INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS

INFORME DE FIN DE GESTIÓN

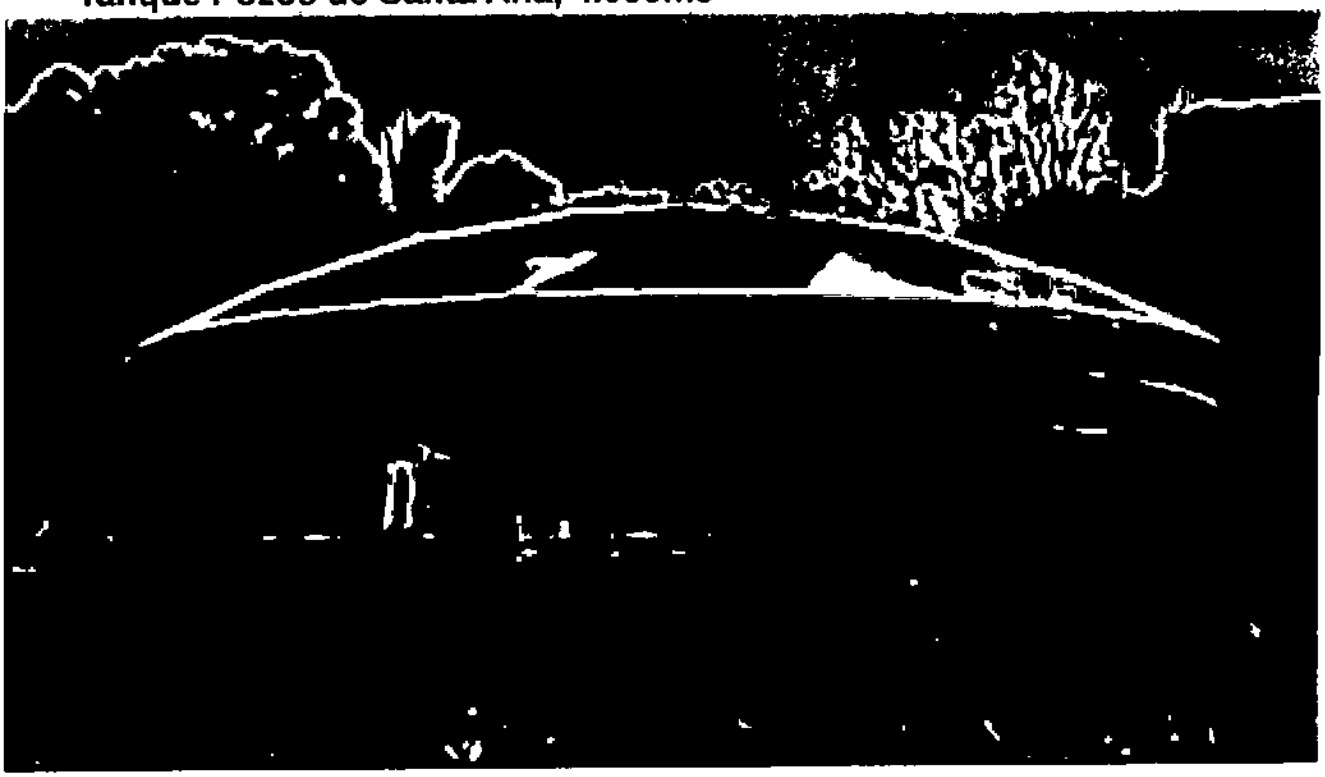
(AL 10 NOVIEMBRE 2016)

DIRECCIÓN UNIDAD EJECUTORA AYA/BCIE 1725

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE ABASTECIMIENTO DEL ÁREA METROPOLITANA DE SAN JOSÉ, ACUEDUCTOS URBANOS Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE PUERTO VIEJO DE LIMÓN

Tanque Pozos de Santa Ana, 4.000m3



Elaborado por: Ing. Gonzalo Saborío Rees

Noviembre 2016

1. ASPECTOS GENERALES DE LA UNIDAD EJECCUTORA

El Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados en general y la Unidad Ejecutora BCIE, se han planteado la misión de " Normar y garantizar los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y tratamiento, según los requerimientos de la sociedad y de nuestros clientes, contribuyendo al desarrollo económico, ambiental y social del país.", con este fin el 26 de marzo del 2008, se firmó el Contrato Préstamo 1725 con el Banco Centroamericano de Integración Económica-BCIE, el cual se ha venido ejecutando mediante la construcción de las distintas obras establecidas en el Plan Global de Inversiones (PGI) de dicho préstamo.

Para desarrollar el Programa 1725, se cuenta con el apoyo financiero del Banco Centroamericano de Integración Económica (en adelante el Banco o BCIE), con la realización de inversiones en obras de abastecimiento de agua potable en todo el país; sustitución de redes de distribución, rehabilitación y mejoras en plantas de tratamiento de agua potable, ampliación del Sistema de Control Operacional existente, en el Área Metropolitana de San José; un componente de protección de las cuencas productoras a nivel nacional y un proyecto de alcantarillado sanitario en una localidad turística costera. El objetivo de la ejecución de este Programa es brindar beneficio directo a la población localizada en el Área Metropolitana de San José y a un total de 19 ciudades que incluye 3 importantes localidades turísticas costeras.

Estructura Organizativa:

1. Para la operación de la Unidad Ejecutora se estableció la siguiente Estructura Orgánica **Funciones de la Unidad Ejecutora (UE).**

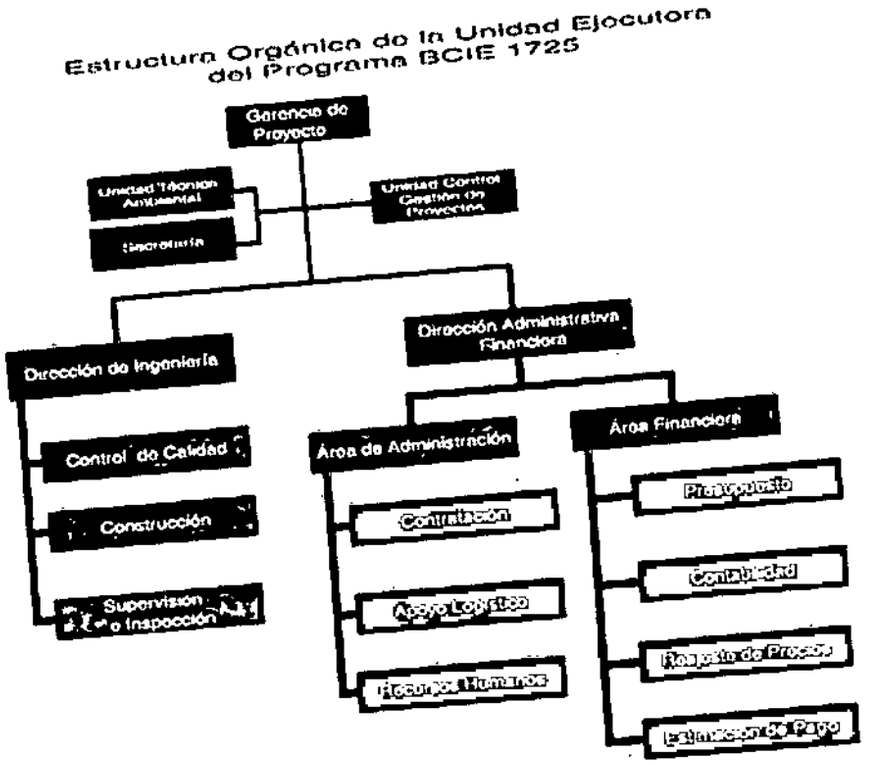


Figura 1: Estructura Orgánica de la Unidad Ejecutora

Fuente: Documento Soporte BCIE I

11. Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Jacó
12. Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Esparza
13. Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Nicoya
14. Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Liberia

El costo total estimado del Programa es de US$113.09 millones; del cual el financiamiento del BCIE se estima en US$68.50 millones (60.6%) y la participación del AyA en US$ 44,59 millones (39.4%).

La inversión directa en los proyectos componentes del Programa, incluyendo terrenos, imprevistos y escalamiento, se estima en US$101.57 millones, de los cuales US$63.21 millones (62.2%) se realizará con recursos del BCIE, la diferencia de US$38.36 millones (37.8%) son contrapartida del AyA.

Las categorías de inversión y sus costos asociados, determinados para la ejecución de cada uno de los proyectos del Programa, se presentan a continuación.

Terrenos y Servidumbres

Los costos y gastos asociados a la obtención de las servidumbres se han estimado en US$5.2 millones.. En general, estos costos, que se detallan a continuación, se atenderían con recursos del presupuesto institucional del AyA, conforme se vayan requiriendo y según la dinámica de las diferentes obras.

Costos del componente ambiental

Se establece para este componente un monto de US$1.5 millones, con el fin de atender las necesidades de protección de fuentes, cuencas y áreas de recarga, así como la contratación de estudios especiales sobre el tema, según se requiera en los diferentes sistemas.

Costos de Imprevistos y Escalamiento:

Se asumió una partida general para atender los imprevistos y escalamiento en todo el grupo de proyectos, a ser cubierta con los fondos del préstamo, que será distribuida acorde con el comportamiento de cada obra y según el criterio de la Unidad Ejecutora. Esto se estableció así por el hecho de que se presentan varios proyectos con un bajo grado de maduración en sus diseños y costos.

II. Ampliación del Programa BCIE-1725

El costo total estimado del Programa actual, sin considerar la ampliación, es de US$113.09 millones; del cual el financiamiento del BCIE es de US$68.50 millones (60.6%) y la participación del AyA en US$ 44,59 millones (39.4%).

En el año 2012 se solicitó incluir dentro del Programa las Obras de Emergencia que se requieren para la protección de infraestructura en el sistema de acueducto que abastece el Area Metropolitana de San José, operado por el AyA, por un monto de $4.060 millones.

1. Por otro lado con el desarrollo del Programa 1725, se han detectado nuevas necesidades y modificaciones en los alcances de las obras en varios sectores, así como variaciones en los montos de las contrataciones con respecto a lo establecido, por lo que se hizo necesaria la ampliación del Programa 1725
2.
3. . Por lo anterior, en octubre del 2011, el AyA solicita a la Gerencia de País del BCIE, la aprobación de un monto adicional, con el fin de ampliar la cobertura del Préstamo 1725 por un monto de $35 millones

1. Descripción General BCIE Ampliación

El Programa, que se desarrolla con el apoyo financiero del Banco Centroamericano de Integración Económica, plantea realizar inversiones en obras de abastecimiento de agua potable en todo el país; sustitución de redes de distribución, rehabilitación y mejoras en plantas de tratamiento de agua potable, un componente de protección de las cuencas productoras a nivel nacional y un proyecto de alcantarillado sanitario en una localidad turística costera. La ejecución de este Programa brindará beneficio directo a la población localizada en el Área Metropolitana de San José y a un total de 20 ciudades que incluye 4 importantes localidades turísticas costeras.

Se presenta en este documento la ampliación del programa original el cual se encuentra en ejecución de obras desde el año 2009. A la fecha el programa incluyendo las dos etapas cuenta con un avance físico general de un 67,38%.

