

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

ANÁLISIS Y MEJORA DE LOS PROCESOS DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES DE UNA EMPRESA DEL ESTADO EN EL SECTOR HIDROCARBUROS

Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial, que presenta el bachiller:

Herbert Augusto Venegas Guerra

ASESORA: Ing. Consuelo Patricia Quiroz Morales

Lima, marzo del 2013

RESUMEN

El trabajo propuesto comprende el análisis y la mejora de los procesos de adquisiciones y contrataciones en una empresa del Estado del sector hidrocarburos, de manera que éstos se desarrollen de forma eficiente en el manejo de los recursos como tiempo y costos.

Inicialmente, se investigó sobre los antecedentes en el marco legal de las contrataciones en esta empresa del Estado, cuyos procedimientos son realizados por el Departamento de Logística de la empresa y se rigen bajo el Reglamento de Contrataciones de ésta. También, se investigaron los conceptos teóricos de procesos, gestión de compras y costos, que conjuntamente con el diagnóstico y análisis de los tiempos y los costos, sirvieron para definir las alternativas de mejora que se desarrollarían para optimizar el proceso en estudio. Así mismo, es importante mencionar que en el Departamento de Logística nunca se había realizado estudios de mejora de procesos.

Con la implementación de estas propuestas se logrará ordenar y estabilizar los procesos, así como las principales causas que mermaban su productividad. Es importante indicar que con las alternativas de mejora se reducirán tiempos y costos, desarrollándose procesos más eficientes, y se iniciarán a tiempo los proyectos de la empresa que requieran bienes y servicios.

Se debe resaltar que a partir de este estudio, el Departamento de Logística podrá utilizar metodologías de excelencia para mejorar sus procesos en el futuro y complementar el presente trabajo con otras herramientas de la Ingeniería Industrial, las cuales no podrían funcionar sin el análisis desarrollado.



A Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto; a mis padres Vilma y Gerardo, por darme la vida, por ser el pilar fundamental de lo que soy y por ser un gran ejemplo de amor; a mi hermana Yshette, por siempre confiar en mí y ser el mejor regalo de mis padres, a mi ahijada Camilita; por siempre regalarme una sonrisa y a todas las personas que me quisieron y que hoy ya no se encuentran conmigo.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por su constante apoyo a lo largo de mi carrera profesional, por sus consejos y sobre todo, por siempre haber creído en mí y haberme dado ejemplos dignos de superación y entrega.

A la Ing. Patricia Quiroz, asesora de mi tesis, por su constante preocupación, apoyo y paciencia brindada en el desarrollo de ésta.

A mis profesores, por sus enseñanzas y conocimientos impartidos en las aulas de clase, los cuales marcaron cada etapa de mi camino universitario y me permitieron desarrollar esta tesis.

Al Ing. Orlando Montes Paredes, por haberme dado la oportunidad de desarrollar este tema de tesis en el Departamento de Logística de la empresa en estudio y por depositar su confianza en mí.

A los que fueron mis compañeros de trabajo en el Departamento de Logística de la empresa, por las facilidades brindadas para realizar el presente trabajo de investigación y por su apoyo incondicional.

A mis amigos que participaron de manera directa e indirecta en la elaboración de esta tesis, por su inquebrantable e incondicional amistad que perdurará hasta el final de mis días.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|-------------|
| ÍNDICE DE FIGURAS | vii |
| ÍNDICE DE TABLAS | viii |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1. MARCO TEÓRICO | 3 |
| 1.1 Antecedentes | 3 |
| 1.2 Definiciones..... | 4 |
| 1.3 Proceso..... | 5 |
| 1.3.1 Definición | 5 |
| 1.3.1 Clasificación | 6 |
| 1.3.1 Mejora continua de procesos..... | 6 |
| 1.4 Gestión de Compras | 9 |
| 1.5 Los Costos | 12 |
| 1.5.1 Clasificación | 12 |
| 1.5.2 Costeo Basado en Actividades..... | 15 |
| 2. DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA..... | 18 |
| 2.1 Descripción de la empresa | 18 |
| 2.2 Descripción del proceso | 20 |
| 2.2.1. Determinación del MER..... | 23 |
| 2.2.2. Proceso por Competencia Mayor | 24 |
| 2.2.3. Proceso por Competencia Menor | 27 |
| 2.2.4. Adquisiciones y Contrataciones Directas | 31 |
| 2.2.5. Procesos No Sujeto a Reglamento..... | 33 |
| 2.3. Diagnóstico de la situación actual | 35 |
| 3. ANÁLISIS DE TIEMPOS Y DETERMINACIÓN DE COSTOS | 42 |
| 3.1 Análisis de Tiempos | 42 |
| 3.1.1. Tiempos en procesos por Competencia Mayor..... | 42 |
| 3.1.2. Tiempos en procesos por Competencia Menor | 44 |
| 3.1.3. Tiempos en Contrataciones Directas..... | 45 |
| 3.1.4. Tiempos en procesos No Sujetos a Reglamento | 46 |

| | |
|---|-----------|
| 3.2 Determinación de Costos | 47 |
| 3.2.1. Costos en procesos por Competencia Mayor | 51 |
| 3.2.2. Costos en procesos por Competencia Menor | 56 |
| 3.2.3. Costos en Contrataciones Directas | 59 |
| 3.2.4. Costos en procesos No Sujetos a Reglamento..... | 62 |
| 4. PROPUESTAS DE MEJORA | 65 |
| 4.1 Propuestas para el Órgano Ad-Hoc y/o Unidad Ejecutora | 65 |
| 4.2 Propuestas para la Unidad Técnica..... | 69 |
| 4.3 Propuesta para el Originador | 74 |
| 5. EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LAS PROPUESTAS | 76 |
| 5.1 Impactos económicos..... | 76 |
| 5.2 Impactos operacionales..... | 79 |
| 5.3 Flujo de caja..... | 83 |
| 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 85 |
| 6.1 Conclusiones..... | 85 |
| 6.2 Recomendaciones..... | 86 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 88 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| FIGURA 1. Esquema de un proceso..... | 5 |
| FIGURA 2. Ciclo de mejora continua | 7 |
| FIGURA 3. Enfoque Conway para eliminar el desperdicio | 8 |
| FIGURA 4. Modelo Joiner para la mejora de la calidad..... | 8 |
| FIGURA 5. Enfoque Harrington para la mejora de procesos..... | 9 |
| FIGURA 6. Cadena del petróleo | 19 |
| FIGURA 7. Organigrama del Departamento de Logística | 21 |
| FIGURA 8. Diagrama de Flujo de Determinación del MER | 25 |
| FIGURA 9. Diagrama de Flujo del Proceso por Competencia Mayor | 28 |
| FIGURA 10. Diagrama de Flujo del Proceso por Competencia Menor | 30 |
| FIGURA 11. Diagrama de Flujo del Proceso por Adquisición o Contratación Directa . | 32 |
| FIGURA 12. Diagrama de Flujo del Proceso No Sujeto a Reglamento | 34 |
| FIGURA 13. Requerimientos de bienes y servicios a partir de 1 UIT | 35 |
| FIGURA 14. Porcentaje según el proceso de adquisición o contratación..... | 37 |
| FIGURA 15. Diagrama Ishikawa sobre la demora de los procesos | 39 |
| FIGURA 16. Diagramas de Flujo actual y propuesto para el Órgano Ad-Hoc..... | 67 |
| FIGURA 17. Diagrama de flujo actual de la realización de observaciones | 70 |
| FIGURA 18. Diagrama de flujo propuesto de la realización de observaciones..... | 70 |
| FIGURA 19. Diagrama de Gantt propuesto para el Órgano Ad-Hoc | 79 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| TABLA 1. Refinerías de la empresa..... | 20 |
| TABLA 2. Procesos de Adquisiciones y Contrataciones, según monto..... | 23 |
| TABLA 3. Tiempos estimados de los procesos..... | 37 |
| TABLA 4. Porcentaje de procesos no culminados a tiempo..... | 38 |
| TABLA 5. Tiempos reales de ejecución de los procesos..... | 39 |
| TABLA 6. Tiempos promedio de los conjuntos de actividades de los procesos por Competencia Mayor..... | 42 |
| TABLA 7. Tiempos promedio de los conjuntos de actividades de los procesos por Competencia Menor | 44 |
| TABLA 8. Tiempos promedio de los conjuntos de actividades de los procesos por Contratación Directa..... | 45 |
| TABLA 9. Tiempos promedio de los conjuntos de actividades de los procesos No Sujetos a Reglamento | 46 |
| TABLA 10. Costos de los recursos utilizados en el año 2011 | 47 |
| TABLA 11. Tasas de asignación por recurso..... | 48 |
| TABLA 12. Tasas de asignación para recursos Personal contratado y Servicios de terceros | 48 |
| TABLA 13. Tasas de asignación para el recurso Energía..... | 49 |
| TABLA 14. Tasas de asignación para recursos Suministros de oficina e Imprenta..... | 49 |
| TABLA 15. Tasas de asignación para el recurso Medios de comunicación..... | 49 |
| TABLA 16. Costos de los recursos por procesos..... | 50 |
| TABLA 17. Consumo de los recursos por conjunto de actividad del proceso por Competencia Mayor..... | 51 |
| TABLA 18. Costo de los conjunto de actividades de un proceso por Competencia Mayor..... | 53 |
| TABLA 19. Costo de emitir un contrato de bienes y un contrato de servicios..... | 55 |
| TABLA 20. Consumo de los recursos por conjunto de actividad del proceso por Competencia Menor..... | 56 |

| | |
|---|----|
| TABLA 21. Costo de los conjuntos de actividades de un proceso por Competencia Menor..... | 57 |
| TABLA 22. Costo de emitir una Orden de Compra y Orden de Trabajo a Terceros en un proceso por Competencia Menor..... | 58 |
| TABLA 23. Consumo de los recursos por conjunto de actividad del proceso por Contratación Directa..... | 59 |
| TABLA 24. Costo del conjunto de actividades de un proceso por Contratación Directa..... | 60 |
| TABLA 25. Costo de emitir una Orden de Compra y Orden de Trabajo a Terceros en un proceso por Contratación Directa..... | 61 |
| TABLA 26. Consumo de los recursos por conjunto de actividad del proceso No Sujetos a Reglamento..... | 62 |
| TABLA 27. Costo del conjunto de actividades de un proceso No Sujetos a Reglamento..... | 63 |
| TABLA 28. Costo de emitir una Orden de Compra y Orden de Trabajo a Terceros en un proceso No Sujeto a Reglamento..... | 64 |
| TABLA 29. Ficha del indicador Número de consultas / Número de postores..... | 68 |
| TABLA 30. Ficha del indicador Número de devoluciones de requerimiento al Originador / Número de verificaciones realizadas al mes..... | 72 |
| TABLA 31. Ficha del indicador Número de cotizaciones recibidas para determinar el MER / Número de proveedores invitados..... | 73 |
| TABLA 32. Características de las charlas de capacitación..... | 75 |
| TABLA 33. Ahorro unitario de reducir la absolución de consultas..... | 76 |
| TABLA 34. Costo unitario de realizar observaciones antes de la gestión al Expediente de Contratación..... | 77 |
| TABLA 35. Ahorro unitario de evitar la devolución de requerimientos..... | 78 |
| TABLA 36. Ahorro unitario generado por las charlas de capacitación..... | 78 |
| TABLA 37. Tiempo ahorrado para procesos por Competencia Mayor..... | 80 |
| TABLA 38. Tiempo ahorrado para procesos por Competencia Mayor y Menor..... | 80 |
| TABLA 39. Tiempos de ejecución ahorrados..... | 81 |
| TABLA 40. Tiempos de espera en la determinación del MER..... | 81 |

| | |
|--|----|
| TABLA 41. Ahorro en tiempos para procesos por Competencia Mayor y Menor que requieran MER..... | 82 |
| TABLA 42. Número de días de holgura en la determinación del MER..... | 82 |
| TABLA 43. Tiempos ahorrados totales..... | 83 |
| TABLA 44. Costo del estudio..... | 83 |
| TABLA 45. Costo de las charlas de capacitación..... | 83 |
| TABLA 46. Número de procesos proyectados..... | 84 |
| TABLA 47. Flujo de caja de las propuestas de mejora..... | 84 |



INTRODUCCIÓN

En nuestro país, la actividad petrolífera estatal se canaliza a través de la empresa en estudio, la cual es de singular importancia para la economía nacional, debido a que realiza actividades complejas desde la refinación hasta la comercialización del petróleo y sus derivados. Es por esta razón que resulta de gran importancia su actividad logística y surge el interés por hacerla altamente eficiente.

Si bien, esta compañía cuenta con distintas instalaciones operativas como Operaciones Talara, Operaciones Conchán y Operaciones Selva, también cuenta con una sede administrativa, que es la Oficina Principal. En ella se ejecutan, al igual que en las sedes operativas, procesos logísticos constituidos por las actividades que se realizan para adquirir bienes y contratar servicios. Dichos procesos, en la actualidad, no son tan eficientes como la empresa esperaría, debido a los altos tiempos en que se ejecutan y al desconocimiento del costo que se incurre en ellos.

Es por esta razón, que en la presente tesis se realizará un análisis y diagnóstico de los procesos de adquisiciones y contrataciones a partir de 1 UIT realizados en la sede administrativa de esta empresa, Oficina Principal. Con el diagnóstico obtenido, se plantearán alternativas de mejora que optimicen estos procesos con respecto a tiempos y costos.

Para realizar el análisis y mejora de los procesos, es necesario, en primer lugar, desarrollar el marco teórico que englobe los temas relacionados a las adquisiciones y contrataciones que realiza la empresa. Así mismo, se tratarán los antecedentes del actual reglamento que rige las contrataciones de ésta y algunas definiciones que serán necesarias conocer. En tal sentido, se desarrollará el concepto de proceso, su clasificación y metodologías de mejora continua; también, se describirá la gestión de compras, entendida esta como adquisición de bienes o servicios. Por último, se tratará el tema de los costos y su clasificación, así como también el costeo basado en actividades como herramienta para gestionar las actividades de manera eficiente.

En el segundo capítulo, se procederá a describir a la empresa y al Departamento de Logística de Oficina Principal, que es la unidad ejecutora de los procesos de adquisiciones y contrataciones. También, se realizará una descripción detallada de

estos procesos para luego realizar el diagnóstico respectivo y obtener la fuente del problema.

Luego de conocer los procesos del Departamento de Logística de Oficina Principal, en el tercer capítulo, se realizará un análisis detallado de los tiempos involucrados en las actividades que se realizan para adquirir un bien o contratar un servicio, y se determinarán, mediante el costeo basado en actividades, los costos que se generan por realizar dichas actividades. Para ello, se utilizarán los inductores o generadores de costos que permitan facilitar el análisis del costeo.

Una vez encontrados los tiempos y los costos y conocidas las actividades que demoran más y que son costosas dentro de los procesos, en el cuarto capítulo, se procederá a plantear las alternativas de mejora que optimicen el flujo de los procesos. Con estas propuestas se describirán los beneficios de éstas.

En el quinto capítulo, con las alternativas de mejora propuestas, se procederá a realizar la evaluación del impacto de éstas. Esta evaluación consistirá en encontrar los ahorros obtenidos en cuanto a tiempos y costos y permitirá sustentar la mejora de los procesos mediante un flujo de caja económico.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones que se desprenden del estudio realizado en la presente tesis.

1. MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES

La empresa en donde se desarrollará la presente tesis, como muchas otras grandes del medio y como parte de la modernización de sus operaciones, adquiere bienes y contrata los servicios de terceros para determinadas actividades de la empresa, sean estas de carácter administrativo u operativo.

Esta organización se encontraba dentro del marco legal de la Ley 26850 de fecha 26 de setiembre de 1998: Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado y su Reglamento, bajo la supervisión del CONSUCODE (Consejo Superior de Contrataciones y Adquisiciones del Estado). Por ello, se tenía que ceñir a los procedimientos legales y administrativos estipulados en la mencionada Ley cada vez que tenía la necesidad de adquirir un bien o contratar un servicio, los mismos que de por sí eran complejos, burocráticos y rígidos, ya que no se ajustaban a la dinámica operativa y económica de esta empresa.

Enmarcado en la Ley 28840: Ley de Fortalecimiento y Modernización de esta empresa, publicada en Julio del 2006, se diseñó el nuevo Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de ésta, con el fin de dar mayor agilidad a las etapas de adquisición y contratación de bienes y servicios, el cual fue aprobado con Resolución N° 456-2006-CONSUCODE/PRE y puesto en vigencia desde el 6 de noviembre de 2006. Desde esta fecha, se vienen realizando los procedimientos legales y administrativos estipulados en su Reglamento cada vez que tiene la necesidad de adquirir un bien o contratar un servicio.

Siendo que ahora la empresa se rige bajo su propio reglamento, es necesario que éste permita realizar las adquisiciones y contrataciones de la manera más ágil, económica y eficiente posible. El marco legal de dicho reglamento permite proponer modificaciones, las mismas que serán revisadas y aprobadas por el OSCE (Organismo Supervisor de las Contrataciones y Adquisiciones del Estado).

1.2 DEFINICIONES

Dado el tema de investigación, es importante dar a conocer ciertos términos que se mencionarán en la presente tesis. A continuación, se desarrollarán algunas definiciones.

- **Expediente de Contratación:** es el conjunto de documentos desde el requerimiento hasta la conformidad o liquidación final del contrato. Está compuesto por el requerimiento, que comprende las Especificaciones Técnicas, Términos de Referencia, Expediente Técnico, el Monto Estimado Referencial, las indagaciones de mercado efectuadas para su determinación, la disponibilidad presupuestal, referencia a la inclusión de la adquisición o contratación en el Plan Anual de Contrataciones.
- **Plan Anual de Contrataciones (PAAC):** es la herramienta de gestión que permite prever y programar anualmente los requerimientos de bienes, servicios y obras de la empresa para el cumplimiento de sus metas y objetivos.
- **Monto Estimado Referencial (MER):** es el monto determinado para convocar los procesos de contrataciones de bienes, servicios u obras. Incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y de ser el caso, los costos laborales respectivos conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que le sea aplicable y que pueda incidir sobre el valor de los bienes y servicios a adquirir o contratar.
- **Cuadro de Niveles de Aprobación de Contrataciones:** es el documento de gestión aprobado por la Gerencia General de la empresa que determina los niveles de aprobación para la contratación de bienes, servicios y ejecución de obras.
- **Originador:** es la dependencia que genera el requerimiento para las adquisiciones y contrataciones. Se encarga de elaborar los Términos de Referencia, Bases Técnicas y/o Proforma de Contrato
- **Unidad Ejecutora:** es la dependencia encargada de llevar a cabo todas las actividades relacionadas a los procesos de adquisiciones y contrataciones. En este caso, la dependencia ejecutora es el Departamento de Logística de la empresa.

1.3 PROCESO

1.3.1 DEFINICIÓN

Según señala Krajewski, Malhotra y Ritzman (2008) se puede definir a un proceso como cualquier actividad o grupo de actividades en las que se transforman uno o más insumos para obtener uno o más productos para los clientes.

Así mismo, Galloway (2002) define a un proceso como un conjunto de pasos, tareas o actividades que tienen un principio y un final y que utilizan *inputs* para producir un producto tangible o un servicio intangible como *output*. Se debe considerar como *inputs* a los materiales, equipos, información, recursos humanos, recursos monetarios o condiciones medio ambientales, los cuales son transformados para producir los *outputs*, es decir, un producto o servicio creado en el desarrollo del proceso para la entrega al cliente. De esta manera, un proceso agrega valor a los *inputs*.

Estas dos definiciones se complementan con el concepto de proceso de Alexander (2002), quien lo define como un conjunto de recursos y actividades que se interrelacionan para transformar insumos en resultados.

