pantallas de concreto
- Construcción de tubería por micro túnel
- Construcción de pozos convencionales y de micro túnel
- Construcción de pasos de tubería
- Colocación de estructuras de puente canal
- Colocación de asfalto
- Colocación de base estabilizada
- Colocación de Lastre
- Reparaciones en concreto
- Instalación de mallas perimetrales
- Instalación de zonas verdes

También es importante mencionar que durante la ejecución de las obras se debieron realizar levantamientos topográficos, catastro de planos, para rediseños debido a condiciones inesperadas.

Durante el proceso de ejecución de las obras se establecieron los siguientes controles, los cuales garantizaron el seguimiento del correcto emplazamiento de las obras así como la revisión de las estimaciones de pago mensuales presentadas por los contratista, con base al avance de la obra.

1. Tablas de control de verticalidad para pozos de micro túnel
2. Mosaicos de obra ejecutada en formato DWG y SIG
3. Áreas de Asfalto
4. Áreas de Base estabilizada
5. Áreas de Concreto y lozas
6. Áreas de calicatas y sondeos exploratorios
7. Accesos
8. Cerramientos
9. Obras de protección
10. Centros de verticalidad de pozos de microtuneleo
11. Cambios de diseño
12. Control de instalación de tubería en zanja abierta
13. Control de previstas
14. Control de revisión de planos As built
15. Cálculo de volúmenes de movimiento de materiales y obra terminada
16. Informe mensual de inspección de obra
17. Revisión de los rubros topográficos en las estimaciones de pago
18. Actualización de la plataforma digital del Geoservicio



Durante el proceso de finalización de obra y cierre de contrato se citan las labores desarrolladas

- Levantamiento de obra terminada
- Revisión de planos As built y SIG de las obras
- Revisión y recepción de obra terminada.
- Capitalización de las obras.

Para tener una visión más amplia de la gestión realizada durante la ejecución de las obras se adjuntan los informes de gestión de los ingenieros Jonathan Salas Aguilar y Sergio López Martínez quienes tuvieron a su cargo la coordinación Topográfica de la inspección de las obras del proyecto Comeco L1 y L2 respectivamente. Se adjuntan los informes de final de gestión PRE-PAPS-2024-03247 y PRE- PAPS-2024-03215

Componentes 2 y 3

Una vez que el Programa de Mejoramiento Ambiental del Área Metropolitana de San José asume los proyectos de agua potable de las componentes 2 y 3, el departamento de Topografía tiene que asumir las labores requeridas para estos proyectos. Dado que las labores topográficas para los proyectos de saneamiento son congruentes con las labores para los proyectos de agua potable, estas se orientaron aplicando la guía desarrollada para los proyectos de saneamiento, con el enfoque respectivo. A continuación, se citan las labores generales desarrolladas:

1. Diseño y establecimiento de red de puntos de control topográfico y su respectiva georreferenciación
2. Levantamientos topográficos para diseños de líneas de conducción, distribución, redes, tanques, estructuras para pasos de ríos y rediseños
3. Levantamientos de lotes para tanque estaciones de bombeo y servidumbres
4. Confección de planos topográficos, planos catastrados de lotes y servidumbres,
5. Solicitud visados ante las municipalidades y entidades del estado
6. Inscripción de planos ante el catastro nacional.
7. Especificaciones técnicas topográficas para los carteles de contratación y ejecución de obra.
8. Inspección de obras



9. Revisión de planos as built y SIG

Estado de los proyectos

Por parte del DT-UE-PAPS-AyA, con excepción del proyecto Comeco, en todos los demás proyectos que se tuvo participación, se desarrollaron y cumplieron con las labores asignadas en tiempo y forma.

Es importante mencionar que, en un cien por ciento, cuando se tuvieron los recursos humanos y tecnológicos, las labores ejecutadas por el departamento de Topografía nunca produjeron atrasos en los plazos establecidos para la ejecución del Programa.

Componente 1

Con respecto a los proyectos ejecutados en componente 1, el único proyecto que tiene labores pendientes es el proyecto Comeco, esto debido a que se comunicó el cierre de la Unidad Ejecutora para el 31 de diciembre de 2024 lo cual fue comunicado el 27 de noviembre de 2024, y tampoco se contó con el tiempo asignado a las labores de cierre de proyecto. El tiempo con que se conto era muy poco para atender las labores relacionadas con el cierre de la Unidad Ejecutora y los pendientes del proyecto.