2. Descripción de los Componentes del Programa Incluyendo la ampliación

Los componentes y productos del Programa se concentran en tres áreas específicas, con el fin de lograr el mejoramiento de la sostenibilidad ambiental, productiva y operativa de los sistemas administrados por AyA, en zonas urbanas y costeras. A continuación, se presenta una descripción general de los distintos componentes del Programa indicando los proyectos actuales, así como aquellos sistemas que requieren recursos adicionales para completar las obras y cobertura planteadas.

COMPONENTE 1: SISTEMAS PRINCIPALES

1. **ACUEDUCTO METROPOLITANO**
    1. Abastecimiento de Agua Potable para la Zona Noreste de San José
    2. Abastecimiento de Agua Potable para la Zona Oeste de San José
    3. Sustitución de Redes del Acueducto Metropolitano de San José

4. Rehabilitación y Mejoras en Plantas Potabilizadoras del Área Metropolitana
5. Sistema de Control Operacional del Acueducto Metropolitano

2. **SISTEMAS PRINCIPALES DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADO URBANOS**

1. Acueducto de San Isidro de Pérez Zeledón
2. Acueducto de Quepos y Manuel Antonio
3. Acueducto de San Ramón y Palmares
4. Acueducto del Sur de Limón + Ampliación
5. Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón

COMPONENTE 2. OTROS SISTEMAS DE ACUEDUCTOS URBANOS

1. Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Ciudad Cortés + Ampliación
2. Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Buenos Aires
3. Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Ciudad Neilly, Canoas + Ampliación
4. Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Palmar Norte + Ampliación
5. Mejoras al Sistema de Abastecimiento de San Vito y Coto Brus + Ampliación
6. Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Golfito + Ampliación
7. Mejoras al Sistema de Abastecimiento de El Pasito de Alajuela.
8. Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Atenas + Ampliación
9. Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Limón Centro
10. Mejoras al Sistema de Abastecimiento de San Mateo + Ampliación
11. Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Jacó
12. Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Esparza
13. Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Nicoya + Ampliación
14. Mejoras al Sistema de Abastecimiento de Liberia + Ampliación
15. Acueducto Arío Mal País. Nuevo proyecto incorporado en esta ampliación.

COMPONENTE 3. GESTION AMBIENTAL PROTECCION FUENTES DE AGUA

3. **Costo Total del Programa**

El costo total estimado del Programa actual, sin considerar la ampliación, es de US$113.09 millones; del cual el financiamiento del BCIE es de US$68.50 millones (60.6%) y la participación del AyA en US$ 44,59 millones (39.4%).

El costo de la Ampliación del Programa es de US$58.5 millones; del cual el financiamiento del BCIE se estima en US$40.95 millones (70%) y la participación del AyA en US$ 17.55 millones (30%).

La inversión directa en los proyectos componentes del Programa, incluyendo terrenos, imprevistos y escalamiento, se estima en US$46.9 millones, de los cuales US$29.2 millones (70.0%) se realizará con recursos del BCIE, la diferencia de US$17.7 millones (30.0%) son contrapartida del AyA.

Cuadro No. II 1.

Estructura de financiamiento BCIE I más Ampliación

(Cifras en millones US$ dólares)

Programa	BCIE	AyA	TOTAL	%
BCIE I	68.5	47.31	114.81	65%
BCIE AMPLIACION	39.7	23.5	63.2	35%
TOTAL	108.2	70.81	178.01	100%
%	61%	39%	100,00%	

III. PLAN GLOBAL DE INVERSIONES actualizado

Se presenta para mejor información, únicamente el PGI que el BCIE maneja actualmente.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

La Dirección de Ingeniería se compone de un grupo técnico, formado por un director general, siete ingenieros civiles y un ingeniero forestal con maestría en administración de empresas. El director es el responsable de coordinar la ejecución por administración o por contrato de los planes maestros y diseños finales de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario que se encuentran contenidas en el programa del Contrato Préstamo AyA/BCIE 1725. Es por tanto el responsable de asegurar una eficiente supervisión de los proyectos de acueducto y alcantarillado sanitario, en lo concerniente a la construcción de las obras, de conformidad con las especificaciones técnicas y contractuales establecidas, leyes nacionales y las mejores prácticas de la ingeniería y la administración de proyectos.

El director de Ingeniería tiene a cargo los procesos que se describen en el siguiente apartado y las funciones que se detallan posterior a las actividades.

Actividades generales:

- Liderar la gestión general de la oficina de Administración de Proyectos de la Unidad Ejecutora.
- Administrar el portafolio de proyectos de la UE.
- Integrar la información de los proyectos para evaluar cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.
- Ayudar a recabar las lecciones aprendidas, hacerlas públicas para los compañeros.
- Seguimiento, monitoreo y control de la ejecución de los proyectos.
- Seguimiento, monitoreo y control de la pre-ejecución de los proyectos.
- Coordinación general con la Dirección de la Unidad Ejecutora.
- Coordinación con los diferentes entes que tienen relación con la ejecución de los proyectos.
- Planeamiento de los programas anuales de ejecución.
- Elaborar informes técnicos relacionados con el inicio, planificación, .ejecución y cierre de las obras.
- Seguimiento y control de la gestión de plazos, costos y alcance de las obras, mediante el uso de las herramientas adecuadas.
- Dar seguimiento a líneas base de los proyectos y potenciar cumplimiento de la ruta crítica de los mismos.
- Determinar los roles y responsabilidades de los ingenieros a cargo.
- Coordinación con los interesados (Stakeholders).
- Evaluar el desempeño individual y el del equipo de ingenieros.
- Facilitar la resolución de conflictos con las empresas.
- Coordinación y toma de decisiones en relación con los contratistas.

- Monitoreo y Control de apego a las leyes y reglamentaciones nacionales, como LCA, RLCA, LAP, etc.
- Conocimiento y aplicación de los factores ambientales de la empresa (AyA)
- Conocimiento y aplicación de los Procesos de la Organización.
- Gestión de las adquisiciones y contrataciones (preparación y revisión de carteles)
- Gestión de los riesgos en los proyectos y establecer las medidas de respuesta.
- Gestión de la calidad en las obras.
- Revisión de insumos como términos de referencia, diseños, planos, topografías, estudios, viabilidades, etc.
- Revisión de estudios técnicos de ofertas
- Respuestas de apelaciones de carteles y adjudicaciones
- Solicitudes de subsanaciones ante proveeduría institucional.
- Coordinación con el área de Contratación Administrativa institucional, en la resolución de problemas.
- Elaborar documentación para la contratación de obra
- Revisión de informes mensuales de proyectos.
- Supervisión de proyectos en construcción.
- Inspección de proyectos a licitar.
- Coordinación con dirección de diseños de la UEN PyC, para recibo conforme.
- Aceptación o rechazo de diseños (UEN AP)
- Órdenes de Inicio de proyectos
- Revisión y trámite de informes especiales de avances de proyectos.
- Coordinación con Programación y Control en cuanto a avance del programa.
- Coordinación de reuniones semanales de dirección de ingeniería.
- Recepción de obras
- Trámite de cierre y finiquito de obras concluidas.
- Análisis y presentación ante gerencia, de órdenes de cambio.
- Análisis de prórrogas de plazo de proyectos.
- Respuesta técnica a recursos de adjudicación y apelaciones al cartel.
- Promoción de actividades de capacitación para los ingenieros a cargo.
- Participación en actividades de coordinación y capacitación
- Aprobación de informes de ingenieros.
- Aprobación de Estimaciones de pago

- Gestión del recurso humano de la dirección de ingeniería.
- Participación en actividades de coordinación y capacitación
- Control de avance físico, financiero, valor ganado general de los proyectos.
- Elaborar informes técnicos para BCIE, SETECOOP
- Elaborar informes técnicos para la Dirección, Gerencias y Presidencia Ejecutiva
- Revisar carteles y contratos de licitación en cuanto a cláusulas de reajustes de precios
- Planificar las necesidades financieras en materia de reajuste de precios.
- Asistencia en general, a la Dirección de la Unidad Ejecutora.
- Recargo de funciones en caso de que el Director General de la Unidad Ejecutora, se encuentre de vacaciones.
- Programación de las obras y sus necesidades de recursos. Crear proyecciones.

Funciones del puesto

- -Coordinar la ejecución por administración o por contrato de los planes maestros y diseños finales de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario, incluyendo las memorias descriptivas, los documentos de licitación, los planos y los presupuestos.
- -Asegurar eficiente supervisión de los proyectos de acueducto y alcantarillado sanitario, en lo concerniente a la construcción de las obras, de conformidad con las especificaciones técnicas y contractuales establecidas.
- -Apoyar el proceso de elaboración de términos de referencia y confección de carteles para la contratación de servicios de consultoría financiado con fondos provenientes del Contrato de Préstamo y para la contratación de bienes y servicios financiados con fondos de la contrapartida local (AyA) requeridos para la ejecución del Programa y de la Unidad Ejecutora.
- -Suministrar información técnica (de conformidad con el ámbito de su competencia) relevante para la constitución de los convenios interinstitucionales, que sean requeridos para la construcción de las obras públicas y la ejecución de todos los contratos del Programa.
- -Integrar la contrapartida técnica – institucional, de acuerdo con 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.

- -Atender y coordinar todos lo correspondiente para dar respuesta a las consultas sobre los términos contractuales de las licitaciones, durante la fase de licitación y adjudicación.

- -Integrar la Comisión Asesora para la Contratación de Bienes y Servicios de AyA durante el proceso de licitación y contratación de los servicios de consultoría, así como elaborar los informes técnicos para la evaluación y adjudicación de las ofertas.

- -Apoyar el proceso de atención de consultas sobre los términos contractuales de las obras públicas que se contraten, que tendrá a cargo durante la fase constructiva.

- -Verificar la ejecución de todos los planes vinculados al diseño de las obras públicas incluidos los programas de capacitación correspondientes.

- -Suministrar información requerida de su competencia para la elaboración del Presupuesto del Programa, así como de la Unidad Ejecutora y los Planes Operativos Anuales que corresponda.

- -Suministrar información relativa a las actividades que coordina, da seguimiento o ejecuta para la elaboración de informes relacionados con la Administración del Programa, solicitados por la Administración Superior, el Director General del Programa, otras áreas vinculadas al Programa, el BCIE y organismos gubernamentales.

1. ESTADO ACTUAL DE LOS PROYECTOS GESTIONADOS POR LA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA DE LA UNIDAD EJECUTORA AYA/BCIE

En adelante se detalla el estado actual de la totalidad de los proyectos contenidos en el programa que compone el Contrato Préstamo AyA/BCIE 1725.

