

ADMINISTRACIÓN DE CONTRATOS BAJO LA MODALIDAD LLAVE EN MANO

CASO DE ESTUDIO: SUBESTACIÓN DE TRANSMISIÓN PROYECTO HIDROELÉCTRICO Balsa Inferior, INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD.

ROGER ARTURO QUESADA LEITON

Instituto Costarricense de Electricidad

Proyecto Hidroeléctrico Balsa Inferior

rquesadal@ice.go.cr

Resumen:

El Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) desarrolla actualmente proyectos bajo el esquema de contratación llave en mano. Una de las razones para este proceder se fundamenta en la aplicación de nuevas tecnologías ya que, no se cuenta con experiencia para llevar a cabo ciertas obras, este es el caso de la subestación de transmisión (ST) del Proyecto Hidroeléctrico Balsa Inferior (PHBI). El requerimiento de gestionar este tipo de contratos promovió realizar una investigación aplicada, con el fin de conocer las herramientas y procesos más adecuados para realizar esta administración, y a la vez efectuar una propuesta de solución aplicable a ésta necesidad y nuevos procesos.

Abstract:

The Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) currently has projects under the scheme of turnkey contracts. One reason for this approach is based on the application of new technologies and as such, there is no experience to carry out these works, this is the case of the transmission substation (ST) Proyecto Hidroeléctrico Balsa Inferior (PHBI). The requirement to manage contracts pioneered such conduct applied research in order to know the most appropriate tools and processes for this administration and in turn make a settlement proposal applicable to these and new processes.

Palabras claves: activos documentales contratos, herramientas, interesados, llave en mano, plan, subestación, técnicas.

Introducción

Los contratos llave en mano representan una gran oportunidad para las organizaciones que desean realizar sus proyectos en áreas específicas, sin embargo también constituye un gran compromiso para la administración, ya que debe llevar a cabo una correcta gestión que permita lograr los objetivos planteados y la satisfacción de todos los interesados.

En el caso de la ST PHBI representa un reto técnico para el ICE, por ser la primera vez que en un proyecto hidroeléctrico ejecuta una obra de este tipo bajo contrato llave en mano.

La administración PHBI estableció que se deben utilizar los activos documentales de la organización como referencia y punto de partida de cara al proceso de fiscalización y supervisión del contrato, sin embargo la administración reconoce también que estos activos, por si solos, no son suficientes para administrar un contrato y por ello se decide proponer un plan de gestión que use estos activos y además investigue otras organizaciones con el fin de aportar mayor valor al plan.

Teniendo claro el problema a resolver, se realizó un trabajo de investigación y desarrollo que contempló los siguientes procesos:

- ✓ Investigación de activos documentales del ICE, por medio de revisión documental y entrevistas a funcionarios entre los que se obtuvo la participación de:
 - Ingeniero apoyo en Administración de Contratos ICE.
 - Jefatura Obras por contrato, Centro Servicio de Construcción-ICE.
 - Asistente de Jefatura de PHBI.
- ✓ Indagación de técnicas y herramientas implementadas al externo del ICE, en este caso se consideraron: la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) y el Gobierno Español.
- ✓ Creación de protocolo de identificación y categorización de gestión interesados

de acuerdo con sus diferentes niveles de poder e influencia. Tomando en cuenta el criterio experto y las condiciones del contrato.

- ✓ Diseño de un plan con los procesos y herramientas requeridas para la fiscalización del contrato que contemplando las áreas de conocimiento: alcance, costo, tiempo, adquisiciones, así y la gestión de interesados

El presente artículo busca complementar la investigación realizada, mostrando los detalles de pasos que se ejecutaron y estableciendo un panorama más abierto que sirva de insumo a los lectores y futuras investigaciones. Se compone de tres partes en las que se indican: la información recopilada a lo interno del ICE, la información obtenida a nivel externo del ICE, la interpretación que se obtuvo y propuesta desarrollada para solucionar el problema planteado.