A continuación, se citan las labores pendientes:

- Revisión del SIG de las obras finales de L1 y L2 según oficios
 - SADE_L1_2019LI000011-PRI-2024-641
 - SADE_L1_2019LI000011-PRI-2024-623



SADE CGTH Sucursal Costa Rica
San José, Curridabat, Pinares,
Oficentro Curridabat, Edificio 1, Piso 2 Oficina 25.
Tel (506) 4055-1400

28 de noviembre, 2024
SADE_L1_2019LI-000011-PRI_2024-641

Señor.
Ricardo Guevara Vásquez
Administrador del Contrato – Unidad Ejecutora PAPS.
Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados – AYA.

REF. LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL 2019LI-000011-PRI
Línea 1: "Ampliación, reemplazo y reparación de infraestructura de alcantarillado sanitario en colectores y subcolectores en las cuentas Rivera, Torres, María Aguilar y Tiribí"

Asunto: Sometimiento Base de Datos GIS (Segundo paquete).

Estimado Señor:

Por medio de la presente, se adjunta la entrega del segundo paquete de Base de Datos GIS (formato shape) para las siguientes líneas de tubería, en concordancia con los oficios de aprobación de los planos AsBuilt correspondientes:

Fecha	Oficio Línea 1	Fecha	Oficio Línea 2	Colector
12/11/24	PRE-PAPS-2024-02755	13/11/23	PRE-PAPS-2023-03561	Colector Torres 1
18/09/24	PRE-PAPS-2024-02378	26/04/24	PRE-PAPS-2024-01177	Colector Torres 2
-	-	13/05/24	PRE-PAPS-2024-01293	Colector María Aguilar 1
-	-	14/11/23	PRE-PAPS-2023-03577	Subcolector Las Arias
-	-	12/09/23	PRE-PAPS-2023-02894	Subcolector Lomas de Ayarco
-	-	19/09/23	PRE-PAPS-2023-02937	Subcolector Ocloro
17/09/24	PRE-PAPS-2024-02364	-	-	Subcolector Puruses
13/05/24	PRE-PAPS-2024-01310	07/06/24	PRE-PAPS-2024-01535	Subcolector Del Sur
28/10/24	PRE-PAPS-2024-02657	31/05/24	PRE-PAPS-2024-01486	Colector Tiribí 1
20/09/24	PRE-PAPS-2024-02401	25/01/24	PRE-PAPS-2024-00196	Colector Tiribí 2

Los archivos pueden ser descargados en el siguiente enlace: <https://we.tl/t-TUFBwg7QOY>

Las demás bases de datos serán enviadas a la brevedad posible. De igual manera se está a la espera de la aprobación de los planos AsBuilt para el subcolector Damas y la extensión Rivera.

Imagen Documento SADE_L1_2019LI000011-PRI-2024-641



SADE CGTH Sucursal Costa Rica
San José, Curridabat, Pinares,
Oficentro Curridabat, Edificio 1, Piso 2 Oficina 25.
Tel (506) 4055-1400

21 de noviembre, 2024

SADE_L1_2019LI-000011-PRI_2024-623

Señor.
Ricardo Guevara Vásquez
Administrador del Contrato – Unidad Ejecutora PAPS.
Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados – AYA.

REF. LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL 2019LI-000011-PRI
Línea 1: "Ampliación, reemplazo y reparación de infraestructura de alcantarillado sanitario en colectores y subcolectores en las cuentas Rivera, Torres, María Aguilar y Tiribí"

Asunto: Sometimiento Base de Datos GIS (Primer paquete).