LISTADO DE PROYECTOS AYA/BCIE

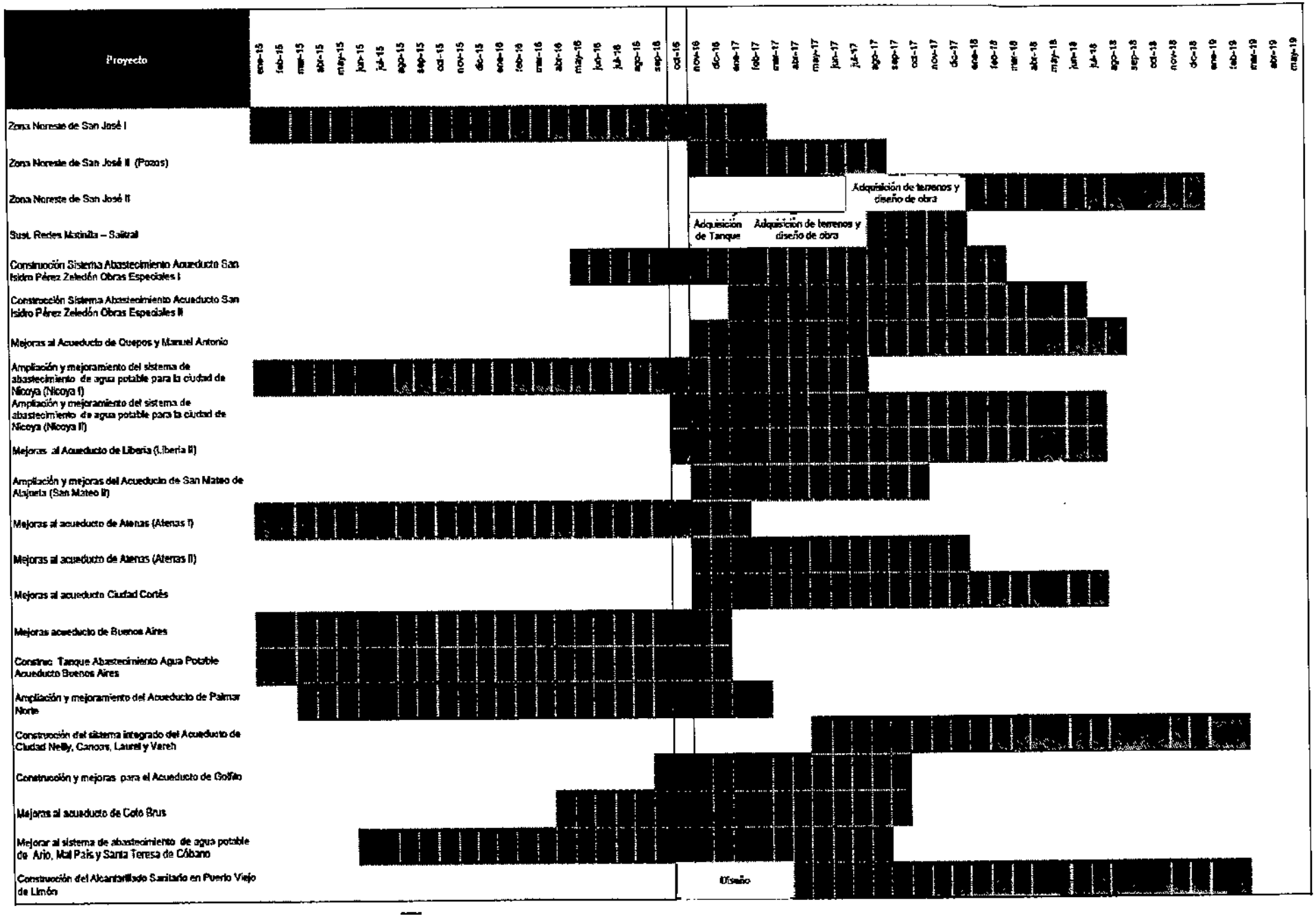
Al 10 nov 2017		
PROYECTOS AyA/BCIE 1725		
PROYECTOS	**Actividades**	**Monto Presupuestado o Contratado.** **En $**
Abastecimiento Agua Potable Zona Noreste 2	Implementación pozo (existente) No. 1 contiguo a subestación del ICE, línea de conducción hasta salida de pozo No. 2 (existente), construcción caseta y equipamiento pozo 2, línea conducción hasta tanque Llorente.	1.521.730,00
	Perforación de pozos, construcción de casetas de bombeo, equipamiento y línea de conducción al tanque Llorente de Tibás.	4.851.270,00
Abastecimiento Agua Potable Zona Oeste	Interconexión de pozos existentes, nueva línea de impulsión hasta estación de bombeo en Santa Ana, construcción de estación de bombeo Santa Ana, construcción de puente sobre río Virilla, línea de impulsión hasta tanque cementerio en Escazú, línea de impulsión hasta cerro Minas en Santa Ana	14.886.750,00
Tanques Cerro Minas y Pozos Santa Ana	Construcción de dos tanques de almacenamiento Cerro Minas 2000m3 y Pozos 4000m3.	1.775.360,00

Perforación de pozos de la zona oeste	Perforación de 2 pozos y equipamiento de 3 pozos.	1.303.890,00
Mejoramiento y Ampliación sistema de tratamiento Acueducto Ciudad Colón	Construcción de 3 tanques de almacenamiento y una línea de conducción entre tanque Brazil y Villacón.	1.561.800,00
Abastecimiento Zona Oeste - Escazú Sur	Construcción y equipamiento de estación de bombeo, línea de impulsión y un tanque de almacenamiento de concreto de 600 m3.	1.270.140,00
Acueducto Metropolitano (San Antonio Escazú y San Antonio de Patarrá)	Sustitución de redes de distribución en ambos sectores.	2.949.060,00
Estación Tanques del Sur	Construcción de estación de bombeo, y equipamiento.	723.650,00
Redes Sector Los Guido - La Capri	Construcción de 1 línea entre Tanque La Pelota a las líneas de distribución en el sector de La Capri.	259.070,00
San Pedro - Cedros	Sustitución de redes de distribución mediante el sistema de perforación horizontal con tubería de PEA (Tubería de alta densidad)	5.590.460,00
Calle Lajas	Instalación línea de impulsión entre estación de bombeo Los Naranjos y Tanque Almacenamiento de Calle Lajas.	260.480,00
Sistema Aducción Coronado	Construcción de toma transversal sobre el Río Virilla.	193.700,00
Matinilla	Tanque de almacenamiento de 100m3, reconstrucción de la captación existente.	89,286
4.Mejoras Plantas Trat. Área Metropolitana	3 obras de mejoras y remodelación: planta San Antonio de Escazú, Tres Ríos (y Salitral de Santa Ana -1 sola licitación-	2.755.410,00
5.Sistema Control Operacional Área Met.	Mejoras en estaciones de bombeo, sistemas de telemetría y centro de control (Uruca)	349.000,00

Estabilización camino acceso Estación Puente Mulas	Construcción y ampliación del camino de acceso mediante el uso de protección de los taludes.	1.002.600,00
Obras de protección Estación bombeo Puente Mulas	Protección del talud posterior a la casa de máquinas existente (Estación de bombeo existente).	520.000,00
Obras de estabilización talud Tanque La Pelota, Desamparados	Una vez los estudios se definió que no es necesario la construcción las obras para este proyecto. Este proyecto ya no se va a realizar por medio de la UE	768.620,00
Obras de protección talud Fuente La Libertad, La Valencia Heredia	Obras de protección de taludes para protección de la estación de bombeo	699.010,00
Estudios y diseños puente paso elevado Río Caliente	Contracción de diseño de paso sobre Rio Caliente en Navarro de Cartago.	146.570,00
Obras de estabilización Talud Potrerillos	Obras de protección de taludes para protección de la estación de bombeo	529.200,00
Pérez Zeledón Etapa 1	Sustitución en redes existentes en 3 líneas de distribución	784.880,00
Pérez Zeledón Etapa 2	Construcción de 2 tanques de almacenamiento y líneas de distribución	4.929.120,00
Pérez Zeledón Etapa 3	Construcción de planta potabilizadora, tratamiento de lodos y puente de tubería sobre el río General. Nota: con el fin de mejorar los tiempos de entrega del proyecto concluido, la obra denomina Obras Especiales se separo en dos. Las actividades correspondientes a la toma, el desarenador y la aducción se asignaron al proyecto Obras Especiales II.	2.583.000,00
8.Acueducto de Quepos y Manuel Antonio	Sustitución de líneas de impulsión y conducción, construcción de tres tanques para almacenamiento	3.953.000,00

Sistema de Acueducto de Buenos Aires (Tanque y Planta)	Construcción tanque elevado, reemplazo de 2.000m3 de acero [illegible] y construcción planta potabilización	2.165.890.00
Sistema de Alcantarillado Año Mal Paso y Santa Teresa Cobano	Equipamiento [illegible] pozos, construcción de líneas de conducción, tramos de alcantarillado [illegible] Cerro Verde y líneas distribución	7.622.000.00

Unidad Ejecutora UE AyA/ BCIE
Cronograma de Ejecución de Obras



PROYECTOS CONCLUIDOS

De la totalidad de los proyectos que la Dirección de Ingeniería de la Unidad Ejecutora ha debido gestionar, a esta fecha se han concluido ya 28, entre los que se cuentan obras como plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, tomas en río, tanques en concreto y en acero vitrificado, obras de retención, puentes, pozos, líneas de aducción de impulsión, de conducción de distribución, en diferentes materiales como acero, PVC polietileno de alta densidad, hierro dúctil, entre otros.

Al 10 nov 2016

PROYECTOS CONCLUIDOS

PROYECTO	Actividades	Estado actual
Abastecimiento Agua Potable Zona Oeste	Interconexión de pozos existentes, nueva línea de impulsión hasta estación de bombeo en Santa Ana, construcción de estación de bombeo Santa Ana, construcción de puente sobre río Virilla, línea de impulsión hasta tanque cementerio en Escazú, línea de impulsión hasta cerro Minas en Santa Ana, otros	Concluido
Tanques Cerro Minas y Pozos Santa Ana	Construcción de dos tanques de almacenamiento Cerro Minas 2000m3 y Pozos 4000m3.	Concluido
Perforación de pozos de la zona oeste	Perforación de 2 pozos y equipamiento de 3 pozos.	Concluido
Mejoramiento y Ampliación sistema de tratamiento Acueducto Ciudad Colón	Construcción de 3 tanques de almacenamiento y un a línea de conducción entre tanque Brazil y Villacón.	Concluido
Abastecimiento Zona Oeste - Escazú Sur	Construcción y equipamiento de estación de bombeo, línea de impulsión y un tanque de almacenamiento de concreto de 600 m3.	Concluido
Acueducto Metropolitano (San Antonio Escazú y San Antonio de Patarrá)	Sustitución de redes de distribución en ambos sectores.	Concluido
Estación Tanques del Sur	Construcción de estación de bombeo, y equipamiento.	Concluido
Redes Sector Los Guido - La Capri	Construcción de 1 línea entre Tanque La Pelota a las líneas de distribución en el sector de La Capri.	Concluido
San Pedro - Cedros	Sustitución de redes de distribución mediante el sistema de perforación horizontal con tubería de PEA (Tubería de alta densidad)	Concluido
Calle Lajas	Instalación línea de impulsión entre estación de bombeo Los Naranjos y Tanque Almacenamiento de Calle Lajas.	Concluido
Sistema Aducción Coronado	Construcción de toma transversal sobre el Río Virilla.	Concluido
4.Mejoras Plantas Trat. Área Metropolitana	3 obras de mejoras y remodelación: planta San Antonio de Escazú, Tres Ríos (y Salitral de Santa Ana -1 sola licitación-	Concluido
5.Sistema Control Operacional Área Met.	Mejoras en estaciones de bombeo, sistemas de telemetría y centro de control (Uruca)	Concluido
Estabilización camino acceso Estación Puente Mulas	Construcción y ampliación del camino de acceso mediante el uso de protección de los taludes.	Concluido
Obras de protección Estación bombeo Puente Mulas	Protección del talud posterior a la casa de máquinas existente (Estación de bombeo existente).	Concluido
Obras de estabilización talud Tanque La Pelota, Desamparados	Una vez los estudios se definió que no es necesario la construcción las obras para este proyecto. Este proyecto ya no se va a realizar por medio de la UE	Excluido
Obras de protección talud Fuente La Libertad, La Valencia Heredia	Obras de protección de taludes para protección de la estación de bombeo	Concluido
Estudios y diseños puente paso elevado Río Caliente	Contracción de diseño de paso sobre Rio Caliente en Navarro de Cartago.	Concluido
Obras de estabilización Talud Potrerillos	Obras de protección de taludes para protección de la estación de bombeo	Concluido
Pérez Zeledón Etapa 1	Sustitución en redes existentes en 3 líneas de distribución	Concluido
Pérez Zeledón Etapa 2	Construcción de 2 tanques de almacenamiento y líneas de distribución	Concluido
9.Acueducto de San Ramón y Palmares	Toma del río Barranca, construcción de estación de bombeo, línea de impulsión, planta potabilizadora y líneas de distribución a Palmares y a San Ramón	Concluido
Acueducto San Mateo	Construcción de toma transversal sobre el Río Machuca y una conducción a la Planta potabilizadora	Concluido
Mejora Jacó I	Construcción línea de conducción hasta distribución de Jacó, más 1 km distribución en el centro de Jacó.	Concluido
Mejoras Jacó II	Construcción de tanque de almacenamiento en concreto de 1500m3	Concluido
Construcción acueducto de Esparza	Construcción de estación de bombeo, implementación de 3 pozos en las márgenes del Río Barranca, línea de impulsión hasta tanque existente, línea de conducción hasta el centro de Esparza y sustitución de redes en la distribución de Esparza.	Concluido
Mejoras sistema Pasito Alajuela - Las Vueltas Guacima, etapa 1	Construcción de tanque de reunión en las fuentes de Katadin, 8 kms de tubería de conducción hasta tanque de almacenamiento en La Guácima.	Concluido
Construcción Sistema Pasito de Alajuela Etapa II	Perforación y equipamiento de pozo en el Cacique, línea de impulsión hasta tanque Borbón.	Concluido