En tal sentido, se puede definir a un proceso como un conjunto estructurado y medido de actividades que poseen una secuencia y relación claramente establecida, con un inicio y un final y con entradas y salidas, que utilizando recursos agrega valor para producir algo específico para un mercado o cliente determinado.

A continuación, en la Figura 1 se muestra el esquema de un proceso en base a la última definición.



FIGURA 1. Esquema de un proceso
Elaboración propia

1.3.2. CLASIFICACIÓN

Según Krajewski *et alii* (2008) los dos tipos principales de procesos son los siguientes.

- PROCESOS DE MANUFACTURA: son aquellos cuyas actividades se encuentran vinculadas con la producción de un bien.
- PROCESOS DE SERVICIO: son aquellos cuyas actividades están relacionadas con la producción de un servicio.

Así mismo, Krajewski *et alii* (2008) afirma que existen dos diferencias entre estos procesos: la naturaleza de sus productos y el grado de contacto con el cliente.

Con respecto a la naturaleza de sus productos, los procesos manufactureros transforman los materiales en las siguientes dimensiones: propiedades físicas, forma, dimensiones, acabados y unión de partes para producir, almacenar y transportar bienes de acuerdo a una demanda futura. Si un proceso no cambia las propiedades de los materiales en al menos una de las cinco dimensiones mencionadas, entonces se considera un proceso de servicio, el cual tiende a producir productos intangibles y perecederos.

Con respecto al grado de contacto con el cliente, un proceso de servicio tiene más contacto con éste, incluso éste puede desempeñar un papel importante en el proceso participando en éste o comunicando necesidades específicas. En cambio, un proceso de manufactura tiende a tener menos contacto con el cliente, debido a que requieren directamente poca información del cliente (consumidor final), salvo de manera indirecta por medio de encuestas o grupos de enfoque.

1.3.3 MEJORA CONTINUA DE UN PROCESO

Según Deming (1982) una mejora continua de proceso significa eliminar los defectos en éste. En tal sentido, lo que se busca con esto es identificar los mejores niveles de desempeño con el objetivo de desarrollar procesos con cero defectos y así, satisfacer al cliente. Sin embargo, estadísticamente, alcanzar un estado de cero defectos es imposible, debido a la variabilidad de los procesos. Por esta razón, es que en un proceso la mejora debe ser continua y todos los esfuerzos que se realicen para lograrla deben ser constantes en el tiempo.

Para esto, es necesario desarrollar una metodología, la cual se basa en el ciclo de mejora continua de Deming o ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar). Esta metodología describe cuatro etapas para establecer una mejora continua, las cuales son los siguientes.

- **PLANEAR (P)**: en esta etapa se deben establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir los resultados esperados. Además, en esta etapa se definen los planes y la visión de la meta, así como también los puntos de medición.
- **HACER (H)**: en esta fase se deben implementar los nuevos procesos, es decir, llevar a cabo el plan de trabajo establecido en el paso anterior.
- **VERIFICAR (V)**: en este paso se monitorea la implementación de los nuevos procesos. Así mismo, en esta etapa se comparan los resultados esperados con los obtenidos realmente mediante los indicadores de medición establecidos en el primer paso.
- **ACTUAR (A)**: ésta depende de los resultados obtenidos en el paso anterior, debido a que se pueden documentar y sistematizar los cambios establecidos o se pueden tomar acciones correctiva, ofreciendo una retroalimentación.

A continuación, en la Figura 2 se muestra este ciclo de mejora continua.

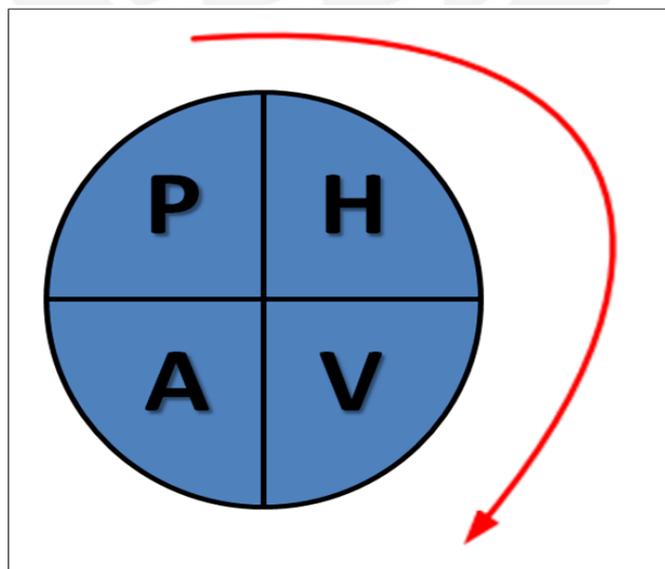


FIGURA 2. Ciclo de mejora continua
Elaboración propia

Así mismo, existen otras tres metodologías que según Alexander (2002) permiten eliminar defectos. Éstas son las siguientes: Enfoque Conway, Modelo Joiner y el Enfoque Harrington.

William Conway desarrolló una metodología para la eliminación de defectos a la cual denominó “Enfoque Conway para eliminar el desperdicio”. A continuación, en la Figura 3 se presentan los pasos de este enfoque.

| Si usted | Necesita | Efectúe |
|--------------------------------|---------------------|------------------------|
| Sabe dónde está el desperdicio | Priorizar | Análisis de Pareto |
| Sabe en qué proceso trabajar | Analizar el proceso | Flujograma |
| Entiende el proceso | Causas de problemas | Análisis de causalidad |
| Tiene posibles causas | Hechos (x) factores | Recolección de datos |
| Conoce probables causas | Priorizar | Análisis de Pareto |
| Conoce causas mayores | Soluciones | Arreglo de situación |
| Tiene soluciones | Implantación | Mida (x) |

FIGURA 3. Enfoque Conway para eliminar el desperdicio
Fuente: Alexander (2002)
Elaboración propia

Brian Joiner desarrolló la “secuencia de pasos para la mejora de la calidad”. En la Figura 4 se muestra esta secuencia.

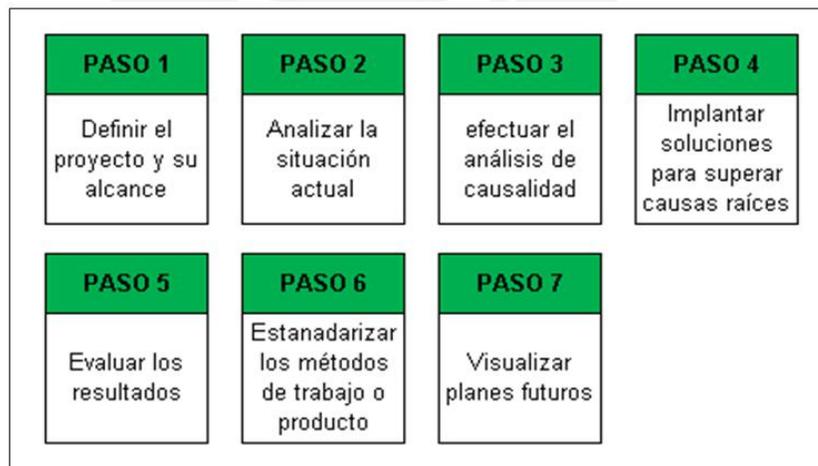


FIGURA 4. Modelo Joiner para la mejora de la calidad
Fuente: Alexander (2002)
Elaboración propia

James Harrington plantea una metodología que él llama “Enfoque Harrington para la mejora de procesos”. En la Figura 5 se muestra este enfoque.

| Organización para la mejora | Entendimiento del proceso | “Streamlining” acción correctiva | Medición y control | Mejora continua |
|--|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar procesos críticos • Establecer estructura para el manejo de proyectos • Establecer responsabilidades | <ul style="list-style-type: none"> • Definir alcance y propósito del proyecto • Elaborar flujograma • Recolección de datos • Análisis de causalidad | <ul style="list-style-type: none"> • Implantar acciones correctivas • Estandarizar • Documentar el proceso | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de mediciones y objetivos • Establecer sistema de retroalimentación • Establecer sistema de medición de la mala calidad | <ul style="list-style-type: none"> • Calificar el proceso • Efectuar benchmarking del proceso • Entrenar al personal |

FIGURA 5. Enfoque Harrington para la mejora de proceso
Fuente: Alexander (2002)
Elaboración propia

Estas tres metodologías parten del concepto científico de que es necesario organizar metodológicamente el proceso de la investigación. En tal sentido, se debe recolectar la información y, mediante un análisis de causalidad, llegar a implantar las acciones correctivas. Sin embargo, la debilidad que tienen estos enfoques o modelos es que no detallan de manera sencilla y profunda los pasos a seguir ni tampoco facilitan las herramientas y técnicas que se pueden utilizar en cada etapa.

1.4 GESTIÓN DE COMPRAS

La logística de entrada enmarca los procesos de suministro o abastecimiento. Los principales procesos de suministro o abastecimiento son la selección de proveedores, los procesos de adquisición, de recepción y de almacenamiento. La gestión de compras se encarga de la selección de los proveedores, así como también realizar los procesos de adquisición.

La selección de proveedores es el primer proceso dentro de la logística de entrada en una empresa. Este proceso, por lo general, dentro de una empresa lo realiza el área de

compras, el cual debe definir claramente qué criterios de evaluación se van a tener en cuenta para realizar una correcta evaluación. Previamente al inicio de la búsqueda de proveedores, se debe definir los tipos de productos que se van a adquirir, de qué calidad y en qué cantidad para que la selección se realice comparando productos de similares características.

El proceso de adquisición es aquel mediante el cual la empresa obtiene los materiales y/o productos necesarios para continuar con la manufactura de sus productos, con la comercialización de sus productos y/o con sus actividades administrativas. Este proceso está generalmente asociado al proceso de compras, ya que a través de éste la empresa obtiene lo necesario para continuar con sus actividades. Dentro de este proceso, no sólo se debe considerar el aprovisionamiento de bienes, sino también el de servicios, por lo que podríamos denominar también al proceso de adquisición como proceso de contratación de servicios.

Entonces, el proceso de adquisición o contratación está relacionado con la Gestión de Compras. La actividad de comprar es una función que tiene como objetivo aprovisionar bienes y servicios que la empresa necesita, garantizando el abastecimiento en cantidades requeridas en el momento preciso y en las mejores condiciones posibles de precio y calidad. Este aprovisionamiento comienza con la tarea de detectar las necesidades de la empresa y situarlas en el tiempo; por tanto, es una función mucho más amplia que la de comprar simplemente.

Se dice que la Gestión de Compras va mucho más allá de la actividad de comprar, debido a que se ve influida por un entorno económico altamente cambiante. Este entorno se caracteriza por la globalización de los mercados, por las variaciones cualitativas y cuantitativas en la demanda de los productos, escasez de capitales y altos costos financieros y reducción de márgenes de beneficio. Por eso, en muchas empresas esta función se ha convertido en un proceso estratégico muy importante para alcanzar sus objetivos generales.

Por otra parte, los constantes cambios tecnológicos y el incremento de las exigencias de calidad, también está obligando a la gestión de compras a introducir transformaciones en sus procesos y a renovarlos continuamente. Por tanto, una óptima gestión de aprovisionamiento puede traer muchos beneficios a una empresa.

Si bien, se ha definido el concepto de la gestión de compras, éste se puede definir desde distintos enfoques. Desde el enfoque administrativo, las compras generan la entrada de materiales y/o productos y salida de dinero. Este carácter administrativo es el que permite organizar el conjunto de operaciones y procedimientos necesarios para la ejecución de las operaciones de compra. Desde un enfoque técnico, la gestión de compras debe seleccionar a aquellos proveedores que mejor satisfacen las necesidades de la empresa. Esto obliga un conocimiento detallado de las características y variedades de los materiales y/o productos a comprar. Desde el enfoque comercial, la compra obliga a un continuo contacto comercial con los proveedores, tanto actuales como potenciales. Requiere descubrir e investigar nuevas fuentes de abastecimiento y mejorar constantemente los resultados de las negociaciones externas, de tal forma que genere beneficios a la empresa. Desde el enfoque financiero, la compra inmoviliza capital, debido a que su escasez obliga a limitar el volumen de este inmovilizado a fin de satisfacer otras necesidades de financiación de la empresa sin recurrir a capitales externos. Por último, desde el enfoque económico, las operaciones de compra generan unos costos que influirán directamente en el precio de venta de los productos vendidos. Para obtener beneficios, se deben minimizar dichos costos derivados del cumplimiento de las funciones que le son asignadas.

Dentro de la gestión de compras se pueden distinguir tareas como realizar estudios de mercado. Esto es muy importante, debido a que permite conocer la evolución de los precios de los productos y la evolución de la calidad. Así mismo, permite identificar nuevas fuentes de abastecimiento de productos o servicios y técnicas comerciales más utilizadas.

Otra tarea importante de la gestión de compras es la negociación. La elección del proveedor adecuado se hará finalmente en función de la negociación de condiciones establecidas por el cliente. Es importante considerar en todo proceso de negociación aspectos claves, tanto técnicos, económicos y logísticos. Además, se deben generar en la negociación alternativas que beneficien tanto al proveedor como a la empresa.

También es importante mencionar que la gestión de compras debe encargarse de evaluar constantemente a los proveedores. Para ello, el área de compras de una empresa debe realizar una revisión periódica, cualitativa y cuantitativa del

funcionamiento de éstos en cuanto a resultados de los indicadores definidos por la empresa. Además, debe evaluarse distintas áreas de acción como costos de los productos o servicios, la calidad de éstos, el suministro en cantidad y tiempo, la flexibilidad para adaptarse a cambios y la estabilidad financiera del proveedor, de tal forma que garantice su continuidad.

Por último, la gestión de compras se encarga de realizar un seguimiento y control de las compras efectuadas. Para ello, debe realizar la vigilancia de las entregas, el control cualitativo y cuantitativo de los productos recibidos, la conformación de los comprobantes de pago y recepción, así como también realizar una eventual devolución de los productos considerados como no conformes.

1.5 LOS COSTOS

Los costos se asocian con todos los tipos de organizaciones, lucrativas y sin fines de lucro, de manufactura, comerciales y de servicios. En general, los tipos de costos y la forma de clasificarlos dependen del tipo de organización que se trate.

En efecto, el costo se define como el valor en efectivo o equivalente en efectivo para adquirir bienes o prestar servicios. Cuando estos se dan, el costo en que se incurre es para lograr beneficios presentes o futuros. Se le puede definir al costo también como el esfuerzo económico que se debe realizar para lograr un objetivo dentro de una organización.

Por ello, en toda empresa el tema de los costos se vuelve importante, debido a que le sirve de indicador para determinar qué tan bien se están manejando los recursos o qué tan bien se están realizando sus procesos. En la actualidad, el Departamento de Logística de la empresa no tiene definido los costos de las actividades realizadas para llevar a cabo las adquisiciones y contrataciones. Es por ello, que ante la necesidad de mejorar sus procesos, surge también la necesidad de encontrar los costos involucrados en ellos.

1.5.1 CLASIFICACIÓN

Según Barfield, Kiney y Railborn (2003), en muchas ocasiones, es necesario predecir cómo se comportará un costo determinado respecto de un cambio de actividad. Este

comportamiento de los costos se refiere a la forma cómo reacciona un costo a los cambios en el nivel de actividad de una organización; es decir, si dicho nivel sube o baja, un costo también lo podría hacer, así como también podría mantenerse constante. Por ello, para facilitar esas distinciones, a los costos se les divide de la siguiente manera según su comportamiento.

- COSTOS VARIABLES

Un costo variable es un costo que varía en proporción directa con los cambios en el nivel de actividad. Esto quiere decir que el total de los costos aumenta y disminuye de acuerdo con los aumentos y disminuciones del nivel de actividad.

Para que un costo se considere variable, debe serlo respecto a una base de actividad. La base de actividad es la medida de la causa de que se incurra en un costo variable, como por ejemplo las horas de mano de obra directa, horas-máquinas, unidades producidas o vendidas.

Para el planeamiento y control de los costos variables, se deben conocer bien las bases de actividad en una empresa. En muchas ocasiones, se piensa de manera equivocada que si un costo no varía con la producción o ventas, no debería considerarse como un costo variable. En tal sentido, los costos son consecuencia de muchas actividades diferentes dentro de una organización; por ello, para que un costo se considere variable, debe tener su causa en la actividad que se considera.

- COSTOS FIJOS

Un costo fijo es un costo que permanece constante a pesar de los cambios en el nivel de actividad. A diferencia de los costos variables, los costos fijos no se ven afectados por los cambios en la actividad. En consecuencia, estos costos permanecerán constantes a pesar que los niveles de actividad suban o bajen.

En tal sentido, cuando se dice que un costo es fijo, nos referimos a que es fijo respecto de un rango relevante, el cual es el intervalo de actividad dentro del cual los costos fijos totales y los costos variables unitarios permanecen constantes.

- COSTOS MIXTOS

Un costo mixto contiene elementos de costos fijos y variables. Para expresar la relación entre costo mixto y el nivel de actividad, se utiliza la siguiente fórmula.

$$Y = a + bX$$

Y = costo mixto total

a = costo fijo total

b = costo variable por unidad de actividad

X = nivel de actividad

El componente fijo de un costo mixto representa el costo básico mínimo de tener un bien o un servicio listo y disponible. El componente variable, representa el costo en que se incurrió para el consumo real del bien o servicio.

Los costos se asignan a los productos por diversos propósitos. Un objeto de costo es cualquier cosa por la que se desea tener información sobre su costo, como por ejemplo un producto, servicio, proyecto, cliente, departamento o actividad. Para el propósito de asignar los costos a los objetos, Barfield *et alii* (2003) clasifica a los costos de la siguiente manera.

- COSTOS DIRECTOS

Son aquellos que se identifican con facilidad y practicidad dentro del objeto de costo específico en cuestión.

- COSTOS INDIRECTOS

Son aquellos que no se identifican fácilmente con el objeto del costo.

Los costos son uno de los muchos elementos para la toma de decisiones. En la toma de decisiones es importante conocer los siguientes tipos de costos.

- COSTOS DIFERENCIALES E INGRESOS

En muchas ocasiones las decisiones se toman teniendo en cuenta la elección entre opciones. Cada opción tendrá un costo y un beneficio, que deben ser contrastados con los costos y beneficios de las otras opciones disponibles. La diferencia de

costos entre cualquiera de las opciones se conoce como costo diferencial. Este tipo de costo abarca tanto los incrementos de los costos como las disminuciones de los costos entre las opciones.

- COSTOS DE OPORTUNIDAD

El costo de oportunidad es el beneficio potencial al que se renuncia cuando se elige una opción en vez de otra. Este tipo de costo suele influir mucho en la toma de decisiones, debido a que les permite a las organizaciones saber lo que podrían dejar de ganar por hacer o dejar de hacer en una determinada situación.

1.5.2 COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

Según Hicks (2004), un sistema de costeo basado en actividades está diseñado de tal forma que los costos que no pueden ser atribuidos directamente a un producto, como es el caso de los costos indirectos, fluyan desde los recursos consumidos hacia las actividades generadas por los productos de forma que el costo de cada actividad fluya finalmente hacia los productos. Estos costos indirectos no sólo son costos indirectos de fabricación, en el caso de la manufactura de un producto, sino también son los administrativos y de ventas; es decir, en el sistema de costeo por actividades se asignarán a los objetos de costos no sólo los costos de manufactura como materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, sino también los costos indirectos vinculados a la administración y ventas.

En este sentido, la importancia de un costeo basado en actividades nos permitirá determinar los costos de las actividades que intervienen en los procesos de adquisiciones y contrataciones, nos facilitará el conocer los tiempos invertidos en cada actividad y los inductores de costos directos e indirectos que intervienen en éstas. Con ello, se podrá identificar cuáles son las actividades que toman mayor tiempo y representan mayor costo para el proceso.

