



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN UNA EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA ESTATAL

Walter Dávila-Carbajal

Piura, mayo de 2013

FACULTAD DE INGENIERÍA

Master en Diseño, Gestión y Dirección de Proyectos

Dávila, W. (2013). *Implementación de la Oficina de Gestión de Proyectos en una empresa de distribución eléctrica estatal*. Tesis de Master en Diseño, Gestión y Dirección de Proyectos. Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería. Piura, Perú.



Esta obra está bajo una [licencia](#)
[Creative Commons Atribución-](#)
[NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura

UNIVERSIDAD DE PIURA

FACULTAD DE INGENIERIA



Implementación de la Oficina de Gestión de Proyectos en una Empresa de
Distribución Eléctrica Estatal

Tesis para optar el Grado de Master en Diseño, Gestión y Dirección de
Proyectos

Walter Raúl Dávila Carbajal

PEMDGDP747299

Asesor: Juan Bellani

Piura, Mayo 2013

Prologo

La utilidad del presente trabajo, es aportar a las Empresa de Distribución Eléctrica estatales, una guía práctica para gestionar y ejecutar proyectos de inversión dentro del régimen del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), contando con un flujograma del proceso mínimo a seguir, así como los puestos de trabajo necesarios y el perfil requerido para los profesionales que ocupen dichos puestos de trabajo.

Como resultado de contar con un proceso básico para el desarrollo de los proyectos de inversión, las empresas de Distribución Eléctrica deben minimizar los tiempos para la gestión y ejecución de proyectos de electrificación, por ende, brindarán la atención oportuna a los requerimientos de suministro eléctrico de la población.

Resumen

El presente trabajo presenta las pautas a seguir para implementar o mejorar la Oficina de Gestión de Proyectos de las Empresas Concesionarias Eléctricas del Estado Peruano, las mismas que cumplen con la normatividad del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), de acuerdo a la normativa vigente y el fortalecimiento del desarrollo de los proyectos.

En la primera parte se describe la situación actual de muchas de las empresas de Distribución Eléctrica del Estado, las mismas que obtienen baja rentabilidad de sus inversiones. Para optimizar las inversiones de estas empresas y obtener una mejor rentabilidad, se propone la implementación de la Oficina de Gestión de Proyectos, estableciendo los beneficios y ventajas que se obtendrán.

En base a la normatividad vigente y los procesos que siguen los proyectos de inversión pública bajo la normativa SNIP, en sus etapas de Pre-Inversión e Inversión, se establece el flujograma de procesos mínimos para la implementación de proyectos de inversión, así como también, los puestos de trabajo requeridos, estableciéndose el organigrama de la oficina y el perfil requerido para cada profesional.

La finalidad del presente trabajo es brindar a las Empresas de Distribución Eléctrica una guía práctica para la implementación o mejora de la Oficina de Gestión de Proyectos, que les permita contar con una cartera de proyectos de inversión de calidad técnica-económica que mejoren su rentabilidad.

El presente trabajo está basado en la experiencia laboral del autor y la información disponible de diferentes Empresas de Distribución Eléctrica del Perú.

Palabras clave o Keywords:

Proyecto de Inversión, Gestión de Estudios, Gestión de Obras, Supervisión.

Índice general

Prologo.....	II
Resumen.....	IV
Capítulo 1. Introducción.....	1
1.1. Presentación.....	1
1.2. Preguntas de Investigación.	2
1.3. Planteamiento del Problema.....	2
1.4. Objetivos.....	4
1.4.1. Objetivo General.....	4
1.4.2. Objetivos Específicos.....	4
1.5. Hipótesis.....	4
1.6. Justificación.....	5
1.7. Alcances.....	5
Capítulo 2. Marco Teórico.....	7
2.1. Gestión del Negocio.....	7
2.2. Estructura del Sector Eléctrico en el Perú.....	8
2.3. Política y Regulación del Sector Eléctrico en el Perú	8
2.4. Análisis DAFO.....	10
2.4.1. Debilidades.....	10
2.4.2. Amenazas.....	11
2.4.3. Fortalezas.....	13
2.4.4. Oportunidades.....	14
2.5. Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP).....	15
2.6. Ciclo del Proyecto.....	16
2.7. Normativa Aplicable.....	17
Capítulo 3. La Oficina de Gestión de Proyectos.....	19
3.1 Desventajas al no contar con la Oficina de Gestión de Proyectos	20
3.2 Beneficios de la Oficina de Gestión de Proyectos.....	20
3.3 Ventajas de la Oficina de Gestión de Proyectos.....	21
3.4 Costos relacionados con la Implementación de la Oficina de Gestión de Proyectos.....	21

Capítulo 4. Funciones de la Oficina de Gestión de Proyectos.....	23
4.1. Funciones Generales.....	23
4.2. Funciones Específicas.....	23
4.3. Diseño del Proceso.....	24
4.3.1 Requerimiento.....	26
4.3.2 Etapa de Pre – Inversión.....	26
4.3.3 Etapa de Inversión.....	26
4.3.4 Etapa Ex – post.....	27
4.4. Flujograma del Proceso.....	27
4.4.1. Etapa de Pre-Inversión.....	27
4.4.2. Etapa de Inversión.....	30
Capítulo 5. Organización de la Oficina de Gestión de Proyectos.....	31
5.1. Puestos de Trabajo.....	31
5.2. Organigrama del área.....	31
5.3. Perfil requerido por Puesto de Trabajo.....	34
5.3.1. Jefe de la Oficina de Gestión de Proyectos.....	34
5.3.2. Secretaria.....	36
5.3.3. Especialista de Pre-Inversión.....	37
5.3.4. Supervisor de Estudios en Subestaciones y Líneas de Transmisión.....	38
5.3.5. Supervisor de Estudios en Redes de Distribución.....	40
5.3.6. Supervisor de Estudios en Electrificación Rural.....	41
5.3.7. Supervisor de Estudios Adjunto.....	43
5.3.8. Supervisor de Obras Civiles.....	44
5.3.9. Supervisor de Obras en Subestaciones y Líneas de Transmisión.....	45
5.3.10. Supervisor de Obras en Redes de Distribución.....	46
5.3.11. Supervisor de Obras en Electrificación Rural.....	48
5.3.12. Supervisor de Obras Adjunto.....	49
5.3.13. Asistente de Presupuesto y Liquidaciones.....	50
5.3.14. Asistente de Concursos.....	51
5.3.15. Analista de Control de Gestión.....	52
Capítulo 6. Indicadores de Gestión.....	55
6.1. Indicadores de Gestión de Estudios.....	55
6.2. Indicadores de Gestión de Obras.....	55
6.3. Indicadores de Gestión de Inversiones.....	56

Capítulo 7. Resultados Esperados.....	57
Capítulo 8. Conclusiones Generales.....	59
Capítulo 9. Recomendaciones.....	61
Bibliografía.....	63
Anexos.....	65
Anexo N° 01: Estadísticas referente a Denuncias atendidas sobre aspectos comerciales en la sede central del Sector Eléctrico.....	67
Anexo N° 02: Organigramas de doce (12) empresas de Distribución de Electricidad en el Perú.....	71
Anexo N° 03: Estimación de la Inversión anual en la Oficina de Gestión de Proyectos.....	84
Anexo N° 04: Sustento de la Ejecución Presupuestal 2011 de 09 empresas de Distribución de Electricidad en el Perú: Electro Puno, Electro Ucayali, Electro Oriente, Electrocentro, Electronorte, Hidrandina, Electro Sur, Electro Sur Este, Enosa.	86

Índice de gráficos

Gráfico N° 01: Organización del SNIP.....	16
Gráfico N° 02: Ciclo del Proyecto.....	17
Gráfico N° 03: Actividades de la Oficina de Gestión de Proyectos.....	25
Gráfico N° 04: Flujograma de la Epata de Pre-Inversión A.....	28
Gráfico N° 05: Flujograma de la Epata de Pre-Inversión B.....	29
Gráfico N° 06: Flujograma de la Epata de Inversión.....	30
Gráfico N° 07: Organización de la Oficina de Gestión de Proyectos.....	32
Gráfico N° 08: Organización Referencial - Empresa de Distribución Eléctrica.....	32
Gráfico N° 09: Organigrama de la Oficina de Gestión de Proyectos.....	33
Gráfico N° 10: Ejecución Presupuestal 2011 (%).....	57

Capítulo1 Introducción

1.1. Presentación

El tema de la investigación consiste en establecer las pautas principales para establecer la Oficina de Gestión de Proyectos en las empresas de Distribución Eléctrica del Estado Peruano, principalmente las mismas que se rigen bajo la normativa del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), lo que permitirá que las empresa de Distribución Eléctrica, cuenten con una cartera de proyectos de inversión que le permita generar beneficios económicos y sociales, así como mejorar la calidad de servicio a sus actuales clientes, captar nuevos clientes y cumplir con sus obligaciones de acuerdo con la Ley de Concesiones Eléctricas – Decreto Ley N° 25844.

Las Empresa de Distribución Eléctrica son las encargadas de brindar el servicio público de electricidad, por lo que su actividad principal es la distribución y comercialización de energía eléctrica.

La normatividad Peruana permite que la distribución de electricidad sea desarrollada por personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, estatales o privadas, de acuerdo con el sistema de concesiones y autorizaciones establecidos por el Ministerio de Energía y Minas (MEM), estableciéndose que se requiere de una concesión cuando la potencia instalada supera los 500 kW.

En el Perú, son 24 empresas las que desarrollan la actividad de Distribución Eléctrica (cuatro (4) son empresas privadas), contando con 5'170,778 Clientesⁱ.

ⁱ Anuario Estadístico de Electricidad 2010 – DGE/MEM

1.2. Preguntas de investigación

El proyecto que se presenta se basa en preguntas básicas que dan pie a la hipótesis de trabajo, por ello las siguientes interrogantes procuran el logro de los objetivos generales y específicos de este trabajo:

- ¿Hacia dónde están enfocadas las inversiones que realizan las Empresas de Distribución Eléctrica?
- ¿Por qué es necesario implementar una oficina de Gestión de Proyectos dentro de las empresas de Distribución Eléctrica?
- ¿Qué beneficios traería consigo la implementación de una oficina de Gestión de Proyectos?
- ¿El mercado actual, justifica la inversión en proyectos de expansión de redes eléctricas?
- ¿Cómo estaría organizada esta oficina de Gestión de Proyectos?

1.3. Planteamiento del Problema

La actividad de las Empresa de Distribución Eléctrica corresponde, principalmente, a la Distribución y Comercialización de energía eléctrica, por lo tanto realizan actividades de operación y mantenimiento de las redes existentes con la finalidad de brindar un servicio dentro de los estándares de calidad exigidos por la normatividad vigente.

Entre las obligaciones que tienen las Empresas de Distribución Eléctrica, está la de Suministrar electricidad a quien lo solicite dentro de su zona de concesión o a aquellos que lleguen a dicha zona con sus propias líneas, en un plazo no mayor de un (1) año y que tengan carácter de Servicio Público de Electricidad, de acuerdo a lo establecido en inciso a) del artículo 34 de la Ley de Concesiones Eléctricas, ley N° 25844.

De no cumplir con esta obligación, la empresa de Distribución Eléctrica queda expuesta a la sanción establecida mediante Resolución Ministerial N° 176-99-EM/SG, mediante la cual se aprueba la Escala de Multas y Sanciones que aplicará Osinerg (hoy Osinergmin), por incumplimiento de las Leyes de Concesiones Eléctricas y orgánica de Hidrocarburos y demás normas complementarias, correspondiendo para este caso la Multa A-12, la misma que corresponde al siguiente detalle:

N° de Multas:	A-12
Infracción:	Cuando los concesionarios de distribución no otorguen servicio a quien lo solicite dentro de su zona de concesión o aquellos que lleguen a dicha zona con sus propias líneas, en un plazo no mayor de un año y que tenga carácter de servicio de electricidad.
Actividad Eléctrica:	D (Distribución)
Base Legal Aplicada:	Art. 34° Inc. a) de la Ley. Art. 201° Inc. b) del Reglamento.
Multas en kWh:	Empresa Tipo 1, hasta 170,000

Empresa Tipo 2, hasta 850,000
Empresa Tipo 3, hasta 1'190,000
Empresa Tipo 4, hasta 1'700,000

Donde el tipo de empresa, para la actividad eléctrica de distribución, corresponde al siguiente detalle:

- Empresa Tipo 1, cuya venta del año anterior fue inferior o igual a 50 Millones de kWh.
- Empresa Tipo 2, cuya venta del año anterior fue superior a 50 Millones de kWh hasta 200 Millones de kWh
- Empresa Tipo 3, cuya venta del año anterior fue superior a 200 Millones de kWh hasta 1000 Millones de kWh
- Empresa Tipo 4, cuya venta del año anterior fue superior a 1000 Millones de kWh

El cálculo del importe en nuevos soles de las multas establecidas en base a kWh, se hará de acuerdo al precio medio de la tarifa de baja tensión a usuarios finales, vigente a la fecha de detección de la infracción, tomando en base la tarifa BT5 para un consumo de 100 kWh (artículo 2° de la resolución N° 176-99-EM/SG).

En Anexo 1 se adjunta publicación de Osinergmin referente a datos estadísticos sobre Denuncias atendidas, en la cual se puede apreciar que las denuncias por nuevos suministros o su modificación representa el 21% del total de denuncias atendidas sobre aspectos comerciales del Sector Eléctrico.

El capital humano de las empresas de distribución eléctrica, por lo general, está abocado a las actividades propias de Operación y Mantenimiento de las redes existentes, así como a la ampliación de redes para cumplir con las obligaciones de acuerdo a ley; esto de acuerdo a lo observado en los organigramas de diferentes empresas de Distribución Eléctrica del Perú (ver anexo n° 02).

Por lo señalado, se establece que el Problema radica en que las inversiones realizadas por las Empresas de Distribución Eléctrica del estado peruano, no son las más óptimas, lo cual se refleja en su bajo crecimiento económico. Se considera como causa principal de este problema, que las inversiones son decididas y administradas por áreas no especializadas en proyectos de inversión y que se limitan al cumplimiento de sus obligaciones de acuerdo a lo establecido en la Ley de Concesiones Eléctricas, dejando de lado el aspecto económico de las inversiones, toda vez que las empresas de Distribución Eléctrica no cuentan con una oficina de Gestión de Proyectos y las que cuentan con dicha área, no disponen de personal especializado acorde a sus necesidades. Esto se ve reflejado en el bajo índice de ejecución anual de estas empresas, tal como se puede apreciar en el anexo n° 04.

Por lo señalado, se plantea la implementación y/o re-estructuración de la oficina de Gestión de Proyectos, que permita mejorar la calidad de las inversiones y por ende, la rentabilidad de estas empresas. Se tiene en consideración que mejorar la

rentabilidad de las empresas, permitirá incrementar las inversiones futuras, lo cual traerá como consecuencia, la mejora de la calidad del servicio brindado.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Implementar y/o mejorar la Oficina de Gestión de Proyectos en las empresas de Distribución Eléctrica de administración estatal, contando con un modelo de alineamiento estratégico acorde a las exigencias de la normativa SNIP, que permita optimizar las inversiones, obteniendo mejor rentabilidad.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Justificar la implementación de la oficina de Gestión de Proyectos en las empresas de Distribución Eléctrica, precisando los beneficios y ventajas para la empresa.
- Estandarizar el procedimiento para la elaboración / implementación de proyectos de electrificación, por las empresas de Distribución Eléctrica del Estado.
- Establecer el organigrama de la Oficina de Gestión de Proyectos de las empresas de Distribución Eléctrica del Estado.
- Establecer el perfil mínimo necesario a cumplir por los profesionales que laboran en la Oficina de Gestión de Proyectos de las empresas de Distribución Eléctrica del Estado.