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

De la totalidad de los proyectos que la Dirección de Ingeniería de la Unidad Ejecutora ha debido gestionar, a esta fecha se cuentan en ejecución 6 proyectos, ubicados en las provincias de Puntarenas, Alajuela, Guanacaste y San José, por más de 22.5 millones de dólares.

Al 10 nov 2017

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

PROYECTOS	Actividades	Monto Presupuestado o Contratado. En $	Estado actual
Abastecimiento Agua Potable Zona Noreste 1	Implementación pozo (existente) No. 1 contiguo a subestación del ICE, línea de conducción hasta salida de pozo No. 2 (existente), construcción caseta y equipamiento pozo 2, línea conducción hasta tanque Llorente.	1.521.730,00	En ejecución Aprobada la OC #2 Trabajos pendientes en estaciones de bombeo.
Proyectos Abastecimiento de Atenas 1	Línea de conducción de calles Flores hasta tanque en Atenas, construcción e tanque en 2000m3 en concreto, línea de distribución del tanque al centro de Atenas, construcción de 6 pasos de tubería.	6.118.570,00	En pruebas de estanqueidad y pequeños detalles. Resto finalizado. Pasos de puente en ejecución como CDA.
Sistema de Abastecimiento Palmar Norte	Implementación y equipamiento de 2 pozos, construcción de caseta de cloración, línea de impulsión a tanque de almacenamiento, construcción tanque de almacenamiento de acero vitrificado 1684 m3, línea de conducción a fincas Palmar Sur, línea de distribución a Barrio Alemania, Palmar Norte.	3.445.690,00	En ejecución Coordinación con UEN AP para limpieza y prueba de pozos.
Sistema de Abastecimiento Nicoya I	Equipamiento de dos pozos, instalación de línea de impulsión y construcción de un tanque de almacenamiento de 2500 m3.	1.658.960,00	En ejecución En revisión cotización de trabajos de Turbina.
Sistema de Acueducto de Buenos Aires (Tanque y Planta)	Construcción tanque de almacenamiento de 2500m3 de acero vitrificado y construcción planta potabilizadora.	2.165.890,00	Se tramitó Orden de Cambio. Planta en período de prueba. Tanque finalizado.
Sistema de Abastecimiento Río Mal País y Santa Teresa Cóbano	Equipamiento de tres pozos, construcción de líneas de conducción, tanque de almacenamiento en Cerro Vitlatta y líneas de distribución	7.622.000,00	En ejecución. En rediseño de acceso a tanque, lo cual significa modificación en plazo. Se recibe cotización de la empresa para enviarse a PyC para análisis de costos.

PROYECTOS POR INICIAR SU EJECUCIÓN

De la totalidad de los proyectos que la Dirección de Ingeniería de la Unidad Ejecutora ha debido gestionar, a esta fecha tenemos dos proyectos de la zona sur que están por iniciar.

Al 10 nov 2017

PROYECTOS EN POR INICIAR

PROYECTOS	Actividades	Monto Presupuestado o Contratado. En $	Estado actual
Pérez Zeledón Etapa 3	Construcción de planta potabilizadora, tratamiento de lodos y puente de tubería sobre el rio General. Nota: con el fin de mejorar los tiempos de entrega del proyecto concluido, la obra denomina Obras Especiales se separo en dos. Las actividades correspondientes a la toma, el desarenador y la aducción se asignaron al proyecto Obras Especiales II.	2.583.000,00	Adjudicada la primera etapa de Obras Especiales. En proceso licitatorio. Consulta sobre refrendo CGR. La segunda etapa se encuentra en rediseño en UEN PyC.
Sistema Acueducto Coto Brus	Línea de conducción Aeropuerto-Tanque de almacenamiento, construcción tanque de almacenamiento, línea de conducción del tanque Copal al Tanque Metaponto.	7.416.880,00	Adjudicado, por iniciar construcción en diciembre 2018 En revisión cambio de profesionales, propuesto por la empresa.

PROYECTOS EN TRÁMITES LICITATORIOS

De la totalidad de los proyectos que la Dirección de Ingeniería de la Unidad Ejecutora ha debido gestionar, a esta fecha tenemos seis proyectos que se encuentran en trámites para ser publicados o en revisión de ofertas.

Al 10 nov 2017

PROYECTOS EN TRAMITES LICITATORIOS

PROYECTOS	Actividades	Monto Presupuestado o Contratado En $	Estado actual
Abastecimiento Agua Potable Zona Noreste 2	Perforación de pozos, construcción de casetas de bombeo, equipamiento y línea de conducción al tanque Llorente de Tibás.	4.851.270,00	En elaboración de cartel, en base a información de Viviana Ramos.
8.Acueducto de Quepos y Manuel Antonio	Sustitución de líneas de impulsión y conducción, construcción de tres tanques para almacenamiento	3.953.000,00	Entregado a Proveeduría.
Sistema Abastecimiento Ciudad Cortés	Remodelación de la planta potabilizadora existente a filtros rápidos, y construcción de tanque de almacenamiento de 500 m3, y parte de línea de impulsión tanque-planta. Reubicación de línea de distribución interna en actual sitio de planta.	2.661.170,00	En revisión de observación de ingeniería eléctrica.
Proyecto Abastecimiento Atenas 2	Conexión a la captación fuentes los Chorros, línea de aducción a la estación de bombeo, construcción estación de bombeo, línea de impulsión a Calle Flores.	2.961.610,00	Entregada a Proveeduría la primera parte. La segunda está por ser remitida.
Sistema Acueducto San Mateo 2	Remodelación de estructuras varias (casa de operación, casa de operador, desarenador, parqueo) y ampliación de la planta potabilizadora existente (construcción de dos módulos nuevos desde floculador hasta tanque de lavado).	629.140,00	En últimos detalles, para remitir cartel a Proveeduría.
Sistema Acueducto de Golfito	Sustitución de Redes de distribución, con hidrantes, pasos sobre alcantarilla y cuerpos de agua. Incorporación de válvulas al sistema.	3.054.000,00	En proceso licitatorio. Etapa subsanaciones.

PROYECTOS QUE SE ENCUENTRAN PENDIENTES

De la totalidad de los proyectos que la Dirección de Ingeniería de la Unidad Ejecutora ha debido gestionar, a esta fecha tenemos únicamente seis proyectos que se encuentran aún pendientes. Tres de ellos en revisión y actualización de diseños, mediante la administración de UNOPS, dos que se encuentran en rediseño en la UEN PyC y uno que se ha programado realizar para el año 2017.