Así mismo, un costeo basado en actividades es una metodología que surge con el fin de mejorar la asignación de recursos a cualquier objeto de costo y tiene como objetivo medir el desempeño de las actividades que se realizan en una organización y la adecuada asignación de costos a los productos o servicios a través del consumo de las actividades. Esto permite mayor exactitud en la asignación de los costos y permite

tener una visión por actividad. Con esto, se pone de manifiesto la necesidad de gestionar las actividades y no los costos.

Los componentes de un sistema de costeo basado en actividades son los siguientes.

- RECURSOS

Un recurso es todo elemento económico necesario para poder ejecutar las actividades dentro de una organización, como por ejemplo, sueldos y salarios, horas extras, maquinaria, materia prima.

- ACTIVIDADES

Las actividades son el conjunto de tareas elementales que son realizadas por los miembros de una organización en forma secuencial y lógica, y en cuya ejecución se consumen recursos.

- PROCESOS

Son un conjunto de actividades que consumen recursos, los transforman y entregan un producto final.

- INDUCTORES DE COSTO

Son factores cuya ocurrencia da origen a un costo, es decir, factores que tienen relaciones de causa-efecto con un costo. Se toman como referencia para realizar una asignación objetiva de los recursos hacia los diferentes niveles que se desean costear.

Un costeo basado en actividades se enfoca principalmente en el análisis de los costos indirectos, aquellos gastos no afectados directamente a la producción, que suman costos pero no generan valor agregado. Estos gastos indirectos tienen dos componentes de medición: el recurso empleado como tiempo, máquinas, mano de obra, etc. y el costo asociado al recurso empleado. Toda actividad, en cualquier sector de una organización, utiliza estos dos elementos combinados. Es por ello, que otro de los objetivos de este sistema de costeo es conocer todas las actividades que realiza la empresa, medirlas, descubrir qué recursos emplean y cuál es su participación real en

los gastos totales. También, se le puede considerar como una herramienta muy útil en la toma de decisiones.

En un costeo basado en actividades es importante mencionar a los inductores de costo. Mediante el uso de éstos, se pueden vigilar los costos de gastos indirectos de producción a los productos o servicios. El inductor de costo debe ser una medida cuantificable de lo que causa los costos. En esencia, los costos de una actividad en particular se convierten en una combinación de costos y el inductor de costos se utiliza para asignar los costos a los productos o servicios.

La definición de las actividades a considerar es uno de los aspectos claves del proceso de costeo basado en actividades. Su nivel de detalle debe ajustarse para lograr un número de actividades que permita a la vez su visualización de conjunto y la identificación de las medidas en que consumen recursos. Por tal motivo, es fundamental la definición de las actividades de toda la organización.

Una vez identificadas las actividades, se deben utilizar criterios que permitan medir el empleo de los distintos recursos por parte de cada actividad. Estos criterios buscan ser medidas más precisas y objetivas para la asignación de costos.

Esto le permite al costeo basado en actividades ubicar los costos por actividades, identificando así en qué se gasta más. Esta información es la base para los análisis que permitirán a la empresa identificar oportunidades concretas de reducción de costos, actividades de alto costo que no son necesarias o no poseen valor agregado o son racionalizables.

2. DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

El estudio se realizará en una empresa estatal del sector energía. Esta empresa fue creada en 1969 por el gobierno militar del Gral. Juan Velasco Alvarado, a partir de la fusión de la Empresa Petrolera Fiscal – EPF y los campos petroleros e instalaciones productivas expropiados a la International Petroleum Company – IPC. La posterior adquisición de campos petroleros en el noroeste y en la selva central, así como de refinerías en Lima y en la selva contribuyó a la expansión de sus operaciones. Así mismo, el desarrollo de exitosos proyectos en la década del 70 como la construcción del Oleoducto Norperuano y la ampliación de refinerías consolidó a la empresa como una empresa integrada en toda la cadena petrolera nacional.

A finales de la década del 80, la política de subsidio a los precios de los combustibles, a fin de atenuar la hiperinflación de entonces, generó importantes pérdidas económicas a la empresa y originó el deterioro de su infraestructura productiva por el retraso en el mantenimiento y la falta de innovación tecnológica. Es así, que en 1991 se promulgó el Decreto Legislativo N° 655 que establecía importantes reformas estructurales para la industria petrolera. Estas reformas establecieron la libre participación de las empresas privadas nacionales o extranjeras en las actividades reservadas para la empresa hasta ese entonces.

La eliminación del monopolio que tenía la empresa condujo a la reestructuración de ésta. Así, al año siguiente se ejecutó un plan de racionalización y redimensionamiento que desactivó negocios antieconómicos como las plantas petroquímicas y transfirió al sector privado áreas de producción como campos petroleros y unidades de negocio importantes como las Estaciones de Servicio, la Refinería La Pampilla, entre otras plantas.

Este proceso de privatización redujo notablemente el ámbito de operación de la empresa y su capacidad de generar renta, especialmente la derivada de la extracción petrolera. Por ello, actualmente, la empresa enfoca sus negocios solamente en las actividades del *downstream* de la Cadena del Petróleo. Es decir, sus procesos de

negocio son el transporte del petróleo crudo, la refinación de éste y la comercialización de productos derivados de hidrocarburos.

A pesar de ser una empresa petrolera, no realiza las actividades del *upstream* de la Cadena del Petróleo como la exploración y explotación de hidrocarburos. Sin embargo, retomará estas actividades gracias a la Ley de Fortalecimiento y Modernización de la empresa. En mayo de 2011, el Ministro de Energía y Minas de entonces, el Sr. Pedro Sánchez Gamarra, fijó las metas de la empresa para el periodo 2011-2016: “Participar entre un 25% a un 49% en la exploración y explotación de hidrocarburos en los lotes ubicados en el noroeste del país y en la zona de selva”.

Es así, que en el Plan Estratégico 2011-2015 de la empresa, se define a ésta de la siguiente manera: “... es una empresa estatal de derecho privado, autorizada para el ejercicio de las actividades en todas las fases de la industria y comercio de petróleo, incluyendo derivados, petroquímica básica y otras formas de energía”.

A continuación, en la Figura 6 se muestran las fases de la industria y comercio de petróleo, a través de la Cadena del Petróleo.

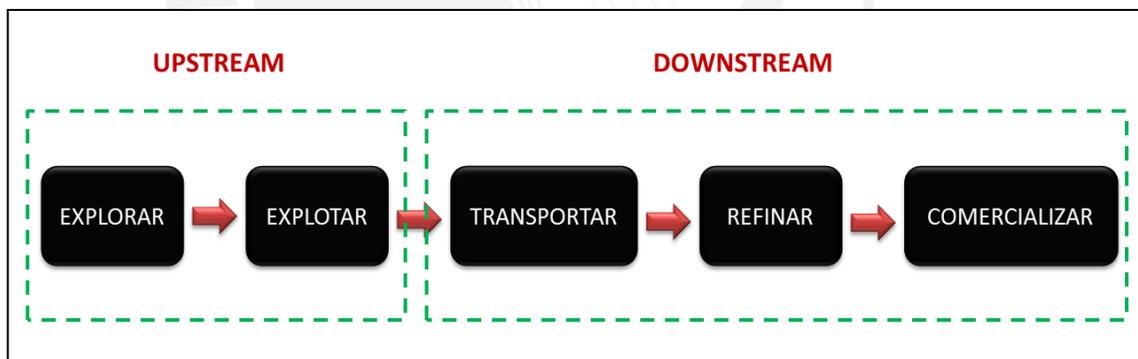


FIGURA 6. Cadena del Petróleo
Elaboración propia

La empresa en estudio se dedica a satisfacer las necesidades energéticas de sus clientes a través del transporte y refinación del petróleo crudo y a través de la comercialización de hidrocarburos.

Para realizar el negocio del transporte de petróleo crudo desde la selva hasta la costa peruana utiliza el Oleoducto Norperuano, el cual tiene una longitud de 856 km. y su recorrido comienza en la Estación 1 en Loreto hasta el Terminal Bayóvar en Piura. En

la Estación 5 del Oleoducto se une el Ramal Norte, el cual también transporta petróleo crudo desde la Estación de Andoas en Loreto, con una longitud de 252 km.

La refinación del petróleo crudo se efectúa en refinerías propias, utilizando crudos nacionales y extranjeros. Para ello, la empresa cuenta con 4 refinerías, las cuales se muestran en la Tabla 1 con su ubicación y capacidades en miles de barriles por día (MPBD).

TABLA 1. Refinerías de la empresa

| REFINERÍA | UBICACIÓN | CAPACIDAD (MBPD) |
|------------|-----------|------------------|
| Talara | Piura | 65 |
| Conchán | Lima | 15.5 |
| Iquitos | Loreto | 12 |
| El Milagro | Amazonas | 2 |

Elaboración propia

Fuente: Gerencia Producción y Planeamiento de la empresa

La comercialización se desarrolla a través de las plantas de ventas y terminales distribuidos en todo el país y a través de las estaciones de servicio, las cuales no pertenecen a la empresa.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

El proceso a mejorar es el de adquisiciones y contrataciones de bienes y servicios, el cual se realiza en el Departamento de Logística de Oficina Principal, sede administrativa de la empresa. Así mismo, las sedes operativas de la empresa (Operaciones Selva, Operaciones Oleoducto, Operaciones Conchán y Operaciones Talara) también realizan independientemente sus procesos de adquisiciones y contrataciones de bienes y servicios, regidos por el Reglamento de Contrataciones de la empresa. Antes de la descripción de los procesos, es importante describir las tres unidades que conforman el Departamento de Logística, las cuales son las siguientes.

- UNIDAD ADQUISICIONES

Es la unidad ejecutora que se encarga de realizar los procesos de adquisición de insumos, equipos, repuestos, maquinarias, instrumentos y materiales en general, incluyendo las licencias de uso, entre otros, pudiendo incluir los servicios y obras asociados a la adquisición del bien.

- UNIDAD CONTRATACIONES

Es la unidad ejecutora que se encarga de realizar los procesos de contratación de servicios de mantenimiento, maquila, montaje y desmontaje de bienes, comunicaciones, suministro de energía, servicios públicos, seguridad y vigilancia, alimentación, transporte, limpieza, reparaciones, conservación y remediación ambiental, entre otras.

- UNIDAD TÉCNICA

Es aquella que se encarga de la determinación del Monto Estimado Referencial (MER) y de recibir y registrar los requerimientos de los originadores. Además, se encarga de realizar inclusiones y modificaciones de contrataciones en el Plan Anual de Adquisiciones y Contrataciones de la empresa (PAAC). (Ver Anexo 2).

A continuación, se muestra en la Figura 7 el organigrama del Departamento de Logística de Oficina Principal.

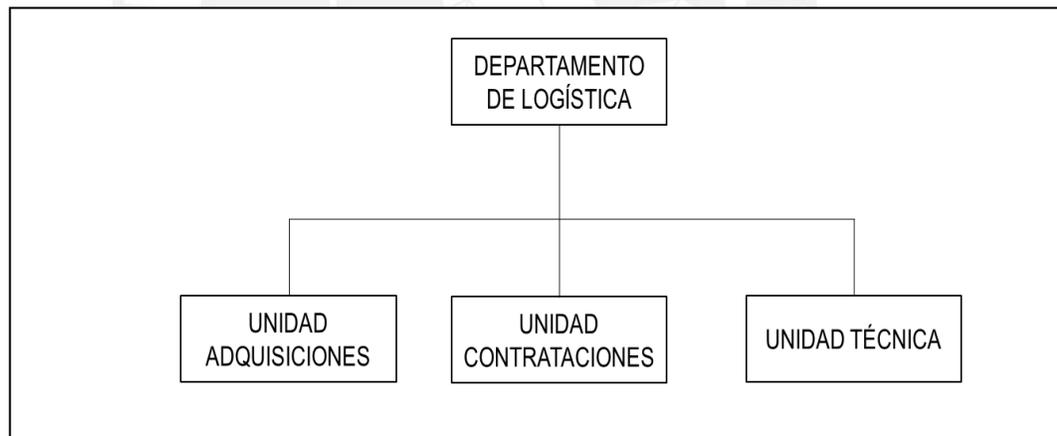


FIGURA 7. Organigrama del Departamento de Logística
Elaboración propia

Es importante mencionar que este es un proceso de soporte para la empresa, debido a que le permite aprovisionarse de bienes y servicios necesarios para continuar con la operatividad de las actividades en Oficina Principal y en plantas de ventas y terminales con los que trabaja.

El Departamento de Logística de la empresa ejecuta cuatro tipos de procesos de adquisiciones y contrataciones. Estos procesos son los siguientes.

- ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES POR COMPETENCIA MAYOR (CMA)
Son aquellos procesos donde participan dos o más proveedores, los cuales pueden ser invitados por la empresa a concursar en el proceso. Sin embargo, también pueden participar empresas que no han sido invitadas y que desean participar en el proceso, debido a que la convocatoria se hace pública a través del SEACE (Servicio Electrónico de las Adquisiciones y Contrataciones del Estado). Estos procesos se realizan cuando el MER de la adquisición del bien o contratación del servicio es mayor a S/.1'000,000.00 (Vigente a partir del año 2012). Además, requiere de la designación de un Órgano Ad-Hoc para guardar la transparencia en los procesos de adquisiciones y contrataciones. Este comité está formado por un presidente y dos miembros.
- ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES POR COMPETENCIA MENOR (CME)
En estos procesos, al igual que en los de Competencia Mayor, participan dos o más proveedores; sin embargo, no se designa un Órgano Ad-Hoc para realizarlos. Estos procesos, además, se realizan cuando el MER de la adquisición del bien o contratación de servicios se encuentra entre 4 UIT y S/.1'000,000.00 (Vigente a partir del año 2012).
- ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES DIRECTAS (DIR)
Son aquellos procesos en los cuales la adquisición del bien o contratación del servicio se realiza directamente con un proveedor específico, para lo cual la dependencia originadora deberá sustentar debidamente, en base a criterios establecidos en el Reglamento, la elección de esta modalidad (Ver Anexo 1). Estos procesos se realizan cuando el MER se encuentra entre 4 UIT y 27 UIT.
- ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES NO SUJETAS A REGLAMENTO (NSR)
Son procesos que se llevan a cabo cuando el MER se encuentra entre 1 UIT y 4 UIT. Pueden ser adquisiciones y contrataciones por competencia o directas. Se les llama No Sujetas a Reglamento, ya que sus actividades no se encuentran dentro del marco legal del Reglamento de Contrataciones de la empresa; sin embargo, tienen que guardar la transparencia de todo proceso de adquisición y contratación.

A continuación, en la Tabla 2 se muestran los tipos de procesos, así como los montos entre los cuales se realizan.

TABLA 2. Procesos de Adquisiciones y Contrataciones, según monto

| PROCESOS DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES | MONTO |
|--|--------------------------------|
| Procesos por Competencia Mayor | Mayor a S/. 1'000,000.00 |
| Procesos por Competencia Menor | Entre 4 UIT y S/. 1'000,000.00 |
| Adquisiciones o Contrataciones Directas | Entre 4 UIT y 27 UIT |
| Procesos No Sujetos a Reglamento | Entre 1 UIT y 4 UIT |

Fuente: Departamento de Logística de la empresa
Elaboración propia

Estos procesos se describirán a continuación.

2.2.1 DETERMINACIÓN DEL MONTO ESTIMADO REFERENCIAL (MER)

La determinación del MER es una etapa previa al proceso que es importante mencionarla, debido a que involucra actividades que son necesarias antes de convocar un proceso de contratación. Esta etapa previa la realiza la Unidad Técnica a solicitud del Originador y consiste en estimar el monto del requerimiento para iniciar un proceso de contratación. Para ello, la Unidad Técnica se encarga de revisar procesos anteriores, analizar variables macroeconómicas y revisar cotizaciones solicitadas a proveedores.

El MER se determinará exclusivamente para los procesos por Competencia Mayor y para las Contrataciones Directas con montos equivalentes a procesos por Competencia Mayor. Excepcionalmente, se puede determinar el MER para procesos por Competencia Menor y Contrataciones Directas con montos equivalentes a procesos por Competencia Menor en los que se contraten bienes o servicios por primera vez o cuando obedezcan a innovación tecnológica o cuando exista una alta dispersión o volatilidad en los precios o cuando exista un proveedor único.

La determinación del MER se inicia con la recepción del memorando por parte del Originador solicitando a la Unidad Técnica determinar éste junto con los Términos de Referencia y/o Bases Técnicas. Luego de ello, la Unidad Técnica solicita cotizaciones a proveedores para poder estimar el monto. Después, evalúa las cotizaciones recibidas y estima el monto referencial de la contratación. Después de esto, se elabora el Informe MER y éste es remitido al Originador para su aprobación. En el caso de proveedor único, la Unidad Técnica elabora un Informe Sustentatorio y luego de ello, elabora el Informe MER para ser remitido al Originador. Éste verifica su disponibilidad

presupuestal y aprueba el Informe MER según Cuadro de Nivel de Aprobación. Si el MER es menor o mayor en un 20% al monto estimado en el PAAC, el Originador solicita a la Unidad Técnica la modificación del PAAC; caso contrario, el Originador elabora el Pedido de Material (P/M) u Orden de Trabajo Interna (OTI), según sea el caso, y lo remite a la Unidad Técnica junto con los Términos de Referencia y/o Bases Técnicas para iniciar con el proceso de contratación. En caso que no se requiera determinar el MER, el Originador estima el monto. En la Figura 8 se muestra el Diagrama de Flujo de la Determinación del MER.

2.2.2 PROCESO POR COMPETENCIA MAYOR

El proceso se inicia con la recepción del requerimiento por parte de la Unidad Técnica, la cual verifica que se encuentre debidamente aprobado, completo y conforme. Luego de ello, registra el requerimiento en el Módulo del Sistema Logístico (ERP J.D. Edwards), generando la Hoja de Mecanizado. Después, gestiona el Expediente de Contratación y lo remite a la Unidad Ejecutora, la cual puede ser la Unidad Adquisiciones o Unidad Contrataciones, según sea el caso.

La Unidad Ejecutora recibe el Expediente de Contratación y verifica que se encuentre debidamente aprobado y con la documentación completa y conforme. Después, genera la Hoja de Modalidad y tramita su aprobación. Luego, coordina la designación de un Órgano Ad-Hoc y somete su aprobación al nivel respectivo, según el Cuadro de Niveles de Aprobación de Contrataciones de la empresa. Una vez designado el Órgano Ad-Hoc, la Unidad Ejecutora le remite a éste el expediente.