1.5. Hipótesis

Las empresas de Distribución Eléctrica del estado peruano, pueden optimizar sus inversiones, teniendo como resultado no solo el cumplimiento de las obligaciones asumidas, sino también el crecimiento económico de las mismas mediante la captación de nuevos clientes y por ende, del incremento de la venta de energía.

La posibilidad de incrementar la venta de energía mediante la captación de nuevos clientes, se basa en el crecimiento urbano que se viene registrando en el Perú en los últimos años, el mismo que se observa en la habilitación urbana de nuevas zonas como en el crecimiento vertical de la ciudad; así mismo, por el establecimiento de nuevas empresas comerciales e industriales.

La optimización de las inversiones que realizan las empresas de Distribución Eléctrica, tendrán como consecuencia lo siguiente:

- Cumplimiento de las obligaciones establecidas en el artículo 34 la Ley de Concesiones Eléctricas, Ley 25844.
- Ampliar la capacidad de distribución de energía eléctrica dentro de su área de concesión.
- Captación de nuevos clientes.
- Incremento de ventas de energía.

Como se puede apreciar, la optimización de las inversiones, permitirá no solo el cumplimiento de las obligaciones de acuerdo a Ley, sino también incrementar las ventas de energía eléctrica y por ende, la rentabilidad de estas empresas.

Las Empresas de Distribución Eléctrica, gozan de una posición envidiable referente a la oportunidad de negocio, toda vez que este rubro se desarrolla en un monopolio natural debidamente regulado. Esto permite enfocar a las empresas de Distribución Eléctrica, no solo como empresas que brindan un servicio público a la comunidad, sino, como un negocio productivo.

Por otro lado, las Empresas de Distribución Eléctrica muestran un bajo índice de ejecución anual (ver anexo n° 04), observándose una mala gestión en el tema de Proyectos de Inversión.

1.6. Justificación

La utilidad del presente trabajo, es aportar a las Empresa de Distribución Eléctrica estatales, una guía práctica para gestionar y ejecutar proyectos de inversión dentro del régimen del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), contando con un flujograma del proceso mínimo a seguir, así como los puestos de trabajo necesarios y el perfil requerido para los profesionales que ocupen dichos puestos de trabajo.

Como resultado de contar con una oficina de Gestión de Proyectos, con un procedimiento estándar para el desarrollo de proyectos de inversión y con profesionales especializados, las empresas de Distribución Eléctrica deben minimizar los tiempos para la gestión y ejecución de proyectos de electrificación, por ende, brindarán la atención oportuna a los requerimientos de suministro eléctrico de la población. Lo que se verificará principalmente, a través del índice de ejecución anual respecto a las Inversiones Programadas en Proyectos y en la rentabilidad anual de las empresas.

Las Empresas de Distribución Eléctrica, que cuentan con un área de Administración de Proyectos, podrán reestructurar la organización y procedimientos de trabajo, cuyos resultados se verán reflejados en la mejora del índice de ejecución anual respecto a las Inversiones Programadas en Proyectos y en la rentabilidad anual de las empresas.

1.7. Alcances

Este proyecto tiene un alcance específico para las Empresas de Distribución Eléctrica del Estado Peruano, toda vez que, de acuerdo a la Ley de Concesiones Eléctricas, tienen la obligación de brindar Suministro eléctrico a quien lo solicite dentro de su zona de concesión o a aquellos que lleguen a dicha zona con sus propias líneas. Así mismo, deben garantizar la calidad del servicio que fije su contrato de Concesión y las normas aplicables, para lo cual deben desarrollar actividades de mantenimiento y, cuando es necesario, proyectos de remodelación de las redes eléctricas existentes.

Capítulo 2

Marco teórico

Para una mejor comprensión del proyecto, a continuación se detallan definiciones que permitirán comprender las ideas que llevarán al entendimiento y comprensión del proyecto planteado.

2.1 Gestión del Negocio

De acuerdo a la Ley de Concesiones Eléctrica – Decreto Ley N°25844:

Para la distribución de electricidad, la normativa peruana cataloga al consumidor final como “cliente libre” o “cliente regulado”, dependiendo de si su demanda de potencia supera o no los 1000 KW. Para los clientes libres (aquellos con demanda de potencia mayor a 1000 KW), la ley reconoce que es un cliente atractivo para las generadoras, por lo que pueden elegir entre ser abastecidos por la empresa distribuidora de la zona o directamente por alguna de las empresas generadoras. Para el caso de los clientes regulados (aquellos con demanda de potencia menor a 1000 KW) se ven obligados a adquirir la energía de las distribuidoras.

La actividad de distribución de Servicio Público de Electricidad en una zona determinada, puede ser desarrollada por un solo titular con carácter exclusivo, tal como lo estipula la Ley de Concesiones Eléctricas en su artículo 30°. Así mismo, este artículo estipula que el concesionario de distribución podrá efectuar ampliaciones de su zona de concesión y que la concesión de distribución no puede ser reducida sin autorización del Ministerio de Energía y Minas.

Como se puede apreciar, la actividad de distribución de suministro eléctrico se desarrolla en condiciones de monopolio natural, por lo que se puede concluir que es una oportunidad de negocio muy atractiva.

Por otro lado, el artículo 34 de la Ley de Concesiones Eléctricas establece la obligación de las Empresas de Distribución Eléctrica, de Suministrar electricidad a quien lo solicite dentro de su zona de concesión o a aquellos que lleguen a dicha zona con sus propias líneas, en un plazo no mayor de un (1) año y que tengan carácter de Servicio Público de Electricidad, por lo tanto, la captación de nuevos clientes para las empresas de Distribución Eléctrica no es solo una oportunidad de mejorar sus ventas, sino también es una obligación.

2.2 Estructura del Sector Eléctrico en el Perú

De acuerdo a la Ley de Concesiones Eléctrica – Decreto Ley N°25844:

La estructura del Sector Eléctrico, está conformada por cinco actores principales:

- a) Los clientes o usuarios, que están divididos en dos categorías: clientes “libres” y clientes “regulados”.
- b) Las empresas eléctricas, que pueden ser generadoras, transmisoras o distribuidoras, y que operan en forma independiente.
- c) El Comité de Operación Económica del Sistema (COES), organismo de carácter técnico que coordina la operación del sistema al mínimo costo, garantizando la seguridad en el abastecimiento de electricidad.
- d) El Estado, representado por el MEM a través de la Dirección General de Electricidad (DGE), que ejerce las funciones en materia normativa dentro del sector y es responsable del otorgamiento de concesiones y autorizaciones para participar en el sector eléctrico.
- e) El Sistema Supervisor de la Inversión en Energía, encargado de la regulación del sector eléctrico e integrado por la Comisión de Tarifas Eléctricas (CTE), el Organismo Supervisor de la Energía (Osinerg) y el Instituto de Defensa de la Libre Competencia y la Propiedad Intelectual (Indecopi).

2.3 Política y regulación del Sector Eléctrico en el Perú

Recopilación de información del Ministerio de Energía y Minas (MEM), OSINERGMIN, COES y artículos diversos referentes a la Regulación Eléctrica en el Perú como: Distribución Eléctrica en el Perú: Regulación y Eficiencia (de la Universidad del Pacífico), Informe Sectorial: Perú Sector Eléctrico (de la PCR: Pacific Credit Rating), entre otros.

A inicio de los años noventa, el Gobierno Peruano, entre otros, inició una intensa promoción de la inversión privada en el Sector Eléctrico, remplazando el monopolio estatal verticalmente integrado en todas sus etapas por un nuevo esquema con operadores privados, promoviendo la competencia mediante la creación de un mercado de clientes libres, a través de distintas normas y reglamentos. Adicionalmente, se crearon mecanismos específicos de regulación en cada segmento (costos auditados en la generación y combinaciones de tasa de retorno con provisión de incentivos en diferentes grados en la transmisión y distribución).

Producto de la restructuración iniciada por el Gobierno Peruano en el sector eléctrico, se promulgaron una serie de leyes y reglamentos con la finalidad de asegurar la eficiencia en el sector, destacando entre las principales leyes y normas las siguientes:

- La Ley de Concesiones Eléctricas (LCE) y su Reglamento.

- Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica (Ley 28832).
- Ley que establece mecanismo para asegurar el suministro de electricidad para el mercado regulado (Ley 29179).
- Decreto de Urgencia que asegura la continuidad en la prestación del servicio eléctrico (mediante D.U.N°049-2008 vigente desde el 1ro. de enero de 2009 al 31 de diciembre de 2011).
- Ley Antimonopolio y Antioligopolio en el Sector Eléctrico.
- Normas para la Conservación del Medio Ambiente.

Como consecuencia de esta reestructuración y las leyes y normas promulgadas, en la actualidad, el Sector Eléctrico en el Perú cuenta con las siguientes entidades encargadas de la regulación:

- a) **La Dirección General de Electricidad (DGE)**, dependiente del Ministerio de Energía y Minas (MEM), está a cargo del establecimiento de políticas y regulaciones de electricidad y de otorgar concesiones. También es la responsable de elaborar los planes de expansión de la generación y la transmisión y tiene que aprobar los procedimientos pertinentes para el funcionamiento del sistema eléctrico.

- b) **El Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN)**, creado en 1996 como OSINERG (las competencias sobre minería fueron agregadas en enero de 2007, posteriormente la competencia específica sobre aspectos minero ambientales fueron transmitidos al OEFA) desempeña sus funciones en el sector según lo establecido en la Ley de Concesiones Eléctricas (LCE) de 1992 y la Ley para asegurar el desarrollo eficiente de la Generación Eléctrica (Ley de Generación Eficiente) de 2006, entre otras. Además, el OSINERGMIN es el organismo responsable de hacer cumplir las obligaciones fiscales de los licenciatarios según lo establecido por la ley y su regulación. Por último, es el responsable de controlar que se cumplan las funciones del Comité de Operación Económica del Sistema (COES) y de determinar semestralmente los porcentajes de la participación de las compañías en el mercado.
 En 2000, OSINERG se fusionó con la Comisión de Tarifas Eléctricas (CTE), actualmente denominada Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria (GART). Juntos, están a cargo de fijar las tarifas de generación, transmisión y distribución y las condiciones de ajuste de tarifa para los consumidores finales. También determinan las tarifas del transporte y la distribución de gas mediante gasoductos.

- c) En el caso de la electrificación rural, **la Dirección General de Electrificación Rural (DGER)**, dependiente del Ministerio de Energía y Minas (MEM), está a cargo del Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER), que se enmarca en las pautas de las políticas establecidas por el Ministerio de Energía y Minas. La DGER está a cargo de la ejecución y coordinación de los proyectos en áreas rurales y regiones de pobreza extrema.

- d) Finalmente, el **Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI)** se encarga de controlar el cumplimiento de la Ley Antimonopolio (para que exista un monopolio, es necesario que en dicho mercado no existan productos sustitutos, es decir, no existe ningún otro bien que pueda reemplazar el producto determinado y, por lo tanto, es la única alternativa que tiene el consumidor para comprar) y Antioligopolio (es un mercado dominado por un pequeño número de vendedores o prestadores de servicio, estas empresas mantienen dicho poder colaborando entre ellas evitando así la competencia) de 1997.

2.4 Análisis DAFO

De acuerdo a:

- *Reporte Sectorial del Banco Wiese Sudameris “Distribución Eléctrica bajo riesgo... a pesar del factor político”,*
- *Estudio: Estrategia de generación de valor en una empresa de distribución eléctrica de ESAN,*

Con el fin de analizar la situación competitiva de las empresas que forman parte del sector de distribución de energía eléctrica en el Perú, se presenta a continuación el conocido análisis de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO). Cabe notar que las conclusiones que se presentan en este análisis aplican al sector como un todo y, por lo tanto, no son necesariamente aplicables a una determinada empresa en particular.

2.4.1 Debilidades

- Alta dependencia en la regulación: Dadas las características monopólicas del sector, las empresas distribuidoras tienen una alta dependencia en la regulación. Así, los reguladores no sólo fijan las tarifas, sino también determinan factores no tarifarios que pueden afectar la evolución de las empresas del sector. De esta forma, a pesar de que, por un lado, la regulación brinda un elevado grado de certeza sobre los flujos futuros, la alta injerencia de los reguladores sobre las tarifas implica un riesgo potencial. Así mismo, el principal componente del cálculo de tarifas corresponde a la valorización de los activos de las distribuidoras, la que contiene ciertos elementos que se prestan a subjetividad. En este sentido, la legislación establece que el Valor Nuevo de Reemplazo (VNR) representa el valor de reemplazo de los activos que puedan replicar el mismo servicio con la tecnología y precios vigentes y sin incluir inversiones consideradas como innecesarias. Este último tema es el que ha dado origen a mayores controversias entre las distribuidoras y los reguladores, ya que el VNR utilizado actualmente considera una menor proporción de redes subterráneas que las que en la práctica existen.
- Poco conocimiento que se tiene del patrón de consumo de electricidad de los usuarios residenciales.

- Sectores típicos determinados en aplicación de la normativa del sector eléctrico, no concuerda con la realidad de las empresas de distribución eléctrica. El crecimiento industrial y comercial de las ciudades en los últimos años, ha hecho variar la calificación de los sectores típicos vigentes.
- Recursos estatales limitados.
- Enfoque equivocado de las inversiones de las empresas de distribución eléctrica.

2.4.2 Amenazas

- Aumento de la competencia en el mercado libre: Durante los últimos años se ha profundizado la competencia en el segmento de clientes libres debido al aumento en la oferta de generación eléctrica, a la unificación de los sistemas interconectados y a las mejoras administrativas implementadas en varias generadoras por la incursión de empresas internacionales en el sector. En general, a pesar de la mayor participación de las generadoras en el mercado de clientes libres, ello no implica necesariamente que posean ventajas competitivas significativas con respecto a las distribuidoras en dicho mercado. En la práctica, hay una segmentación implícita en el mercado de clientes libres que se ha evidenciado en una clara división del mismo dependiendo del tamaño de los clientes. Así, las generadoras se han concentrado principalmente en clientes de gran envergadura, mientras que las distribuidoras han mantenido una muy alta participación en el mercado de clientes libres de menor tamaño. Existen varios factores que explican esta segmentación: (i) que muchos clientes libres están ubicados fuera de las zonas abastecidas por las distribuidoras, lo que hace que éstas últimas no tengan ventajas sobre las generadoras en cuanto a los costos de inversión requeridos para abastecerlas. Cabe mencionar que la mayoría de estos clientes son empresas mineras. (ii) Las empresas distribuidoras están plenamente preparadas para brindar servicios de comercialización y atención al cliente. Por el contrario, las generadoras están dispuestas a incurrir en los gastos que este tipo de servicios representan sólo en los casos en los que los clientes generen un monto significativo de ingresos. (iii) También existen otros factores de orden regulatorio que pueden limitar la competencia entre generadoras y distribuidoras. Estos factores están relacionados con el hecho de que ambos son proveedores y competidores entre sí; las generadoras venden energía a las distribuidoras y las distribuidoras a su vez, cobran por el derecho de utilizar sus redes para atender a un cliente. Así, eventuales deficiencias en el cálculo de las tarifas de cualquiera de estas dos actividades pueden inclinar la balanza para un lado o para el otro. De esta forma, las condiciones de competencia en el sector se pueden alterar en función a factores regulatorios.
- Falta de estabilidad jurídica: Dada la alta dependencia de la empresa en la regulación, la falta de confiabilidad en la administración de justicia

constituye un riesgo muy importante. En este sentido, tal riesgo podría hacer que muchas empresas internacionales no estén dispuestas a ingresar al mercado peruano o, en todo caso, requieran para hacerlo mayores retornos sobre su inversión.

