

INFORME DE GESTION

PERIODO 2005-2020

ING. JOSE RENAN ESPINOZA ARIAS, Msc.

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA

GERENCIA DE DESARROLLO

1 INTRODUCCION

Se realiza el siguiente informe según solicita el oficio GAF-1283-2020. Dada la nueva Estructura Organizacional aprobada por la Junta Directiva de RECOPE mediante sesión extraordinaria #5121-93, las actividades y funciones de mi puesto como jefe del Departamento de Ingeniería de la Gerencia de Desarrollo, han sido transformadas y modificadas sustancialmente, el puesto que desempeñaba ha sido eliminado en la nueva Estructura Organizacional. En este informe se encontrarán los resultados de mi gestión que fue desde el año 2005 al último día de Enero del 2020.

2 GENERALIDADES

El departamento de Ingeniería de la antigua Gerencia de Desarrollo, tenía como fin primordial realizar la conceptualización técnica e Ingeniería de detalle de los proyectos de Inversión, no obstante a través del tiempo se convirtió en una entidad que le daba soporte a la Administración Superior, con el fin de que la misma tomara decisiones de tipo técnico, amparada al conocimiento y destreza que poseía esta Unidad Administrativa.

A manera de ejemplo la compra del Edificio Hernán Garrón estuvo a cargo de esta dependencia, y fue esta la que participó activamente en la negociación y posterior remisión de su adquisición, basado en la funcionalidad y ocupación que tenía proyectado el inmueble y a las necesidades que tenía RECOPE en ese momento.

3 INGENIERÍA AL INICIO DE MI GESTION

Cuando se recibió el Departamento de Ingeniería (año 2005), esta unidad técnica contaba con aproximadamente 35 funcionarios, los cuales diseñaban y tramitaban aproximadamente un proyecto al año. En ese momento existían varios procedimientos totalmente obsoletos, plazas que no concordaban con los niveles

de responsabilidad y no existían índices que reflejaran la productividad por área. Existían además un total de 22 proyectos que esperaban ser diseñados, a los cuales no se les había dedicado recursos hasta ese momento.

Producto de lo anterior, se realizó una reestructuración a lo interno, y se introdujo un responsable de proyecto, convirtiendo las plazas de cierto personal existente a Profesionales 3, se eliminaron procedimientos, y se reformularon algunos, con el fin de poder hacer lo que correspondía, que era realizar ingeniería de detalle, dándole mayor importancia al enorme rezago de proyectos que existían.

A continuación se detallan algunos de dichos proyectos. Los cuales fueron debidamente terminados por el Depto. de Ingeniería, en sus versiones 1, 2 y 3, muchos de los cuales se construyeron y se concluyeron satisfactoriamente, y otros, por razones ajenas a esta unidad técnica no fueron construidos, pero si totalmente diseñados, y se encuentran en los archivos de RECOPE para su verificación, en caso de que se requiera la misma.

Algunos de los proyectos anteriormente citados se enlistan a continuación:

PROYECTOS

- Proyecto T1051-EA Cargaderos El Alto
- Proyecto T1058-LG Cargaderos La Garita
- Proyecto T1083-LN Tanques de Ventas y ampliación de los Cargaderos Moín (Lic. Pública. 2006LN-900190-02.)
- Proyecto Relocalización de Líneas de Refinería
- Proyecto Tanque de Proceso de 6000 Barriles, en el Plantel Moín
- Proyecto T-1085-LN Tanques de 200 MBBLS Crudo Liviano Refinería. (Lic. Pública. 2007LN-900104-02.)

- Proyecto T1084-LN Tanques de Crudo Pesado Refinería. (Lic. Pública. 2006LN-900192-02.)
- Diseño de readecuación funcional y física para la compra del Edificio de Oficinas Centrales (Edificio Hernán Garrón Salazar, antiguo BICSA). 2005-2006
- Proyecto comedor para los empleados del nuevo edificio de Oficinas Centrales. 2009.
- Estudio de vulnerabilidad y readecuación sísmica del edificio Hernán Garrón. Año 2017
- Proyecto del parqueo para uso de los funcionarios del nuevo edificio de Oficinas Centrales. Año 2007
- Proyecto T1086-SMAT Sistema de medición automática de tanques El Alto, La Garita y Barranca. (Licitación Pública N°. 2014LN-000004-02. SMAT y SPDR EA-LG-BA.)
- Proyecto T1090-LN Producción, Trasiego y Venta de Ifos.
- Proyecto T1083-F Nuevo Cargadero de LPG, puesto N°14 y 15.
- Proyecto Construcción del Acceso y Parqueos Plantel Moín. (Licitación Pública 2016LN-000003-02)
- Proyecto Sistemas de Filtración en las Líneas Marinas y de Poliducto en la Terminal Moín Limón. (Licitación pública 2020LN-000003-0016700102.)
- Proyecto Puente sobre el Rio Izarco.
- Proyecto Tanque de Diesel de 100 MBBLs Plantel El Alto.
- Proyecto Tanque de agua en el Plantel El Alto.