El Órgano Ad-Hoc recibe el Expediente de Contratación y revisa que toda la documentación esté completa y conforme. En caso hayan observaciones, coordina la subsanación de éstas, devolviendo el requerimiento al Originador. Caso contrario, este órgano elabora las Bases Administrativas y la Proforma de Contrato. Después, remite toda esta documentación al Departamento Legal para su visado. En caso hayan observaciones de este departamento, el Órgano Ad-Hoc las subsana. Caso contrario, una vez visada toda la documentación, se consolidan las Bases Administrativas con las

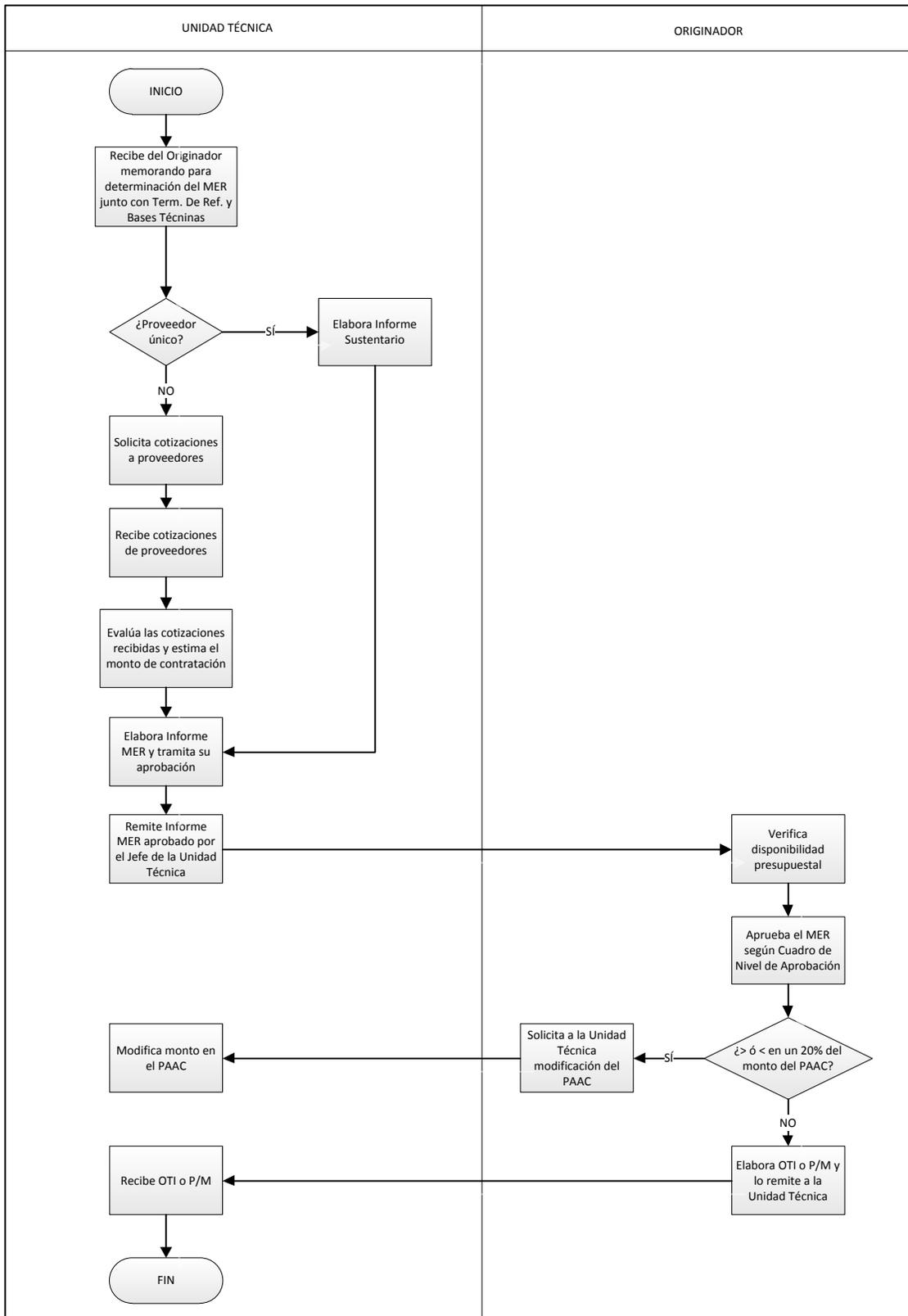


FIGURA 8. Diagrama de Flujo de Determinación del MER
Elaboración propia

Bases Técnicas y la Proforma de Contrato, los cuales son remitidos junto con el Expediente de Contratación, al nivel respectivo para la aprobación de Bases Administrativas. En caso hayan observaciones por parte de este nivel, el Órgano Ad-Hoc las subsana. Caso contrario, se genera el número del proceso en el Sistema y con este número se convoca el proceso en el SEACE.

En caso hayan consultas por parte de los postores, el Órgano Ad-Hoc recibe hasta una fecha indicada las consultas de éstos. Estas consultas administrativas o técnicas pueden ser absueltas por el órgano mismo y/o por el Originador, respectivamente. Una vez absueltas las consultas, se elabora el Pliego de Absolución de Consultas, en donde se muestran las consultas de los postores y las modificaciones que sean derivadas de las consultas. Luego de ello, emite y publica este documento en el SEACE. Después, integra las bases con las absoluciones realizadas y somete a aprobación. La aprobación de las modificaciones las realizarán los mismos niveles que aprobaron las Bases originales. Luego de esto, se publican las Bases integradas del proceso a través del SEACE.

Después, el Órgano Ad-Hoc recibe las propuestas técnicas y económicas en acto público. Primero, se abren las propuestas técnicas, verifica que los documentos tengan las formalidades establecidas en las Bases y las entrega al notario, quien da su visto, da fe de las propuestas presentadas y elabora y da lectura del Acta. Después, el órgano, junto con el notario, veedor del OSCE y postores, suscriben el Acta. Posterior a esto, se realiza la evaluación técnica y se solicita apoyo al Originador u otra dependencia, de ser el caso. Luego, el órgano informa en acto público los resultados de la evaluación técnica.

Una vez realizada la evaluación técnica, el Órgano Ad-Hoc procede a realizar la evaluación económica. Para ello, abre las propuestas económicas de los postores que pasaron la evaluación técnica y realiza esta evaluación, verificando si la mejor propuesta excede el MER. Si no excede el MER, otorga la Buena Pro; caso contrario, verifica si excede en más de 10% del MER. Si excede en más de 10%, se descalifica la propuesta; caso contrario, se solicita al Originador la autorización para el otorgamiento de la Buena Pro.

Luego de ello, el órgano realiza el consentimiento de la Buena Pro, siempre y cuando los demás postores a quienes no se les adjudicó la Buena Pro no presenten recursos

de apelación. Una vez consentida la Buena Pro, el órgano remite el Expediente de Contratación a la Unidad Ejecutora. Esta unidad solicita al postor ganador los documentos mencionados en las Bases Administrativas, con el fin de formalizar la suscripción del contrato. La descripción de los documentos generados en el proceso se muestra en el Anexo 2.

Por último, luego de recibidos los documentos, la Unidad Ejecutora genera el número de contrato en el Sistema (en el caso de bienes se genera el número de orden de compra y en el caso de servicios, número de orden de trabajo a terceros) y luego emite el contrato al postor ganador para que luego sea suscrito por éste y la empresa. En la Figura 9 se muestra el Proceso por Competencia Mayor.

2.2.3 PROCESO POR COMPETENCIA MENOR

El proceso se inicia con la recepción del requerimiento por parte de la Unidad Técnica, la cual verifica que se encuentre debidamente aprobado, completo y conforme. Luego de ello, registra el requerimiento en el Módulo del Sistema Logístico, generando la Hoja de Mecanizado. Después, gestiona el Expediente de Contratación y lo remite a la Unidad Ejecutora, la cual puede ser la Unidad Adquisiciones o Unidad Contrataciones, según sea el caso.

La Unidad Ejecutora recibe el Expediente de Contratación y verifica que se encuentre debidamente aprobado y con la documentación completa y conforme. Si el expediente no está completo, lo regresa a la Unidad Técnica. Caso contrario, genera la Hoja de Modalidad y tramita su aprobación. Luego, la Unidad Ejecutora realiza observaciones al expediente. En caso no esté conforme, coordina las subsanaciones de las mismas, devolviendo el requerimiento al Originador; caso contrario, elabora las Bases Administrativas y Proforma de Contrato. Después, consolida toda esta documentación con las Bases Técnicas y lo remite al nivel respectivo para la aprobación de las Bases Administrativas. En caso hayan observaciones por parte de este nivel, el Órgano Ad-Hoc las subsana. Caso contrario, se genera el número del proceso en el Sistema y con este número se convoca el proceso en el SEACE. Es importante mencionar que antes de realizar la convocatoria, la Unidad Ejecutora solicita la designación de un veedor a la Gerencia Auditoría Interna para garantizar la transparencia del proceso y también coordina con la Oficina de Trámite Documentario de la empresa la recepción de propuestas.

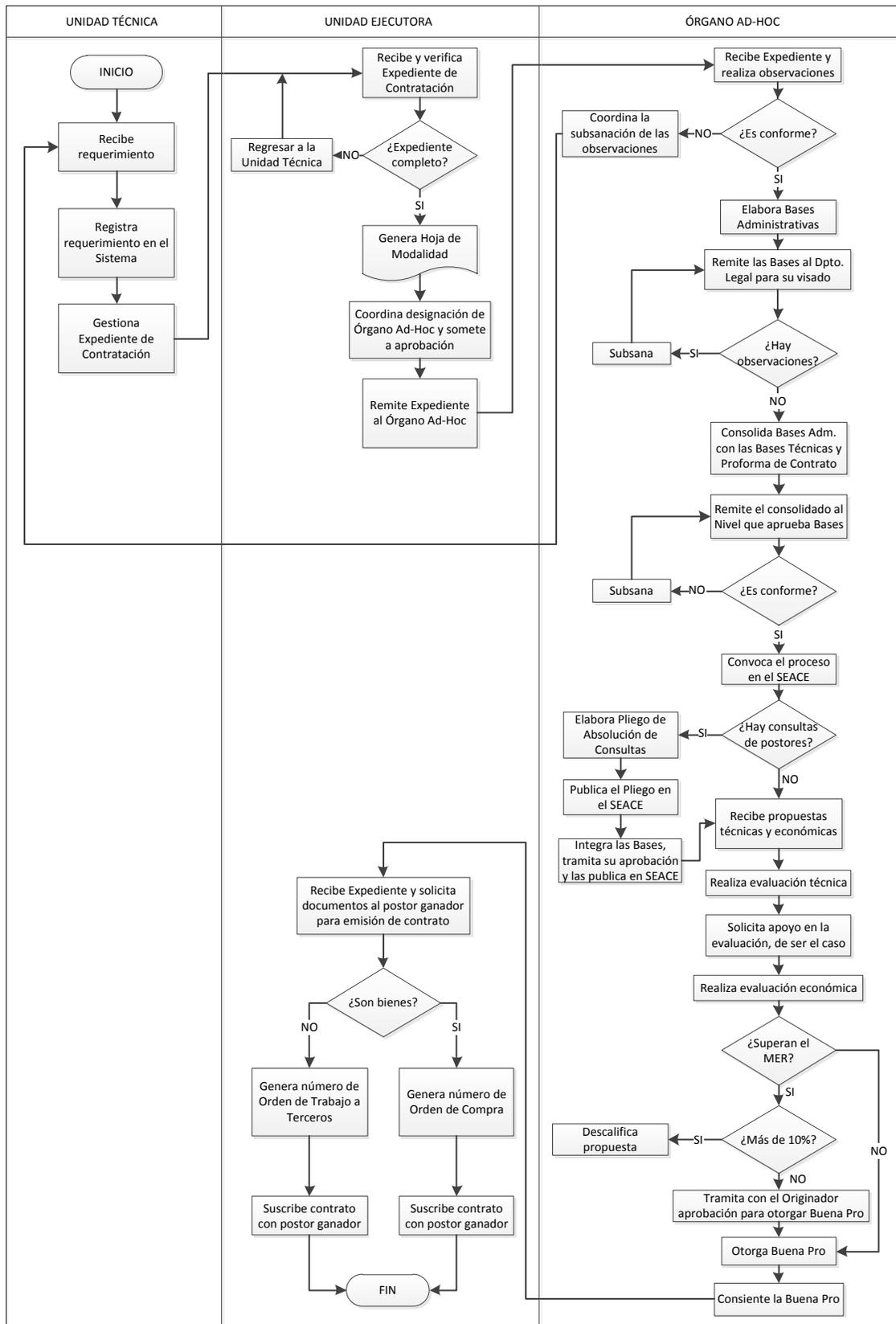


FIGURA 9. Diagrama de Flujo del Proceso por Competencia Mayor
Elaboración propia

Después, se envían invitaciones a los proveedores y se espera la recepción de las propuestas hasta la fecha indicada en las Bases Administrativas. Dependiendo de la naturaleza del bien a adquirir o servicio a contratar, en algunos procesos por Competencia Menor se puede incluir la etapa de absolución de consultas de los postores, siendo este procedimiento el mismo que en un proceso por Competencia Mayor.

Una vez recibidas las propuestas, tanto técnicas como económicas, la Unidad Ejecutora evalúa las propuestas técnicas, acorde con los criterios y parámetros de evaluación establecidos en las Bases. De ser el caso, solicita apoyo al Originador u otra dependencia. Después evalúa las propuestas económicas de los postores que pasaron la evaluación técnica, suscribe el Acta de Apertura y Evaluación de Propuestas Técnicas y el Acta de Apertura y Evaluación de Propuestas Económicas y luego de ello, verifica si la mejor propuesta excede el MER. Si no excede el MER, otorga la Buena Pro; caso contrario, se solicita al Originador la autorización para el otorgamiento de la Buena Pro.

Después de esto, se realiza el consentimiento de la Buena Pro, siempre y cuando los demás postores a los que no se les adjudicó la Buena Pro no presenten recursos de apelación. Una vez consentida la Buena Pro, se le solicita al postor ganador al postor ganador los documentos mencionados en las Bases Administrativas, con el fin de formalizar la emisión de la Orden de Compra, en el caso de bienes, o la Orden de Trabajo a Terceros, en el caso de servicios.

Luego de recibidos los documentos, si se trata de bienes, la Unidad Ejecutora emite la Orden de Compra a dicho postor; si se trata de servicios, la Unidad Ejecutora genera la Orden de Trabajo a Terceros y la remite al Originador para que administre el contrato. Se muestra en la Figura 10 el Proceso por Competencia Menor.

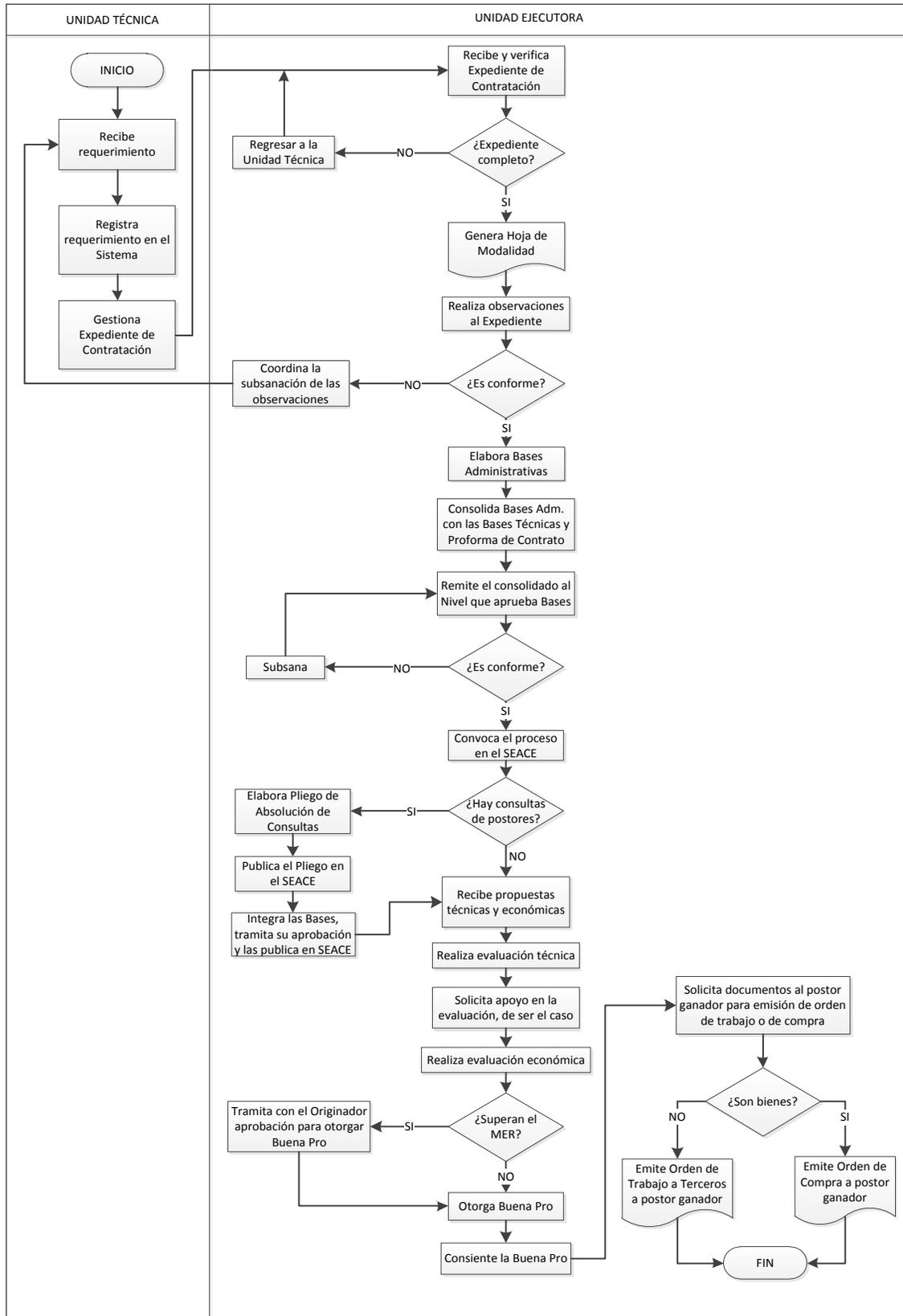


FIGURA 10. Diagrama de Flujo del Proceso por Competencia Menor
Elaboración propia

2.2.4. ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES DIRECTAS

La Unidad Técnica recibe el requerimiento, junto con el Informe Sustentatorio (en donde el Originador justifica la necesidad de contratar directamente, el monto y el proveedor seleccionado), y verifica que cumplan con los requisitos de una contratación directa. En caso no cumplan con los requisitos, se devuelve al Originador toda la documentación informando que la contratación o adquisición no procede o para que se subsane las deficiencias, de ser el caso. Si cumple con los requisitos, confirma la vigencia del RNP (Registro Nacional de Proveedores) del proveedor seleccionado, registra el requerimiento en el Módulo del Sistema Logístico, generando la Hoja de Mecanizado. Después, gestiona el Expediente de Contratación y lo remite a la Unidad Ejecutora, la cual puede ser la Unidad Adquisiciones o Unidad Contrataciones, según sea el caso.

La Unidad Ejecutora recibe el Expediente de Contratación y verifica que cumpla con los requisitos de una contratación directa. Si no cumple con los requisitos, devuelve el expediente a la Unidad Técnica informando que la contratación o adquisición no procede o para que coordine la subsanación con el Originador. Caso contrario, genera y aprueba la Hoja de Modalidad. Luego de ello, la Unidad Ejecutora realiza observaciones a los Términos de Referencia o Bases Técnicas. En caso hayan observaciones, coordina la subsanación de las mismas devolviendo el requerimiento al Originador; caso contrario, cursa carta de invitación al proveedor seleccionado, solicitando confirmar o mejorar las condiciones inicialmente obtenidas en términos de calidad, oportunidad o economía, así como entregar la documentación requerida.

Después, la Unidad Ejecutora recibe la propuesta del proveedor seleccionado y prepara el Acta de Adjudicación y lo publica en el SEACE. Luego, informa al proveedor seleccionado el resultado de la Contratación Directa, solicitando las acreditaciones pertinentes para la emisión de la orden de trabajo o de compra.

Por último, emite la Orden de Compra u Orden de Trabajo a Terceros, según sea el caso. Se muestra en la Figura 11 el Proceso de Adquisición o Contratación Directa.