- Las tarifas eléctricas son una potencial fuente de populismo político: La alta participación de los gastos en energía eléctrica dentro de la canasta familiar básica hace que ellas sean potenciales fuentes de populismo político. A la fecha, el Gobierno ha intervenido directamente en las tarifas eléctricas de los segmentos más pobres a través del FOSE (Fondo de Compensación Social Eléctrica). Sin embargo, a pesar de que la intervención directa en el mercado eléctrico constituye una mala señal, el hecho de que la intervención se haya dado mediante un sistema redistributivo es neutro o incluso positivo para las distribuidoras. Esto último es posible en tanto el FOSE aplica un sobreprecio a la energía de los segmentos medios y altos y lo aplica a un subsidio a los segmentos bajos. Es lógico suponer que el aumento en el consumo de estos últimos será mayor que la reducción de los primeros. Adicionalmente, dicha política podría incidir en una reducción en los índices de morosidad que suelen presentar los segmentos de bajos ingresos, lo que es especialmente importante en empresas cuya estructura de clientes se centra en tales estratos.
- Normas Técnicas de Calidad: Una amenaza importante para las empresas del sector es la aplicación de las Normas Técnicas de Calidad. Sobre este tema, es importante señalar que en 1997 se aprobó un cronograma de aplicación de mejoras en el servicio de suministro de energía eléctrica, el que incluía estándares en cuanto a: calidad del producto (tensión, frecuencia y perturbaciones), calidad del suministro (interrupciones de suministro eléctrico y duración de las interrupciones), calidad de servicio comercial (trato al cliente, medios de atención y precisión en la medida) y calidad del alumbrado público (deficiencias de alumbrado). Cabe mencionar que la tercera y última etapa entró en vigencia en imposición de multas por parte del regulador. Así mismo, se tiene una amenaza importante, en lo referente a la escala de multas por la aplicación de normas técnicas de calidad en el sector eléctrico, donde se ha determinado deficiencias técnicas y mala calidad en los sistemas eléctricos construidos por Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales y el Gobierno Central a través de sus programas de ampliación de la Frontera Eléctrica como el PAFE, considerando que estas entidades ejecutan obras en las que sobresale el interés político por encima del carácter técnico.
- Sustitución de electricidad por gas de Camisea: La llegada del gas de Camisea a Lima puede hacer que algunos clientes opten por sustituir energía eléctrica por gas natural. Sin embargo, ello estaría limitado principalmente al cambio de cocinas y termas eléctricas por otras a gas,

lo que tendría un impacto negativo muy bajo, ya que la mayoría de clientes de pocos recursos ya cuentan con cocinas y termas a kerosene y gas.

- Volatilidad en la Oferta de energía, lo que genera problemas en la obtención de economías de escala en la compra de energía y su aplicación en la fijación tarifaria. Así mismo, influye la volatilidad en los precios del petróleo a nivel internacional.

2.4.3 Fortalezas

- Baja elasticidad de la demanda por energía eléctrica: La electricidad es un bien indispensable que no tiene sustitutos perfectos. Ello hace que entre otras cosas su demanda sea relativamente estable y que la morosidad de los clientes tienda a ser muy baja.
- Alta certeza sobre ingresos y márgenes futuros: La inelasticidad de la demanda del consumo vendido y la regulación del sector hacen que los flujos y márgenes futuros sean bastante estables y predecibles. En este sentido, la regulación establece que las tarifas deben fijarse de forma tal que las empresas distribuidoras obtengan una TIR de 12% sobre el VNR. Al margen de las discrepancias con respecto al cálculo del VNR, esta metodología de fijación de tarifas hace que los márgenes sean bastante predecibles.
Adicionalmente, la empresa cuenta “a priori” con los parámetros sobre los cuales se le va a evaluar. De esta forma, la empresa puede buscar alcanzar niveles de eficiencia superiores a los fijados por OSINERG, con lo que su rentabilidad sobre la inversión puede llegar a ser mayor al 12% fijado.
- Regulación sobre la base de estándares internacionales: A pesar de que el riesgo de cambios en la regulación es importante, la regulación peruana y de la mayoría de países sigue estándares comunes, por lo que eventuales cambios en la misma a iniciativa propia del país serían difíciles de sustentar.
- Efecto limitado de la reducción de las tarifas eléctricas sobre los márgenes de utilidad: En general, se espera una reducción en las tarifas eléctricas durante los próximos años, principalmente por la puesta en marcha del proyecto de Camisea en el 2004. Sin embargo, ello no tendría un efecto significativo sobre los resultados de las distribuidoras, debido a que la reducción en sus precios de venta se compensaría con una caída similar en sus precios de compra de energía eléctrica.
- Posición monopólica y mercado cautivo: Las empresas de distribución cuentan con exclusividad para atender a todos los clientes regulados en el ámbito geográfico de su concesión, lo que excluye la posibilidad de que surjan competidores.

- Impulso de la ampliación de la cobertura eléctrica del país, con la promoción de la inversión privada, la eficiencia y las buenas prácticas empresariales que viene promoviendo el Gobierno Central, especialmente en la promoción del beneficio social y el mejoramiento de la calidad de vida por medio de la creación de proyectos de electrificación a toda la población, considerando como beneficio adicional, la promoción del uso productivo de la electricidad.

2.4.4 Oportunidades

- Incursión en el negocio de telecomunicaciones: En los últimos años se han venido desarrollando tecnologías que permiten la utilización de las redes eléctricas para brindar servicios de telecomunicaciones. Así, de lograrse implementar comercialmente estos nuevos servicios, las distribuidoras podrían utilizar sus redes no sólo para vender energía, sino también servicios de telecomunicaciones, tales como telefonía fija, internet, TV por cable, etc. Sobre este tema, cabe mencionar que en algunos países desarrollados se han venido ejecutando pruebas piloto y se espera que en el corto plazo entren en plena operación comercial. Así, dado que las principales distribuidoras del Perú se encuentran en manos de empresas transnacionales importantes, es muy probable que este tipo de tecnología se traslade también a nuestro país. Cabe mencionar que dicho negocio sería muy interesante para las empresas distribuidoras, ya que las inversiones en infraestructura de redes ya han sido efectuadas y los costos adicionales no serían tan grandes. De esta forma las empresas podrían aprovechar plenamente sus economías de escala y de ámbito.
- Bajo consumo per cápita: El sector cuenta con un interesante potencial de crecimiento, básicamente mediante el aumento de la facturación por cliente, ya que la eventual cobertura a nuevos clientes rurales no implicaría un incremento significativo en los ingresos debido a sus bajos niveles de consumo. Sin embargo, la materialización de esta oportunidad sólo se dará en tanto se mejoren las condiciones económicas del país, especialmente en los segmentos de bajos ingresos. En cualquier caso, el alto peso de clientes pertenecientes a este último segmento en el caso peruano hace que se parta de una base muy baja, lo que implica un alto potencial de crecimiento.
- Aumento poblacional y construcción de nuevas viviendas: El aumento de la población y la construcción de nuevas viviendas en los próximos años relacionadas al programa Mi vivienda constituyen una permanente fuente de crecimiento para el sector.
- Políticas nacionales que promueven la inversión.

- Promoción de la generación de energía por medios renovables (especialmente eólica), así como la generación hidráulica debido al potencial hidroenergético del país.
- Desarrollo de nuevas oportunidades de negocio como servicios de asesoría, mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas, desarrollo de usos productivos de la electricidad (talleres metálicos, carpinterías, restaurantes, pozos tubulares para irrigación de tierras, entre otros).

2.5 Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)

De acuerdo al Ministerio de Economía y Finanzas:

El SNIP es un sistema administrativo del Estado que a través de un conjunto de principios, métodos, procedimientos y normas técnicas certifica la calidad de los Proyectos de Inversión Pública (PIP). Con ello se busca:

- Eficiencia en la utilización de recursos de inversión.
- Sostenibilidad en la mejora de la calidad o ampliación de la provisión de los servicios públicos intervenidos por los proyectos.
- Mayor impacto socio-económico, es decir, un mayor bienestar para la población.

La inversión pública debe estar orientada a mejorar la capacidad prestadora de servicios públicos del Estado de forma que éstos se brinden a los ciudadanos de manera oportuna y eficaz. La mejora de la calidad de la inversión debe orientarse a lograr que cada nuevo sol invertido produzca el mayor bienestar social. Esto se consigue con proyectos sostenibles, que operen y brinden servicios a la comunidad ininterrumpidamente.

Hay diferentes actores en el SNIP (ver gráfico n° 01) y cada uno de ellos es responsable de cumplir determinadas funciones a lo largo de la preparación, evaluación ex ante, priorización, ejecución y evaluación ex post de un proyecto.

Conforman el SNIP:

- El **Órgano Resolutivo** o más alta autoridad ejecutiva de la entidad, (Alcaldes, Presidentes de Gobiernos Regionales, Ministros, etc.).
- Las **Unidades Formuladoras (UF)** u órganos responsables de la formulación de los estudios de preinversión.
- Las **Oficinas de Programación e Inversiones (OPI)** encargadas de la evaluación y declaración de viabilidad de los PIP.
- Las **Unidades Ejecutoras (UE)** responsables de la ejecución, operación y mantenimiento y evaluación ex post de los PIP en las diferentes entidades públicas de todos los niveles de Gobierno.

Gráfico N° 01: Organización del SNIP



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas

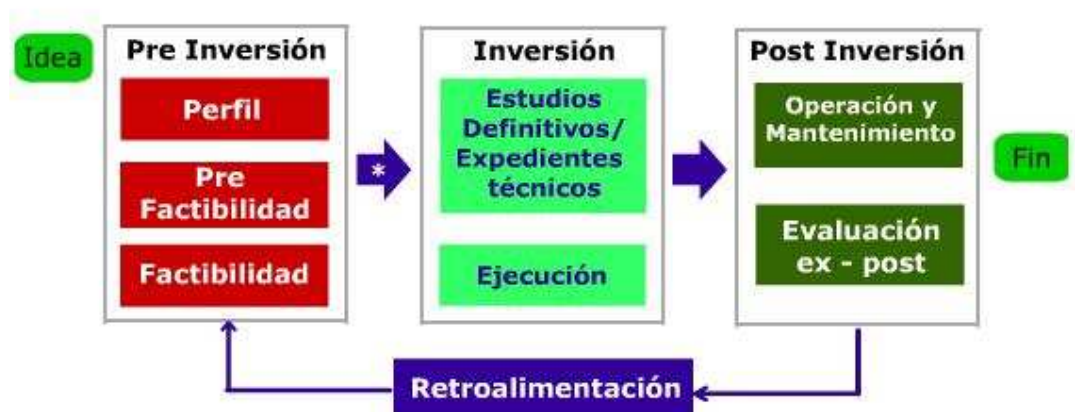
2.6 Ciclo del Proyecto

De acuerdo al Ministerio de Economía y Finanzas:

Los Proyectos de Inversión Pública (PIP), son intervenciones limitadas en el tiempo con el fin de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad productora o de provisión de bienes o servicios de una Entidad.

El Ciclo de Proyecto contempla las Fases de Preinversión, Inversión y Postinversión (ver gráfico n° 02). Durante la **Fase de Preinversión** de un proyecto se identifica un problema determinado y luego se analizan y evalúan en forma iterativa, alternativas de solución que permitan encontrar la de mayor rentabilidad social. En la **Fase de Inversión** se pone en marcha la ejecución proyecto conforme a los parámetros aprobados en la declaratoria de viabilidad para la alternativa seleccionada de mientras que, en la **Fase de Post Inversión**, el proyecto entra a operación y mantenimiento y se efectúa la evaluación ex post.

Gráfico N° 02: Ciclo del Proyecto



(*) La declaración de viabilidad es un requisito para pasar de la fase de preinversión a la fase de inversión.

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas

2.7 Normativa Aplicable

Para el desarrollo del presente Trabajo, se considera la siguiente normativa:

- Ley de Concesiones Eléctricas (Decreto ley N° 25844)
- Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas (Decreto Supremo N° 009-93-EM)
- Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica (Ley N° 28832)
- Ley que crea el Sistema Nacional de Inversión Pública (Ley N° 27293)
- Reglamento del Sistema Nacional de Inversión Pública (Decreto Supremo N° 102-2007-EF)
- Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública (Directiva N° 001-2011-EF/68.01)

Capítulo 3

La oficina de gestión de proyectos

La oficina de gestión de proyectos tiene como responsabilidad principal la dirección de proyectos de la empresa, abocándose a la planificación, la priorización y la ejecución de proyectos acordes con los objetivos de negocio.

Hoy en día, estas oficinas se pueden ubicar como área de apoyo a la Dirección de la organización, para dar seguimiento a las actividades relacionadas con la Administración de los Proyectos. Este enfoque se propone a través del presente trabajo, para las Empresas de Distribución de Electricidad, señalándose entre sus responsabilidades:

- Gestión de Inicio de Proyectos
- Evaluación de Factibilidad del Proyecto
- Estimación del Proyecto
- Evaluación Técnico – Económica del Proyecto
- Asignación y Administración de Recursos Humanos
- Administración de Recursos Materiales
- Administración de Compras y de contratación de Proveedores
- Gestión de Seguimiento a Proyectos
- Administración de Cambio
- Gestión de Riesgos
- Administración de Comunicaciones, Documentos y Reportes
- Control de Calidad
- Gestión del Cierre de Proyectos
- Incorporación de Activos

Dentro de las responsabilidades asignadas a la Oficina de Gestión de Proyectos, debe tener especial énfasis la Evaluación Técnico – Económica de los proyectos, con la determinación de la factibilidad del mismo. De acuerdo a estos resultados, la Oficina de Gestión de Proyectos orientará a la alta dirección de la empresa, respecto a los proyectos a implementar, estableciendo su prioridad.

Con la implementación de la Oficina de Gestión de Proyectos, el objetivo de las Empresas de Distribución Eléctrica es la obtención del rendimiento previsto (en S/.) para la inversión

dentro del tiempo programado, lo que permitirá fortalecer y ganar posición a este tipo de empresas. Para ello se tiene en cuenta 2 procesos fundamentales en las inversiones:

- El Proceso de asignación de recursos.
- El proceso de autorización y control de cada inversión.

Para cumplir con este objetivo, es necesario mantener bajo control la Calidad de equipos e instalaciones, el tiempo y el costo. Estos parámetros van de la mano con una eficiente administración de los recursos, teniendo en consideración que los recursos son limitados.

La oficina de Gestión de Proyectos, tendrá como principio la estandarización y economización de recursos.

3.1 Desventajas al no contar con la Oficina de Gestión de Proyectos

Entre las desventajas observadas al no contar con un área especializada en la Gestión de Proyectos podemos citar:

- No existe una estructura organizativa que permita establecer procesos y estándares para los proyectos de inversión.
- Inadecuada priorización de proyectos.
- Inadecuada administración de proyectos.
- Proyectos ejecutados fuera de los plazos programados y por encima del presupuesto estimado.
- Proyectos ejecutados con baja calidad técnica.
- Deficiente control de proyectos y de las inversiones.
- Implementación de proyectos no rentables.
- No cumplimiento de metas anuales respecto a Inversiones en Proyectos.
- Baja captación de clientes.
- Poco crecimiento de la empresa.