- Proyecto T1250-245-TB Plantel de Ventas Aeropuerto Internacional Tobías Bolaños.
- Proyecto T1250-246 Recibo, Almacenamiento, Transferencias e Inyección de Etanol en el Terminal El Alto.
- Proyecto T1250-246 Recibo, Almacenamiento, Transferencias e Inyección de Etanol en la Terminal La Garita.
- Proyecto T1250-246 Recibo, Almacenamiento, Transferencias e Inyección de Etanol Terminal Barranca.
-
- Proyecto T1076-LB Ampliación de Bodegas y Talleres Turrialba.
- Proyecto Tanques para Emulsión Lenta (salchichas).
- Optimización y Reubicación sobre calle 7 en la Refinería.
- Proyecto T-1105-LG Optimización de Proceso Plantel La Garita.
- Proyecto de 7 tanques en el Plantel Barranca.
- Relocalización de los 10 Km Oleoducto Siquirres – El Moro.
- Proyecto del Edificio Aseguramiento de la Calidad Plantel El Alto (Licitación Pública N° 2018LN-000001-0016700102)
- Proyecto Planta de Emulsiones Asfálticas Plantel El Alto. (Licitación Pública N° 2016LN-000002)
- Etc.

Debe tenerse en cuenta que estos diseños obedecen a proyectos, muchos de los cuales superan los 10 millones de dólares cada uno, siendo el valor agregado de Ingeniería el 5.5% del costo de los mismos, esto según tabla de honorarios mínimos del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, lo que ha significado

un ahorro significativo a RECOPE, cuantificación fácil de hacer, pero que por razones de forma y alcance que queda fuera de este informe.

Lo anterior demuestra una vez más lo importante que es y fue, tener un Departamento Técnico de Diseño, el cual difiere mucho de los Departamentos de Contratación, que quedan en la empresa, al querer tercerizar la mayoría de los diseños, de manera de que los mismos sean realizados por el contratista que construye, técnica conocida como "IPC" o "EPC" en inglés, condición totalmente no recomendable en una empresa con las características de RECOPE, en que se cuenta con las limitaciones y regulaciones que le impone la Ley de Contratación Administrativa, bajo el Marco de Empresa Pública.

No obstante lo anterior, Ingeniería se involucró en varios procesos IPC de manera muy exitosa, en los cuales participó como contraparte, garantizando diseños no solamente funcionales, sino muchas veces más económicos si dicha intervención no se hubiera dado. Algunos de estos proyectos son:

- Proyecto de Ocho Tanques en el Plantel La Garita.
- Proyecto Construcción de Tanques en Refinería. (Un tanque de 350 mil barriles, y dos de 100 mil barriles)
- Plantel de Ventas Aeropuerto Internacional Juan Santamaría.
- Proyecto T1250-564-AIDO "Tanque para Jet Fuel A-1, T-903, 795 m3." Plantel Aeropuerto Internacional Daniel Oduber, Liberia.

4 PERIODO 2016-FINALES DEL 2020, ULTIMO QUINQUENIO

Durante este periodo, el Departamento de Ingeniería, se ve afectado, y por ende su nivel acostumbrado de trabajo se ve disminuido considerablemente, en parte por la gran problemática a que se ve sometida la empresa, posterior al cierre de la

Refinería, así como debido al proceso de ordenamiento y reestructuración a que fue sometida la Dirección de Planificación.

Como se hizo mención anteriormente, durante estos últimos 5 años, Ingeniería no solamente se convirtió en un Departamento de Diseño, sino también de asesoría directa a la Administración Superior, recomendando proyectos, indispensables, los cuales, por alguna razón no siempre fueron considerados y evaluados por la Dirección de Planificación, órgano administrativo encargado de la factibilidad de los mismos, razón por la cual algunos ni siquiera están considerados en el banco de proyectos a ejecutar, mismo así la importancia de los mismos.