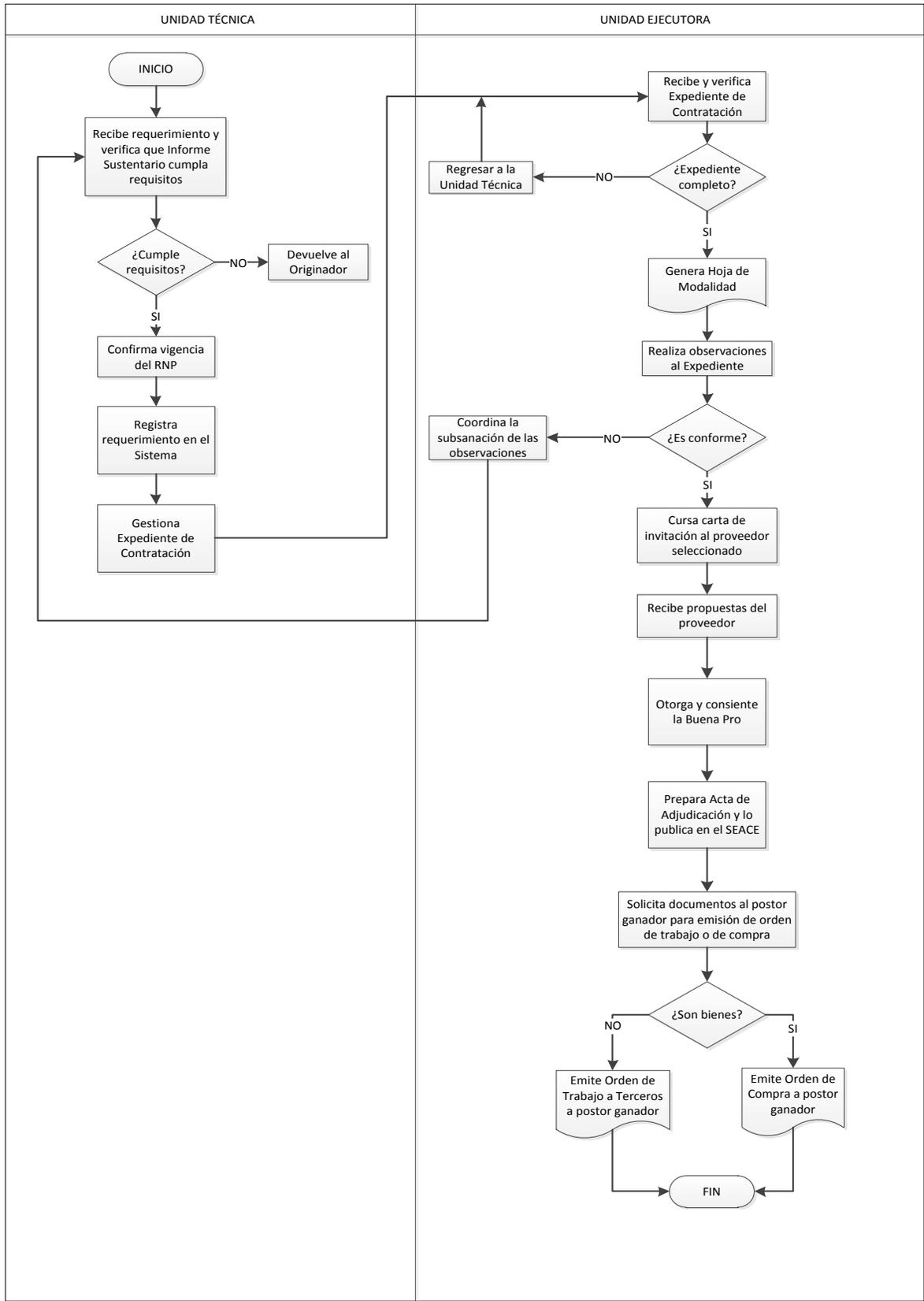


FIGURA 11. Diagrama de Flujo del Proceso por Adquisición o Contratación Directa
Elaboración propia

2.2.5 PROCESOS NO SUJETOS A REGLAMENTO

El proceso se inicia con la recepción del requerimiento por parte de la Unidad Técnica, la cual verifica que se encuentre debidamente aprobado, completo y conforme. Luego de ello, registra el requerimiento en el Módulo del Sistema Logístico, generando la Hoja de Mecanizado. Después, remite el requerimiento a la Unidad Ejecutora respectiva.

La Unidad Ejecutora recibe requerimiento y verifica que se encuentre debidamente aprobado y con la documentación completa y conforme. Si encuentra observaciones, coordina con la Unidad Técnica las subsanaciones de las mismas o devuelve el requerimiento al Originador. Caso contrario, genera la Hoja de Modalidad y tramita su aprobación. Luego de ello, esta unidad envía vía correo electrónico las solicitudes de cotización, adjuntando las Bases Técnicas. Después, recibe vía correo electrónico por parte de los proveedores las cotizaciones. De no recibirse cotizaciones, comunica al Originador para que tome una decisión. De ser el caso, solicita apoyo al Originador u otra dependencia para la evaluación técnica de las cotizaciones y si la mejor propuesta económica supera el MER, solicita al Originador la aprobación para otorgar la buena pro.

Una vez otorgada la Buena Pro, si se trata de bienes, la Unidad Ejecutora emite la Orden de Compra a dicho postor. Si se trata de servicios, la Unidad Ejecutora genera la Orden de Trabajo a Terceros y la remite al Originador para que administre el contrato. A continuación, se muestra en la Figura 12 el Diagrama de Flujo del Proceso No Sujeto a Reglamento.

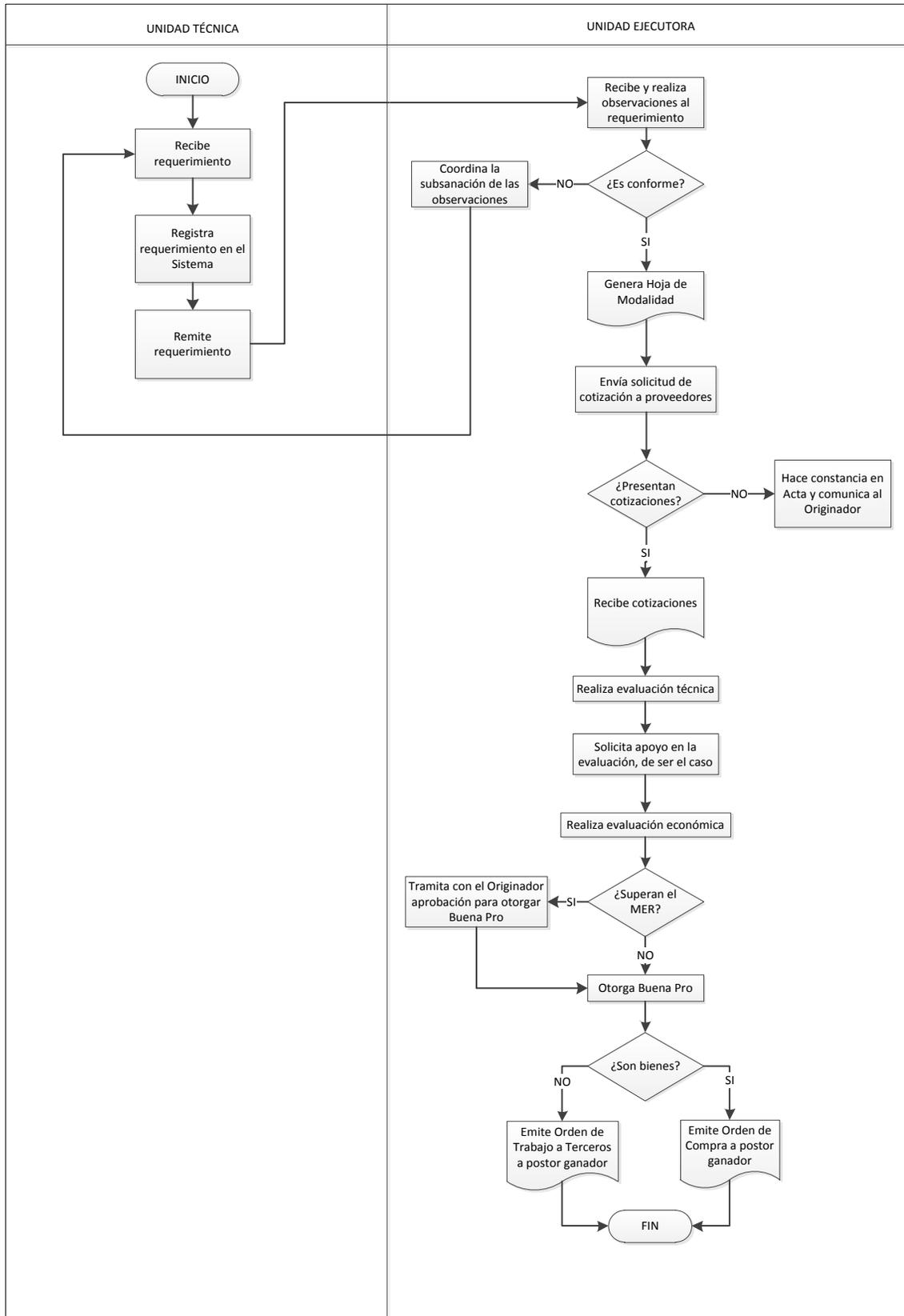


FIGURA 12. Diagrama de Flujo del Proceso No Sujeto a Reglamento
Elaboración propia

2.3 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Esta empresa siempre requiere de bienes y de servicios para continuar con la operatividad de sus funciones. El Departamento de Logística de la Oficina Principal de la empresa atiende los requerimientos de todas las dependencias de ésta y también los de las plantas de ventas y terminales. A continuación, en la Figura 13 se muestra el porcentaje de los bienes y servicios requeridos desde el año 2009 por la Oficina Principal de la empresa.

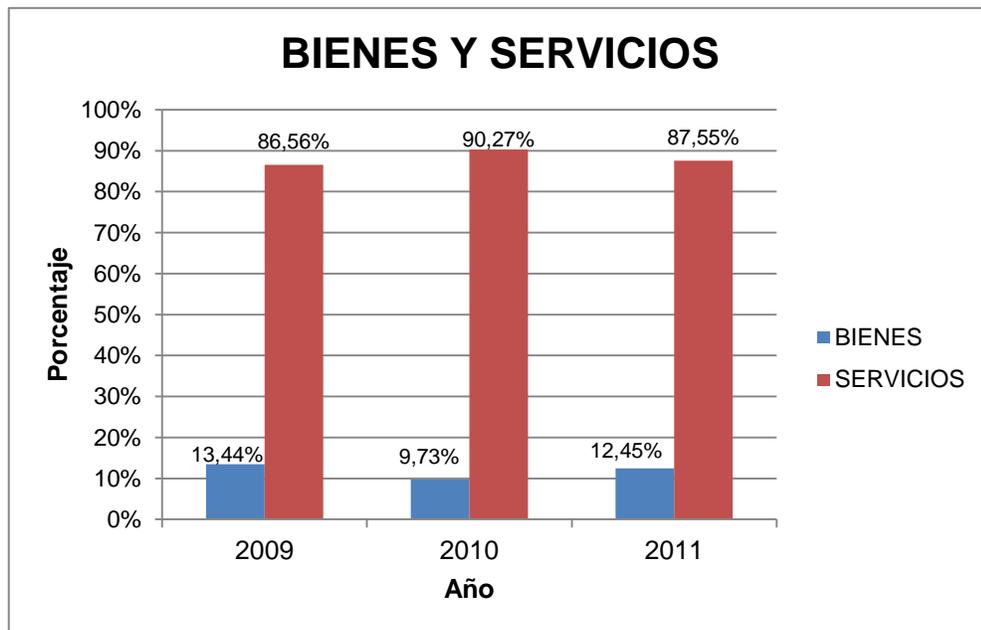


FIGURA 13. Requerimientos de bienes y servicios a partir de 1 UIT
Elaboración propia

Como se observa en la Figura 13, la empresa contrata más servicios que bienes. Esto siempre se repite todos los años, debido a que las dependencias requieren contratar servicios como transporte, mantenimiento, consultorías, capacitaciones, entre otras, y los bienes los compran según las necesidades que se presenten para adquirirlos. Asimismo, la Figura 13 muestra que la empresa no requiere de muchos bienes cuyos montos sean a partir de 1 UIT, debido a que ejecutan en mayor proporción las adquisiciones menores, las cuales no son parte del presente estudio.

A pesar que la empresa se encuentra en la constante búsqueda de proveedores de bienes y servicios, no realiza una evaluación objetiva de éstos. Sólo buscan proveedores que satisfagan sus necesidades a corto plazo y no los evalúan en criterios como precio, plazo de entrega, calidad y experiencia. Es decir, en la empresa no existe alguna documentación que permita evaluar a los proveedores para fortalecer los vínculos con ellos.

Sin embargo, la empresa realiza otro tipo de evaluación. Ésta analiza a los proveedores que participaron en los procesos mediante la gestión de los trámites de sanción ante el Tribunal de Contrataciones del OSCE. Es decir, la empresa, a través del Departamento de Logística, inicia los trámites de sanción a los proveedores que no cumplieron con lo establecido en las Bases Administrativas de los procesos cuyos montos sean a partir de 4UIT (contrataciones directas y procesos por competencia). Por ejemplo, inicia los trámites de sanción a los proveedores que se presentan a un proceso sin contar con RNP vigente o a los proveedores que no aceptan la Orden de Compra u Orden de Trabajo a Terceros una vez consentida la Buena Pro.

Si bien, la empresa en su sistema ERP posee el nombre de los proveedores con los que ha trabajado anteriormente, ésta no cuenta con un registro electrónico en donde se indique datos importantes de estos como el rubro, los productos o servicios que ofrece, teléfonos, personas de contacto y correos electrónicos. Cuando se requieren los datos de proveedores que han trabajado anteriormente con la empresa, se buscan éstos en expedientes de procesos de años anteriores, en donde muchas veces son datos desactualizados.

Como se ha visto anteriormente, en la empresa se ejecutan cuatro tipos de procesos de adquisiciones y contrataciones. En la Figura 14 se muestra el porcentaje de estos procesos que se han realizado desde el año 2009.

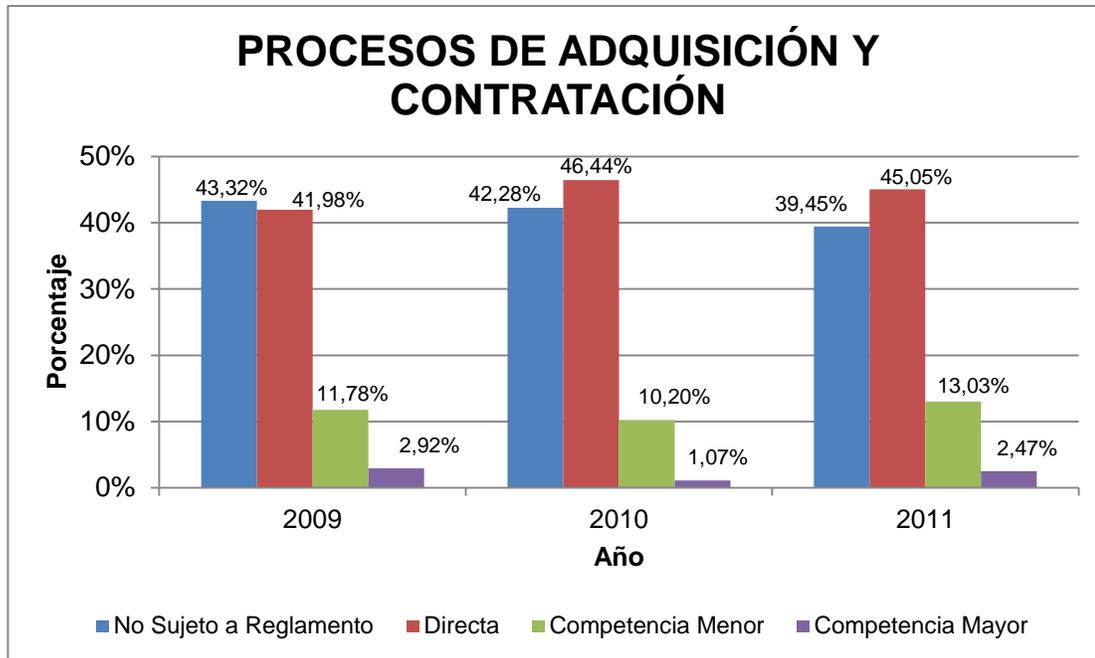


FIGURA 14. Porcentaje según el proceso de adquisición o contratación
Elaboración propia

Como se observa en la Figura 14, la empresa lleva a cabo adquisiciones y contrataciones directas y procesos no sujetos a reglamento en mayor proporción, seguido por los procesos por competencia menor. En menor proporción se ejecutan los procesos por competencia mayor, debido a la complejidad de éstos por la naturaleza del bien o servicio y por la cantidad de tiempo que demanda ejecutarlo.

Por otro lado, las adquisiciones y contrataciones en esta empresa son procesos muy largos cuyos tiempos de duración se miden en días. Muchos de estos procesos no se llegan a ejecutar en los tiempos estimados, los cuales se muestran a continuación en la Tabla 3.

TABLA 3. Tiempos estimados de los procesos

| TIPO DE PROCESO | EJECUCIÓN DEL PROCESO (días calendario) |
|------------------------|---|
| Competencia Mayor | 96 |
| Competencia Menor | 50 |
| Directa | 19 |
| No Sujeta a Reglamento | 5 |

Elaboración propia

Es importante mencionar que los tiempos mostrados en la Tabla 3 fueron tomados desde la recepción del requerimiento hasta la emisión de la Orden de Compra u Orden de Trabajo a Terceros. No fueron tomados en cuenta los tiempos que se esperan para recepcionar los bienes o para la ejecución del servicio, debido a la alta variabilidad que existe en ellos, como consecuencia de la naturaleza del bien o servicio. Gracias a estos tiempos estimados por la Gerencia del Departamento de Logística, se pudo encontrar el porcentaje de los procesos que no fueron culminados en los tiempos establecidos, tomando una muestra de 5% por cada tipo de proceso, a excepción de los procesos por competencia mayor, cuyo tamaño de muestra fue de 20%, debido al bajo número de éstos. Estos porcentajes se obtuvieron en el Sistema ERP de la empresa observando el tiempo en que llegó el requerimiento hasta la emisión de la orden o contrato. De esas muestras, se obtuvo la proporción de procesos que no fueron ejecutados a tiempo, los cuales se muestran en la Tabla 4.

TABLA 4. Porcentaje de procesos no culminados a tiempo

| TIPO DE PROCESO | AÑO | | |
|------------------------|--------|--------|--------|
| | 2009 | 2010 | 2011 |
| Competencia Mayor | 71.43% | 50.00% | 42.86% |
| Competencia Menor | 42.86% | 37.50% | 42.86% |
| Directa | 11.11% | 11.43% | 10.71% |
| No Sujeta a Reglamento | 33.33% | 32.26% | 30.00% |

Elaboración propia

Como se aprecia en la Tabla 4, hay un considerable porcentaje de procesos que no fueron culminados a tiempo. Se observa que la mayor proporción de los procesos no culminados a tiempo son los procesos por Competencia Mayor, debido a la complejidad de éstos. En menor proporción se encuentran las adquisiciones y contrataciones directas, ya que son procesos más rápidos que no requieren tantos procedimientos como los procesos por competencia.

Asimismo, de las muestras tomadas a los procesos de contratación, se encontró que el tiempo promedio de ejecución real de éstos es mayor que el tiempo estimado en 74% para los procesos por Competencia Mayor, en 4% en procesos por Competencia Menor y en 50% para los No Sujeto a Reglamento, a excepción de los procesos por contratación directa, que fue menor en 11%. Estos tiempos se muestran a continuación en la Tabla 5.