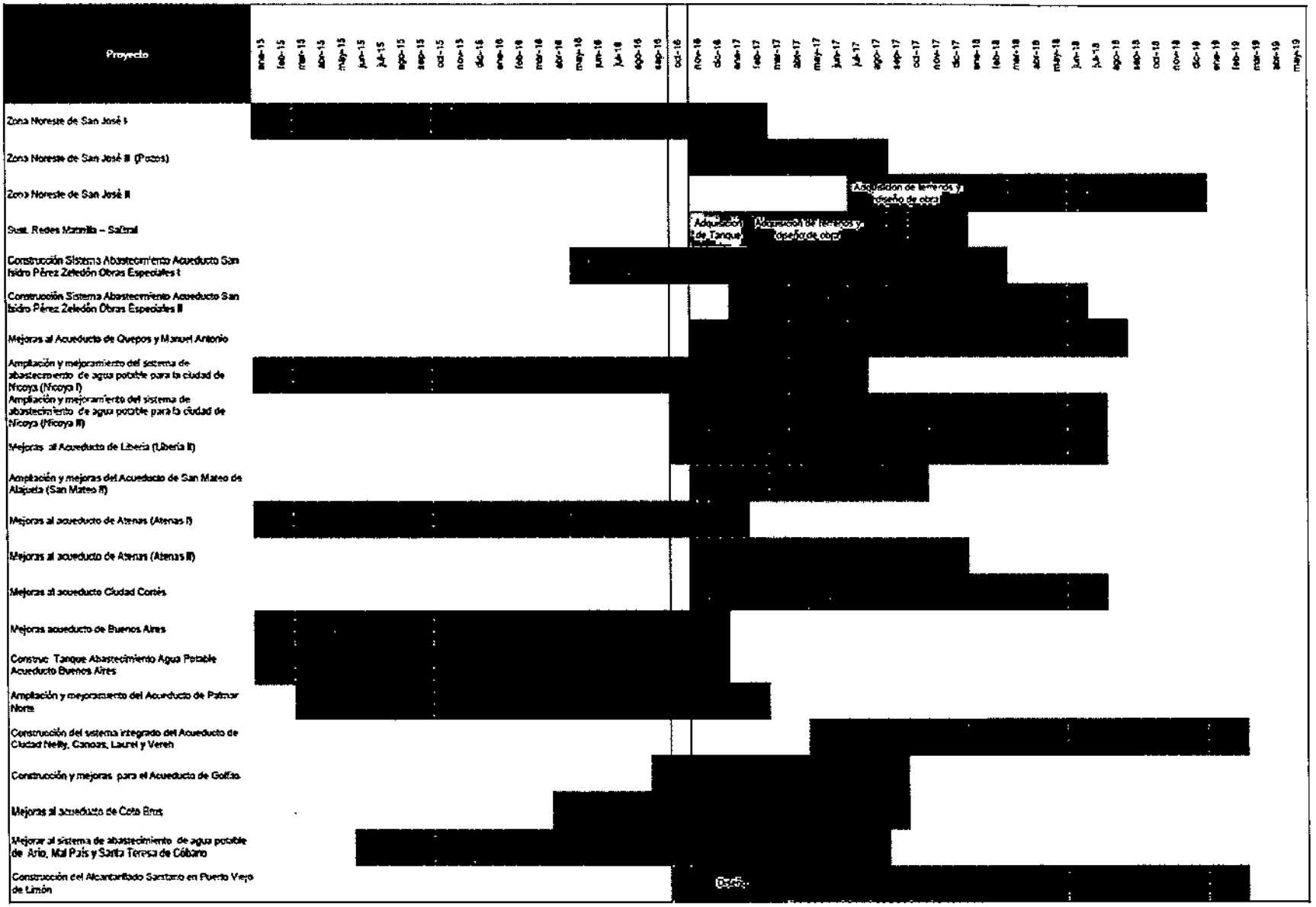
Al 10 nov 2017

PROYECTOS PENDIENTES

PROYECTOS	Actividades	Estado actual
Matinilla	Tanque de almacenamiento de 100m3, reconstrucción de la captación existente.	Programado para 2017 Se está coordinando reunión con los vecinos para entrega de plano catastro
Pérez Zeledón Etapa 3 OE II	Las actividades correspondientes a la toma, el desarenador y la aducción se asignaron al proyecto Obras Especiales II.	La segunda etapa se encuentra en rediseño en UEN PyC.
10 Alcantarillado de Puerto Viejo Limón	Red de alcantarillado sanitario en Puerto Viejo, estación de bombeo, planta de tratamiento y disposición en cuerpo de agua.	En etapa inicial de revisión y finalización de diseños. Contrato UNOPS
Sistema Abastecimiento Liberia 2	Equipamiento de 2 pozos, construcción de 2 tanques de almacenamiento de acero vitrificado, línea de impulsión de pozos a tanques.	En etapa inicial de revisión de diseños, para inicio etapa ejecución. Contrato UNOPS
Sistema Abastecimiento Nicoya 2	Mejoras al sistema actual: desarenador, estación bombeo, línea de impulsión desarenador a la planta de tratamiento y línea de impulsión planta de tratamiento al tanque de almacenamiento.	En etapa inicial de revisión de diseños, para inicio etpa ejecución. Contrato UNOPS Tamite en Setena cambio Viabilidad de D2 a D1.
Sistema Acueducto Ciudad Neily	Remodelación toma Abrojo y construcción planta potabilizadora, línea de conducción de planta potabilizadora a tanque Abrojo, estación de bombeo Darizara, línea de impulsión de estación de bombeo a tanque Nelsón, construcción de tanque Nelson II, telemetría a tanque Abrojo.	Por fallas en la etapa de escogencia de terrenos, y a pesar de las advertenciass de la UE, en este momento se encuentra en rediseño de planta potabilizadora.

CRONOGRAMA ACTUALIZADO DE PROYECTOS

Unidad Ejecutora UE AyA/ BCIE
Cronograma de Ejecución de Obras



AVANCE PORCENTUAL DEL PROGRAMA

Se detalla aquí el porcentaje de avance total del programa al mes de setiembre 2016, en el que se incluyen las etapas de pre-ejecución y ejecución con pesos proporcionales de 15% y 85%, que permiten el cálculo de los porcentajes individuales, así como el avance acumulado total.

AVANCE EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

En adelante se detalla el avance actual de cada uno de los proyectos que se encuentran en ejecución.

MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE ATENAS, ETAPA I

Proyecto en Ejecución

Ing. Luis Fernando Chavarría G.

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Información General

% avance:
90% Atenas I
(Original y
puentes)

Fecha de Inicio Ejecución	• 11 de agosto 2012 Atenas I / 09 Julio 2016 CDA Puentes
Actividades Actuales	• Desarrollo de obras CDA construcción Puentes •Contestación documento por PyC acerca de modificaciones de planos tema PUENTES
Actividades programadas para el próximo mes	• Continuacion obras CDA Puentes • Prueba de estanquiedad del T.A.
Limitación presentadas en la Ejecución	• Falta información estructural diseños puentes. • Faltante disponibilidad de agua para llenado de Tanque
Soluciones Implementadas	• Aprobación de la Cantonal de Atenas para llenado de T.A. • Envío consultas a PyC para aclaraciones consultas
Oportunidades de Avance de la etapa	
Fecha Finalización Ejecución	• Suspendido hasta19 octubre de 2016 CDA Puentes

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Información General

Ejecución Presupuestaria

- ¢ 2.994.759.935,94

Reajustes de Precios Solicitados

Ordenes de Cambio Presentadas

- Orden de cambio N°6 aprobada y N°7 rechazada dando lugar a la CDA Puentes

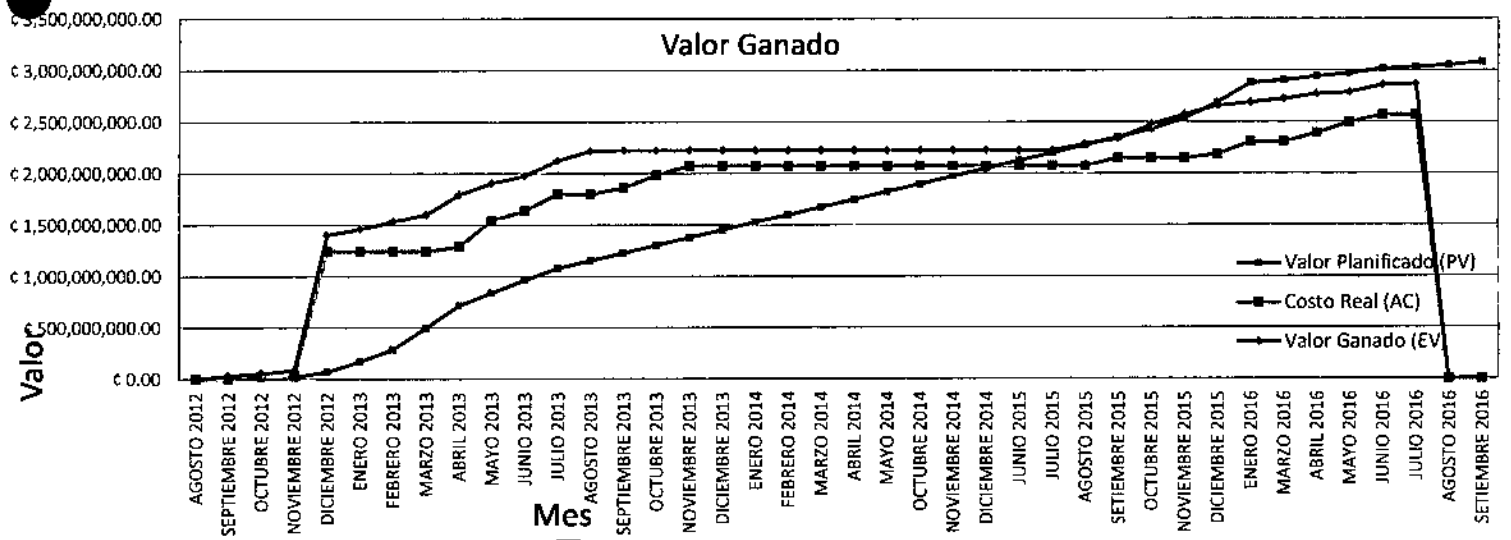
Acciones Ambientales desarrolladas

Información General

Fecha Inicio Ejecución: Setiembre 2013	Fecha Finaliza Ejecución: Setiembre 2016		Duración Estimada de Proyecto: 30 meses	Monto Estimado: $3.257.380,00 + ¢ 1.703.872.081,61

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Curva S del Proyecto



MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE ATENAS, ETAPA II

Proyecto en Etapa de Pre Ejecución

Ing. Luis Fernando Chavarría G.

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Información General

Porcentaje de avance: 81%

Etapa Actual del proyecto	• En espera de respuesta del ICE para actualización de aprobación Estudio de Ingeniería y rediseño puente Río Prendas
Duración estimada de siguiente etapa	• 1 mes (aprobación estudio de Ingeniería y documentación complementaria)
Limitaciones presentadas en la Pre Ejecución	• Falta de documentación y estudio de Ingeniería (eléctrico) para complementar cartel de Licitación.
Soluciones Implementadas	• Reuniones con la Dirección e Ing. De PyC, y Depto. Contratación Administrativa, ICE
Oportunidades de avance	

Información General

Fecha Inicio Pre Ejecución:
Julio 2016

Fecha Esperada Finaliza Pre Ejecución:
Febrero 2017

Fecha Esperada Inicio Ejecución:
Marzo 2017

Duración Estimada de Proyecto:
06 meses

Monto Estimado:
¢738,400,000.00

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

ABASTECIMIENTO DEL ACUEDUCTO DE BUENOS AIRES

Proyecto en Ejecución

Ing. Luis Fdo. Chavarría G.

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Información General

Porcentaje de avance físico: 95%

Fecha de Inicio Ejecución	•Mayo 2015 (de acuerdo a Orden de Inicio)
Actividades Actuales	•Finalización Planta Potabilizadora, Tanque de Almacenamiento y tubería conducción
Actividades programadas para el próximo mes	•Interconeccion para inicio de pruebas de operación, calibración equipos
Limitación presentadas	
Soluciones	•Desarrollo de orden de cambio para inclusión de pago de dicha tubería
Oportunidades de Avance de la etapa	
Fecha Finalización Ejecución	•Noviembre 2016

Información General

Ejecución Presupuestaria

- ¢ 413.808.970,00 + $ 594.890,00

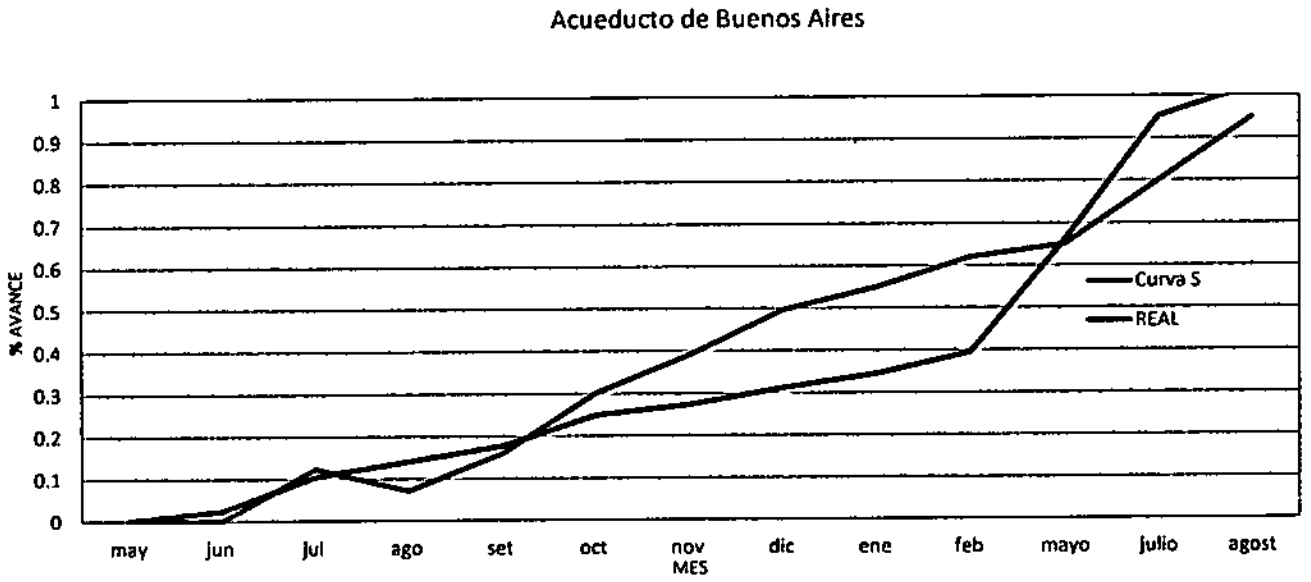
Reajustes de Precios Solicitados

Ordenes de Cambio Presentadas

- En desarrollo órden de cambio N° 1

Acciones Ambientales desarrolladas

Curva S del Proyecto



MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE ARÍO, MAL PAÍS Y SANTA TERESA DE CÓBANO