Entre los proyectos más importantes, que fueron idea y recomendación de Ingeniería están:

- Acceso y paso elevado Plantel El Alto
- Proyecto de citas para carga de cisternas.
- Estación de Ferrocarril Plantel El Alto.
- Implementación de Caminos para el Desarrollo.
- Reubicación del Poliducto sobre el derecho de Vía Pública.
- Enterramiento del Oleoducto debajo del Rio Chirripó.
- Relocalización de líneas Ruta 32.
- Instrumentación del Oleoducto por medio de Fibra Optica.
- Aumento de la capacidad de almacenamiento utilizando anillos adicionales.
- Encofrado de tuberías del Oleoducto con concreto de fibra reforzada.
- Eliminación de la línea 1 del Oleoducto.
- Estudio de la capacidad máxima de las esferas de LPG.

- Compra e implementación de 25 Km de tubería para el Oleoducto tipo 5NX de diámetro de 15" y 30" cm., tramo Siquirres-Agroforestal el Moro
- Anteproyecto Poliducto Barranca – Liberia.
- Construcción de una Terminal Farm-Tank
- Etc.

En este periodo se diseñó la planta de Emulsiones Asfálticas, la cual inicialmente, la Dirección de Planificación quería sacarla vía IPC (Ingeniería-Procura y Construcción), condición que fue debidamente revertida por este departamento, y que origino sin lugar a dudas, no solamente un ahorro importante en diseño, sino un proyecto técnica y funcionalmente de mejor calidad.

Además durante este periodo, se diseñó en versión tres (última y definitiva) el proyecto del nuevo Aeropuerto Tobías Bolaños, mismo que por razones ajenas a nuestro Departamento el mismo nunca llevo a construirse.

Otro proyecto importante, trabajado en este periodo, fue el diseño para la implementación de Etanol, en las terminales de Garita, El Alto y Moin, así como una readecuación en Barranca. Este importante proyecto, el cual consideraba tanques de almacenamiento y sistemas mecánicos y de instrumentación, tanto de trasiego, como de medición, distribución y protección, tampoco fue construido, y su diseño se encuentra debidamente terminado bajo las premisas que se dictaron en dicho momento.

Lamentablemente, la Dirección de Planificación, hecha marcha atrás en la implementación del proyecto de dos Cargaderos de LPG en Moin, proyecto que fue totalmente diseñado por el Departamento de Ingeniería en sus versiones 1, 2 y 3, y que por razones totalmente desconocidas, y de las cuales se difiere por completo, hoy en día se pretende hacer un proyecto diferente, mismo así a nuestro concepto fue siempre de que el mismo se ejecutara tal como inicialmente

fue concebido y posteriormente diseñado, condición vital y esencial para garantizar el suministro de LPG a corto y mediano plazo en el país.

Otro proyecto debidamente terminado en este periodo corresponde al Edificio de Control de Calidad, el cual fue diseñado siguiendo todas las recomendaciones y parámetros dados por la Dirección de Planificación. Dicho proyecto se concluyó en su versión 03 y fue posteriormente concursado y adjudicado, no obstante, posterior a esto, el proyecto se frena porque se argumenta que el mismo está sobredimensionado, condición que el Departamento de Ingeniería no estuvo ni está de acuerdo, ya que el mismo se diseñó tal y como lo había recomendado Planificación, no obstante, y por desgracia, poco podía hacer Ingeniería para revertir tal cuestionamiento, ignorándose en el momento de hacer este informe, la suerte que siguió dicha contratación.

Paralelo a los proyectos aquí señalados, se pudo evaluar el estado estructural del Edificio Hernán Garrón, realizándose el respectivo estudio de Vulnerabilidad Sísmica del mismo, llevando a dicha estructura a una verificación con los requisitos solicitados en el Código Sísmico de Costa Rica, en su versión 2010, así como con su borrador, del 2016, cuya versión todavía no ha salido oficialmente.

Otro proyecto no menos importante, fue el estudio y evaluación del sistema de oleoducto actual, el cual arrojó resultados importantes para determinar que: dada la demanda proyectada a mediano plazo, una de las líneas de 6" podría salir de operación, con lo cual podría lograrse un sistema de dos líneas (Línea 2 y 6), sistema al cual podría dársele mayor protección en cuanto a la vulnerabilidad del mismo, debido a robo y otras amenazas.

Fue así como mediante una serie de presentaciones, discusiones, y otras dirigencias, se le presento a la administración la propuesta para que RECOPE comience a reubicar las líneas del oleoducto existente, de manera de que las mismas sean colocadas en el derecho de vía del sistema de carreteras nacionales.