3.2 Beneficios de la Oficina de Gestión de Proyectos

Entre los beneficios de una Oficina de Gestión de Proyectos podemos citar:

- Facilitan la toma de decisiones gerenciales y directivas sobre los distintos proyectos al establecer la factibilidad y viabilidad, los recursos, la relevancia y la necesidad (entre muchas otras) de cada proyecto.
- Brinda beneficios en la estructura organizacional, al definir asignaciones de recursos, de roles y responsabilidades de forma clara y balanceada.
- Proveyendo herramientas adecuadas para definir metas comunes y evaluar de manera objetiva el desempeño y beneficios que cada proyecto.
- Ejecución de Proyectos dentro de los costos y plazos programados, minimizando gastos y optimizando el uso del recurso humano de la empresa.
- Enfoque adecuado de las inversiones programadas, considerando las inversiones que generan cierta rentabilidad para las empresas, mediante una evaluación técnica-económica y social de los proyectos a implementar.

En Resumen, el beneficio de contar con la Oficina de Gestión de Proyectos está en que permite saber y decidir, sobre una base documentada, si un proyecto debe realizarse o no, una vez decidido, permite tomar decisiones sobre los recursos humanos, materiales y financieros, las herramientas, entre otros; y además brinda herramientas para el seguimiento, evaluación, retroalimentación del proceso mismo, es decir la retroalimentación a la misma Oficina, documentando el proyecto para tomarlo como experiencia posterior.

Lo que se busca con la Oficina de Gestión de Proyectos es la continua mejora de la organización, mediante la estandarización, la priorización, la racionalización y la economización de recursos.

3.3 Ventajas de la Oficina de Gestión de Proyectos

- Prioriza los proyectos.
- Mejora el presupuesto y el cumplimiento de la ejecución de los costos asignados al proyecto.
- Mejora los niveles de calidad en el proyecto.
- Optimiza los tiempos en el proyecto.
- Racionaliza el uso de recursos compartidos.
- Minimiza los riesgos.
- Estandariza los procedimientos, herramientas y plantillas para la gestión de proyectos.

3.4 Costos relacionados con la Implementación de la Oficina de Gestión de Proyectos

Al tomar la decisión de implementar una nueva oficina dentro de una empresa, surge la pregunta entre la alta dirección: ¿Cuánto me costará?

Si bien es cierto el contar con una nueva oficina, con profesionales especialistas en Proyectos de Inversión, genera un gasto adicional para la empresa, es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- En la estimación del presupuesto de cada proyecto, se considera, entre otros, los gastos para la elaboración de los estudios de preinversión e inversión, la ejecución de obra, supervisión, gastos administrativos entre otros.
- La estimación de los beneficios económicos de cada proyecto, incluye los costos de los profesionales involucrados durante su etapa de formulación e implementación.
- La rentabilidad estimada para cada proyecto, incluye, entre otros, los costos de los profesionales involucrados.

Por lo indicado, se concluye que los costos que demanda la implementación de la Oficina de Gestión de Proyectos, son parte de la inversión a realizar en cada proyecto; es decir, la rentabilidad estimada, considera los costos operativos de la Oficina de Gestión de Proyectos.

Sin embargo, Teniendo en cuenta la escala remunerativa promedio de las empresas de Distribución Eléctrica y el costo de profesionales especializados en Proyectos de Inversión, la inversión anual de la Oficina de Gestión de Proyectos, asciende aproximadamente a S/. 1'267,110, considerando la totalidad de profesionales descritos en el capítulo 4 del presente trabajo, lo cual dependerá de la necesidad de cada empresa. Ver Anexo n° 03.

Capítulo 4

Funciones de la oficina de gestión de proyectos

4.1 Funciones Generales

Planificar, desarrollar, dirigir, coordinar, las estrategias para cumplir con los lineamientos de las políticas de inversión a fin de atender las necesidades de electrificación del ámbito de influencia de la Empresa de Distribución Eléctrica, en coordinación con las áreas técnicas y comerciales de la empresa.

4.2 Funciones Específicas

- Elaborar los programas de Inversión a corto y mediano plazo de las obras a ser ejecutadas, en coordinación con el área técnica, comercial y con la Gerencia de la empresa.
- Establecer criterios de priorización para la ejecución de proyectos.
- Controlar el presupuesto anual de inversiones.
- Especificar los objetivos del proyecto y planes, incluidos la delimitación del ámbito de aplicación, elaboración de presupuestos, planificación, establecimiento de requisitos de desempeño, y la selección de los participantes del proyecto.
- Formular y/o Supervisar Estudios de Pre-Inversión.
- Gestión ante la OPI correspondiente para la obtención de la Viabilidad del Proyecto.
- Elaborar Términos de Referencia para la contratación de empresas consultoras para la elaboración de los Estudios de Pre-Inversión y/o Estudios Definitivos.
- Administrar los contratos de elaboración de Estudios.
- Supervisar los Estudios Definitivos.
- Aprobar los Estudios Definitivos.
- Elaborar expediente de concurso para Ejecución de Obras.
- Administrar los contratos de ejecución de obra.
- Supervisar la ejecución de obra.
- Coordinar la recepción de obra por parte del área técnica.
- Aprobar las valorizaciones y liquidaciones de obra.

- Elaborar la liquidación de proyectos para su capitalización e incorporación de activos de la empresa.
- Evaluar el uso de nuevas tecnologías que optimicen el desarrollo de las actividades.
- Otras actividades concernientes a la Gestión de Proyectos.

4.3 Diseño del Proceso

De acuerdo a lo señalado en la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública, el Ciclo del Proyecto comprende tres etapas:

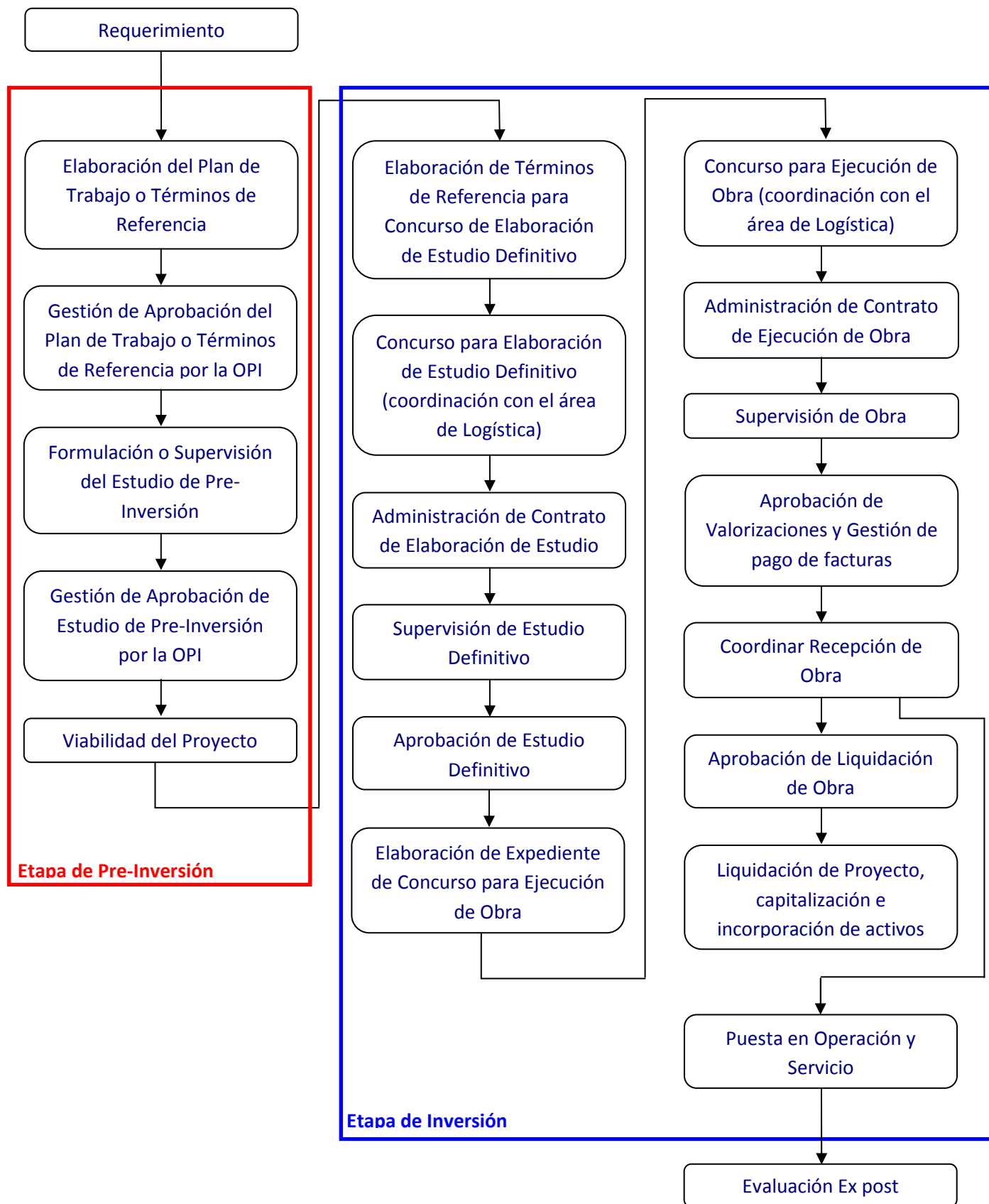
- I. **Pre-Inversión**, tiene como objeto evaluar la conveniencia de realizar un Proyecto de Inversión Pública (PIP), considerando para la evaluación ex ante del proyecto: la pertinencia, rentabilidad (social y privada) y sostenibilidad del PIP, criterios que sustentan la declaración de viabilidad.
- II. **Inversión**, comprende la elaboración del Estudio Definitivo o Expediente Técnico detallado, u otro documento equivalente, y la ejecución del PIP.
- III. **Post Inversión**, un PIP se encuentra en la Fase de Postinversión una vez que ha culminado totalmente la ejecución. Esta etapa comprende la operación y mantenimiento del PIP ejecutado, así como la evaluación ex post.

Entre las actividades de las Empresas de Distribución Eléctrica, tenemos la Operación y Mantenimiento de las redes eléctricas que conforman su área de concesión, por lo tanto, estas empresas se ven involucradas en las tres etapas del ciclo del proyecto.

De las tres etapas del ciclo del proyecto, la Oficina de Gestión de Proyectos es responsable de las dos primeras, es decir, Pre-Inversión e Inversión, concluyendo con la Puesta en operación y la entrega de obra al área responsable de la Operación y Mantenimiento, con la respectiva capitalización e incorporación de activos de la empresa.

En forma esquematizada, el proceso correspondiente a las actividades de la Oficina de Gestión de Proyectos se muestra en el gráfico n° 03:

Gráfico N° 03: Actividades de la Oficina de Gestión de Proyectos



Fuente: Elaboración Propia

4.3.1 Requerimiento

De acuerdo a la necesidad de las Empresas de Distribución Eléctrica, se formulan los diferentes requerimientos de inversiones, identificándose los proyectos, entre otros, de ampliación y/o remodelación de redes eléctricas. Estos requerimientos son consolidados por la Oficina de Gestión de Proyectos.

4.3.2 Etapa de Pre - Inversión

En esta etapa, la Oficina de Gestión de Proyectos tiene a su cargo la elaboración del Plan de Trabajo (en caso personal de la Oficina de Gestión de Proyectos elabore el estudio de Pre-Inversión) o Términos de Referencia (cuando se realizará un concurso para la selección de una empresa consultora que elabore estudio de Pre-Inversión), para la elaboración del estudio a nivel de Perfil y/o de Factibilidad, el mismo que debe ser remitido a la Unidad Evaluadora de la OPI para su revisión/aprobación (de acuerdo a lo estipulado en la Directiva n° N° 001-2011-EF/68.01, Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública, la OPI tiene un plazo no mayor de 15 días hábiles para emisión del Informe Técnico, a partir de la fecha de recepción del Perfil).

Con la aprobación del Plan de Trabajo o Términos de Referencia, se procede con la formulación o supervisión del Estudio de Pre-Inversión, el mismo que es remitido a la Unidad Evaluadora de la OPI para su revisión/aprobación, (de acuerdo a lo estipulado en la Directiva n° N° 001-2011-EF/68.01, Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública, la OPI tiene un plazo no mayor de 30 días hábiles para emisión del Informe Técnico, a partir de la fecha de recepción del Perfil), concluyendo esta etapa con la Viabilidad del Proyecto.

Con la Viabilidad del Proyecto, se da pase a la Etapa de Inversión.

4.3.3 Etapa de Inversión

En esta etapa, la Oficina de Gestión de Proyectos procede con la elaboración de los términos de referencia y bases administrativas, de un concurso para la selección de una empresa consultora que elabore el estudio definitivo del proyecto, el proceso de concurso está bajo la responsabilidad del área de logística, la Oficina de Gestión de Proyectos, hace las coordinaciones necesarias hasta el otorgamiento de la buena pro y la suscripción del contrato.

Una vez suscrito el contrato para la elaboración del Estudio definitivo del proyecto, la Oficina de Gestión de Proyectos administra el contrato y supervisa la elaboración del estudio, hasta su aprobación, coordinando la emisión de la respectiva resolución de aprobación de estudio.

Con la aprobación del estudio definitivo, se procede con la elaboración del expediente de concurso para la selección de una empresa contratista que ejecute la respectiva obra, el proceso de concurso está bajo la responsabilidad del área de logística, la Oficina de Gestión de Proyectos, hace las coordinaciones necesarias hasta el otorgamiento de la buena pro y la suscripción del contrato.

Una vez suscrito el contrato para la ejecución de obra, la Oficina de Gestión de Proyectos administra el contrato y supervisa la obra, aprueba las valorizaciones mensuales y realiza las coordinaciones pertinentes con el área de contabilidad y recursos financieros para el pago respectivo, hasta la culminación de la obra, momento en el cual, realiza las coordinaciones pertinentes para la recepción de obra y su puesta en operación y servicio, hasta la emisión de la respectiva acta de recepción de obra. A la vez, la Oficina de Gestión de Proyectos procede con la revisión/aprobación de la Liquidación de contrato de obra y de Proyecto, coordinando la incorporación de activos de la Empresa Concesionaria Eléctrica.

4.3.4 Evaluación Ex post.

Con la Puesta en operación y servicio del proyecto, se da inicio a la Evaluación Ex post.

Para esta etapa, la Oficina de Gestión de Proyectos coordina con las áreas a cargo de la Operación y Mantenimiento de las redes eléctricas, así como con el área comercial, a fin de obtener la información necesaria que le permita determinar los resultados del proyecto de inversión y verificar el cumplimiento de metas, obteniendo la retroalimentación a fin de ayudar a mejorar las inversiones posteriores.