Estimado Señor:

Por medio de la presente, se adjunta la entrega del primer paquete de Base de Datos GIS (formato shape) para las siguientes líneas de tubería, en concordancia con los oficios de aprobación de los planos AsBuilt correspondientes:

Fecha	Oficio Línea 1	Fecha	Oficio Línea 2	Colector
-	-	10/05/24	PRE-PAPS-2024-01276	Colector Rivera 1
19/11/24	PRE-PAPS-2024-02806	03/06/24	PRE-PAPS-2024-01494	Colector Rivera 2
16/04/24	PRE-PAPS-2024-01023	18/10/23	PRE-PAPS-2023-03237	Subcolector Ampliación Barreal
16/05/24	PRE-PAPS-2024-01350	29/05/24	PRE-PAPS-2024-01464	Subcolector Barreal
04/10/24	PRE-PAPS-2024-02511	17/04/24	PRE-PAPS-2024-01056	Subcolector Tibás
08/11/24	PRE-PAPS-2024-02744	10/09/24	PRE-PAPS-2024-02306	Subcolector Zetillal
20/09/24	PRE-PAPS-2024-02403	17/04/24	PRE-PAPS-2024-01059	Colector Torres 0
24/09/24	PRE-PAPS-2024-02432	28/05/24	PRE-PAPS-2024-01453	Subcolector Cangrejos
-	-	14/11/23	PRE-PAPS-2023-03574	Subcolector Negritos
-	-	21/03/23	PRE-PAPS-2023-00874	Subcolector Saprissa
20/09/24	PRE-PAPS-2024-02400	14/11/23	PRE-PAPS-2023-03573	Colector María Aguilar 2
19/09/24	PRE-PAPS-2024-02383	14/11/23	PRE-PAPS-2023-03576	Subcolector Chile Perro
11/11/24	PRE-PAPS-2024-02750	-	-	Extensión San Francisco
15/10/24	PRE-PAPS-2024-02588	-	-	Extensión Coronado

Los archivos pueden ser descargados en el siguiente enlace: <https://we.tl/t-EWTKBiLbc>

Las demás bases de datos serán enviadas a la brevedad posible. De igual manera se está a la espera de la aprobación de los planos AsBuilt para el subcolector Damas y la extensión Rivera.

Imagen Documento SADE_L1_2019LI000011-PRI-2024-623



 INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS  

Unidad Ejecutora Programa de Agua Potable y Saneamiento

18 de diciembre del 2024
PRE-PAPS-2024-03195

Señor:
Ing. Denis López
SADE Compagnie Générale de Travaux d'Hydraulique
Gerente de Proyecto

Asunto: Respuesta a oficio SADE_L1_2019LI-000011-PRI_2024-662 – Sometimiento Plano As Built Extensión Rivera.

Estimado señor:

En atención al oficio **SADE_L1_2019LI-000011-PRI_2024-662** del 7 de diciembre del 2024, donde se adjuntan los planos As Built de la Extensión Rivera, se le notifica al Contratista que valorada la información por parte del departamento de Topografía – PAPS, se deben subsanar las siguientes observaciones:

[Revisión 2. Planos As Built Extensión Rivera](#)

Una vez subsanados los puntos mencionados, se le solicita remitir nuevamente los planos para su respectiva revisión y aprobación.

Sin más, me suscribo. Firmado digitalmente por
RICARDO GUEVARA VASQUEZ (FIRMA)
Fecha y hora: 18/12/2024 03:07 PM

Ing. Ricardo Guevara Vásquez
Unidad Ejecutora Programa de Agua Potable y Saneamiento
Administrador del Contrato 2019LI-000011-PRI

*Ce. Suelen Ramírez Mejías - Subgerente Ambiental, Investigación y Desarrollo
Roy Castro Araya - Departamento UEN Administración de Proyectos
Gabriel Naranjo Blanco - Unidad Ejecutora PAPS
Esteban González Mora - Unidad Ejecutora PAPS
Esteban Ruiz Arias - Unidad Ejecutora PAPS
Hazel Adriana Serrano Salas - Unidad Ejecutora PAPS
Alex Alfaro Barrantes - Unidad Ejecutora PAPS
Yixley Alvarez Astorga - Unidad Ejecutora PAPS
Freddy Zumbado Hernández - Unidad Ejecutora PAPS
Anthony Mauger - Contratista SADE
Archivo - UE PAPS*