TABLA 5. Tiempos promedio reales de ejecución de los procesos

| TIPO DE PROCESO | EJECUCIÓN DEL PROCESO (días calendario) |
|------------------------|---|
| Competencia Mayor | 167 |
| Competencia Menor | 52 |
| Directa | 17 |
| No Sujeta a Reglamento | 10 |

Elaboración propia

Si bien, los procesos de adquisiciones y contrataciones están estandarizados por manuales de procedimientos y por el Reglamento de Contrataciones de esta empresa (a excepción de los procesos no sujetos a reglamento), el principal problema que aqueja al Departamento de Logística de la empresa es la demora en la ejecución de estos procesos. Esto trae como consecuencia el inicio tardío de algunos proyectos que requieran de bienes y servicios.

En tal sentido, para identificar las causas raíces de este problema se muestra en la Figura 15 el Diagrama Ishikawa sobre la demora en la ejecución de los procesos.



FIGURA 15. Diagrama Ishikawa sobre la demora de los procesos
Elaboración propia

En cuanto a la Unidad Ejecutora u Órgano Ad-Hoc se ha identificado que no realizan un control adecuado de los procesos. Esta falta de control representa el 100% de todos los procesos y conlleva a que no sepan si el proceso se viene realizando de manera adecuada o si están dentro del tiempo estimado para cada uno. A su vez, esto se ve reflejado en la inexistencia de indicadores de los procesos que permitan controlarlos y determinar su eficiencia. Asimismo, se encontró un alto porcentaje de ocurrencia de consultas a las Bases por parte de los postores, lo que hace que se retrase el proceso. Este porcentaje es de 50% para los procesos por Competencia Mayor y 14% para los de Competencia Menor. También, se identificó que el Órgano Ad-Hoc no tiene estandarizadas sus actividades para ejecutar procesos por Competencia Mayor, a pesar que existen manuales de procedimientos para estos procesos. Esto conlleva a que en la actualidad el tiempo promedio de ejecución de sus actividades sea de 69 días calendario, lo que representa el 41.32% del tiempo total de ejecución de un proceso por Competencia Mayor. También, esto significa que se realicen en promedio 12 reuniones para llevar a cabo esas actividades, lo cual representa un número alto y no permite un mejor funcionamiento del proceso.

En cuanto a la Unidad Técnica, se descubrió en un 9% de los procesos muestreados que ésta gestiona el Expediente de Contratación sin revisar antes las Bases Técnicas y los Términos de Referencia enviados por el Originador junto con el requerimiento. Esto conlleva a que un requerimiento con errores sea enviado así a la Unidad Ejecutora para realizar la adquisición o contratación. Esta unidad se da cuenta de los errores luego de que recibe el Expediente de Contratación, teniendo que devolver el requerimiento al Originador para las respectivas correcciones, trayendo como consecuencia el retraso en los procesos y un consumo innecesario de tiempo y otros recursos como papel y tinta para la impresión de documentos y memorandos. También, otra causa de la demora en los procesos es la determinación del MER, la cual no se cumple en los tiempos estimados debido a la falta de proveedores que coticen. En la actualidad, este tiempo para los procesos por Competencia Mayor es de 39 días calendario promedio, el cual es mayor en 95% al tiempo estimado por el Departamento de Logística, y para los de Competencia Menor es 17 días calendario promedio, superior en 143% al estimado. Asimismo, los tiempos de espera por la recepción de cotizaciones de proveedores para determinar el MER es en promedio 13 días calendario para el proceso por Competencia Mayor, lo que representa el 33% del

tiempo total promedio para determinar el MER en este tipo de proceso; y en los procesos por Competencia Menor es de 8 días calendario promedio, lo que significa un 47% del tiempo total promedio para determinar el MER en este tipo de procesos. Por otro lado, no existen indicadores de control de sus actividades.

En cuanto al Originador, se identificó que un 8.5% y un 9% de los procesos muestreados fueron devueltos a éste por la Unidad Técnica y por la Unidad Ejecutora, respectivamente. Esto se debe a que el Originador elabora de manera equivocada sus Bases Técnicas y Términos de Referencia. A veces, en los Términos de Referencia, el Originador no coloca el plazo de entrega de un bien o el lugar de entrega del bien o lugar de ejecución del servicio. Esto representa un 23% de los procesos devueltos al Originador. En otras ocasiones, éste no especifica muy bien sus requerimientos técnicos mínimos, lo que origina que la Unidad Ejecutora u Órgano Ad-Hoc, según el proceso, amplíe el plazo de entrega de propuestas técnicas o postergue la fecha de otorgamiento de la Buena Pro. Esto representa un 31% de los procesos devueltos. También, se identificó que el Originador no estima correctamente el monto referencial de su requerimiento al colocar precios que están desactualizados con lo que ofrece el mercado. Esto genera que la Unidad Ejecutora u Órgano Ad-Hoc, según el proceso, realice consultas al Originador para determinar si cuenta con disponibilidad presupuestal para autorizar el otorgamiento de la Buena Pro. Esto representa 46% de los procesos devueltos al Originador.

3 ANÁLISIS DE TIEMPOS Y DETERMINACIÓN DE COSTOS

3.2 ANÁLISIS DE TIEMPOS

Para analizar los tiempos, primero se identificaron las actividades que se llevan a cabo para realizar un proceso de contratación, desde la recepción del memorando para determinar el MER hasta la emisión de la Orden de Compra u Orden de Trabajo a Terceros o suscripción de un contrato. En tal sentido, de la muestra tomada de los expedientes de contratación se realizó un análisis documental de éstos con la finalidad de encontrar las actividades que se desarrollan en cada tipo de proceso y asimismo, determinar los tiempos de duración de éstas mediante la diferencia entre las fechas de elaboración y las fechas de recepción de los documentos elaborados en los diferentes tipos de procesos. Cabe mencionar que todas estas actividades están asociadas a un documento y han sido agrupadas en conjuntos de actividades de acuerdo al objeto para el cual se realizan.

A continuación, se presenta el análisis de los tiempos.

3.2.5 TIEMPOS EN LOS PROCESOS POR COMPETENCIA MAYOR

Los tiempos promedios en días calendario de los conjuntos de actividades que se desarrollan en los Procesos por Competencia Mayor se muestran a continuación en la Tabla 6.

TABLA 6. Tiempos promedio de los conjuntos de actividades de los Procesos por Competencia Mayor

| RESPONSABLE DE ACTIVIDAD | N° | CONJUNTO DE ACTIVIDAD | TIEMPOS PROMEDIO (días) |
|--------------------------|----|---|-------------------------|
| UNIDAD TÉCNICA | 1 | Determinación del MER | 22 |
| | 2 | Gestión del Expediente de Contratación | 3 |
| UNIDAD EJECUTORA | 3 | Realizar observaciones a los Términos de Referencia | 5 |
| | 4 | Realizar actividades previas a la instalación del Órgano Ad-Hoc | 2 |

| | | | |
|------------------|----|--|---|
| ÓRGANO AD-HOC | 5 | Verificación del Expediente de Contratación | 1 |
| | 6 | Revisión de Bases Técnicas | 0 |
| ÓRGANO AD-HOC | 7 | Elaboración de Bases Administrativas | 0 |
| | 8 | Revisión de Proforma de Contrato | 0 |
| | 9 | Revisión de Bases Técnicas corregidas | 0 |
| | 10 | Culminación de Bases Administrativas | 0 |
| | 11 | Realizar actividades previas a la convocatoria | 1 |
| | 12 | Convocar proceso | 0 |
| | 13 | Realizar actividades de coordinación del Acto Público | 0 |
| | 14 | Consultas de los postores | 0 |
| | 15 | Elaboración de Bases Integradas | 2 |
| | 16 | Evaluación Técnica | 0 |
| | 17 | Evaluación Económica | 0 |
| UNIDAD EJECUTORA | 18 | Otorgamiento y Consentimiento de la Buena Pro | 0 |
| | 19 | Realizar actividades previas a la suscripción del contrato | 1 |
| | 20 | Suscribir el contrato | 0 |

Elaboración propia

Como se puede observar en la Tabla 6, el conjunto de actividades que generan mayor retraso en el proceso es la determinación del MER. En él se identificaron los principales cuellos de botella, los cuales son las actividades de evaluación de propuestas para determinar el MER y la realización de observaciones a los Términos de Referencia. Así mismo, las desviaciones estándar de estas dos actividades son muy altas, debido a la alta variabilidad que existe en ellas (Ver Anexo 3).

Se puede observar también que el tiempo de duración de muchas actividades es cero. Esto quiere decir que estas actividades se realizan en un mismo día y su duración se

puede medir en horas. Esta característica se podrá ver en el tiempo de duración de algunas actividades de los demás procesos. Sin embargo, el tiempo de duración promedio de un proceso por Competencia Mayor es el mayor de todos (ver Tabla 3), porque el lapso entre sus actividades es alto.

3.2.6 TIEMPOS EN LOS PROCESOS POR COMPETENCIA MENOR

Los tiempos promedios en días calendario de los conjuntos de actividades que se desarrollan en los procesos por Competencia Menor se muestran a continuación en la Tabla 7.

TABLA 7. Tiempos promedio de los conjuntos de actividades del Proceso por Competencia Menor

| RESPONSABLE DE ACTIVIDAD | N° | CONJUNTO DE ACTIVIDAD | TIEMPOS PROMEDIO (días) |
|--------------------------|----|---|-------------------------|
| UNIDAD TÉCNICA | 1 | Determinación del MER | 12 |
| | 2 | Gestión del Expediente de Contratación | 4 |
| UNIDAD EJECUTORA | 3 | Realizar observaciones a los documentos presentados por el Originador | 6 |
| | 4 | Elaboración de Bases Administrativas | 9 |
| | 5 | Convocar el proceso | 0 |
| | 6 | Realizar actividades de coordinación | 1 |
| | 7 | Invitación a proveedores | 0 |
| | 8 | Consultas de postores | 0 |
| | 9 | Elaboración de Bases Integradas | 1 |
| | 10 | Evaluación técnica | 2 |
| | 11 | Evaluación económica | 0 |
| | 12 | Otorgamiento y Consentimiento de la Buena Pro | 0 |
| | 13 | Realizar actividades previas a la emisión de la orden de compra y/u orden de trabajo a terceros | 0 |
| | 14 | Emisión de orden de compra y/u orden de trabajo a terceros | 0 |

Elaboración propia

Como se puede observar en la Tabla 7, el principal cuello de botella en este proceso es la determinación del MER, en donde la actividad de evaluación de propuestas para determinar éste es la que genera mayor demora (Ver Anexo 4). Así mismo, otro cuello de botella es la elaboración de Bases Administrativas. Estos conjuntos de actividades poseen los tiempos promedio de duración más altos. Así mismo, en el Anexo 4 se puede observar que las desviaciones estándar de algunas actividades son muy altas, debido a la alta variabilidad que existe en los procesos administrativos y también por el tema de la variedad de las contrataciones que realiza esta empresa.

3.2.7 TIEMPOS EN LAS CONTRATACIONES DIRECTAS

Los tiempos promedios en días calendario de los conjuntos de actividades que se desarrollan en las Contrataciones Directas se muestran a continuación en la Tabla 8.

TABLA 8. Tiempos promedio de los conjuntos de actividades de las Contrataciones Directas

| RESPONSABLE DE ACTIVIDAD | N° | CONJUNTO DE ACTIVIDAD | TIEMPOS PROMEDIO (días) |
|--------------------------|----|---|-------------------------|
| UNIDAD TÉCNICA | 1 | Determinar el MER | 10 |
| | 2 | Gestión del Expediente de Contratación | 0 |
| UNIDAD EJECUTORA | 3 | Realizar observaciones a los documentos presentados por el Originador | 1 |
| | 4 | Elaborar Bases Administrativas (formatos) | 2 |
| | 5 | Invitar al postor | 0 |
| | 6 | Realizar actividades previas a la presentación de documentos del postor | 0 |
| | 7 | Evaluación técnica y económica | 0 |
| | 8 | Otorgamiento y consentimiento de la Buena Pro | 0 |
| | 9 | Emisión de orden de compra y/u orden de trabajo a terceros | 0 |

Elaboración propia

Como se puede observar en la Tabla 8, el primer conjunto de actividad es la determinación del MER. Esta etapa sólo se realiza en las contrataciones directas bajo la modalidad de proveedor único y cuando un proceso por competencia fue declarado

desierto. Por otro lado, en las Contrataciones Directas la actividad que genera mayor retraso en la determinación del MER es la elaboración del Informe Sustentario cuando en el mercado existe un solo proveedor. También, en menor medida, las actividades de evaluación de propuestas para el MER y las actividades de verificación generan retrasos en este tipo de proceso, el cual debería ser más ágil por contratarse directamente con un proveedor (Ver Anexo 5). Así mismo, las desviaciones estándar de las actividades no son tan altas, debido a que no existe tanta variedad de contrataciones con respecto a los procesos por competencia y no se requiere de una evaluación tan exhaustiva como en los procesos anteriores (Ver Anexo 5).

3.2.8 TIEMPOS EN LOS PROCESOS NO SUJETOS A REGLAMENTO

Los tiempos promedios en días calendario de los conjuntos de actividades que se desarrollan en los Procesos No Sujetos a Reglamento se muestran a continuación en la Tabla 9.

TABLA 9. Tiempos promedio de los conjuntos de actividades de los Procesos No Sujetos a Reglamento

| RESPONSABLE DE ACTIVIDAD | N° | ACTIVIDAD | TIEMPOS PROMEDIO (días) |
|--------------------------|----|---|-------------------------|
| UNIDAD TÉCNICA | 1 | Verificación y registro del requerimiento | 2 |
| UNIDAD EJECUTORA | 2 | Realizar observaciones a los documentos presentados por el Originador | 2 |
| | 3 | Elaborar Bases y Anexos | 0 |
| | 4 | Invitación a proveedores | 0 |
| | 5 | Evaluación técnica y económica | 2 |
| | 6 | Emisión de orden de compra y/u orden de trabajo a terceros | 0 |

Elaboración propia

Como se puede observar en la Tabla 9, en los procesos No Sujetos a Reglamento no existen muchos problemas con respecto a las demoras, debido a que los tiempos de ejecución de sus actividades son relativamente bajos, así como también sus desviaciones estándar (Ver Anexo 6). Sin embargo, podrían reducirse aún más estos tiempos, sobre todo en las actividades de verificación y evaluación.

3.3 DETERMINACIÓN DE COSTOS

Para encontrar el costo de los procesos en estudio, se utilizó la metodología del Costeo Basado en Actividades en dos etapas. La primera fue la asignación de los costos de los recursos a las actividades y la segunda etapa, la asignación del costo de las actividades a los productos, los cuales son los contratos en los procesos por Competencia Mayor y las órdenes de compra y órdenes de trabajo a terceros para los demás procesos.

En tal sentido, para desarrollar la primera etapa la empresa proporcionó los costos de los recursos que consumió el Departamento de Logística en el año 2011, año en el que se realizó el presente estudio, para llevar a cabo los procesos. A continuación, en la Tabla 10 se muestran estos costos.

TABLA 10. Costos de los recursos utilizados en el año 2011

| RECURSOS | COSTO TOTAL |
|---|------------------|
| Personal contratado | S/. 2,920,944.00 |
| Servicio de terceros por honorarios profesionales | S/. 906,571.00 |
| Energía | S/. 99,824.54 |
| Suministro de oficina | S/. 22,260.00 |
| Imprenta | S/. 2,935.00 |
| Medios de comunicación | S/. 2,274.00 |

Fuente: Departamento Logística de la empresa
Elaboración propia

Los costos mostrados en la Tabla 10 son los costos totales que el Departamento de Logística incurrió para desarrollar los procesos de contrataciones en el año 2011. Así mismo, dentro de los mayores costos que se producen en estos tipos de procesos se encuentra en primer lugar los del personal contratado, en donde se encuentra el gerente del Departamento de Logística, los jefes de unidad y los supervisores; en segundo lugar, los costos por servicio de terceros por honorarios profesionales. En tercer lugar, está el costo de energía, que es aquel generado por el consumo de equipos como computadoras, impresoras y fotocopiadoras. El cálculo de este costo para el Departamento de Logística se muestra en el Anexo 7. En cuarto lugar, se encuentran los suministros de oficina como papeles, tóner para impresoras y útiles en

general. Por último, en menor medida tenemos los costos de medios de comunicación como internet y telefonía y los costos de imprenta como tóner para las fotocopiadoras.

Sin embargo, como se van a estudiar cuatro tipos de procesos, es necesario prorratear estos costos a estos procesos. Para ello, la asignación de estos costos se realizará de acuerdo a diferentes tasas de asignación por cada recurso. A continuación, en la Tabla 11 se muestran estas tasas por recurso.

TABLA 11. Tasas de asignación por recurso

| RECURSOS | TASA DE ASIGNACIÓN |
|---|---|
| Personal contratado | Número de procesos – días |
| Servicio de terceros por honorarios profesionales | Número de procesos – días |
| Energía | Horas-Máquina |
| Suministro de oficina | Número de hojas promedio de un Expediente de Contratación |
| Imprenta | Número de hojas promedio de un Expediente de Contratación |
| Medios de comunicación | Número de llamadas telefónicas y/o correos electrónicos |

Elaboración propia

Para los recursos “Personal contratado” y “Servicios de terceros” se asignarán los costos en base al número de procesos y el tiempo real de ejecución de éstos mediante un factor Frecuencia – Días, el cual se calcula en base a la multiplicación de estas variables. A continuación se muestra la asignación de estos recursos para los cuatro procesos.

TABLA 12. Tasas de asignación para los recursos “Personal contratado” y “Servicios de terceros”

| TIPO DE PROCESO | NÚMERO DE PROCESOS | TIEMPO DE EJECUCIÓN (días) | FACTOR FRECUENCIA - DÍAS | TASA DE ASIGNACIÓN |
|------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| Competencia Mayor | 34 | 167 | 5678 | 18,36% |
| Competencia Menor | 179 | 52 | 9308 | 30,09% |
| Directa | 619 | 17 | 10523 | 34,02% |
| No Sujeta a Reglamento | 542 | 10 | 5420 | 17,52% |

Elaboración propia

Para el recurso "Energía" se asignarán los costos en base al número de horas máquina que se consumen en un proceso ejecutado. A continuación se muestra la asignación de estos recursos para los cuatro procesos.

TABLA 13. Tasas de asignación para el recurso "Energía"

| TIPO DE PROCESO | HORAS-MÁQUINA | TASA DE ASIGNACIÓN |
|------------------------|---------------|--------------------|
| Competencia Mayor | 17,53 | 45,81% |
| Competencia Menor | 11,70 | 30,57% |
| Directa | 6,28 | 16,41% |
| No Sujeta a Reglamento | 2,76 | 7,21% |

Elaboración propia

Para los recursos "Suministros de oficina" e "Imprenta" se asignarán los costos en base al número de hojas promedio de un expediente de contratación por cada tipo de proceso. A continuación se muestra la asignación de estos recursos para los cuatro procesos.

TABLA 14. Tasas de asignación para los recursos "Suministros de oficina" e "Imprenta"

| TIPO DE PROCESO | NÚMERO DE HOJAS | TASA DE ASIGNACIÓN |
|------------------------|-----------------|--------------------|
| Competencia Mayor | 240 | 48,68% |
| Competencia Menor | 171 | 34,69% |
| Directa | 46 | 9,33% |
| No Sujeta a Reglamento | 36 | 7,30% |

Elaboración propia

Para el recurso "Medios de Comunicación" se asignarán los costos en base al número de llamadas telefónicas y/o correos electrónicos que ocurren en promedio por cada tipo de proceso. A continuación se muestra la asignación de estos recursos para los cuatro procesos.