A. Identificación de activos y procedimientos del interna del ICE

El ICE se basan su funcionamiento legal en la Ley 8660 y su Reglamento, correspondiente a la Ley de Fortalecimiento y Modernización de las Entidades Públicas del Sector Telecomunicaciones. Esta Ley hace que el ICE pueda ampliar un poco más sus formas de contratación con respecto a otras instituciones del Estado.

Basado en lo anterior y de acuerdo con la investigación se conoce que el ICE utiliza los siguientes tipos de contratos:

- ✓ Contratación de mano de obra, implica que el contratista es el responsable de ejecutar los trabajos y el ICE suministra los diseños y materiales.
- ✓ Contratación llave en mano, se realiza pensando en que el ICE reciba la obra finalizada, el contratista es el completo responsable de diseño, suministro, construcción y puesta en marcha del proyecto.
- ✓ Contratación de diseño, suministro y construcción, implica los servicios

mencionados. En esta modalidad, el ICE plantea los lineamientos y el contratista desarrolla la solución.

- ✓ Contratación de Suministro y Construcción, es una contratación donde el ICE ejecuta el diseño y a partir de él, pide a un contratista el proceso de suministro y construcción.
- ✓ Contratación modalidad BOT, Construir, Operar y Transferir (siglas en inglés de forma de contratación): es la modalidad donde un contratista financia, diseña, construye y opera el proyecto por un periodo pactado, después de ese plazo procede a transferir la obra al ICE como parte del contrato suscrito.

Actualmente el ICE posee para la ejecución de proyectos los siguientes activos documentales:

- ✓ Manual técnico para el desarrollo de proyectos de obra pública (02.00.001.1999).
- ✓ Procedimiento administración de proyectos (20.00.001.2005).
- ✓ Norma general para la administración de contratos (16.00.015.2009).
- ✓ Norma general para la supervisión de obras de infraestructura eléctrica BOT y Afines (50.00.001.2011).

Entre los activos que más usan los Administradores de contrato del ICE están: el Procedimiento de Administración de Proyectos y el Manual Técnico para el Desarrollo de Proyectos de Obra Pública.

B. Indagación externa del ICE

A nivel externo del ICE se realizaron dos indagaciones:

- ✓ CCSS:

En el caso de la CCSS la administración de contratos llave en mano posee un sistema de gestión de calidad, está basado en la norma ISO. Mediante su Sistema de Gestión de Calidad de la CCSS las dependencias de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería incluyen listas de verificación en cada una de las etapas de cada proyecto, de forma tal que les permite medir el

cumplimiento de los requerimientos a lo largo del ciclo de vida.

Referente al tema de interesados, la CCSS establece que la dirección de proyecto centraliza la gestión de interesados, sin embargo para los interesados políticos recibe apoyo de la Presidencia Ejecutiva.

Esta Institución, además, clasifica los proyectos en mediana y alta complejidad, los que son gestionados a nivel de Oficinas Centrales son considerados como alta complejidad y los de baja complejidad se desarrollan en la Direcciones Regionales.

Los proyectos siguen las directrices del marco legal que cubre la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento, las directrices institucionales, normativas internacionales de seguridad humana y su actualización en las actividades de los procesos financieros, entre ellos: planificación, adquisición de bienes inmuebles, diseño, ejecución y cierre.

✓ Gobierno de España:

El Gobierno de España basa mayormente su gestión de administración de contrato llave en mano en planes de supervisión, ellos:

- Supervisión de aceptación de entregables: Consiste en contar con un registro de todos los entregables que se van generando durante el contrato. Se debe tener definido los criterios de aceptación, así como dónde y bajo qué circunstancias operativas se llevará a cabo la aceptación de los entregables.
- Supervisión de pagos: Consiste en supervisar el cumplimiento de las previsiones de pago del contrato, monitorizar/autorizar los pagos sobre el desarrollo del proyecto, gestionar los conflictos que pueden surgir en relación con los pagos.
- Supervisión de costos: Incluye los formularios, la documentación, los sistemas de seguimiento y los niveles de

aprobación necesarios para autorizar los cambios en la línea base del costo. Una parte importante del control de costos es determinar la causa de una variación, su magnitud, y decidir si requiere una acción correctiva.