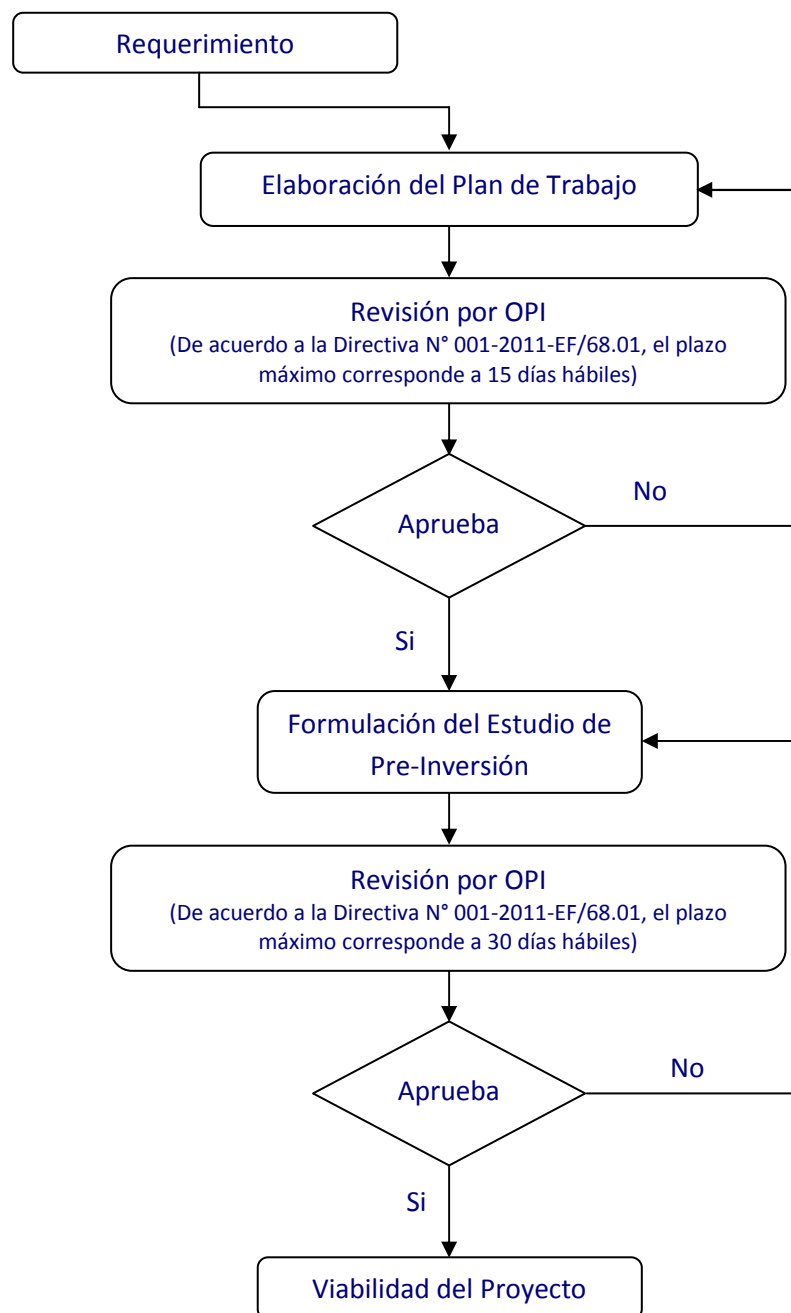
4.4 Flujograma del Proceso

Para una mejor distribución de funciones y responsabilidades dentro de la Oficina de Gestión de Proyectos, se establecen los flujogramas de actividades (ver gráfico n° 04, 05 y 06) teniendo en consideración las dos etapas del ciclo de proyectos de acuerdo al SNIP:

4.4.1. Etapa de Pre-Inversión

Teniendo en consideración la modalidad adoptada para la elaboración del Estudio de Pre Inversión, se han establecido dos flujogramas para esta etapa. Ver Gráfico n° 04 y 05.

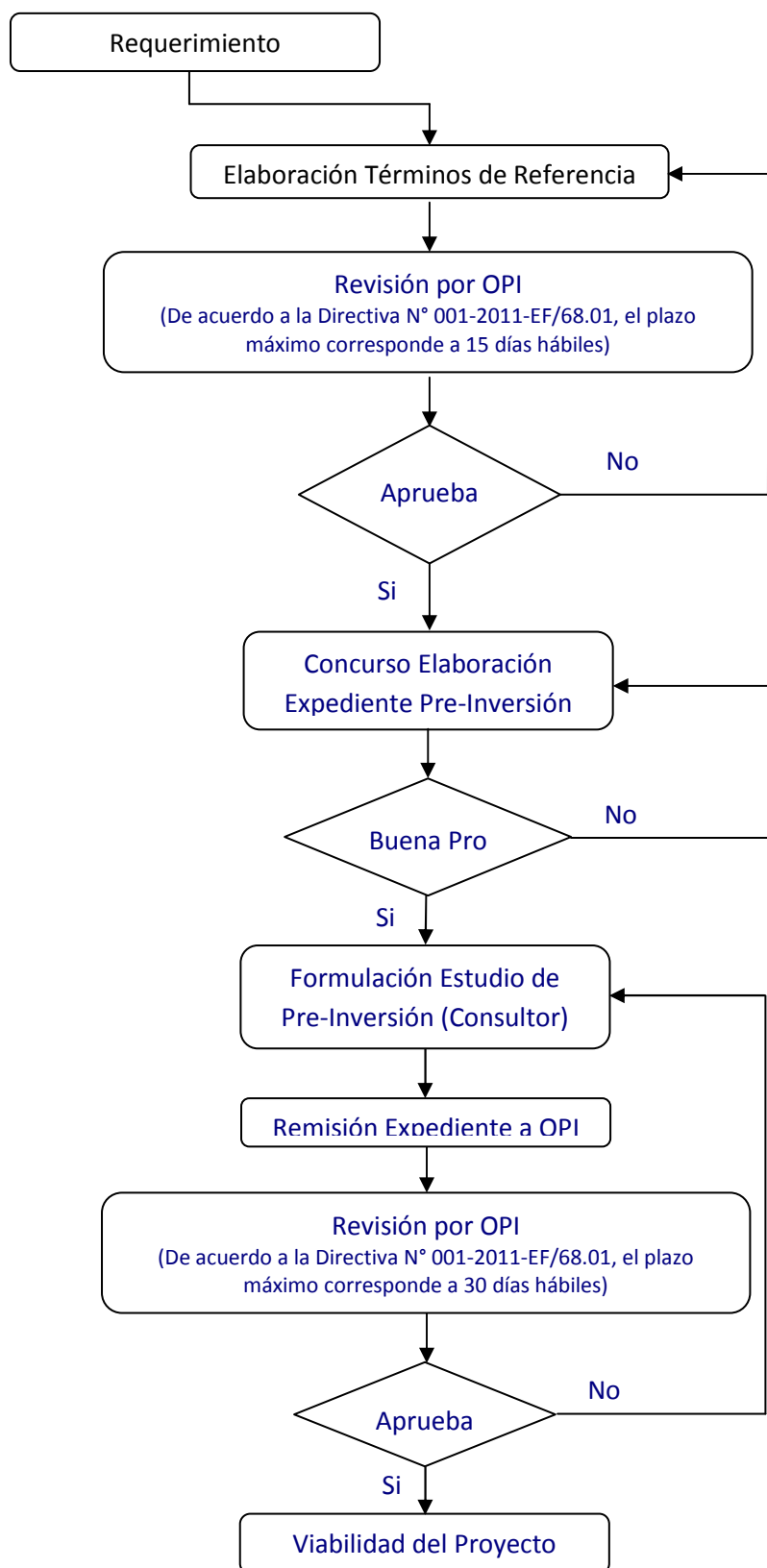
- a) Expediente de Pre-Inversión formulado por personal propio:

Gráfica N° 04: Flujograma de la Etapa de Pre-Inversión A

Fuente: Elaboración Propia

b) Expediente de Pre-Inversión formulado por consultor externo:

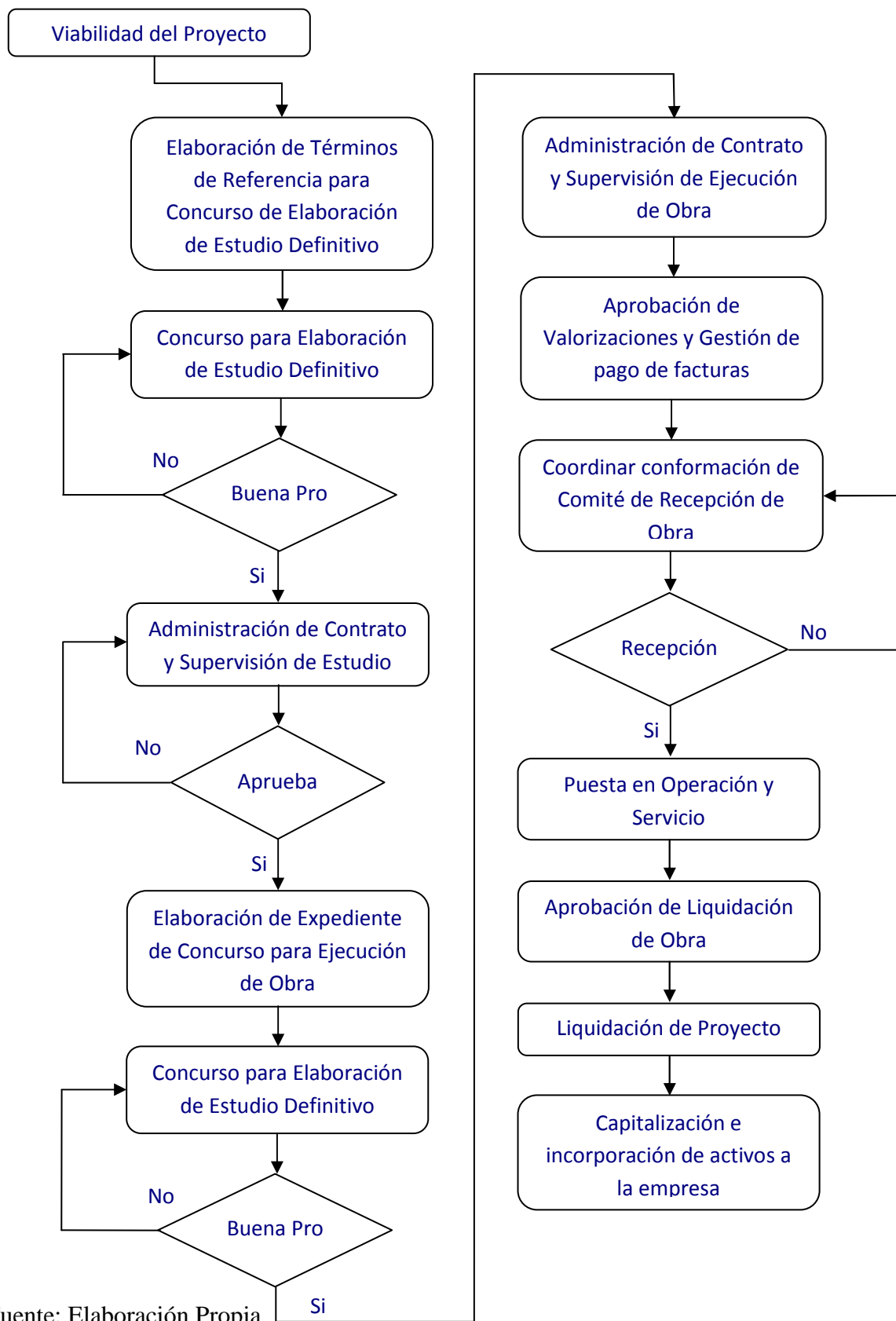
Gráfica N° 05: Flujograma de la Etapa de Pre-Inversión B



Fuente: Elaboración Propia

4.4.2. Etapa de Inversión

Gráfica N° 06: Flujoograma de la Etapa de Inversión



Capítulo 5

Organización de la oficina de gestión de proyectos

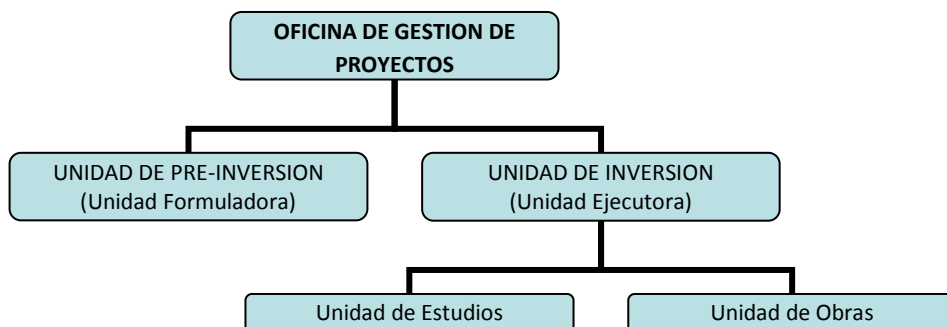
5.1 Puestos de Trabajo

- Jefe de la Oficina de Gestión de Proyectos
- Secretaria
- Especialista de Pre-Inversión
- Supervisor de Estudios en Subestaciones y Líneas de Transmisión
- Supervisor de Estudios en Redes de Distribución
- Supervisor de Estudios en Electrificación Rural
- Supervisor de Estudios Adjunto
- Supervisor de Obras Civiles
- Supervisor de Obras en Subestaciones y Líneas de Transmisión
- Supervisor de Obras en Redes de Distribución
- Supervisor de Obras en Electrificación Rural
- Supervisor de Obras Adjunto
- Asistente de Presupuesto y Liquidaciones
- Asistente de Concursos
- Analista de Control de Gestión

5.2 Organigrama del área

De acuerdo a lo señalado en la normativa del SNIP referente a Proyectos de Inversión Pública (PIP) y al Ciclo de Proyectos, los niveles de jerarquía, relación de dependencia y ámbito de control de las distintas unidades que conforman estructuralmente la organización de la Oficina de Gestión de Proyectos, corresponde a la mostrada en el gráfico n° 07:

Gráfico N° 07: Organización de la Oficina de Gestión de Proyectos

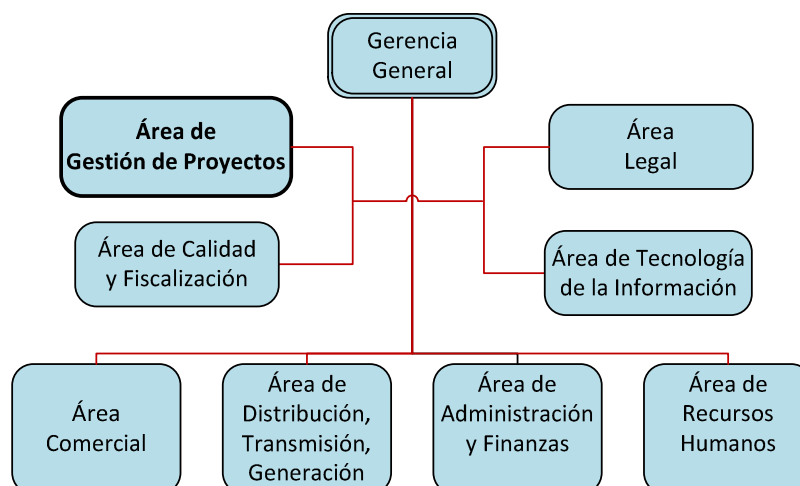


Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la estructura mostrada en el gráfico n° 07, la Oficina de Gestión de Proyectos se divide en dos (02) Unidades de acuerdo a las etapas del Ciclo de Proyectos, diferenciándose también los responsables de la Elaboración – Supervisión de Estudios Definitivos de los responsables de la Ejecución – Supervisión de Obras.

La Oficina de Gestión de Proyectos cumple un rol principal en el progreso de la empresa y se desempeña en forma coordinada con la totalidad de las áreas de las empresas de Distribución Eléctrica, por lo que se recomienda su dependencia de la Gerencia General de estas empresas. De manera referencial, se muestra en el gráfico n° 08, la ubicación de la Oficina de Gestión de Proyectos.