Proyecto en Ejecución

Luis Ricardo Murillo Carranza

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Información General

Fecha de Inicio Ejecución	• 10 de junio de 2016
Actividades Actuales	• Instalación de tubería de distribución en Santa Teresa, Mal País, playa Hermosa y Bello Horizonte. • Instalación de previstas domiciliares. • Instalaciones de previstas para hidrantes.
Actividades programadas para el próximo mes	• Instalación de tubería • Instalación de previstas domiciliares • Instalación de hidrantes
Limitación presentadas en la Ejecución	• Atrasos por rediseño de acceso al tanque. • Incertidumbre por instalación de tubería en servidumbres privadas. • Estado de las calles por intervención de las tuberías.
Soluciones Implementadas	• Se presionó a PyC y se envió rediseño del tanque. Falta que pasen EPC modificada. • La regional se encargará de realizar un estudio registral de las servidumbres y de coordinar topografía con UEN PyC. • Bajar espesor de base de lastre, abarcando mayor área/Aplicación art. 32. cartel.
Oportunidades de Avance de la etapa	
Fecha Finalización Ejecución	• 10 de abril de 2017

Porcentaje de avance físico: 26.55%

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Información General

Fecha Inicio Pre Ejecución:	Fecha Esperada Finaliza Pre Ejecución:	Fecha Esperada Inicio Ejecución:	Duración Estimada de Proyecto:	Presupuesto Hidrotecnia - Vieto:
N/A	Junio 2017	Julio 2017	10 meses	₡1.759.002.686

Construcción del sistema integrado del Acueducto de Ciudad Neilly, Canoas, Laurel y Vereh

Proyecto en Etapa de Pre Ejecución

Ing. Sebastian Vega Rodríguez

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Información General

Porcentaje de avance: 60%

Etapa Actual del proyecto	• Se revisó lo enviado por PyC y se espera la VA • Inventarios forestales y demás trámites Ambientales
Duración estimada de siguiente etapa	• Variable debido el trámite de la Viabilidad Ambiental
Limitaciones presentadas en la Pre Ejecución	• La entrega del proyecto se atrasó y no se entregó completo cuando enviaron el memorando de recibo. • Terreno a nombre de AyA duró en resolverse
Soluciones Implementadas	• Se ayuda con ingeniero forestal de la unidad ejecutora para apresurar trámites
Oportunidades de avance	• Se resolvió lo del terreno del Tanque Nelson II

Información General

Fecha Inicio Pre Ejecución:
N/A

Fecha Esperada Finaliza Pre Ejecución:
*Depende de SETENA

Fecha Esperada Inicio Ejecución:
*Aprox 9 meses después de finalizada la Pre Ejecución

Duración Estimada de Proyecto:
*Aprox 15 meses

Monto Estimado:
₡3.094.088.356

MEJORAS AL ACUEDUCTO DE COTO BRUS

Proyecto en Etapa de Pre Ejecución

Ing. Cristina Mendieta Espinoza

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Información General

Porcentaje de avance: 95%

Etapa Actual del proyecto	• Etapa de Refrendo de Contraloría
Duración estimada de siguiente etapa	• 1 meses (Refrendo de CGR 12/09/2016)
Limitaciones presentadas en la Pre Ejecución	• No se han presentado limitaciones en el proceso
Soluciones Implementadas	• No aplica
Oportunidades de avance	• Que no se presenten apelaciones por parte de las empresas participantes que puedan atrasar el proceso de inicio de ejecución del proyecto.

Información General

Fecha Inicio Pre Ejecución:	Fecha Esperada Finaliza Pre Ejecución:	Fecha Esperada Inicio Ejecución:	Duración Estimada de Proyecto:	Monto adjudicado:
N/A	Noviembre 2016	Diciembre 2016	9 meses	¢890.132.881.00 $866.405.00

CONSTRUCCIÓN Y MEJORAS PARA EL ACUEDUCTO DE GOLFITO

Proyecto en Etapa de Pre Ejecución

Ing. Sergio Vargas Chacón

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Información General

Porcentaje de avance: 76%

Etapa Actual del proyecto	Cartel publicado. Se realizará la visita al sitio con los oferentes el miércoles 5 de octubre.
Duración estimada de siguiente etapa	Plazo restante de apertura de las ofertas, recibo ofertas último día de plazo: 26 de octubre.
Limitaciones presentadas en la Pre Ejecución	Municipalidad de Golfito tardó tiempo en pronunciarse oficialmente respecto a las calles. Por esta razón PyC emitía la certificación del presupuesto.
Soluciones Implementadas	Se presionó a la municipalidad hasta que enviaron documentación solicitada.
Oportunidades de avance	NA.

Información General

Fecha Inicio Pre Ejecución:

Fecha Esperada Finaliza Pre Ejecución:

Febrero 2017

Fecha Esperada Inicio Ejecución:

Marzo 2017

Duración Estimada de Proyecto:

6 meses

Presupuesto PyC:

¢367,465,800.00

MEJORAS AL ACUEDUCTO DE LIBERIA, ETAPA II

Proyecto en Etapa de Pre Ejecución

Ing. Gabriela Chanto Ballestero

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Información General

Porcentaje de avance: 33%
(Estudios básicos, y terrenos)

Etapa Actual del proyecto	• Sin entrega de todos los planos corregidos y actualizados con caudales recientes para revisión.
Duración estimada de siguiente etapa	• Una semana (revisión de información completa y corregida, una vez sea enviada por PyC).
Limitaciones presentadas en la Pre Ejecución	• PyC indica que cambio de D-2 a D-1 debe realizarse por medio de UNOPS.
Soluciones Implementadas	•Seguimiento por correo con PyC sobre información faltante.
Oportunidades de avance	• Montaje preliminar de cartel de licitación con aspectos generales, a la espera de los cambios que se debe hacer a los diseños cuando se definan los caudales actuales de los pozos.

Información General

Fecha Inicio Pre Ejecución:
N/A

Fecha Esperada Finaliza Pre Ejecución:
N/A
*Depende de entrega de proyecto completo por parte de PyC.

Fecha Esperada Inicio Ejecución:
N/A
*Inicio de proceso con UNOPS: set 2016

Duración Estimada de Proyecto:
21 meses, a partir de inicio de trabajos con UNOPS en setiembre de 2016

Monto Estimado PGI:
₡ 1,009,895,530.00
Presupuesto PyC:
₡4.349.463.171
(posibles cambios por cambio de caudales obtenidos)

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DEL ACUEDUCTO METROPOLITANO, SECTOR MATINILLA

Proyecto en Pre Ejecución

Ing. Cristina Mendieta Espinoza

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Información General

Porcentaje de avance: 13% (Viabilidades)

Etapa Actual del proyecto	• Adquisición de terrenos
Duración estimada de siguiente etapa	• 2 meses
Limitaciones presentadas en la Pre Ejecución	• Que el terreno adquirido por la comunidad no cuente con las condiciones adecuadas para la construcción del tanque de almacenamiento
Soluciones Implementadas	• Verificar la factibilidad de comprar otro terreno que se ajuste a las necesidades del proyecto
Oportunidades de avance	• Que la comunidad cuente con el terreno adecuado para la construcción del tanque de almacenamiento.

Información General

MEJORAS AL ACUEDUCTO DE NICOYA – ETAPA I

Proyecto en Ejecución

Ing. Luis Ricardo Murillo Carranza

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

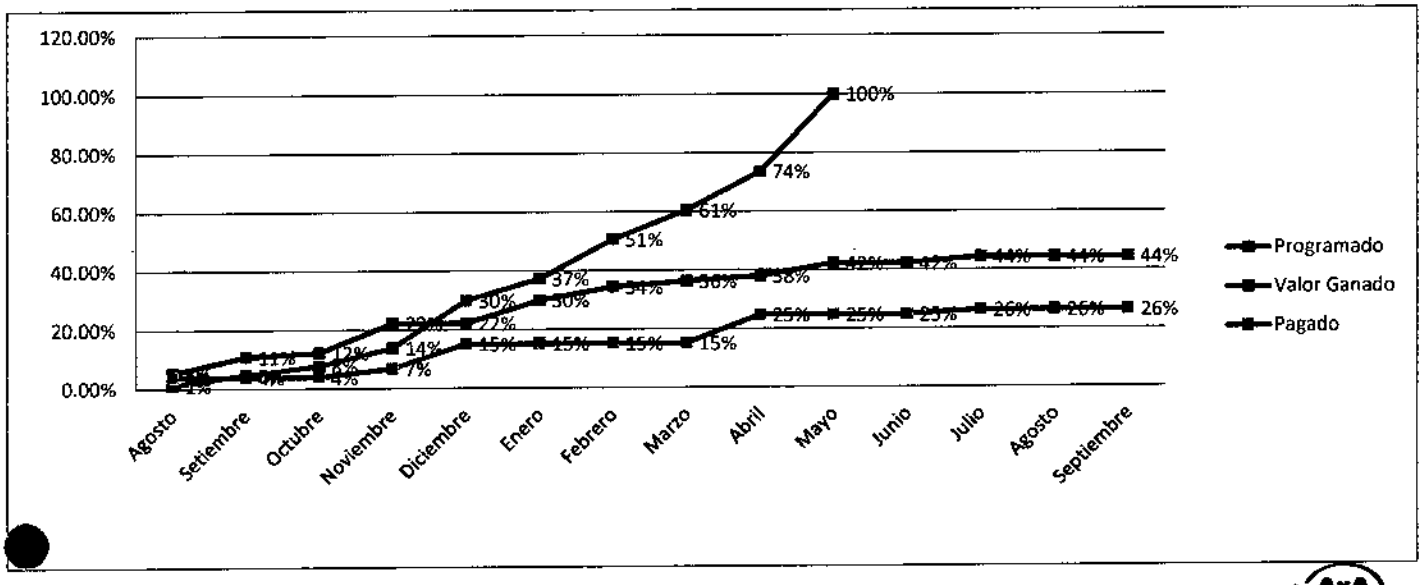
Información General

Fecha de Inicio Ejecución	• 10 de agosto de 2015
Actividades Actuales	• Corrección de observaciones hechas durante las pruebas a los equipos de bombeo • Tiempo de importación de filtros pasivos de los variadores de frecuencia
Actividades programadas para el próximo mes	• Remoción de material de corte mal depositado en los taludes del terreno del tanque
Limitación presentadas en la Ejecución	• Rediseño del sitio del tanque
Soluciones Implementadas	• Nuevos planos y escala de precios y cantidades. Se debe preparar orden de cambio
Oportunidades de Avance de la etapa	
Fecha Finalización Ejecución	• 27 de octubre de 2016