- Supervisión de riesgos: Se establece que para tener éxito, la organización requiere estar comprometida a tratar la gestión de riesgos de forma proactiva y consistente durante todo el proyecto.
- Supervisión de cambios: para la supervisión de cambios se plantea: identificar los cambios propuestos, evaluarlos, aprobar o rechazar cambios e implementarlos, todo esto a través de una herramienta de gestión del proyecto muy efectiva que puede ser un formulario estándar de control de cambios.
- Supervisión de conflictos: Se establece que en el contrato se definan las estrategias para la resolución de disputas e incluir cláusulas al respecto.

Es importante notar el énfasis en temas de rendimiento y resolución de disputas contractuales. Por otra parte, no gestiona interesados, solo habla de la supervisión de conflictos, se tratan hasta que estos se hacen manifiestos.

C. Plan para administración de contrato de la subestación del proyecto Balsa Inferior

Una vez realizada la investigación, se procedió a realizar una propuesta que consideraba la gestión de interesados, alcance, costo, tiempo y adquisiciones, para la fase de ejecución, seguimiento, control y cierre del contrato de la ST PHBI.

Cabe mencionar que este plan se referenció a lo recomendado por la Guía del PMBOK®

Este plan es característico de un contrato llave en mano; sin embargo se puede aprovechar para implementarse en otra modalidad de contratación, sujeto previo al análisis por parte de los involucrados en la administración.

El plan estructuró partiendo con una introducción del contexto del contrato establecido para llevar a cabo la ST PHBI, luego abordó los siguientes apartados de gestión:

- ✓ Gestión de Alcance: Se definió el ciclo de vida de la gestión y la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) para llevar a cabo la Administración de contrato. Se establecieron las listas de verificación como herramientas que serán usadas para verificar y controlar que se cumpla con cada entregable.
- ✓ Gestión de Costo: Se estableció el proceder en temas de control de costos, gestiones de pago, control de garantías, se propuso la herramienta Valor Ganado como para dar seguimiento al costo del contrato.
- ✓ Gestión de Tiempo: Se definió la forma en la que pondera el avance que significa cada actividad para el contrato y muestra como a partir de la curva de avance se logra dar seguimiento oportuno a cada entregable.
- ✓ Gestión de Interesados: En este apartado se identificó los interesados de este contrato, se categorizaron de acuerdo al poder e influencia y estableció el patrón de atención que se dará a cada categoría.
- ✓ Gestión de Adquisiciones: Involucró temas entre los que destacan los subcontratos, los reclamos, la gestión de multas, la recepción provisional y definitiva.
- ✓ Cierre del contrato: Se estableció la forma en que se llevará a cabo el cierre del contrato, tomando en cuenta tanto los aspectos contractuales como finiquito y el registro de los documentos que lleva este proceso.

Con este plan el administrador de contrato y su equipo de apoyo cuentan con los procesos y herramientas necesarias para llevar a cabo su labor.

El plan de manera objetiva y clara establece la forma para gestionar un contrato que tiene su complejidad técnica y administrativa, bajo la modalidad llave en mano. Se tomó en cuenta también las estipulaciones legales en torno a este.