Para lo anterior se sugirió un proyecto piloto de 9.5 kilómetros, que fue la reubicación de la línea 2 y 6, entre las zonas de Siquírres y Agroforestal el Moro, proyecto que a su vez, garantizaría la calidad del Agua a los Acueductos de Siquírres, problema que RECOPE debía darle solución de manera inmediata, según mandato de la Sala Constitucional.

En el año 2019, Ingeniería comienza a plantear el Proyecto, e inicia con la compra de 25 kilómetros de tubería. Por decisión de la Administración Superior, este proyecto fue trasladado al Departamento de Ejecución Pacifico, y hoy se encuentra en etapa de adjudicación, mismo así fue una idea y un trabajo realizado totalmente por Ingeniería.

Otro trabajo en que Ingeniería participo desde un inicio y fue posteriormente trasladado a Ejecución Pacifico, fue la coordinación y la solución de la reubicación de líneas sobre la ruta 32, trabajo que fue Inicialmente coordinado por esta Unidad Técnica, y que a nuestro juicio debió haberse realizado diferente, ya que la solución al cruce de puentes, no fue atendida, y el haber colocado una loza de concreto como recubrimiento de los ductos, a nuestro juicio, no representa una solución técnicamente viable, que garantice la integridad del oleoducto en el momento en que se presente una emergencia.

Dado el poco trabajo que se tenía en su momento, comparado con los dos últimos quinquenios, (años 2005-2010 y 2010-2015) el Departamento de Ingeniería, por una iniciativa propia, decide incursionar en la metodología “BIM” (Building Information Modeling), la cual es una corriente de trabajo colaborativa para la creación y gestión de proyectos de Construcción. Su objetivo es centralizar toda la información de un proyecto, en un sistema de representación “maquetizado” 3D, el cual sea utilizable antes, durante y después de su construcción.

Para lo anterior se trabajó en coordinación con la Dirección de Tecnología Informática y el Departamento de Capacitación, lográndose a mediados del 2020, un manejo profesional de dicha metodología, utilizando como herramienta una plataforma de AUTO DESK, lo cual convierte a RECOPE en una de las empresas estatales pioneras en utilizar este procedimiento, aunque sea solamente a nivel de diseño.

Con la metodología anterior se pudo trabajar, en este último quinquenio, uno de los proyectos más ambiciosos que posee RECOPE en la actualidad, el cual es la construcción de siete tanques de almacenamiento en la terminal de Barranca, proyecto que se encuentra debidamente concluido en su versión 02, esperando que los responsables de realizar el cartel, confeccionen el mismo, para posteriormente proceder a realizar la versión 03, última y definitiva, que dará cabida a la construcción de dicha obra.

Paralelo a la incorporación del BIM, Ingeniería incursiono en la evaluación de sus estudios preliminares utilizando un "DROM", debidamente instrumentado para realizar vuelos con la tecnología de "Ortofoto", procedimiento que origino diseños más detallados, evaluaciones más precisas, y además colocó al Departamento de Ingeniería, como la primera Unidad Administrativa en tener un Piloto debidamente homologado en los vuelos con Drom, de acuerdo a lo solicitado por Aviación Civil.

Además del proyecto de los 7 tanques de la terminal Barranca, se comenzó en este último quinquenio, a diseñar el proyecto de talleres en dicha terminal, el cual por razones de la pandemia, teletrabajo, y problemas técnicos con la plataforma AUTO-DESK, solamente se avanzó en la etapa del análisis estructural, análisis del modelo y definición del alcance, quedando un porcentaje importante de la Ingeniería de detalle por hacer, la cual ignoro si será o no realizada por la Administración actual.

Por ultimo debemos resaltar de que en este último quinquenio, se trató de vender la idea de varios proyectos, Indispensables y URGENTES, para RECOPE, para lo cual se realizaron innumerables reuniones y presentaciones a la Administración

Superior así como a la Dirección de Planificación, proyectos que desgraciadamente no han sido considerados, (lista 4 de este informe)

5 CONCLUSION

No cabe la menor duda que el tener un Departamento de Ingeniería especializada en el diseño de su infraestructura, es un requerimiento esencial para una empresa como la nuestra.

Por alguna razón, muy posiblemente por desconocimiento, se ha querido comparar a RECOPE con el ICE, CONAVI, o JAVDEVA, cuando en realidad lo que nos ha hecho grandes, es la individualidad de como hacíamos las cosas, basado en un negocio monopólico, el cual siempre ha asegurado el suministro de combustible, independientemente de los problemas que hayan existido, ya fueran estos naturales, políticos o sociales.