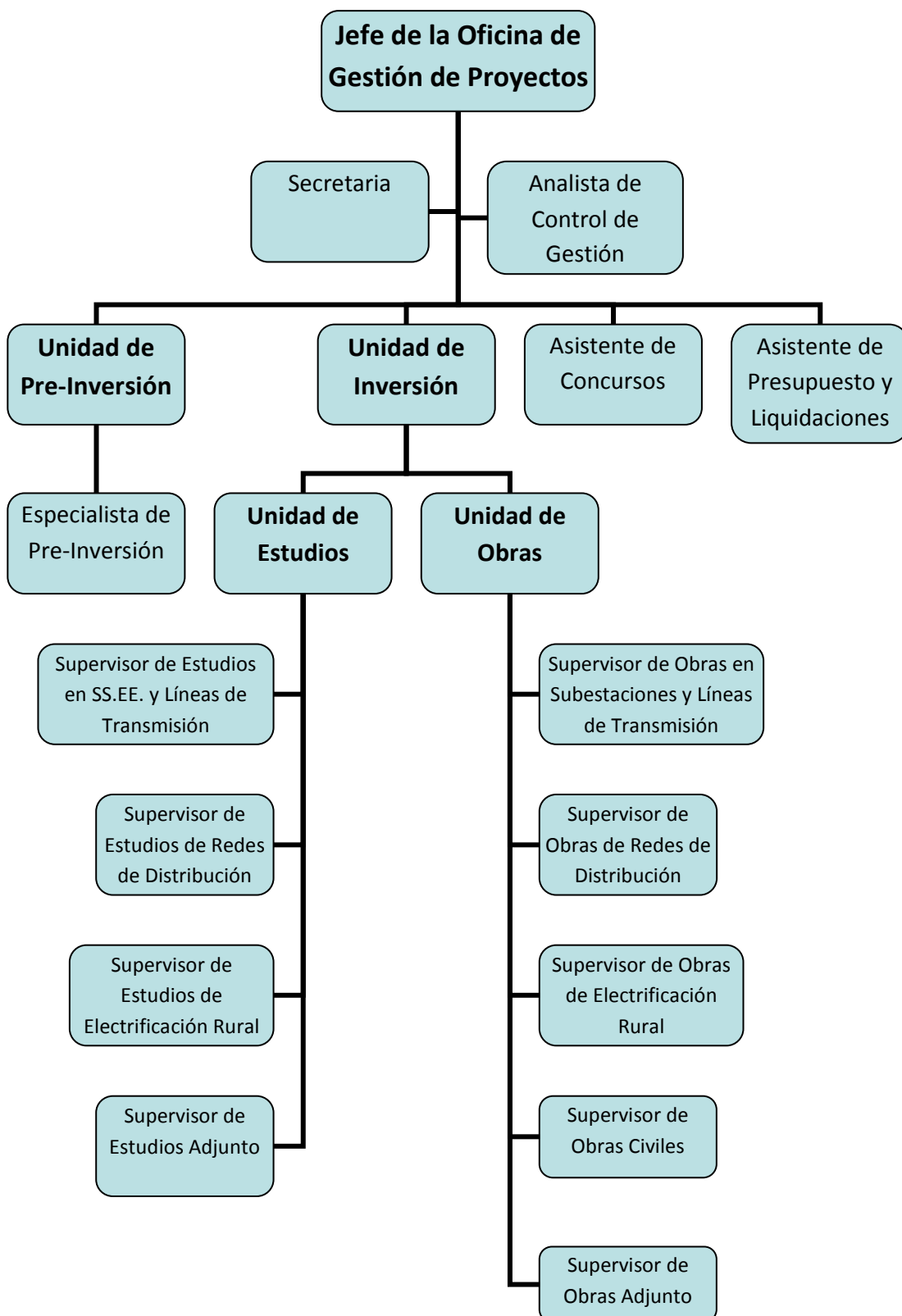
Gráfico N° 08: Organización Referencial - Empresa de Distribución Eléctrica



Fuente: Elaboración Propia

Para una adecuada asignación de funciones y responsabilidades que permitan obtener la implementación de los Proyectos de Inversión de la empresa, la Oficina de Gestión de Proyectos presenta cumple con el siguiente organigrama (ver gráfico n° 09):

Gráfico N° 09: Organigrama de la Oficina de Gestión de Proyectos



Fuente: Elaboración Propia

5.3 Perfil requerido por Puesto de Trabajo

5.3.1 Jefe de la Oficina de Gestión de Proyectos

A) Funciones Generales

Planificar, organizar, dirigir, coordinar, controlar, liderar los proyectos de Inversión de la Empresa de Distribución Eléctrica, garantizando la calidad y rentabilidad de los mismos.

Integrar los esfuerzos internos y de fuera de la organización, para dirigirlos hacia la realización con éxito, de los proyectos.

B) Funciones Específicas

- Administrar el programa de inversiones anual de la empresa.
- Recomendar la implementación de Proyectos de Inversión que generen rentabilidad a la empresa.
- Definir y comunicar los objetivos, alcances y la visión general del proyecto.
- Programar los trabajos en curso.
- Dividir y asignar las tareas a las distintas unidades (Unidad de Pre-Inversión y de Inversión).
- Revisar y dar conformidad a los términos de referencia para concursos de estudios.
- Revisar y dar conformidad a los expedientes técnicos para concurso de obras.
- Administrar el cumplimiento de los contratos de elaboración de estudios y de ejecución de obra.
- Velar por la correcta supervisión y aprobación de los estudios.
- Velar por la correcta supervisión y recepción de obras concluidas.
- Reconocer los riesgos que puedan impactar en el éxito de los proyectos, minimizando la incertidumbre.
- Revisar y aprobar las valorizaciones y liquidaciones de estudios.
- Revisar y aprobar las valorizaciones y liquidaciones de obras, para su incorporación en los activos de la Empresa.
- Definir y aplicar las acciones correctoras en tiempo útil.
- Representar a la empresa ante las distintas organizaciones y entidades que participan en los proyectos, tales como Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de Cultura, Gobiernos Locales y Regionales, entre otros.
- Realizar toda función y encargo que le asigne su jefe inmediato superior y otras que le corresponda según lo establecido por la normativa vigente y las disposiciones emitidas por la empresa.

C) Requerimiento del Puesto

C.1. Educación

Ingeniero Eléctrico, Mecánico Electricista, o carreras afines, colegiado.

Deseable con maestría en Gerencia y/o Dirección de Proyectos, certificación PMP.

C.2. Experiencia

Mínimo 05 años en puestos similares.

C.3. Capacitación

- Gerencia y/o Dirección de Proyectos.
- Proyectos de inversión (pública y/o privados).
- Especialización en Evaluación de Proyectos.
- Planificación y Programación de Proyectos.
- Liderazgo y técnicas de negociación.
- Normatividad de Sector Eléctrico.

C.4. Habilidades Personales

- Líder y Negociador.
- Capacidad de gestión.
- Capacidad técnica.
- Capacidad para planificar.
- Capacidad para controlar.
- Capacidad para enjuiciar.
- Capacidad de adaptación.
- Capacidad para identificar problemas.
- Capacidad de trabajo bajo presión.
- Con Iniciativa propia.
- Centrado en las personas y no en los recursos.
- Asumir la responsabilidad.

C.5. Manejo de Software

A nivel de usuario: Word, Excel, Power Point, Microsoft Project, AutoCad, Correo Electrónico, entre otros.

5.3.2 Secretaria

A) Funciones Generales

- Asistir al Jefe de la Oficina de Gestión de Proyectos en tareas administrativas propias del área, así como brindar asistencia en la ejecución de trámites internos al personal del área.
- Facilitar el flujo de comunicación e información de la Oficina de Gestión de Proyectos con las demás áreas de la empresa.

B) Funciones Específicas

- Registrar, organizar y custodiar toda la documentación del área.
- Tramitar la documentación emitida por el área, así como de la información que se le requiera.
- Preparar la agenda del Jefe de la Oficina de Gestión de Proyectos para el cumplimiento de sus compromisos internos y externos.
- Atención y recepción de llamadas telefónicas, manejo de fax y scanner.
- Atender al personal y público en general, coordinando citas o absolviendo preguntas, según el caso.
- Trámite de Expedientes de Pago de Adelantos y Valorizaciones de Estudios y Obras.
- Registro y control de Orden de Proceder, Informe de Observaciones y de Aprobación de Estudios Definitivos.
- Registro y control de Actas de Entrega de Terreno, Actas de Inspección y Prueba, Actas de Recepción, Expedientes conforme a Obra.
- Otras funciones y encargos que le asigne su Jefatura o que le corresponda según lo establecido por las disposiciones de la empresa.

C) Requerimiento del Puesto

C.1. Educación

Secretariado ejecutivo, carrera técnica en administración o carreras afines.

C.2. Experiencia

Mínimo 02 años en puestos similares.

C.3. Capacitación

- Office a nivel de usuario (Word, Excel, power point, entre otros).
- Técnicas y metodología de administración de archivos.

- Redacción de documentos y ortografía.

C.4. Habilidades Personales

- Organizada, Responsable.
- Alto nivel de comunicación y buena redacción.
- Sociable, Atenta, Discreta.
- Capacidad de trabajo bajo presión.
- Adaptable al cambio.

C.5. Manejo de Software

A nivel de usuario: Word, Excel, Power Point, Correo Electrónico, entre otros.

5.3.3 Especialista de Pre-Inversión

A) Funciones Generales

- Formulación y/o Evaluación de los estudios de Pre inversión de los Proyectos de Inversión de la empresa.
- Gestión y Trámite ante la OPI correspondiente hasta la obtención de la viabilidad del proyecto.

B) Funciones Específicas

- Evaluar y Formular Estudios a nivel de Perfil y Factibilidad, según sea el caso, de los Proyectos de Inversión de la Empresa, concordante con la Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP).
- Evaluar y Formular las evaluaciones económicas de los Proyectos de Inversión de la Empresa.
- Registrar los proyectos en el Banco de Proyectos SNIP.
- Trámite y Gestión para la revisión de los Estudios de Pre-Inversión por la Unidad Ejecutoras de la Oficina de Programación e Inversiones (OPI) correspondiente.
- Levantar las observaciones efectuadas por la OPI.
- Hacer seguimiento a los proyectos hasta la obtener la declaratoria de viabilidad.
- Inspección en campo de datos para la evaluación y/o elaboración de los estudios de pre-inversión de proyectos.
- Otras funciones y encargos que le asigne su Jefatura o que le corresponda según lo establecido por las disposiciones de la empresa.

C) Requerimiento del Puesto

C.1. Educación

Ingeniero Eléctrico o Mecánico Electricista colegiado, o economista.

C.2. Experiencia

Mínimo 04 años en puestos similares.

C.3. Capacitación

- Proyectos de Inversión (pública y/o privados).
- Especialización en Evaluación de Proyectos.
- Normatividad SNIP.
- Normatividad del sector Eléctrico.

C.4. Habilidades Personales

- Capacidad de análisis.
- Capacidad para evaluación de problemas.
- Capacidad de gestión.
- Trabajo en equipo.
- Toma de dediciones.
- Capacidad de trabajo bajo presión.

C.5. Manejo de Software

A nivel de usuario: Word, Excel, Power Point, Microsoft Project, AutoCad, Correo Electrónico, entre otros.

5.3.4 Supervisor de Estudios en Subestaciones y Líneas de Transmisión

A) Funciones Generales

Gestión y Supervisión de Estudios de Transmisión (alta tensión).

B) Funciones Específicas

- Elaborar términos de referencia para concurso de estudios de transmisión.
- Administrar el cumplimiento de los contratos de estudios de transmisión.
- Revisión de los estudios de transmisión.
- Elaborar informes sobre observaciones encontradas en la revisión, así como el estado de la gestión de su proyecto.

- Coordinar con las Jefaturas de área y Gerencias respectivas sobre los estudios de transmisión.
- Coordinaciones con el COES, Osinergmin, MEM, entre otros entidades, referente a los estudios de Transmisión.
- Velar por la selección de la mejor alternativa de diseño, teniendo en cuenta la calidad técnica del proyecto y costos acorde al mercado.
- Verificar el levantamiento de observaciones.
- Emitir informe técnico de conformidad a los estudios supervisados.
- Inspección en campo de datos presentados por el consultor en la elaboración de los estudios de transmisión.
- Apoyo al Especialista de Pre-Inversión en la formulación de los Estudios de Pre-Inversión.
- Elaboración del expediente técnico para concurso de obra de los proyectos de transmisión.
- Otras funciones y encargos que le asigne su Jefatura o que le corresponda según lo establecido por las disposiciones de la empresa.

C) Requerimiento del Puesto

C.1. Educación

Ingeniero Eléctrico o Mecánico Electricista colegiado.

C.2. Experiencia

Mínimo 04 años en puestos similares.

C.3. Capacitación

- Supervisión de proyectos.
- Valorización y Liquidación de Proyectos.
- Software para flujo de potencia.
- Subestaciones de Potencia.
- Líneas de Transmisión eléctrica.
- Normatividad del sector Eléctrico.

C.4. Habilidades Personales

- Capacidad de análisis.
- Capacidad para evaluación de problemas.
- Trabajo en equipo, Colaborador.
- Toma de dediciones.
- Capacidad de gestión.
- Capacidad de trabajo bajo presión.

C.5. Manejo de Software

A nivel de usuario: Word, Excel, Power Point, Microsoft Project, AutoCad, DLTCad, Winflu, DigSilent, Correo Electrónico, entre otros.

5.3.5 Supervisor de Estudios en Redes de Distribución

A) Funciones Generales

Gestión y Supervisión de Estudios de Distribución (media y baja tensión).

B) Funciones Específicas

- Elaborar términos de referencia para concurso de estudios de distribución.
- Administrar el cumplimiento de los contratos de estudios de distribución.
- Revisión de los estudios de distribución.
- Elaborar informes sobre observaciones encontradas en la revisión, así como el estado de la gestión de su proyecto.
- Coordinar con las Jefaturas de área y Gerencias respectivas sobre los estudios de distribución.
- Coordinaciones con el Osinergmin, MEM, entre otras entidades, referente a los estudios de distribución.
- Velar por la selección de la mejor alternativa de diseño, teniendo en cuenta la calidad técnica del proyecto y costos acorde al mercado.
- Verificar el levantamiento de observaciones.
- Emitir informe técnico de conformidad a los estudios supervisados.
- Inspección en campo de datos presentados por el consultor en la elaboración de los estudios de distribución.
- Apoyo al Especialista de Pre-Inversión en la formulación de los Estudios de Pre-Inversión.
- Elaboración del expediente técnico para concurso de obra de los proyectos de distribución.
- Supervisar los Estudios de Sistema de Utilización y/o Distribución elaborados por terceros (otras entidades), hasta su conformidad técnica.
- Determinar el VNR de los proyectos elaborados por terceros (otras entidades), supervisados.
- Otras funciones y encargos que le asigne su Jefatura o que le corresponda según lo establecido por las disposiciones de la empresa.

C) Requerimiento del Puesto

C.1. Educación

Ingeniero Eléctrico o Mecánico Electricista colegiado.

C.2. Experiencia

Mínimo 04 años en puestos similares.

C.3. Capacitación

- Supervisión de proyectos.
- Valorización y Liquidación de Proyectos.
- Sistemas de Distribución Eléctrica.
- Normatividad del sector Eléctrico.