Apartado 1097-1200 | Teléfono 4035-6226 | rguevara@aya.go.cr

Código ADM 93 04 F2 Versión 01 Página 1 de 1

Imagen Oficio PRE-PAPS 2024-03195

Proyectos Ejecutados en componente 1

A continuación, se citan los proyectos en los cuales tubo participación, ejecutando todas las labores asignadas



Obras Ejecutadas componente 1

1. Subcolector San Miguel
2. PTAR
3. Emisario
4. Túnel de Trasvase
5. Redes Norte: Obras 1 y 3, 4 y 5, 2 y 6, 7 y 8
6. Redes Sur: Obras 1 y 2
7. Subcolectores Quebrada Manzana y Quebrada Jesús
8. P3 Zona norte
9. COMECO

Obras ejecutadas componente 1 contrato FIDIC

1. Desvió María Aguilar, y Extensión Aserrí etapa 1
2. Redes _Sur
3. Desvió Tiribi

Componente 2

En lo que respecta a los proyectos de componente 2 en los cuales Topografía PAPS tuvo participación, las labores requeridas se ejecutaron en su totalidad. A continuación, se citan los proyectos

1. Santa Rosa de Pocosol Tubería conducción y distribución, redes, hidrómetros, tanque Santa Cecilia
2. Acueducto Territorio indígena Maleku, redes, captación, conducción, distribución, hidrómetros.
3. Santa Fe de los Chiles conducción Tanque la milla y distribución redes e Hidrómetros.
4. San José de Upala conducción, tanque, estación de bombeo, distribución, redes, hidrómetros.
5. Reparación tanque viejo conducción y distribución Tanque nuevo Santa Lucia
6. Guatuso diseños levantamientos rectificaciones y rediseños
7. La Virgen de Sarapiquí y Puerto Viejo conducción, distribución, redes, hidrómetros interconexiones tanque 600 y tanque 1700



Componente 3

En lo que respecta a los proyectos de componente 3 en los cuales Topografía PAPS tuvo participación las labores requeridas se ejecutaron en su totalidad. A continuación, se citan los proyectos

1. Acueducto el Llano de Alajuelita, conducción, distribución, tanque 1 y 2, redes e hidrómetros.
2. Tanque la Carpio y línea de distribución

También es importante citar que Topografía PAPS participo en proyectos de componente 3 que no se ejecutaron, lo cuales se citan a continuación

- Tanque los Angeles de Patarra
- Tanque de Río Azul
- Tanque Linda Vista
- Acueducto Rodeo y Cascajal
- Tanque los Guidos
- Tanque y Acueducto de Higuito

Sugerencias respecto a las obras pendientes de ejecución

Cuando un proyecto se cierra, o no continua la información existente es vital para dar continuidad a futuro y finalizar las obras. Un proyecto se planifica, se concibe se desarrolla y se finaliza con base a la información topográfica, sin está no hay proyectos.

Los planos topográficos, catastrados, de servidumbres y los puntos de control topográfico, entre otros, son indispensable.

La inspección topográfica de las obras durante, garantiza la correcta ejecución de las obras por parte de los contratistas, y contribuye en la correcta administración de los fondos públicos invertidos.

Por estas razones es que para el proceso de continuidad de este proyecto será indispensable contar con personal profesional y técnico en topografía, con experiencia en los sistemas de saneamiento.

Por las razones anteriormente expuestas es que sugiero que el personal de topografía que formó parte de la UE-PAPS debe ser tomado en cuenta para la continuidad de este proyecto.



Informe de Activos

Con respecto a los activos a mi nombre, se realizó la devolución en almacenes y se adjunta el documento respectivo. Ver imagen adjunta.

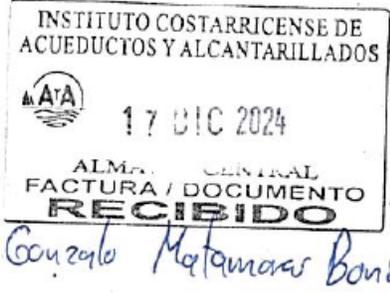
	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS	COSTA RICA	
MEMORANDO No.PRE-PAPS-2024-03130			
			
FECHA:	17 de diciembre del 2024		
PARA:	Gonzalo Matamoros Bonilla Dirección Proveeduría		
DE:	Freddy Zumbado Hernández Unidad Ejecutora Programa de Agua Potable y Saneamiento	Firmado digitalmente por FREDDY ZUMBADO HERNANDEZ (FIRMA) Fecha y hora: 17/12/2024 10:59 AM	
ASUNTO:	Devolución de activos		
<hr/>			
Debido al cierre de la Unidad Ejecutora PAPS el día 31 de diciembre del año en curso. El día 17 de diciembre se realiza la devolución de los activos a nombre de Freddy Zumbado Hernández, cédula 107290452. En el siguiente cuadro se detalla el número de activo, denominación, estado y observaciones.			