D. Conclusiones y recomendaciones

A partir del trabajo realizado se tienen como las principales conclusiones las siguientes:

- ✓ Se logró identificar los activos con los que cuenta la Administración Pública para fiscalizar los contratos llave en mano, en este caso se limitó al Grupo ICE y la CCSS, a partir de esto se pudieron incluir una serie de formularios y procedimientos en el plan de administración de contrato, cabe resaltar que cada uno de estos activos pueden ajustarse a cualquier dimensión y aplicación de contratos tipo llave en mano.
- ✓ Se pudo concluir que los activos del ICE por sí mismos no son un plan de administración de contratos, son únicamente herramientas complementarias que se deben ajustar a un plan creado y a las condiciones de los contratos. Durante la identificación interna de los activos y procedimientos que usan los departamentos de administración de contrato llave en mano del ICE, se pudo constatar que se emplean algunos procedimientos y herramientas desarrolladas internamente y que no han sido establecidos por la Gerencia General o la Administración Superior, de esta manera, no se apegan del todo al lineamiento de uso de obligatorio de los activos del ICE.
- ✓ Se investigaron las técnicas y herramientas usadas por el Gobierno de España para la administración de contratos tipo llave en mano, entre los

aspectos más importantes se pudo rescatar la amplia aplicación herramientas para supervisión del contratista y en especial el rendimiento de su gestión, a partir de este último se propuso implementar la técnica de Valor Ganado como herramienta vital de seguimiento y control.

- ✓ A través de esta investigación también se pudo observar como las técnicas y herramientas usadas por la CCSS y el Gobierno de España poseen mayores controles en rendimiento de gestión y seguimiento de entregables en comparación con el ICE.
- ✓ Se creó un protocolo de identificación y categorización de interesados, para atender de manera más asertiva las necesidades y requerimientos de los grupos que participan del contrato. El protocolo aplicó criterio experto para definir los diferentes niveles de poder e influencia que se asigna a cada interesado.
- ✓ Se diseñó el “Plan para la administración de contrato de la Subestación Balsa Inferior bajo la modalidad llave en mano” que muestra los procesos y herramientas para llevar a cabo la fiscalización de este contrato, contemplando las áreas de conocimiento: alcance, costo, tiempo, adquisiciones y además se consideró la gestión de interesados, además toma en cuenta el factor ambiental del ICE al aplicar la Ley 8660 y su Reglamento.
- ✓ El plan desarrollado como propuesta de solución a la necesidad de la administración de contrato ST PHBI acata la obligatoriedad de hacer uso de los activos ICE y las condiciones del contrato.

A nivel de recomendaciones, las principales son las siguientes:

- ✓ Las Direcciones de los proyectos del ICE, deben realizar capacitaciones para utilizar una metodología estándar o

común de administración de contratos, con el fin de que faciliten la aplicación de los activos, sin generar ambigüedades o contradicciones.

- ✓ Se recomienda a los administradores de contrato del Grupo ICE implementar la supervisión del rendimiento del contrato por medio de herramientas como el Valor Ganado.
- ✓ Los administradores de contratos del Grupo ICE requieren una formación de profesionales que transmitan de manera sucesiva las lecciones aprendidas, para que no se pierdan de una a otra generación, con esto la organización también avanzaría en cuanto a la madurez en administración de proyectos.
- ✓ Los administradores de contratos del Grupo ICE requieren implementar la gestión de interesados tomando en cuenta una categorización de influencia y poder.

E. Bibliografía

- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1995). LEY DE CONTRATACION ADMINISTRATIVA. Costa Rica.
- Association for Project Management. (2006). *APM Body of Knowledge*. United Kingdom: 5 ed. Association for Project Management .
- Cámara Costarricense de la Construcción. (2009). *Financiamiento y Obra Pública* . *Construcción*, 19.
- Cámara Costarricense de la Construcción. (2009). *Planificación de Obra Publica*. *Construcción*, 6.
- Chamoun, Y. (2002). En Y. Chamoun, *Administración*