C.4. Habilidades Personales

- Capacidad de análisis.
- Capacidad para evaluación de problemas.
- Trabajo en equipo, Colaborador.
- Toma de dediciones.
- Capacidad de gestión.
- Capacidad de trabajo bajo presión.

C.5. Manejo de Software

A nivel de usuario: Word, Excel, Power Point, Microsoft Project, AutoCad, DLTCad, Correo Electrónico, entre otros.

5.3.6 Supervisor de Estudios en Electrificación Rural

A) Funciones Generales

- Gestión y Supervisión de Estudios de Electrificación Rural.
- Coordinar con el Ministerio de energía y Minas.

B) Funciones Específicas

- Elaborar términos de referencia para concurso de estudios de Electrificación rural.
- Administrar el cumplimiento de los contratos de estudios de electrificación rural.
- Revisión de los estudios de electrificación rural.
- Elaborar informes sobre observaciones encontradas en la revisión, así como el estado de la gestión de su proyecto.

- Coordinar con las Jefaturas de área y Gerencias respectivas sobre los estudios de electrificación rural.
- Coordinaciones con el Osinergmin, MEM, entre otras entidades, referente a los estudios de Electrificación rural.
- Velar por la selección de la mejor alternativa de diseño, teniendo en cuenta la calidad técnica del proyecto y costos acorde al mercado.
- Verificar el levantamiento de observaciones.
- Emitir informe técnico de conformidad a los estudios supervisados.
- Inspección en campo de datos presentados por el consultor en la elaboración de los estudios de electrificación rural.
- Apoyo al Especialista de Pre-Inversión en la formulación de los Estudios de Pre-Inversión.
- Elaborar el expediente de solicitud de Calificación SER para los proyectos de electrificación rural.
- Gestión ante el MEM, hasta obtener la calificación SER.
- Elaboración del expediente técnico para concurso de obra de los proyectos de electrificación rural.
- Supervisar los Estudios de Electrificación Rural elaborados por terceros (otras entidades), hasta su conformidad técnica.
- Otras funciones y encargos que le asigne su Jefatura o que le corresponda según lo establecido por las disposiciones de la empresa.

C) Requerimiento del Puesto

C.1. Educación

Ingeniero Eléctrico o Mecánico Electricista colegiado.

C.2. Experiencia

Mínimo 04 años en puestos similares.

C.3. Capacitación

- Supervisión de proyectos.
- Valorización y Liquidación de Proyectos.
- Sistemas de Distribución Eléctrica.
- Proyectos de Electrificación Rural.
- Normatividad del sector Eléctrico.

C.4. Habilidades Personales

- Capacidad de análisis.
- Capacidad para evaluación de problemas.
- Trabajo en equipo, Colaborador.
- Toma de decisiones.

- Capacidad de gestión.
- Capacidad de trabajo bajo presión.

C.5. Manejo de Software

A nivel de usuario: Word, Excel, Power Point, Microsoft Project, AutoCad, DLTCad, Correo Electrónico, entre otros.

5.3.7 Supervisor de Estudios Adjunto

A) Funciones Generales

Apoyo en la supervisión de los Estudios de Proyectos de Electrificación.

B) Funciones Específicas

- Apoyo en la revisión de los estudios de los proyectos de electrificación.
- Verificar el levantamiento de observaciones.
- Inspección en campo de datos presentados por el consultor en la elaboración de los estudios de los proyectos de electrificación.
- Otras funciones y encargos que le asigne su Jefatura o que le corresponda según lo establecido por las disposiciones de la empresa.

C) Requerimiento del Puesto

C.1. Educación

Ingeniero Eléctrico o Mecánico Electricista colegiado.

C.2. Experiencia

Mínimo 02 años en puestos similares o afines.

C.3. Capacitación

- Supervisión de proyectos.
- Normatividad del sector Eléctrico.

C.4. Habilidades Personales

- Capacidad de análisis.
- Trabajo en equipo
- Colaborador.
- Capacidad de trabajo bajo presión.

C.5. Manejo de Software

A nivel de usuario: Word, Excel, Power Point, Microsoft Project, AutoCad, DLTCad, Correo Electrónico, entre otros.

5.3.8 Supervisor de Obras Civiles

A) Funciones Generales

Supervisión de Estudios y Obras Civiles.

B) Funciones Específicas

- Elaborar términos de referencia para concurso de estudios de Obras Civiles.
- Administrar el cumplimiento de los contratos de estudios de Obras Civiles.
- Revisión de los estudios de Obras Civiles.
- Elaborar informes sobre observaciones encontradas en la revisión, así como el estado de la gestión de su proyecto.
- Coordinar con las Jefaturas de área y Gerencias respectivas sobre los estudios de obras civiles.
- Velar por la selección de la mejor alternativa de diseño, teniendo en cuenta la calidad técnica del proyecto y costos acorde al mercado.
- Verificar el levantamiento de observaciones.
- Emitir informe técnico de conformidad a los estudios supervisados.
- Apoyo a los Supervisores de Estudios en la supervisión de los Estudios que impliquen obras civiles.
- Elaboración del expediente técnico para concurso de obras civiles.
- Supervisar las obras civiles.
- Revisión y participación en pruebas de los materiales y equipos usados en las obras.
- Participar en la inspección, pruebas y recepción de las obras supervisadas.
- Revisar y dar conformidad a las Valorizaciones mensuales de obra mediante informe.
- Revisar y emitir conformidad a la liquidación de obra.
- Control del avance físico y de las actividades del proyecto.
- Otras funciones y encargos que le asigne su Jefatura o que le corresponda según lo establecido por las disposiciones de la empresa.

C) Requerimiento del Puesto

C.1. Educación

Ingeniero Civil colegiado.

C.2. Experiencia

Mínimo 04 años en puestos similares.

C.3. Capacitación

- Supervisión de proyectos y obras.
- Valorizaciones y Liquidaciones.
- Normatividad del sector Eléctrico y Edificaciones.

C.4. Habilidades Personales

- Capacidad de análisis.
- Trabajo en equipo
- Colaborador.
- Capacidad de trabajo bajo presión.

C.5. Manejo de Software

A nivel de usuario: Word, Excel, Power Point, Microsoft Project, AutoCad, Correo Electrónico, entre otros.

5.3.9 Supervisor de Obras en Subestaciones y Líneas de Transmisión

A) Funciones Generales

Supervisar la ejecución de obras en Transmisión Eléctrica (Alta Tensión).

B) Funciones Específicas

- Supervisar las obras electromecánicas de Líneas de Transmisión y Subestaciones de Potencia.
- Administrar el cumplimiento de los contratos de obra.
- Coordinaciones con el COES, Osinergmin, MEM, entre otros entidades, referente a las obras de Transmisión.
- Revisión y participación en pruebas de los materiales y equipos usados en las obras.
- Participar en la inspección, pruebas y recepción de las obras supervisadas.
- Revisar y dar conformidad a las Valorizaciones mensuales de obra mediante informe.
- Revisar y emitir conformidad a la liquidación de obra.
- Control del avance físico y de las actividades de obra.
- Gestión y Supervisión de los Estudio de Pre-operatividad hasta su aprobación por el COES.

- Otras funciones y encargos que le asigne su Jefatura o que le corresponda según lo establecido por las disposiciones de la empresa.

C) Requerimiento del Puesto

C.1. Educación

Ingeniero Eléctrico o Mecánico electricista colegiado.

C.2. Experiencia

Mínimo 04 años en puestos similares.

C.3. Capacitación

- Supervisión de obras.
- Valorizaciones y Liquidaciones.
- Software para flujo de potencia.
- Subestaciones de Potencia.
- Líneas de Transmisión eléctrica.
- Normatividad del sector Eléctrico.

C.4. Habilidades Personales

- Capacidad de análisis.
- Trabajo en equipo, organización y planificación.
- Colaborador.
- Capacidad de trabajo bajo presión.
- Toma de decisiones.

C.5. Manejo de Software

A nivel de usuario: Word, Excel, Power Point, Microsoft Project, AutoCad, DLTCad, Winflu, DigSilent, Correo Electrónico, entre otros.

5.3.10 Supervisor de Obras en Redes de Distribución

A) Funciones Generales

Supervisar la ejecución de obras en Distribución Eléctrica (Media y Baja Tensión).

B) Funciones Específicas

- Supervisar las obras electromecánicas de Distribución Electromecánica.

- Administrar el cumplimiento de los contratos de obra.
- Coordinaciones con Osinergmin, MEM, entre otras entidades, referente a las obras de Distribución.
- Revisión y participación en pruebas de los materiales y equipos usados en las obras.
- Participar en la inspección, pruebas y recepción de las obras supervisadas.
- Revisar y dar conformidad a las Valorizaciones mensuales de obra mediante informe.
- Revisar y emitir conformidad a la liquidación de obra.
- Control del avance físico y de las actividades de obra.
- Supervisar las Obras de Sistema de Utilización y/o Distribución ejecutadas por terceros (otras entidades), hasta su recepción y transferencia de obra.
- Otras funciones y encargos que le asigne su Jefatura o que le corresponda según lo establecido por las disposiciones de la empresa.

C) Requerimiento del Puesto

C.1. Educación

Ingeniero Eléctrico o Mecánico electricista colegiado.

C.2. Experiencia

Mínimo 04 años en puestos similares.

C.3. Capacitación

- Supervisión de obras.
- Valorizaciones y Liquidaciones.
- Sistemas de Distribución Eléctrica.
- Normatividad del sector Eléctrico.

C.4. Habilidades Personales

- Capacidad de análisis.
- Trabajo en equipo, organización y planificación.
- Colaborador.
- Capacidad de trabajo bajo presión.
- Toma de decisiones.

C.5. Manejo de Software

A nivel de usuario: Word, Excel, Power Point, Microsoft Project, AutoCad, Correo Electrónico, entre otros.

5.3.11 Supervisor de Obras en Electrificación Rural

A) Funciones Generales

Supervisar la ejecución de obras de Electrificación Rural.

B) Funciones Específicas

- Supervisar las obras electromecánicas de Electrificación Rural.
- Administrar el cumplimiento de los contratos de obra.
- Coordinaciones con Osinergmin, MEM, entre otros entidades, referente a las obras de Distribución.
- Revisión y participación en pruebas de los materiales y equipos usados en las obras.
- Participar en la inspección, pruebas y recepción de las obras supervisadas.
- Revisar y dar conformidad a las Valorizaciones mensuales de obra mediante informe.
- Revisar y emitir conformidad a la liquidación de obra.
- Control del avance físico y de las actividades de obra.
- Supervisar las Obras de Electrificación Rural ejecutadas por terceros (otras entidades), hasta su recepción y transferencia de obra.
- Otras funciones y encargos que le asigne su Jefatura o que le corresponda según lo establecido por las disposiciones de la empresa.

C) Requerimiento del Puesto

C.1. Educación

Ingeniero Eléctrico o Mecánico electricista colegiado.

C.2. Experiencia

Mínimo 04 años en puestos similares.

C.3. Capacitación

- Supervisión de obras.
- Valorizaciones y Liquidaciones.
- Sistemas de Distribución Eléctrica.
- Normatividad del sector Eléctrico.

C.4. Habilidades Personales

- Capacidad de análisis.

- Trabajo en equipo, organización y planificación.
- Colaborador.
- Capacidad de trabajo bajo presión.
- Toma de decisiones.

C.5. Manejo de Software

A nivel de usuario: Word, Excel, Power Point, Microsoft Project, AutoCad, DLTCad, Correo Electrónico, entre otros.

5.3.12 Supervisor de Obras Adjunto

A) Funciones Generales

Apoyo en la supervisión de la ejecución de obras eléctricas.

B) Funciones Específicas

- Apoyo en la supervisión de obras de electrificación.
- Verificación de los metrados de obra valorizados en campo.
- Otras funciones y encargos que le asigne su Jefatura o que le corresponda según lo establecido por las disposiciones de la empresa.

C) Requerimiento del Puesto

C.1. Educación

Ingeniero Eléctrico o Mecánico electricista colegiado.

C.2. Experiencia

Mínimo 02 años en puestos similares.

C.3. Capacitación

- Supervisión de obras.
- Valorizaciones y Liquidaciones.
- Normatividad del sector Eléctrico.

C.4. Habilidades Personales

- Capacidad de análisis.
- Trabajo en equipo, organización y planificación.
- Colaborador.
- Capacidad de trabajo bajo presión.

C.5. Manejo de Software

A nivel de usuario: Word, Excel, Power Point, Microsoft Project, AutoCad, DLTCad, Correo Electrónico, entre otros.

5.3.13 Asistente de Presupuesto y Liquidaciones

A) Funciones Generales

- Apoyar en la Formulación y reformulación del presupuesto anual de la empresa, así como realizar el seguimiento presupuestal de las inversiones efectuadas.
- Liquidación Técnico - Contable del Proyecto.

B) Funciones Específicas

- Coordinar la formulación del presupuesto anual de inversiones de la empresa, así como las reformulaciones durante el año.
- Procesamiento de las valorizaciones y liquidaciones de Obras.
- Revisión y Control de Pagos.
- Balance mensual y anual de los gastos e inversiones por proyecto.
- Coordinación y trámite de salida e ingreso de materiales y equipos del almacén de la empresa.
- Liquidación Final del Proyecto, coordinación y trámite con Contabilidad para su activación.
- Otras funciones y encargos que le asigne su Jefatura o que le corresponda según lo establecido por las disposiciones de la empresa.

C) Requerimiento del Puesto

C.1. Educación

Bachiller o Ingeniero Eléctrico o Mecánico Electricista, Industrial, Ciencias económicas o afines.

C.2. Experiencia

Mínimo 03 años en puestos similares.

C.3. Capacitación

- Costos y Formulación Presupuestal.
- Planeamiento Estratégico.
- Software de sistemas contables.

C.4. Habilidades Personales

- Trabajo en equipo.
- Capacidad de análisis
- Colaborador.
- Capacidad de trabajo bajo presión.
- Adaptación permanente a los cambios

C.5. Manejo de Software

A nivel de usuario: Word, Excel, Power Point, Microsoft Project, Correo Electrónico, SAP (dependerá del sistema que utilice la empresa), entre otros.

5.3.14 Asistente de Concursos

A) Funciones Generales

Consolidar los Expedientes de Concursos para elaboración de Estudios y ejecución de Obras.

B) Funciones Específicas

- Adecuación de bases administrativas para los concursos.
- Consolidación del expediente de concurso de estudios y obras.
- Coordinaciones para la conformación del comité evaluador de concursos.
- Seguimiento y control de los procesos de concurso hasta la suscripción de contratos.
- Consolidar el expediente del contrato de obra, distribuye a los supervisores, control de los originales del expediente de contrato.
- Coordinación sobre control de cartas fianzas con los supervisores y el área de finanzas.
- Realizar coordinaciones de índoles administrativa y logística.
- Otras funciones y encargos que le asigne su Jefatura o que le corresponda según lo establecido por las disposiciones de la empresa.

C) Requerimiento del Puesto

C.1. Educación

Bachiller en Administración o en Ingeniería Industrial.

C.2. Experiencia

Mínimo 03 años en puestos similares.

C.3. Capacitación

- Capacitación Técnica en contrataciones Públicas.
- Ley de Contrataciones del estado.

C.4. Habilidades Personales

- Trabajo en equipo.
- Capacidad de análisis
- Colaborador.
- Capacidad de trabajo bajo presión.
- Adaptación permanente a los cambios
- Planeamiento.
- Orden y Disciplina.