Imagen página 1 memorando devolución de activos en almacenes



Activo	Denominacion	Estado	Observaciones
77190-0	ESTACION TOTAL PARA TOPOGRAFIA marca TOPCON	Bueno	Se entrega con bateria cargador, tripode, 2 bastones dos prismas
77190-1	ESTACION DE TOPOGRAFIA CON ACCESORIOS	Bueno	Bueno
79555-0	NIVEL DIGITAL MARCA TOPCON MODELO DL-101C	Bueno	Se deben comprar baterias y cargador se entrega con dos estadias
79555-1	MEJORA A NIVEL DIGITAL MARCA TOPCON MODELO DL-101C	Malo	Dar de baja, no funciona. No tiene reparacion
101558-0	ESTACION ROBOTICA PARA TOPOGRAFIA	Bueno	Bueno, con Tripode, dos bastones, prismas cargador bateria libreta colector de datos con cargador, inversor
107600-0	NIVEL ELECTRONICO MARCA TOPCON, MODELO DL-502	Bueno	Se entrega con cargador bateria y dos estadias
107603-0	ESTACION TOTAL DE TOPOGRAFIA, MARCA TOPCON	Bueno	Se entrega con bateria cargador, tripode, 2 bastones dos prismas
107604-0	ESTACION TOTAL DE TOPOGRAFIA, MARCA TOPCON	Bueno	Se entrega con bateria cargador, tripode, 2 bastones dos prismas
109305-0	LIBRETA COLECTOR DE DATOS	Bueno	Se entrega con cargador y bateria y accesorios
109306-0	LIBRETA COLECTOR DE DATOS N2	Bueno	Se entrega con cargador y bateria y accesorios
* 78699-0	RADIO PARA CARRO MARCA VERTEX MODELO VX-4204-0-50	Obsoleto	Se devuelve con el Pick Up doble cabina PICK UP DOBLE CABINA 4X4 MARCA NISSAN con el número de activo 77787-0
131560-0	EQ. PROTECCION DESCENSO VERTICAL ARNESES COMECO	Bueno	Bueno
121476-0	MONITOR DE GASES PARA ESPACIOS CONFINADOS	Bueno	Se entrega con accesorios y cables
121477-0	MONITOR DE GASES PARA ESPACIOS CONFINADOS	Bueno	Se entrega con accesorios y cables
136815-0	PAREJAS EQUIPOS TOPOGRAFIA GNSS N2	Bueno	Se entrega con Tripode y bateria, cargador y bateria
136818-0	LIBRETA COLECTOR DE DATOS N2	Bueno	Se entrega con cargador y bateria y accesorios
136819-0	LIBRETA COLECTOR DE DATOS N3	Bueno	Se entrega con cargador y bateria y accesorios
136820-0	LIBRETA COLECTOR DE DATOS N4	Bueno	Se entrega con cargador y bateria y accesorios

Nota: el activo N° 78699-0 no se entregó en el almacén, se encuentra en el vehículo placa 102-1374. Atte: Gonzalo MB

Ce.
 Gabriel Naranjo Blanco - Unidad Ejecutora Programa de Agua Potable y Saneamiento
 Mainrad Gonzalez Soto - Unidad Ejecutora Programa de Agua Potable y Saneamiento
 Maria Cristina Martinez Urrutia - Unidad Ejecutora Programa de Agua Potable y Saneamiento
 William Guerrero Oses - Unidad Ejecutora Programa de Agua Potable y Saneamiento
 Archivo - UE PAPS
 Archivo



Gonzalo Matamoros Benilla

Imagen página 2 memorando devolución de activos en almacenes



- 6- El informe fin de gestión deberá ser revisado y firmado por su jefatura inmediata para realizar la entrega de este.