Es importante señalar que Ingeniería poseía rendimientos que fácilmente superaban el 300% de ahorro, en el costo del diseño, si se compara con los honorarios mínimos, que por ley debe pagar RECOPE a sus consultores externos.

Es difícil creer que un departamento compuesto por escasos 12 profesionales, en las áreas de Ingeniería Civil, Mecánica, Eléctrica y de Instrumentación, acompañados por 4 modeladores BIM y dos administrativos, pudieran generar diseños anuales, de proyectos que bien superaban los 50 millones de dólares.

Esto le permitía a RECOPE trabajar vía precios unitarios, asegurando que lo que esta empresa pagaba, era realmente lo que se requería, gastaba y se necesitaba.

Tan bueno llego a ser este departamento, que normalmente solicitaban nuestro servicios otras empresas estatales hermanas, es así como diseñamos infraestructura para el ICE, para el Ministerios de Seguridad Publica, para los Guardacostas, etc.

Estoy totalmente convencido que el cierre de este departamento se debió a un gran desconocimiento de los responsables de la reestructuración, los cuales nunca preguntaron, entendieron, estudiaron, evaluaron, lo que significaba este tipo de unidad técnica en nuestra empresa. Desgraciadamente atrasos importantes en las contrataciones, producto muchas veces del exceso de regulaciones y requisitos, originaron una ejecución poco eficiente, condición que muy posiblemente justifico cerrar Ingeniería como medida para aumentar la productividad en la construcción de su infraestructura, condición que sin lugar a dudas afectara de manera importante la ejecución de los mismos, al no contar RECOPE con una contraparte que fiscalice no solamente la calidad de sus proyectos, sino también el costo y alcance de los mismos

Es triste darse cuenta, que la mayoría de profesionales, hoy en día en el Sector Público, dedican su tiempo productivo a administrar y contratar ingeniería a terceras personas, convirtiéndose los mismos en administradores y no ejerciendo las funciones para lo que realmente fueron contratados.

En todos los años de estudio, que son muchos, nunca fui formado para administrar contratos de servicios que otros hacían. Nunca existió en mi curriculum materias tales como: Contraloría 1, Contraloría 2, Refrendo 1, Análisis de Ofertas, etc., etc.

Nunca fui formado para tercerizar, fui formado para innovar, para solucionar, para crear, para producir, verbos que desgraciadamente se alejan cada vez más de lo que normalmente hacia RECOPE en tiempos pasados.

Es muy cómodo, fácil y si se quiere sencillo, redactar en un cartel, solicitando lo que queremos hacer, pero que no siempre sabemos cómo hacerlo. Es muy fácil solicitarle e un tercero que solucione los problemas, que debimos y debemos solucionar nosotros, pero que por confort o falta de experiencia fuimos incapaces de hacerlo.

El grupo que representaba, INGENIERIA DE LA GERENCIA DE DESARROLLO, nunca procedió a contratar ninguna de los diseños que le fueron solicitados, nunca se declaró en Inopia, nunca dijo NO, siempre estuvo ahí, al servicio de la administración, independientemente cual color político habría llevado a dirigir esta.

Nunca nos sentimos los más importantes, pero si, indispensables. Nunca pretendimos ser los que figurábamos, pero si ser siempre titulares. Nunca tuvimos miedo de decirle a una administración que lo que pretendía, a nuestro juicio, no era la mejor idea, aunque siempre fuimos obedientes y respetuosos. Nunca nos acomodamos a las circunstancias, siempre seguimos una línea, la cual defendíamos siempre en cualquier actividad, grupo, o foro a los que nos invitaban o convocaban.

Con este informe, si se quiere diferente a los otros, no solamente se cierra una etapa en mi vida como funcionario público, sino también una etapa para RECOPE. Con nuestro cierre, irremediamente vamos a formar parte de la gran mayoría de Empresas Estatales, que todo lo contrata, y que pierde su identidad al ser pionera y única, en el almacenamiento y distribución de combustibles en Costa Rica.

Nadie se pregunta porque hoy en día, pocos funcionarios desean seguir estudiando, después de su Licenciatura, y si lo hacen, lo que estudian es como ser Administrador de Proyectos, o sea administrar, el talento y el Ingenio que otros hacen, talvez porque se dan cuenta que el hacerlo ellos mismos es sumamente complicado, si se quiere mal pagado, y lo que es peor, NUNCA RECONOCIDO.

Muchas gracias

*****Ultima línea*****