TABLA 15. Tasas de asignación para el recurso "Medios de comunicación"

| TIPO DE PROCESO | NUMERO DE LLAMADAS Y/O CORREOS | TASA DE ASIGNACIÓN |
|------------------------|--------------------------------|--------------------|
| Competencia Mayor | 20 | 29,85% |
| Competencia Menor | 22 | 32,84% |
| Directa | 15 | 22,39% |
| No Sujeta a Reglamento | 10 | 14,93% |

Elaboración propia

Con estas tasas de asignación obtenemos los costos de los recursos por proceso. Así, por ejemplo, para el costo de energía por proceso, tenemos los siguientes costos.

- Proceso por Competencia Mayor
Costo Energía = $99824.54 \times 45.81\% = S/. 45,725.74$
- Proceso por Competencia Menor
Costo Energía = $99824.54 \times 30.57\% = S/. 30,518.61$
- Proceso por Contratación Directa
Costo Energía = $99824.54 \times 16.41\% = S/. 16,380.93$
- Proceso No Sujeto a Reglamento
Costo Energía = $99824.54 \times 7.21\% = S/. 7,199.26$

Asimismo, para los demás recursos obtenemos los siguientes costos por proceso.

TABLA 16. Costos de los recursos por procesos

| RECURSOS | TIPO DE PROCESO | | | |
|---|-------------------|-------------------|----------------|------------------------|
| | Competencia Mayor | Competencia Menor | Directa | No Sujeto a Reglamento |
| Personal contratado | S/. 536.232,02 | S/. 879.050,30 | S/. 993.795,26 | S/. 511.866,42 |
| Servicio de terceros por honorarios profesionales | S/. 166.429,89 | S/. 272.830,12 | S/. 308.443,42 | S/. 158.867,56 |
| Energía | S/. 45.725,74 | S/. 30.518,61 | S/. 16.380,93 | S/. 7.199,26 |
| Suministro de oficina | S/. 10.836,51 | S/. 7.721,01 | S/. 2.077,00 | S/. 1.625,48 |
| Imprenta | S/. 1.428,80 | S/. 1.018,02 | S/. 273,85 | S/. 214,32 |
| Medios de comunicación | S/. 678,81 | S/. 746,69 | S/. 509,10 | S/. 339,40 |

Elaboración propia

Una vez obtenidos los costos de los recursos por proceso, procedemos a realizar el costeo de las actividades por cada tipo de proceso.

3.3.5 COSTOS EN LOS PROCESOS POR COMPETENCIA MAYOR

Primera etapa: Asignación de los costos de los recursos a las actividades

Para realizar esta primera etapa es necesario determinar los consumos que hace cada conjunto de actividad (el detalle de los consumos por actividad se muestra en el Anexo 8). A continuación en la Tabla 17 se muestran estos consumos.

TABLA 17. Consumo de los recursos por conjunto de actividad del proceso por Competencia Mayor

| CONJUNTO DE ACTIVIDAD | RECURSOS | | | | | |
|---|----------|-----------------------|------------------------|---------------------|----------------------|----------|
| | Energía | Suministro de oficina | Medios de comunicación | Personal contratado | Servicio de terceros | Imprenta |
| Determinación del MER | 9.58% | 12.56% | 25.00% | 4.88% | 17.24% | 12.56% |
| Gestión del Expediente de Contratación | 2.40% | 1.01% | 0.00% | 3.25% | 0.86% | 1.01% |
| Realizar observaciones a los Términos de Referencia | 1.94% | 1.01% | 10.00% | 3.25% | 6.03% | 1.01% |
| Realizar actividades previas a la instalación del Órgano Ad-Hoc | 3.76% | 1.51% | 0.00% | 7.32% | 12.07% | 1.51% |
| Verificación del Expediente de Contratación | 7.59% | 2.01% | 0.00% | 8.13% | 4.31% | 2.01% |
| Revisión de Bases Técnicas | 2.85% | 0.50% | 0.00% | 3.25% | 1.72% | 0.50% |
| Elaboración de Bases Administrativas | 14.26% | 25.63% | 0.00% | 3.25% | 1.72% | 25.63% |
| Revisión de Proforma de Contrato | 2.85% | 0.50% | 0.00% | 3.25% | 1.72% | 0.50% |
| Revisión de Bases Técnicas corregidas | 2.85% | 0.50% | 0.00% | 3.25% | 1.72% | 0.50% |
| Culminación de Bases Administrativas | 4.28% | 0.50% | 0.00% | 3.25% | 1.72% | 0.50% |

| | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Realizar actividades previas a la convocatoria | 6.22% | 3.02% | 5.00% | 8.13% | 3.45% | 3.02% |
| Convocar proceso | 0.97% | 0.50% | 5.00% | 0.00% | 0.86% | 0.50% |
| Realizar actividades de coordinación del Acto Público | 2.34% | 2.51% | 15.00% | 6.50% | 3.45% | 2.51% |
| Consultas de los postores | 8.56% | 4.02% | 5.00% | 8.13% | 5.17% | 4.02% |
| Elaboración de Bases Integradas | 11.47% | 27.64% | 5.00% | 6.50% | 3.45% | 27.64% |
| Evaluación Técnica | 3.76% | 3.52% | 0.00% | 8.13% | 4.31% | 3.52% |
| Evaluación Económica | 3.31% | 1.51% | 0.00% | 4.88% | 2.59% | 1.51% |
| Otorgamiento y Consentimiento de la Buena Pro | 2.40% | 3.02% | 10.00% | 3.25% | 3.45% | 3.02% |
| Realizar actividades previas a la suscripción del contrato | 4.34% | 3.52% | 20.00% | 10.57% | 24.14% | 3.52% |
| Suscribir el contrato | 4.28% | 5.03% | 0.00% | 0.81% | 0.00% | 5.03% |

Elaboración propia

Con estos consumos, encontramos el costo del conjunto de las actividades. Así, por ejemplo, el costo de la Gestión del Expediente de Contratación será el siguiente.

Costo de Gestión del Expediente de Contratación

$$2.40\% \times 45,725.74 + 1.01\% \times 10,836.51 + 0\% \times 678.81 + 3.25\% \times 536,232.02 + 0.86\% \times 166,429.89 + 1.01\% \times 1,428.80 = S/. 13,793.53$$

Análogamente, se encontró el costo de los demás conjunto de actividades, obteniendo como resultado lo siguiente.

TABLA 18. Costo de los conjunto de actividades de un proceso por Competencia Mayor

| ACTIVIDAD | COSTO TOTAL |
|---|----------------|
| Determinación del MER | S/. 72.206,93 |
| Gestión del Expediente de Contratación | S/. 20.091,99 |
| Realizar observaciones a los Términos de Referencia | S/. 33.064,33 |
| Realizar actividades previas a la instalación del Órgano Ad-Hoc | S/. 61.229,32 |
| Verificación del Expediente de Contratación | S/. 54.485,55 |
| Revisión de Bases Técnicas | S/. 21.673,77 |
| Elaboración de Bases Administrativas | S/. 29.972,36 |
| Revisión de Proforma de Contrato | S/. 29.972,36 |
| Revisión de Bases Técnicas corregidas | S/. 21.673,77 |
| Culminación de Bases Administrativas | S/. 22.325,88 |
| Realizar actividades previas a la convocatoria | S/. 54.834,34 |
| Convocar proceso | S/. 4.226,10 |
| Realizar actividades de coordinación del Acto Público | S/. 48.852,33 |
| Consultas de los postores | S/. 58.896,55 |
| Elaboración de Bases Integradas | S/. 51.534,98 |
| Evaluación Técnica | S/. 52.922,81 |
| Evaluación Económica | S/. 32.159,67 |
| Otorgamiento y Consentimiento de la Buena Pro | S/. 29.215,32 |
| Realizar actividades previas a la suscripción del contrato | S/. 108.406,66 |
| Suscribir el contrato | S/. 6.932,28 |

Elaboración propia

El detalle del costo anual de todas las actividades del proceso por Competencia Mayor se muestran en el Anexo 9.

Cálculo de las tasas de actividad

Para el cálculo de las tasas de actividad es necesario determinar los inductores que generan el costo en la actividad. Así mismo, con la estimación del inductor podemos ya determinar estas tasas, dividiendo el costo total de la actividad entre esta estimación

(Ver Anexo 10). Así por ejemplo, se encontrará las tasas de las actividades que conforman la Gestión del Expediente de Contratación: registrar requerimiento y gestionar expediente de contratación, las cuales serán las siguientes.

$$\text{Tasa de actividad} = 2,418.48 / 34 = \text{S/} .63.19 \text{ por requerimiento registrado.}$$

$$\text{Tasa de actividad} = 17,943.51 / 34 = \text{S/} .527.75 \text{ por expediente de contratación.}$$

De la misma forma, se encontraron las tasas de actividad para las demás actividades, las cuales se muestran en el Anexo 10.

Segunda etapa: Asignación de los costos de las actividades a los productos

Una vez encontradas estas tasas de actividad, se procede a asignar el costo del conjunto de actividades a los productos, los cuales serán un contrato de bienes y un contrato de servicios. Para ello, se determina el nivel de los inductores por cada actividad para la Unidad Adquisiciones y para la Unidad Contrataciones, el cual, multiplicado por la tasa de actividad permite hallar el costo de una actividad asignado a cada producto. Siguiendo como ejemplo el conjunto de actividad “Gestión del Expediente de Contratación”, el cual está formado por dos actividades, tenemos lo siguiente.

- Costo del conjunto de actividad para un contrato de bienes
Costo de registrar requerimiento + Costo de gestionar expediente de contratación
 $63.19 \times 3 + 527.75 \times 3 = \text{S/} .1,772.82$
- Costo de la actividad para un contrato de servicios
Costo de registrar requerimiento + Costo de gestionar expediente de contratación
 $63.19 \times 31 + 527.75 \times 31 = \text{S/} .18,319.17$

Análogamente, se realizó el cálculo para las demás actividades (Ver Anexo 11), con el cual se pudo obtener el costo de cada conjunto de actividad asignado a cada producto. A continuación, en la Tabla 19 se muestran dichos costos.

TABLA 19. Costo de emitir un contrato de bienes y un contrato de servicios

| ACTIVIDAD | COSTO DE EMITIR | |
|---|----------------------|-----------------------------|
| | ORDEN DE COMPRA | ORDEN DE TRABAJO A TERCEROS |
| Determinación del MER | S/. 6.371,20 | S/. 65.835,73 |
| Gestión del Expediente de Contratación | S/. 1.772,82 | S/. 18.319,17 |
| Realizar observaciones a los Términos de Referencia | S/. 2.917,44 | S/. 30.146,89 |
| Realizar actividades previas a la instalación del Órgano Ad-Hoc | S/. 5.402,59 | S/. 55.826,73 |
| Verificación del Expediente de Contratación | S/. 4.807,55 | S/. 49.678,00 |
| Revisión de Bases Técnicas | S/. 1.912,39 | S/. 19.761,38 |
| Elaboración de Bases Administrativas | S/. 2.644,62 | S/. 27.327,74 |
| Revisión de Proforma de Contrato | S/. 1.912,39 | S/. 19.761,38 |
| Revisión de Bases Técnicas corregidas | S/. 1.912,39 | S/. 19.761,38 |
| Culminación de Bases Administrativas | S/. 1.969,93 | S/. 20.355,95 |
| Realizar actividades previas a la convocatoria | S/. 4.838,32 | S/. 49.996,02 |
| Convocar proceso | S/. 372,89 | S/. 3.853,20 |
| Realizar actividades de coordinación del Acto Público | S/. 4.310,50 | S/. 44.541,83 |
| Consultas de los postores | S/. 5.196,75 | S/. 53.699,79 |
| Elaboración de Bases Integradas | S/. 4.547,20 | S/. 46.987,78 |
| Evaluación Técnica | S/. 4.669,66 | S/. 48.253,15 |
| Evaluación Económica | S/. 2.837,62 | S/. 29.322,05 |
| Otorgamiento y Consentimiento de la Buena Pro | S/. 2.577,82 | S/. 26.637,50 |
| Realizar actividades previas a la suscripción del contrato | S/. 9.565,29 | S/. 98.841,36 |
| Suscribir el contrato | S/. 611,67 | S/. 6.320,61 |
| TOTAL | S/. 71.151,06 | S/. 735.227,64 |

Elaboración propia

De la Tabla 19 podemos observar que al Departamento de Logística de la empresa le cuesta S/.71,151.06 emitir contratos de bienes y S/.735,227.64, contratos de servicios.

3.3.6 COSTOS EN LOS PROCESOS POR COMPETENCIA MENOR

Primera etapa: Asignación de los costos de los recursos a las actividades

Para realizar esta primera etapa es necesario determinar los consumos que hace cada actividad (Ver Anexo 12). A continuación, en la Tabla 20 se muestran los consumos por conjunto de actividad.

TABLA 20. Consumo de los recursos por conjunto de actividad del proceso por Competencia Menor

| CONJUNTO DE ACTIVIDAD | RECURSOS | | | | | |
|--|----------|-----------------------|------------------------|---------------------|----------------------|----------|
| | Energía | Suministro de oficina | Medios de comunicación | Personal contratado | Servicio de terceros | Imprenta |
| Determinación del MER | 12.91% | 13.45% | 18.18% | 5.21% | 8.74% | 13.45% |
| Gestión del Expediente de Contratación | 4.27% | 1.17% | 0.00% | 8.33% | 2.73% | 1.17% |
| Realizar observaciones al Expediente de Contratación | 4.27% | 1.17% | 4.55% | 8.33% | 11.48% | 1.17% |
| Elaboración de Bases Administrativas | 20.00% | 30.41% | 4.55% | 12.50% | 7.10% | 30.41% |
| Convocar el proceso | 1.45% | 0.58% | 4.55% | 0.00% | 0.55% | 0.58% |
| Realizar actividades de coordinación | 2.14% | 1.75% | 4.55% | 4.17% | 7.65% | 1.75% |
| Invitación a proveedores | 4.27% | 7.02% | 36.36% | 8.33% | 7.65% | 7.02% |
| Consultas de postores | 4.27% | 1.75% | 0.00% | 4.17% | 4.37% | 1.75% |
| Elaboración de Bases Integradas | 15.73% | 30.41% | 0.00% | 11.46% | 9.29% | 30.41% |
| Evaluación técnica | 7.09% | 3.51% | 0.00% | 12.50% | 8.74% | 3.51% |
| Evaluación económica | 7.09% | 2.92% | 0.00% | 8.33% | 11.48% | 2.92% |

| | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|--------|--------|-------|
| Otorgamiento y Consentimiento de la Buena Pro | 5.04% | 1.75% | 9.09% | 0.00% | 4.92% | 1.75% |
| Realizar actividades previas a la emisión de la orden de compra y/u orden de trabajo a terceros | 5.04% | 2.92% | 9.09% | 12.50% | 11.48% | 2.92% |
| Emisión de orden de compra y/u orden de trabajo a terceros | 6.41% | 1.17% | 9.09% | 4.17% | 3.83% | 1.17% |

Elaboración propia

Con estos consumos, encontramos el costo de los conjuntos de actividades, siguiendo el mismo procedimiento realizado en el proceso por Competencia Mayor. A continuación, en la Tabla 21 se muestran estos costos.

TABLA 21. Costo de los conjuntos de actividades de un proceso por Competencia Menor

| ACTIVIDAD | COSTO TOTAL |
|---|----------------|
| Determinación del MER | S/. 74.887,78 |
| Gestión del Expediente de Contratación | S/. 82.114,99 |
| Realizar observaciones al Expediente de Contratación | S/. 106.002,93 |
| Elaboración de Bases Administrativas | S/. 138.057,81 |
| Convocar el proceso | S/. 2.019,35 |
| Realizar actividades de coordinación | S/. 58.338,71 |
| Invitación a proveedores | S/. 96.315,44 |
| Consultas de postores | S/. 50.011,63 |
| Elaboración de Bases Integradas | S/. 133.526,38 |
| Evaluación técnica | S/. 136.206,92 |
| Evaluación económica | S/. 106.983,09 |
| Otorgamiento y Consentimiento de la Buena Pro | S/. 15.178,04 |
| Realizar actividades previas a la emisión de la Orden de Compra u Orden de Trabajo a Terceros | S/. 143.052,04 |
| Emisión de la Orden de Compra u Orden de Trabajo a Terceros | S/. 49.189,63 |

Elaboración propia

El detalle del costo anual de todas las actividades del proceso por Competencia Mayor se muestran en el Anexo 13.

Cálculo de las tasas de actividad

Se realizó el cálculo de las tasas de actividad siguiendo el mismo procedimiento realizado en el proceso por Competencia Mayor. El detalle de las tasas de actividad en un proceso por Competencia Menor se muestra en el Anexo 14.

Segunda etapa: Asignación de los costos de las actividades a los productos

Una vez encontradas las tasas de actividad, se procede a asignar el costo de las actividades a los productos, los cuales serán una orden de compra o una orden de trabajo a terceros. Se realiza el mismo procedimiento realizado en el proceso por Competencia Mayor. En tal sentido, el costo del conjunto de actividades de un proceso por Competencia Menor asignado a estos dos productos se muestra a continuación.

TABLA 22. Costo de emitir una Orden de Compra y Orden de Trabajo a Terceros en un proceso por Competencia Menor

| ACTIVIDAD | COSTO DE EMITIR | |
|--|-----------------|-----------------------------|
| | ORDEN DE COMPRA | ORDEN DE TRABAJO A TERCEROS |
| Determinación del MER | S/. 16.316,33 | S/. 58.571,45 |
| Gestión del Expediente de Contratación | S/. 17.890,98 | S/. 64.224,02 |
| Realizar observaciones al Expediente de Contratación | S/. 23.095,61 | S/. 82.907,32 |
| Elaboración de Bases Administrativas | S/. 20.042,72 | S/. 118.015,09 |
| Convocar el proceso | S/. 439,97 | S/. 1.579,38 |
| Realizar actividades de coordinación | S/. 12.710,67 | S/. 45.628,04 |
| Invitación a proveedores | S/. 20.984,93 | S/. 75.330,51 |
| Consultas de postores | S/. 10.896,39 | S/. 39.115,24 |
| Elaboración de Bases Integradas | S/. 29.092,34 | S/. 104.434,04 |
| Evaluación técnica | S/. 61.835,29 | S/. 74.371,62 |
| Evaluación económica | S/. 22.963,00 | S/. 84.020,09 |
| Otorgamiento y Consentimiento de la Buena Pro | S/. 879,94 | S/. 11.871,10 |

| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Realizar actividades previas a la emisión de la Orden de Compra u Orden de Trabajo a Terceros | S/. 31.167,76 | S/. 111.884,28 |
| Emisión de la Orden de Compra u Orden de Trabajo a Terceros | S/. 10.717,29 | S/. 38.472,34 |
| TOTAL | S/. 279.033,22 | S/. 910.424,52 |

Elaboración propia

De la Tabla 22 podemos observar que al Departamento de Logística de la empresa le cuesta S/.279,033.22 emitir órdenes de compra y S/.910,424.52, órdenes de trabajo a terceros en Procesos por Competencia Menor.

El detalle del costo de todas las actividades asignado a los productos de un proceso por Competencia Menor se muestra en el Anexo 15.

3.3.7 COSTOS EN LOS PROCESOS POR CONTRATACIÓN DIRECTA

Primera etapa: Asignación de los costos de los recursos a las actividades

Para realizar esta primera etapa es necesario determinar los consumos que hace cada actividad (Ver Anexo 16). A continuación, en la Tabla 23 se muestran los consumos por conjunto de actividad.