III. Aspectos de confidencialidad

En lo que respecta a los temas relacionados con la Topografía requerida para la UE-PAPS no se tienen aspectos de confidencialidad.

IV. Conclusiones

- El recurso humano es el mayor activo de toda institución pública o empresa privada, por su conocimiento, experiencia y formación.
- Todo proyecto de saneamiento o para agua potable desarrollado por el AyA debe contar con un departamento de topografía, el cual este liderado por un profesional en topografía.
- La topografía para los proyectos de saneamiento y potable ejecutada en el AyA cuenta con un grado de especialización que no tienen las empresas privadas.
- El proceso de adquisición de servidumbres desarrollado por la UE-PAPS demostró que tiene que ser desarrollado por personal del AyA con amplia experiencia en el tema.
- Las Unidades ejecutoras deben contar con un equipo interdisciplinario para la adquisición de lotes y servidumbres conformado por topógrafos, abogados y valuadores.
- Dentro del cronograma de un proyecto el proceso de adquisición de servidumbres y lotes debe ser considerado dentro de la ruta crítica, y ser parte de los estudios básicos en la etapa de planificación o preinversión
- Los bienes inmuebles tienen un comportamiento dinámico en los cuales están involucrados factores humanos y del medio ambiente, los cuales están presentes desde el inicio y hasta el final de un proyecto, bienes que luego pasan a formar parte del patrimonio de la institución, con las implicaciones que esto conlleva.
- La adquisición de bienes inmuebles en el desarrollo de proyectos para el AyA debe ser analizado estratégicamente.
- El departamento de topografía de la UE-PAPS ejecutó con éxito todos los proyectos en los cuales participo, sentando un precedente para la institución en los procesos de preinversión, inversión, adquisición de servidumbres, inspección de obra



- La inspección y fiscalización topográfica debe estar presente en todos los proyectos desarrollados por el AyA, ya que garantiza la correcta ejecución de las obras y administración de los fondos públicos destinados.
- El modelo del departamento de topografía de la UE-PAPS debe ser replicado en otras Unidad Ejecutoras, y dependencias del AyA donde sean requeridos.
- La topografía al igual que cualquier otra disciplina requiere planificación, razón por la cual está debe formar parte de los proyectos desde la etapa de conceptualización.

V. Recomendaciones

- Se recomienda dar continuidad al personal de topografía que formó parte de la UE-PAPS para que siga con el programa de saneamiento que la Institución va asumir, por la experiencia acumulada y por su conocimiento de todos los sectores donde se desarrolló el proyecto y por su alto nivel de compromiso.
- Se debe recomienda replicar el modelo del departamento de topografía implementado en la UE-PAPS en otras unidades ejecutoras y dependencias del AyA.
- Se recomienda a la institución implementar el modelo seguido por la UE-PAPS para el proceso de adquisición de lotes y servidumbres.
- Se recomienda implementar en el AyA un departamento de Topografía dirigido a la ejecución de proyectos.
- Se recomienda al AyA que los departamentos de topografía en el AyA deben estar liderados por profesionales en topografía y no como sucede en la actualidad que solo el departamento de Topografía de la UEN PYC su jefatura es un profesional en topografía.
- Se recomienda al AyA hacer un análisis profundo de la importancia de poder contar con personal altamente capacitado, con experiencia y compromiso demostrado hacia la institución.



VI. Responsables

Nombre	Puesto	Firma
Freddy Zumbado Hernández	Director General de Topografía UE-PAPS	FREDDY ZUMBADO HERNANDEZ (FIRMA)  <small>Firmado digitalmente por FREDDY ZUMBADO HERNANDEZ (FIRMA) Fecha: 2024.12.20 10:42:05 -06'00'</small>
Mainrad González Soto	Director Especialista Unidad de Construcción UE-PAPS	MAINRAD JESUS GONZALEZ SOTO (FIRMA)  <small>Firmado digitalmente por MAINRAD JESUS GONZALEZ SOTO (FIRMA) Fecha: 2024.12.20 11:11:26 -06'00'</small>

VII. Anexos

No hay anexos