Porcentaje de avance físico: 68%

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Curva "S" del Proyecto



Información General

Ejecución Presupuestaria (Valor Ganado)

Presupuesto total:
¢776,650,329.00
$234,931.43

Monto pagado a la fecha:
¢227,817,215.05

Ejecución:
¢384,580,674.95
44.36%

Reajustes de Precios Solicitados

Ya se presentaron solicitudes para reajustes de precios

Ordenes de Cambio Presentadas

Orden de Cambio Nro. 1 aprobada

$72,126.43

Acciones Ambientales desarrolladas

Regencias ambientales

Coordinación con SINAC de las medidas de compensación

Decreto de conveniencia nacional

MEJORAS AL ACUEDUCTO DE NICOYA ETAPA II

Proyecto en Etapa de Pre Ejecución

Ing. Indira Galon

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Información General

Porcentaje de avance: 68 % (completo desde estudios básicos hasta cartel elaborado)

Etapa Actual del proyecto	Refrendo y firma de contrato UNOPS
Duración estimada de siguiente etapa	UNOPS 21 meses
Limitaciones presentadas en la Pre Ejecución	1. Se pretendía ampliar la toma pero por informe de Gestión Ambiental, se determinó que más bien el caudal del río iba a disminuir. 2. Se pretendía diseñar línea de conducción por gravedad a lo largo de la orilla del río, pero el AyA no tiene terrenos ahí y se encontró inestabilidad del suelo. 3. Viabilidad aprobada D2, pero no es acorde al alcance.
Soluciones Implementadas	1. Se modificó el desarenador y no la toma. 2. Se decidió diseñar tubería de impulsión por calle pública. 3. Se modificará D1 de Nicoya I para cubrir el alcance total del proyecto.
Oportunidades de avance	Manejo de UNOPS, identificación de rol de ingenieros UE

Información General

Fecha Inicio Pre Ejecución:
2013

Fecha Esperada Finaliza Pre Ejecución:
Marzo 2017

Fecha Esperada Inicio Ejecución:
Abril 2017

Duración Estimada de Proyecto:
15 meses

Monto Estimado (caso UNOPS):
¢ 1.323.167.159,00

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Construcción de un sistema de Abastecimiento de Agua Potable para la Zona Noreste de San José

Proyecto en Ejecución

Cristina Mendieta Espinoza

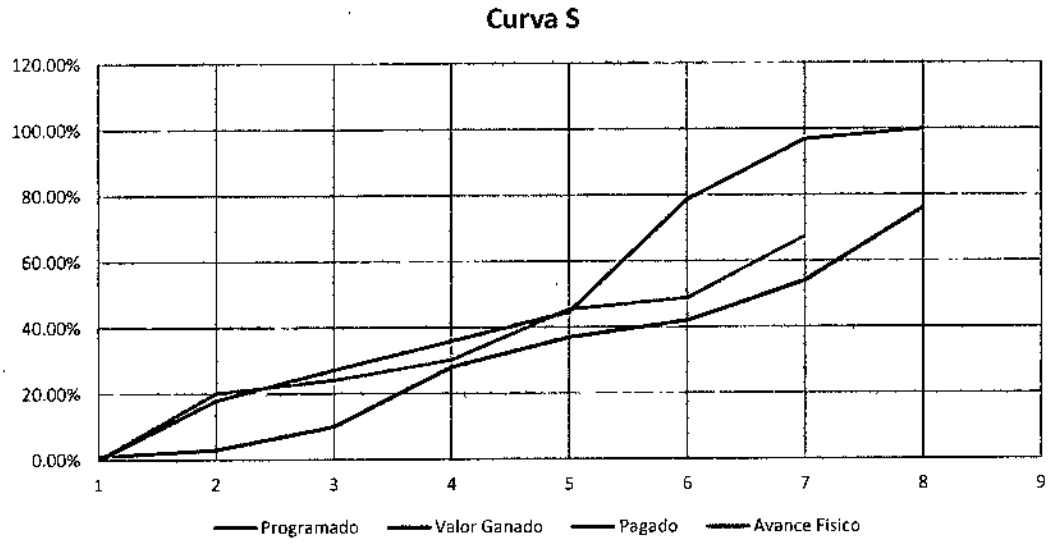
"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Información General

Porcentaje de avance físico: 87%

Fecha de Inicio Ejecución	•4 de Febrero de 2016
Actividades Actuales	•Pruebas de presión •Trabajos en la cachera de los pozos •Finalización de la conexión del nudo Q (Tanque de Tibás). •Construcción de cajas de válvulas •Reparación del asfalto dañado por la instalación de la tubería •Colocación de los dos puentes para tubería •Equipamiento del pozo 1 (Pozo San Miguel) •Finalización de la caja del nudo I
Actividades programadas para el próximo mes	•Equipamiento del pozo 1 y pozo 2 •Finalización de la instalación eléctrica

Curva "S" del Proyecto



Información General

Ejecución Presupuestaria

- El monto del contrato ¢ 205.858.772.16 y $ 1.196.823.09
- Monto Pagado a la fecha ¢64.258.453.83 y $ 583.515.54
- No se solicito adelanto

Reajustes de Precios Solicitados

- No se han solicitado a la fecha reajustes de precios

Ordenes de Cambio Presentadas

- Se aprobó la orden de cambio 1
- Se encuentra en trámite la orden de cambio 2

Acciones Ambientales Desarrolladas

- Visitas Bisemanales, reuniones con el regente ambiental de la empresa, se informó a la comunidad sobre los trabajos a realizar.

CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LA ZONA NORESTE DE SAN JOSÉ - ETAPA II

Proyecto en Etapa de Pre Ejecución

Ing. Indira Galon

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Información General

Porcentaje de avance: 15 % (estudio básicos incompleto)

Etapa Actual del proyecto	Elaboración de cartel perforación pozos
Duración estimada de siguiente etapa	9 meses LA (2 pozos, incluye riesgos)
Limitaciones presentadas en la Pre Ejecución	1. Coordinación con propietarios sobre ubicación y tamaño del lote para perforación. 2. Comunicación inter-institucional.
Soluciones Implementadas	1. Explicación detallada con mapas. 2. Seguimiento documentado.
Oportunidades de avance	

Información General

- Fecha Inicio Pre Ejecución: 26 ENE-2016
- Fecha Esperada Finaliza Pre Ejecución: ABR-2017
- Fecha Esperada Inicio Ejecución: MAY-2017
- Duración Estimada de Proyecto (tubería 1,8 km): 3 meses
- Monto Estimado PGI: $5.100.000

Construcción del Sistema de Abastecimiento del Acueducto de San Isidro de Pérez Zeledón – Obras Especiales Etapa I

Proyecto en Etapa de Pre Ejecución

Ing. Luis Ricardo Murillo Carranza

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Información General

Porcentaje de avance: 81%

Etapa Actual del proyecto	• En revisión de subsanaciones
Duración estimada de siguiente etapa	• 2 meses (publicación de adjudicación y firmeza)
Limitaciones presentadas en la Pre Ejecución	• Falta de respuesta pronta de la empresa consultora
Soluciones Implementadas	• Negociación con los diseñadores
Oportunidades de avance	• Implementar en los carteles de diseño que se deben atender consultas durante el proceso licitatorio y durante la construcción

Información General

Fecha Inicio Pre Ejecución:
24 de mayo de 2016

Fecha Esperada Finaliza Pre Ejecución:
20 febrero 2017

Fecha Esperada Inicio Ejecución:
27 marzo 2017

Duración Estimada de Proyecto:
12 meses

Monto Estimado PGI:
¢1,439,698,867.00

CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DEL ACUEDUCTO DE SAN ISIDRO DE PÉREZ ZELEDÓN – OBRAS ESPECIALES ETAPA II

Proyecto en Etapa de Pre Ejecución

Sergio Vargas Chacón

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Información General

Porcentaje de avance: 38%

Etapa Actual del proyecto	Se entregan planos constructivos. En revisión de la información recibida.
Duración estimada de siguiente etapa	1 semana: Análisis documentación recibida*
Limitaciones presentadas en la Pre Ejecución	No se cuenta con la información completa para la confección del cartel.
Soluciones Implementadas	Debe realizarse una reunión con todas las partes para analizar la situación.
Oportunidades de avance	NA

Información General

- Fecha Inicio Pre Ejecución: Mayo 2016
- Fecha Esperada Finaliza Pre Ejecución: 28 de junio 2017
- Fecha Esperada Inicio: 4 de julio 2017
- Duración Estimada de Proyecto: 12 meses
- Monto Estimado PGI: $2.696.680,00

Ampliación y Mejoras al Acueducto de Palmar Norte

Proyecto en Ejecución

Gabriela Chanto Ballestero

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Información General

Porcentaje de avance físico: 82%

Fecha de Inicio Ejecución	• 4 de enero de 2016.
Actividades Actuales	• Colocación de tubería pluvial sitio tanque. • Inicio de construcción de aceras sitio tanque. • Colocación de válvulas, caja registro y tubería de entrada a tanque. • Colocación de válvulas, caja registro y tubería de salida, rebose y limpieza de tanque. • Colocación de transformadores en sitio de tanque. • Finalziación de malla perimetral campo pozos. • Limpieza de Pozo 2 (Hidrotica). • Asfaltado Bo. Alemania.
Actividades programadas para el próximo mes	• Colocación de domo en tanque de almacenamiento. • Finalización de asfaltado en camino a fincas, Palmar Sur. • Finalización tubería pluvial tanque. • Colocación colchonetas de gaviones sitio tanque. • Inicio de colocación de tapia perimetral en sitio de tanque.
Fecha Finalización Ejecución	• Diciembre de 2016.