- Profesional de Proyectos. La Guía.* México: McGraw Hill.
- Chamoun, Y. (2002). *Administración Profesional de Proyectos La Guía.* México: McGraw Hill.
- Chamoun, Y. (2002). *Administración Profesional de Proyectos. La Guía.* México: McGraw Hill.
- Chamoun, Yamal. (2002). *Administración Profesional de Proyectos. La Guía.* México: McGraw Hill.
- Eyssautier, M. (2002). *Metodología de Investigación. Desarrollo de la Inteligencia.* Mexico: Internacional Thompson Editores.
- Gido, J., & Clements, J. (2003). *Administración Exitosa de Proyectos* (Segunda edición ed.). México: International Thomson Editores.
- Goodstein D, L., Nolan, T., & William, P. (1998). *Planeación Estratégica Aplicada.* Colombia: McGRAW-HILL INTERAMERICANA.
- Granados Soto, J., & Monge Guillén, D. (Agosto de 2010). *Gestión de proyectos de infraestructura de media y alta complejidad.*
- Hernández Sampieri, R., & Otros. (2006). *Metodología de la Investigación.* México: McGraw Hill.
- ICE. (8 de Agosto de 2008). *Reglamento Título II de la Ley 8660 de Fortalecimiento y Modernización de las Entidades Públicas del Sector Telecomunicaciones.* Costa Rica.
- ICE. (03 de Mayo de 2012). *Acerca del ICE: Historia del ICE.* Recuperado el 15 de Noviembre de 2012, de <http://www.grupoice.com>
- ICE. (Febrero de 2012). *Cartel de Licitación Abreviada 2011PP-004979-ACL "Llave en Mano Supervisada para la Construcción y Puesta en Servicio Subestación Transmisión del Proyecto Hidroeléctrico Balsa Inferior. Cartel de Licitación Abreviada 2011PP-004979-ACL.* San José, Costa Rica.
- ICE. (05 de mayo de 2012). *Norma General para la Administración de Contratos.* San José, Costa Rica.
- ICE. (2012). *Norma General para la Administración de Contratos 16.00.015.2009. Norma General para la Administración de Contratos.* San José.
- INTECO. (Junio de 2009). *Guía Avanzada de Gestión de Contratos. Guía Avanzada de Gestión de Contratos.* España: Instituto Nacional de Tecnologías de la Información.
- INTECO. (junio de 2009). *Guía Practica de Gestión de Contratos.* España.
- Pereira Piedra, I. C. (Abril de 2011). *Elementos de un Plan de Administración de Riesgos. (Diapositiva), 19.* San José.
- PMI. (2008). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®).* En I. Project Management Institute, *Guía de los*

*Fundamentos para la
Dirección de Proyectos
(Guía del PMBOK®)
(Cuarta edición ed.).
Pensilvania: PMI®.*

Project Management Institute.
(2008). *Guía de los
Fundamentos para la
Dirección de Proyectos
(Guía del PMBOK)*. Estados
Unidos: 3 ed. Project
Management Institute, Inc.

Project Management Institute.
(2008). *Guía de los
Fundamentos para la
Dirección de Proyectos
(Guía del PMBOK)*. Estados
Unidos: 4 ed. Project
Management Institute, Inc.

Sánchez Acuña, R. (2009). *Guía
para el Manejo Integrado de
Involucrados en la Ejecución
de Proyectos de
Construcción Administrados
por PNIH con Aplicación al
Nuevo Hospital de Heredia.*
San José.

Sánchez Acuña, R., & Soto Araya,
J. P. (2011). *Modalidad de
Proyectos Llave en Mano.
Experiencia del Nuevo
Hospital de Heredia.*

Solera, J. A. (2011). *Curso General
de Contratación
Administrativa., (pág. 73).*
San José.

Zawadzki Wisniewski, J. P. (2011).
*Propuesta de mejoramiento
para la Gestión de Recursos
Humanos y Tiempo en el
departamento de Ingeniería
de Prueba y Ensamble en la
Empresa Componentes
INTEL de Costa Rica S.A.
Proyecto de Graduación
para optar por el grado de*