C.5. Manejo de Software

A nivel de usuario: Word, Excel, Power Point, Microsoft Project, Correo Electrónico, SAP (dependerá del sistema que utilice la empresa), entre otros.

5.3.15 Analista de Control de Gestión

A) Funciones Generales

- Control de Gestión de los proyectos de Inversión.
- Aportar al proceso de planificación y programación de los proyectos de inversión de la empresa.

B) Funciones Específicas

- Elaborar informes de gestión.
- Registro del avance físico y económico de obras y de proyectos.
- Trámite de los expedientes que sustentan las adendas de los estudios y obras en curso.
- Control y seguimiento de Contratos y Adendas de los Proyectos de Inversión.
- Control y verificación de pólizas de seguros para los contratos.
- Elaboración y verificación de resolución para la aprobación de estudios.
- Elaboración y verificación de resolución para la liquidación de contrato de obra.
- Reportar al Jefe de la Oficina de Gestión de Proyectos los atrasos de obra y de proyectos, a fin de tomar acciones correctivas.
- Realizar coordinaciones de índole administrativa.

- Otras funciones y encargos que le asigne su Jefatura o que le corresponda según lo establecido por las disposiciones de la empresa.

C) Requerimiento del Puesto

C.1. Educación

Ing. Industrial, Eléctrico o Mecánico electricista o Economista.

C.2. Experiencia

Mínimo 03 años en puestos similares.

C.3. Capacitación

- Administración de Proyectos.
- Planeamiento Estratégico.
- Evaluación de Proyectos.
- Indicadores de Gestión.

C.4. Habilidades Personales

- Planificación, Organización
- Trabajo en equipo.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Colaborador.
- Capacidad de trabajo bajo presión.
- Adaptación permanente a los cambios

C.5. Manejo de Software

A nivel de usuario: Word, Excel, Power Point, Microsoft Project, Correo Electrónico, SAP (dependerá del sistema que utilice la empresa), entre otros.

Capítulo 6

Indicadores de gestión

En base al programa de inversiones anual de la Empresa de Distribución Eléctrica, se establecen los siguientes indicadores de Gestión, que permitirán controlar el avance y cumplimiento de los objetivos plasmados:

6.1 Indicadores de Gestión de Estudios

$$IEC = \frac{NEE}{NEP}$$

Dónde:

IEC: Índice de Estudios Concluidos

NEE: Número de Estudios Elaborados en el Año

NEP: Número de Estudios Programados en el Año

6.2 Indicadores de Gestión de Obras

Indicador 1:

$$AEOM = \frac{VOTM}{IAM}$$

Dónde:

AEOM: Avance Económico de Obras Mensual

VOTM: Valorizaciones de Obra Tramitadas en el mes

IAOM: Inversión Aprobada para Obras en el mes

Indicador 2:

$$AEOA = \frac{VOTA}{IAOA}$$

Dónde:
 AEOA: Avance Económico de Obras del Año
 VOTA: Valorizaciones de Obra Tramitadas en el Año
 IAOA: Inversión Aprobada para Obras en el año

6.3 Indicadores de Gestión de Inversiones

Indicador 1:

$$AEPM = \frac{VTM}{ITAM}$$

Dónde:
 AEPM: Avance Económico de Proyectos Mensual
 VTM: Valorizaciones Tramitadas en el mes
 ITAM: Inversión Total Aprobada para el mes

Indicador 2:

$$AEOA = \frac{VTA}{ITAA}$$

Dónde:
 AEOA: Avance Económico de Obras del Año
 VTA: Valorizaciones Tramitadas en el Año
 ITAA: Inversión Total Aprobada para el año

Capítulo 7

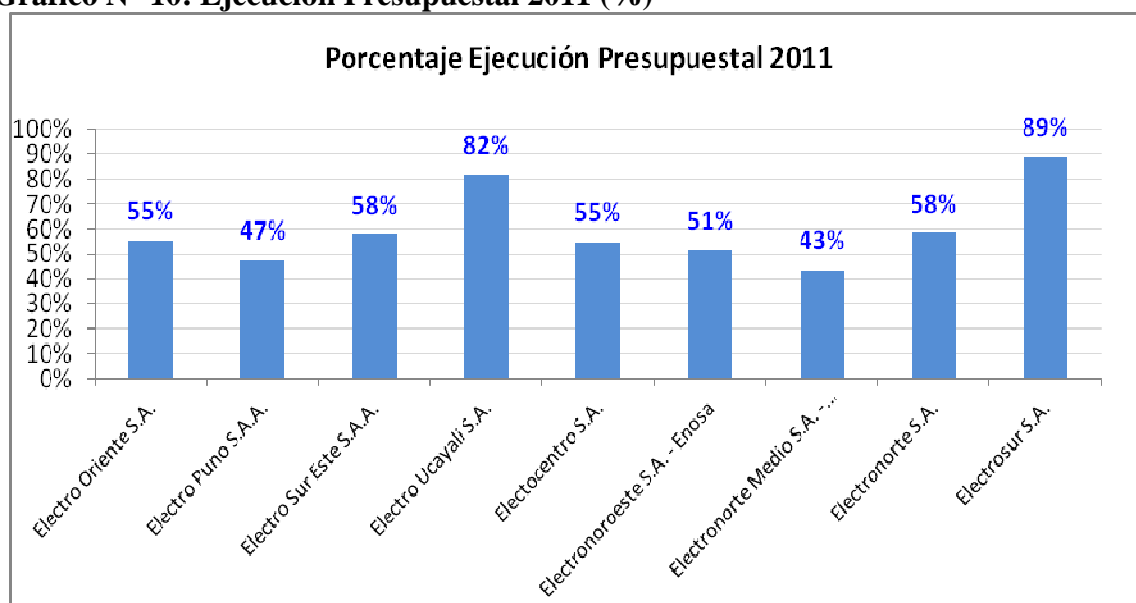
Resultados esperados

Las empresas concesionarias eléctricas, dependen para su estabilidad y crecimiento económico, de las ventas de energía eléctrica, lo cual va acorde con el mantenimiento adecuado de las redes eléctricas, la captación de nuevos clientes y atención conforme a los estándares de calidad de los clientes actuales.

Para asegurar el crecimiento de las ventas de energía eléctrica, se debe enfocar esfuerzos en la captación de nuevos clientes y asegurar que las redes eléctricas tengan la capacidad de transmisión y distribución de energía requerida por los usuarios, especialmente los usuarios industriales. En este contexto, como hemos mencionado en capítulos anteriores, las Empresas de Distribución Eléctrica, realizan sus inversiones, principalmente en remodelación y ampliación de redes eléctricas.

De la información obtenida de algunas Empresas de Distribución Eléctrica del Perú, se observa que no cumplen con las metas programadas en proyectos de inversión, tal como se puede apreciar en el gráfico n° 10 (ver anexo n° 04):

Gráfico N° 10: Ejecución Presupuestal 2011 (%)



Fuente: Información de las Empresas Concesionarias Eléctricas (portal de Transparencia)
Elaboración Propia.

Como se puede apreciar en el gráfico N° 10, las Empresas de Distribución Eléctrica del Estado peruano, no logran cumplir las metas programadas en su Programa de Inversiones. Del organigrama de estas 09 empresas, se observa que 04 de ellas cuentan con un área de Administración de Proyectos (Electrocentro, Electronoroeste, Electronorte Medio, Electronorte), con un promedio de 52% de ejecución anual, las otras 05 empresas (Electro oriente, Electro Puno, Electro Sur Este, Electro Ucayali, Electro Sur) no cuentan con la Oficina de Gestión de Proyectos, con un promedio de 62% de ejecución anual.

Lo propuesto en el presente proyecto es la Implementación de la Oficina de Gestión de Proyectos y la reestructuración de la oficina de proyectos existentes en las Empresas de Distribución Eléctrica, lo cual permitirá obtener los siguientes resultados:

- Enfoque técnico-económico y social de las inversiones, que generen rentabilidad.
- Mejor selección de proyectos a implementar.
- Optimización de las inversiones, reduciendo costos y tiempos.
- Mejorar el índice de Ejecución Presupuestal anual.
- Incrementar la rentabilidad de la empresa, priorizando la ejecución de proyectos que permitan incrementar la venta de energía y la reducción de pérdidas técnicas.
- Cumplir con las metas propuestas en Inversiones.
- Captar nuevos clientes mediante la ampliación y remodelación de redes eléctricas con proyectos rentables.

Capítulo 8

Conclusiones generales

- Al contar con la Oficina de Gestión de Proyectos, las Empresas de Distribución Eléctrica contarían con personal calificado en Proyectos de Inversión, por lo que las inversiones programadas anualmente serían las más optimizadas y se ejecutarían dentro de lo planificado, lo cual se reflejaría en el cumplimiento de las metas anuales programados y en el incremento de la rentabilidad.
- Las Empresas de Distribución Eléctrica que cuentan con un área de administración de Proyectos, tienen la posibilidad de reestructurar dicha área, capacitando y especializando a sus profesionales en Proyectos de Inversión, estableciendo procedimientos estándar de trabajo, lo que permitirá optimizar las inversiones y mejorar la rentabilidad, generando un mejor desarrollo empresarial.
- El manejo de los proyectos de inversión convierte a la Oficina de Gestión de Proyectos en la base fundamental para la consecución de la rentabilidad proyectada, así como del cumplimiento de las obligaciones de acuerdo a ley.
- La Gestión en los procesos de concurso, es determinante para el cumplimiento de las metas trazadas dentro de los plazos establecidos en la programación de los Proyectos de Inversión, por lo que es muy importante la coordinación permanente entre la Oficina de Gestión de Proyectos y la de Logística.
- Estableciendo y exigiendo el cumplimiento de procedimientos estándares para la implementación de los Proyectos de Inversión, permite obtener Obras con Calidad Técnica, ejecución dentro de los plazos establecidos, optimización de gastos administrativos y mejora de la rentabilidad.
- El éxito de la Oficina de Gestión de Proyectos descansa en tres pilares: **Procesos**, que deben ser conocidos por el personal y estandarizados para la mejora continua; **Capital Humano**, al cual hay que mantener motivado e identificado con la empresa, bajo una capacitación constante y; **Tecnología**, la cual debe usarse como ventaja y herramienta para disminuir los tiempos dentro de los procesos.
- La implementación de la Oficina de Gestión de Proyectos, permitirá, entre otros, mejorar el índice de ejecución presupuestal y la rentabilidad de las empresas.

Capítulo 9

Recomendaciones

- Implementar la Oficina de Gestión de Proyectos, considerando la cantidad y especialidad de profesionales acorde a la necesidad de la empresa.
- Restructurar las áreas de Administración de Proyectos, capacitando al personal en proyectos de inversión y estandarizando procedimientos de trabajo. Esto permitirá mejorar los índices de ejecución, optimizar las inversiones y mejorar la rentabilidad.
- Contar con profesionales dispuestos al cambio permanente y la predisposición para incluir en su trabajo los nuevos modelos de gestión, incluyendo la gestión sin distancias, considerando que los proyectos no sólo se ejecutan en la ciudad donde se encuentra físicamente la Oficina de Gestión de Proyectos.
- Con la obtención de resultados positivos en la gestión de proyectos, se deben implementar nuevos Indicadores de Gestión que permitan conocer la productividad de su personal y la mejora constante a través de la Retroalimentación.
- Brindar capacitación permanente al personal que permita su especialización y mejora constante, de acuerdo a las funciones asignadas.
- El uso adecuado de la tecnología así como las TICs, aumenta la competitividad a nivel empresarial, generando nuevos modelos de gestión, por lo que es necesario su implementación y actualización permanente de acuerdo a lo disponible en el mercado.
- Mantener un clima laboral cálido, ameno y de confraternidad entre el personal.

Bibliografía

- Dirección General de Electricidad – Ministerio de Energía y Minas (2011). “Anuario Estadístico de Electricidad 2010”. Lima, Perú.
<<http://www.minem.gob.pe/descripcion.php?idSector=6&idTitular=3903>>
- Bonifaz F., José Luis - Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES) / Universidad del Pacífico – Centro de Investigación (CIUP) (2001). “Distribución Eléctrica en el Perú: Regulación y Eficiencia”. Lima, Perú.
<<http://cies.org.pe/investigaciones/regulacion/distribucion-energia-electrica>>
- Departamento de Estudios Económicos - Banco Wiese Sudameris (2002). Reporte Sectorial: “Distribución Eléctrica bajo riesgo... a pesar del factor político”. Lima, Perú.
- Eco. M. Héctor Ríos Zarzosa - Instituto de Investigación Horizonte Empresarial (2010). “Manual de Proyectos de Inversión Pública y Privada”, 2da Edición. Lima, Perú.
- Ministerio de Energía y Minas (2009). “PERÚ, Sector Eléctrico 2009 – Documento Promotor”. Lima, Perú.
<<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Electricidad/publicaciones/BROCHURE%20electricidad%202009.pdf>>
- Ruiz Puente, María del Carmen – Universidad de Cantabria (2009). “Curso: Organización y Gestión del Proyecto”. España.
<<http://ocw.unican.es/enseanzas-tecnicas/organizacion-y-gestion-del-proyecto>>
- Project Management Institute (PMI). “Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía PMBOK) - Cuarta Edición.
- Grupo Coomeva (2008). “Oficina de Gestión de Proyectos. Un enfoque de Gestión por Proyectos”. Colombia
<<http://pmo.comunidadcoomeva.com/blog/>>
- PCR: Pacific Credit Rating (2011). “Informe Sectorial – Perú Sector Eléctrico”. Perú.
<http://www.ratingspcr.com/archivos/publicaciones/SECTORIAL_PERU_ELECTRICO_201009.pdf>

- Universidad del Pacífico (2001). “Distribución Eléctrica en el Perú: Regulación y Eficiencia”. Perú.
<<http://cies.org.pe/publicaciones/libros/diagnostico/distribucion/electrica-en-el-peru>>
- Ministerio de Economía y Finanzas (2012). “Pautas Generales para la Evaluación Ex - post de Proyectos de Inversión Pública”. Perú.
<http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Evaluacion_ExPost/InstrumentosMetodologicos/PAUTAS_GENERALES_EVAL_EX_POST.pdf>
- Información de las Concesionarias Eléctricas del Perú:
 - ENOSA, <<http://www.distriluz.com.pe/enosa/>>, (Enlace: Portal de Transparencia).
 - ENSA , <<http://www.distriluz.com.pe/ensa/>>, (Enlace: Portal de Transparencia).
 - HIDRANDINA S.A., <<http://www.distriluz.com.pe/hidrandina/>>, (Enlace: Portal de Transparencia)
 - ELECTROCENTRO , <<http://www.distriluz.com.pe/electrocentro/>>, (Enlace: Portal de Transparencia).
 - LUZ DEL SUR, <<http://www.luzdelsur.com.pe/>>, (Enlace: Nuestra Empresa Oportunidades de Inversión)
 - ELECTRO UCAYALI, <<http://www.electroucayali.com.pe/ElectroUcayali/>>, (Enlace: Transparencia)
 - SEAL, <<http://www.seal.com.pe/default.aspx>>, (Enlace: Transparencia)
 - ELECTROPUNO, <<http://www.electropuno.com.pe/web/>>, (Enlace: Transparencia)
 - EMSEMSA, <<http://www.emsemsa.org/>>, (Enlace: Transparencia)
 - ELECTRO ORIENTE, <<http://www.elor.com.pe/?intro=ok>>, (Enlace: Transparencia)