Mejoras al Acueducto de Quepos-Manuel Antonio

Proyecto en Etapa de Pre Ejecución

Ing. Sebastian Vega Rodríguez

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Información General

Porcentaje de avance: 71%

Etapa Actual del proyecto	• Viabilidad ambiental lista para revisión • Cartel listo para revisión
Duración estimada de siguiente etapa	• Una semana de revisiones más lo que tarde proveeduría con el cartel
Limitaciones presentadas en la Pre Ejecución	• Se entregó el proyecto con pequeños errores por corregir y viabilidad ambiental D2, cuando correspondía D1
Soluciones Implementadas	• Apresurar trámites y redacción del cartel
Oportunidades de avance	• Tener listo el cartel

Información General

Fecha Inicio Pre Ejecución:
N/A

Fecha Esperada Finaliza Pre Ejecución:
*Depende de revisión por parte de proveeduría

Fecha Esperada Inicio Ejecución:
*Aprox 9 meses después de aprobado el diseño

Duración Estimada de Proyecto:
*Aprox 14 meses

Monto Estimado:
₡1.914.223.038

AMPLIACIÓN Y MEJORAS DEL ACUEDUCTO DE SAN MATEO DE ALAJUELA (SAN MATEO II)

Proyecto en Etapa de Pre Ejecución

Ing. Indira Galon

Setiembre 2016

"Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón"

Información General

Porcentaje de avance:
62 % (estudios básicos, terreno, viabilidad completos; avance en cartel y diseños)

Etapa Actual del proyecto	Diseño y presupuesto
Duración estimada de siguiente etapa	Proceso licitatorio 9 meses incluyendo riesgo
Limitaciones presentadas en la Pre Ejecución	Tiempo de entrega diseños y presupuesto, calidad de diseños y otros documentos.
Soluciones Implementadas	Seguimiento documentado
Oportunidades de avance	Elaboración de parte del cartel en paralelo con diseño

Información General

- Fecha Inicio Pre Ejecución: Dic-2014
- Fecha Esperada Finaliza Pre Ejecución: MAR-2017
- Fecha Esperada Inicio Ejecución: ABR-2017
- Duración Estimada de Proyecto: 4 meses
- Monto Estimado (PyC): $ 204.216.142,00

EXPERIENCIAS Y LECCIONES APRENDIDAS

La Dirección de Ingeniería, ha logrado una gran experiencia laboral y funcional, resultado del análisis de los procesos internos y de su interacción con sus colaboradores externos, en los que interrelacionan otras dependencias.

Como ya fue mencionado se encuentran en etapa constructiva 6 proyectos y se han finalizado ya 28, de manera que la experiencia adquirida y los conocimientos generales relacionados con esta ejecución, ha sido basta y sobre todo enriquecedora, desde cualquier ángulo que se vea. La gestión se ha logrado realizar con la ayuda de los ingenieros que me han acompañado a lo largo de estos años, cuyo trabajo ha sido excelente, resaltándose las cualidades de honradez, conocimiento técnico, manejo de las leyes relacionadas, proactividad y otros, pero sobre todo un compromiso basado en una relación de trabajo en equipo, que ha permitido que las obras se desarrollen de acuerdo con lo programado, separando aquí, los atrasos sufridos por omisiones en diseños, deficiencia de los mismos, problemas con malas escogencias de terrenos y otros más, que son externos a la labor nuestra, pero que afectan finalmente el costo, el plazo y la calidad de nuestros entregables.

Quedan aún obras por iniciar, que estoy seguro serán exitosas, ya que queda en la en la Dirección de Ingeniería y en la Unidad Ejecutora, un equipo de personas que las sabrán llevar a cabo. Otro aspecto que refuerza lo anterior es que cada proyecto, indistintamente de la fase en la que encuentre, sea pre-inversión, ejecución o monitoreo y control conlleva una serie de actividades administrativas – financieras y socio ambientales, que deben apoyan la labor de nuestros ingenieros.

De los problemas que normalmente afectan negativamente la ejecución.

La entrega de diseños finales y sus documentos relacionados, dentro de los que se contemplan las viabilidades, las adquisiciones de terrenos y servidumbres, los permisos, etc., contempla una serie de estudios previos que deben realizarse con todo esmero. Estos dependen de las características del proyecto, área geográfica, fuente de abastecimiento, condiciones sociales, sistemas existentes y muchos otros aspectos, que deben considerarse antes de realizar la entrega de la

documentación a las unidades institucionales que les corresponde ejecutar. En este campo se han evidenciado una serie de fallas, omisiones, deficiencias, que han afectado negativamente la buena gestión de los proyectos y su entrega en tiempo, costo y calidad. En varias ocasiones, los terrenos escogidos no han servido finalmente para realizar las obras propuestas, por múltiples razones como son los retiros establecidos por ley, condiciones de suelo, ubicación, elevación, etc.; los pozos a los que se ha debido equipar, no producen en la cantidad o en la calidad que indican los diseños; las propuestas en planos no coinciden con la realidad en sitio, o no coinciden con las escalas de precios y cantidades. Por todo lo anterior y en aras de que la institución logre una mejora continua, es que se presentan estos casos, para que la administración superior revise con detalle, estos aspectos y logre establecer nuevos rumbos.

Se propone la contratación de consultorías para el diseño de los proyectos tal y como se está haciendo ahora con UNOPS.

De la modalidad de contratación

Se desarrolló una estrategia de actualización y optimización de los modelos de contratación, de tal manera que mediante una disminución en los tiempos de los procesos que componen el sistema de contratación, se logra mayor eficiencia y eficacia. Lo anterior mediante el análisis y mejora a los carteles de licitación, las evaluaciones técnicas, la eficiencia en la obtención de subsanaciones, la participación activa en los comités de adjudicación, etc.

La experiencia nos ha indicado que ha sido la contratación de la Construcción de las obras, la que ha resultado mejor para la Unidad Ejecutora, no necesariamente la contratación de Diseño-Construcción, debido a que en nuestro país no se cuenta con empresas que realicen ambas funciones, por lo que se termina en consorcios en los que la parte diseñadora, prácticamente abandona, una vez que finaliza los diseños, con la consecuente dificultad para los cambios que en las obras comúnmente se presentan.

La contratación de Diseños considero, debe realizarse única y exclusivamente por la UEN PyC, dado que de otra manera la unidad ejecutora se convierte en un tercero con responsabilidad pero sin autoridad, éste aspecto ha producido atrasos importantes en algunas de nuestras obras.

De la Contratación por Diseño y Construcción con UNOPS

Cabe mencionar que por gestión del suscrito se logró realizar los primeros contactos con UNOPS, después de conversaciones iniciales que tuve con el Lic. Orlando Hidalgo, lo que posteriormente desencadenó una serie de reuniones, que dieron como resultado final, la contratación que fue debidamente aprobada por la Contraloría General de la República. Considero que este tipo de contrataciones, puede ser muy provechosa, principalmente para apoyar la parte de factibilidad de los proyectos. Considero que la gestión en la ejecución, podría verse beneficiada con el uso de las herramientas que propone UNOPS, como lo es el Prince 2, que permitiría un mejor seguimiento y control de las obras.

De contrataciones tipo Fast Track

Consiste en reducir el tiempo total de los proyectos, permitiendo el traslape de las diferentes fases, como indica Chamoun. Y (2007) "...considera iniciar la siguiente fase sin haber terminado la predecesora...", de esta manera es posible iniciar la construcción, cuando se cuente con entregas parciales (al 100%) de diferentes partes de los diseños. Sin pretender entrar en otras posibilidades del método, podría utilizarse en aquellos contratos de diseño y construcción que se realicen con UNOPS, siempre que así se indique en los carteles. Su implementación requiere de una administración más exigente que la del esquema secuencial.

De la Mejora en el Precio

Consiste en solicitar mediante reunión con los oferentes elegibles, la mejora en los precios cotizados, con tal de que éstos justificadamente ofrezcan realizar el trabajo, sin perjuicio del tiempo y la calidad, a un costo menor. Se deberá tener especial cuidado de no caer en ofertas ruinosas. Para ello se deberá indicar claramente en el cartel, con las condiciones de evaluación que se deberán aplicar. (Art. 28 Bis RLCA). Pienso que es una mejora que debe integrarse en las contrataciones.

De la Modificación Unilateral de contrato de obra

Mediante la opción que nos presenta el Reglamento de la Ley de Contratación Administrativa en su artículo #200, es posible ampliar las obras en virtud de un

hecho imprevisible, y en función del bien público, siempre y cuando no se varíe el objeto contractual. Para ello se debe cumplir con ciertos requisitos, pero nos ha sido posible utilizarlo, sin tener que recurrir a nuevos procesos licitatorios, mientras el proyecto se encuentre en ejecución. Cabe aclara que el mismo artículo 200, permite en su segunda parte, modificaciones unilaterales, que aún apartándose de la imprevisibilidad o de los montos, se puedan realizar, previa consulta a la CGR.

Aquí cabe mencionar que para contratación de servicios, se debe hacer uso también de la herramienta que nos proporciona el RLCA en su artículo 201.

De Contrataciones de consultorías en ingeniería, EIA y administración

Consiste en la contratación de una o varias empresas que realicen la inspección de las obras del programa. Según se define en el artículo #17 del Reglamento para la Contratación de Servicios de Consultoría en Ingeniería y Arquitectura del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos CFIA, "...Se entiende por inspección la vigilancia o atención que el profesional o grupo de profesionales suministra durante el proceso de ejecución de una obra, con el fin de que ésta se realice de conformidad con las mejores normas de trabajo, los planos de construcción, las especificaciones técnicas y demás documentos que forman parte del contrato. ".

Para la contratación de los inspectores de obra, se debe llevar a cabo un concurso de elegibles y mediante un proceso de orden de mérito, escoger a la empresa o las empresas que se deberán hacer cargo de la inspección, siguiendo los lineamientos de la Unidad Ejecutora AyA/BCIE. Ello significa que será el organismo de inspección el que deba proveer los recursos tecnológicos, humanos, económicos y materiales, para realizar el trabajo, mismo que será remunerado de forma mensual, contra entrega de informes, tanto de la misma empresa como de los ingenieros supervisores de la UE. Partiendo de la programación de obra, le corresponderá a la Unidad Ejecutora establecer la cantidad de inspectores requerida.

Del trato con las empresas contratistas.

En este apartado conviene indicar que el trato que debe darse, siempre debe ser apegado a las leyes y normativas, que soportan los contratos. Sin embargo lo importante a mencionar es la forma en que deben darse estas relaciones; he aprendido con los años que se logra mucho más, cuando en las negociaciones o discusiones se aplican las Herramientas Blandas (Soft Skills), que permiten llegar a acuerdos "ganar-ganar", de manera cordial. Lo hemos aplicado en nuestras relaciones y hemos obtenidos grandes logros.

De Romper paradigmas

Quiero dejar evidencia en este informe de la importancia que reviste, el conocer nuestras capacidades y conocimientos, de tal manera que nos permitan incursionar en otros campos, como lo son la aceptación de nuevas tecnologías.

En nuestro caso, estudiamos muy bien la erección de tanques de acero vitrificado, que en diferentes países se han venido construyendo para almacenamiento de agua potable, desde hace más de cincuenta años, y que en Costa Rica se contaba con experiencia puntual de más de veinte años en la Cafetera La Meseta, con tres tanques de 1.000m^3. Una vez revisado y establecidos los términos de referencia logré incluirlos en un cartel y finalmente construir los primeros dos tanques en vidrio fusionado al acero, en el sector de Santa Ana; uno para 2.000m^3 y el otro para 4.000m^3 (actualmente el más grande en el país). Para hoy ya tenemos otro en ejecución en palmar Norte, y tres más por construirse en Arío, Coto Brus y en Nicoya.

Tal y como el caso anterior, podemos mencionar el caso de los restrictores para tubería, que vienen a eliminar por completo los bloques de anclaje, grandes obras de concreto masivo cuyos altos costos se ven fuertemente disminuidos con el uso de restrictores. Así también hemos promovido el uso de juntas flexibles, para uso en puentes principalmente. De esta manera se pueden mencionar varios cambios a los que hemos estado abiertos, siempre bajo la lupa del análisis previo.

Así como esto se realizaron muchas "mejoras", que nos permiten hablar hoy de beneficios, en razón del mejor uso de los fondos públicos.