TABLA 23. Consumo de los recursos por conjunto de actividad del proceso por Contratación Directa

| CONJUNTO DE ACTIVIDAD | RECURSOS | | | | | |
|---|----------|-----------------------|------------------------|---------------------|----------------------|----------|
| | Energía | Suministro de oficina | Medios de comunicación | Personal contratado | Servicio de terceros | Imprenta |
| Determinar el MER | 35.99% | 50.00% | 26.67% | 24.49% | 27.18% | 50.00% |
| Gestión del Expediente de Contratación | 6.69% | 4.35% | 0.00% | 8.16% | 0.97% | 4.35% |
| Realizar observaciones al Expediente de Contratación | 7.96% | 4.35% | 6.67% | 16.33% | 20.39% | 4.35% |
| Elaborar Bases Administrativas (formatos) | 14.65% | 15.22% | 6.67% | 10.20% | 6.80% | 15.22% |
| Invitar al postor | 7.96% | 6.52% | 13.33% | 16.33% | 13.59% | 6.52% |
| Realizar actividades previas a la presentación de documentos del postor | 3.98% | 4.35% | 13.33% | 0.00% | 7.77% | 4.35% |

| | | | | | | |
|--|--------|-------|--------|--------|--------|-------|
| Evaluación técnica y económica | 5.41% | 4.35% | 6.67% | 16.33% | 14.56% | 4.35% |
| Otorgamiento y consentimiento de la Buena Pro | 5.41% | 4.35% | 13.33% | 0.00% | 1.94% | 4.35% |
| Emisión de orden de compra y/u orden de trabajo a terceros | 11.94% | 6.52% | 13.33% | 8.16% | 6.80% | 6.52% |

Elaboración propia

Con estos consumos, encontramos el costo de los conjuntos de actividades, siguiendo el mismo procedimiento realizado en el proceso por Competencia Mayor. A continuación, en la Tabla 24 se muestran estos costos.

TABLA 24. Costo del conjunto de actividades de un proceso por Contratación Directa

| ACTIVIDAD | COSTO TOTAL |
|---|----------------|
| Determinar el MER | S/. 334.433,36 |
| Gestión del Expediente de Contratación | S/. 85.318,49 |
| Realizar observaciones al Expediente de Contratación | S/. 226.579,18 |
| Elaborar Bases Administrativas (formatos) | S/. 125.161,29 |
| Invitar al postor | S/. 205.702,05 |
| Realizar actividades previas a la presentación de documentos del postor | S/. 24.778,97 |
| Evaluación técnica y económica | S/. 208.194,25 |
| Otorgamiento y consentimiento de la Buena Pro | S/. 7.046,15 |
| Emisión de la Orden de Compra u Orden de Trabajo a Terceros | S/. 104.265,84 |

Elaboración propia

El detalle del costo anual de todas las actividades del proceso por Competencia Mayor se muestran en el Anexo 17.

Cálculo de las tasas de actividad

Se realizó el cálculo de las tasas de actividad siguiendo el mismo procedimiento realizado en el proceso por Competencia Mayor. El detalle de las tasas de actividad en un proceso por Competencia Menor se muestra en el Anexo 18.

Segunda etapa: Asignación de los costos de las actividades a los productos

Una vez encontradas las tasas de actividad, se procede a asignar el costo de las actividades a los productos, los cuales serán una orden de compra o una orden de trabajo a terceros. Se realiza el mismo procedimiento realizado en el proceso por Competencia Mayor. En tal sentido, el costo del conjunto de actividades de un proceso por Contratación Directa asignado a estos dos productos se muestra a continuación.

TABLA 25. Costo de emitir una Orden de Compra y Orden de Trabajo a Terceros en un proceso por Contratación Directa

| ACTIVIDAD | COSTO DE EMITIR | |
|---|----------------------|-----------------------------|
| | ORDEN DE COMPRA | ORDEN DE TRABAJO A TERCEROS |
| Determinar el MER | S/. 11.886,16 | S/. 322.547,20 |
| Gestión del Expediente de Contratación | S/. 3.032,32 | S/. 82.286,17 |
| Realizar observaciones al Expediente de Contratación | S/. 8.052,89 | S/. 218.526,28 |
| Elaborar Bases Administrativas (formatos) | S/. 4.448,38 | S/. 120.712,90 |
| Invitar al postor | S/. 7.310,90 | S/. 198.391,15 |
| Realizar actividades previas a la presentación de documentos del postor | S/. 880,67 | S/. 23.898,30 |
| Evaluación técnica y económica | S/. 7.399,47 | S/. 200.794,78 |
| Otorgamiento y consentimiento de la Buena Pro | S/. 250,43 | S/. 6.795,72 |
| Emisión de la Orden de Compra u Orden de Trabajo a Terceros | S/. 3.705,73 | S/. 100.560,10 |
| TOTAL | S/. 46.966,96 | S/. 1.274.512,61 |

Elaboración propia

De la Tabla 25 podemos observar que al Departamento de Logística de la empresa le cuesta S/.46,966.96 emitir órdenes de compra y S/.1'274,512.61, órdenes de trabajo a terceros en procesos por Contratación Directa.

El detalle del costo de todas las actividades asignado a los productos de un proceso por Competencia Menor se muestra en el Anexo 19.

3.3.8 COSTOS EN LOS PROCESOS NO SUJETOS A REGLAMENTO

Primera etapa: Asignación de los costos de los recursos a las actividades

Para realizar esta primera etapa es necesario determinar los consumos que hace cada actividad (Ver Anexo 20). A continuación, en la Tabla 26 se muestran los consumos por conjunto de actividad.

TABLA 26. Consumo de los recursos por conjunto de actividad del proceso No Sujeto a Reglamento

| CONJUNTO DE ACTIVIDAD | RECURSOS | | | | | |
|--|----------|-----------------------|------------------------|---------------------|----------------------|----------|
| | Energía | Suministro de oficina | Medios de comunicación | Personal contratado | Servicio de terceros | Imprenta |
| Verificación y registro del requerimiento | 9.06% | 2.78% | 0.00% | 11.11% | 7.35% | 2.78% |
| Realizar observaciones al Expediente de Contratación | 18.12% | 5.56% | 10.00% | 22.22% | 20.59% | 5.56% |
| Elaborar Bases y Anexos | 18.12% | 27.78% | 0.00% | 11.11% | 10.29% | 27.78% |
| Invitación a proveedores | 6.16% | 11.11% | 80.00% | 11.11% | 10.29% | 11.11% |
| Evaluación técnica y económica | 21.38% | 47.22% | 0.00% | 33.33% | 41.18% | 47.22% |
| Emisión de orden de compra y/u orden de trabajo a terceros | 27.17% | 5.56% | 10.00% | 11.11% | 10.29% | 5.56% |

Elaboración propia

Con estos consumos, encontramos el costo de los conjuntos de actividades, siguiendo el mismo procedimiento realizado en el proceso por Competencia Mayor. A continuación, en la Tabla 27 se muestran estos costos.

TABLA 27. Costo del conjunto de actividades de un proceso No Sujetos a Reglamento

| ACTIVIDAD | COSTO TOTAL |
|---|----------------|
| Verificación y registro del requerimiento | S/. 69.258,70 |
| Realizar observaciones al Expediente de Contratación | S/. 147.896,49 |
| Elaborar Bases y Anexos | S/. 75.043,33 |
| Invitación a proveedores | S/. 74.147,44 |
| Evaluación técnica y económica | S/. 238.445,96 |
| Emisión de la Orden de Compra u Orden de Trabajo a Terceros | S/. 75.320,53 |

Elaboración propia

El detalle del costo anual de todas las actividades del proceso por Competencia Mayor se muestran en el Anexo 21.

Cálculo de las tasas de actividad

Se realizó el cálculo de las tasas de actividad siguiendo el mismo procedimiento realizado en el proceso por Competencia Mayor. El detalle de las tasas de actividad en un proceso por Competencia Menor se muestra en el Anexo 22.

Segunda etapa: Asignación de los costos de las actividades a los productos

Una vez encontradas las tasas de actividad, se procede a asignar el costo de las actividades a los productos, los cuales serán una orden de compra o una orden de trabajo a terceros. Se realiza el mismo procedimiento realizado en el proceso por Competencia Mayor. En tal sentido, el costo del conjunto de actividades de un proceso No Sujeto a Reglamento asignado a estos dos productos se muestra a continuación.

TABLA 28. Costo de emitir una Orden de Compra y Orden de Trabajo a Terceros en un proceso No Sujeto a Reglamento

| ACTIVIDAD | COSTO DE EMITIR | |
|---|-----------------------|-----------------------------|
| | ORDEN DE COMPRA | ORDEN DE TRABAJO A TERCEROS |
| Verificación y registro del requerimiento | S/. 13.672,84 | S/. 55.585,85 |
| Realizar observaciones al Expediente de Contratación | S/. 29.197,28 | S/. 118.699,21 |
| Elaborar Bases y Anexos | S/. 14.814,83 | S/. 60.228,50 |
| Invitación a proveedores | S/. 14.637,96 | S/. 59.509,47 |
| Evaluación técnica y económica | S/. 47.073,28 | S/. 191.372,68 |
| Emisión de la Orden de Compra u Orden de Trabajo a Terceros | S/. 14.869,55 | S/. 60.450,98 |
| TOTAL | S/. 134.265,74 | S/. 545.846,70 |

Elaboración propia

De la Tabla 28 podemos observar que al Departamento de Logística de la empresa le cuesta S/.134,265.74 emitir órdenes de compra y S/.545,846.70, órdenes de trabajo a terceros en procesos No Sujetos a Reglamento.

El detalle del costo de todas las actividades asignado a los productos de un proceso por Competencia Menor se muestra en el Anexo 23.

4 PROPUESTAS DE MEJORA

Ahora que ya se tienen identificadas las actividades que generan los mayores retrasos en los procesos logísticos de la empresa, gracias al análisis de los tiempos y las actividades generadoras de altos costos, gracias a la metodología del costeo ABC, a continuación se procederá a desarrollar una serie de propuestas que permitan solucionar el principal problema del Departamento de Logística de la empresa: la demora en los procesos.

4.2 PROPUESTAS PARA EL ÓRGANO AD-HOC Y/O UNIDAD EJECUTORA

Para el Órgano Ad-Hoc y/o la Unidad Ejecutora, quienes realizan gran parte del proceso de contratación, se propone lo siguiente.

- Reducir el número de reuniones del Órgano Ad-Hoc para los procesos por Competencia Mayor.

En la actualidad, el Órgano Ad-Hoc realiza en promedio 12 reuniones para ejecutar un proceso por Competencia Mayor. A continuación, se muestran estas reuniones.

- 1ra. reunión: Instalación del Órgano Ad-Hoc.
- 2da reunión: Realización de observaciones al Expediente de Contratación.
- 3ra reunión: Revisión de Bases Técnicas.
- 4ta reunión: Elaboración Bases Administrativas.
- 5ta reunión: Revisión de Proforma de Contrato.
- 6ta reunión: Elaboración del calendario del proceso.
- 7ma reunión: Revisión de consultas de postores.
- 8va reunión: Elaboración del pliego de absolución de consultas.
- 9na reunión: Recepción de propuestas en Acto Público.
- 10ma reunión: Evaluación Técnica de propuestas.
- 11ma reunión: Evaluación Económica de propuestas.
- 12ma reunión: Otorgamiento de la Buena Pro.

Sin embargo, este número es variable, debido a que cada Órgano Ad-Hoc no sigue un procedimiento único. Es decir, el Órgano Ad-Hoc designado para un proceso no sigue las mismas actividades del órgano de otro proceso. En tal sentido, se busca reducir el número de reuniones a 9, agrupando algunas actividades en una sola reunión. En tal sentido, se proponen las siguientes reuniones.

- 1ra. reunión: Instalación del Órgano Ad-Hoc y realización de observaciones al Expediente de Contratación.
- 2da reunión: Revisión de Bases Técnicas.
- 3ra reunión: Elaboración Bases Administrativas.
- 4ta reunión: Elaboración del calendario del proceso.
- 5ta reunión: Revisión de consultas de postores y Elaboración del pliego de absolución de consultas.
- 6ta reunión: Recepción de propuestas en Acto Público.
- 7ma reunión: Evaluación Técnica de propuestas.
- 8va reunión: Evaluación Económica de propuestas.
- 9na reunión: Otorgamiento de la Buena Pro.

Con esta propuesta se tendrían los siguientes beneficios.

- Estandarización de las actividades de los miembros del Órgano Ad-Hoc.
- Reducción en 39.48% del tiempo que hay entre las actividades y reuniones del Órgano Ad-Hoc, y así, reducir notablemente el tiempo de ejecución del proceso.

En la Figura 16 se muestra el Diagrama de Flujo actual y el propuesto para las actividades que deben realizar los miembros del Órgano Ad-Hoc en sus diferentes reuniones.

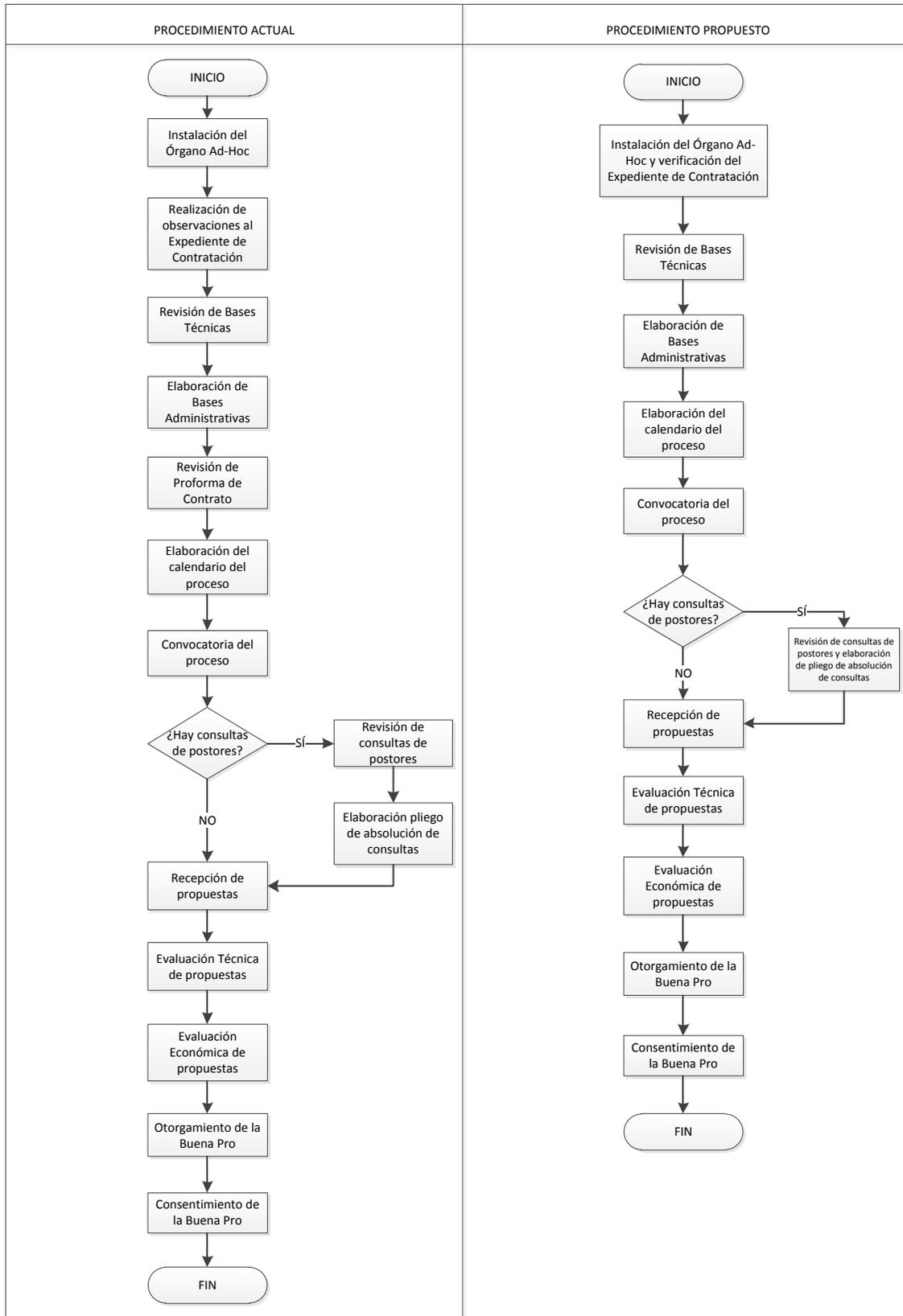


FIGURA 16. Diagramas de Flujo actual y propuesto para el Órgano Ad-Hoc Elaboración propia

Es importante mencionar que con esta propuesta no se dejarán de realizar otras actividades del Órgano Ad-Hoc como elaboraciones de memorandos al Departamento de Legal para el visado de las Bases Administrativas y al Nivel correspondiente para la aprobación de éstas y las coordinaciones para la realización de los actos públicos.

- Establecer un punto de control en la etapa de consultas de los postores

Actualmente, el Órgano Ad-Hoc y/o la Unidad Ejecutora no poseen ninguna forma de controlar sus procesos, lo que hace que no se sepa si un proceso se está ejecutando de manera adecuada. Por tal motivo, se propone un indicador que permita seguir y evaluar las actividades de consultas de los postores, cuyo porcentaje de ocurrencia es de 50% para los procesos por Competencia Mayor y 14% para los de Competencia Menor. El indicador que permitirá controlar estas actividades es el siguiente.

Número de consultas recepcionadas / Número de postores

A continuación, se muestra en la Tabla 29 la ficha de este indicador.

TABLA 29. Ficha del indicador Número de consultas / Número de postores

| | |
|-------------------------------|--|
| OBJETIVO | Reducir el número de consultas en un proceso de contratación por Competencia Mayor y para los procesos por Competencia Menor en donde se presenten éstas. |
| DESCRIPCIÓN | Mide el porcentaje de consultas que se presentan en estos procesos. Además, mide el desempeño del Órgano Ad-Hoc o Unidad Ejecutora en la elaboración de las Bases Administrativas. |
| RESPONSABLE | Órgano Ad-Hoc o Unidad Ejecutora. |
| FÓRMULA | $(\text{Número de consultas en un proceso} / \text{Número de postores}) \times 100\%$ |
| FRECUENCIA DE MEDICIÓN | Se mediría en cada proceso de contratación por Competencia Mayor y por Competencia Menor en donde se presenten consultas. |
| ALCANCE | Para los procesos por Competencia Mayor y procesos por Competencia Menor en donde se presenten consultas. |

Elaboración propia

Como se puede observar en la Tabla 29, el objetivo de este indicador es reducir el porcentaje de ocurrencia de consultas de los postores en procesos por Competencia

Mayor a 30% y en algunos por Competencia Menor a 8%. Al reducir este porcentaje se reducirá también el tiempo de ejecución del proceso de contratación; así mismo, se dejarían de realizar las actividades relacionadas con las consultas de los postores, lo que se reflejaría en una reducción de los costos al no consumirse recursos como energía, suministros de oficina y personal en estas actividades. Además, se puede medir con este indicador el desempeño del Órgano Ad-Hoc y/o Unidad Ejecutora en la elaboración de las Bases Administrativas, debido a que muchas de las consultas de los postores se deben a la falta de claridad en estas bases.

4.3 PROPUESTAS PARA LA UNIDAD TÉCNICA

Para la Unidad Técnica se propone lo siguiente.

- Realizar observaciones al requerimiento antes de la gestión del Expediente de Contratación.

Esta actividad la realiza la Unidad Ejecutora una vez gestionado el Expediente de Contratación y también la Unidad Técnica cuando llega un requerimiento. Sin embargo, se propone que sólo la Unidad Técnica realice esta actividad y ya no la Unidad Ejecutora. Las observaciones al requerimiento implican la verificación de los términos de referencia, bases técnicas y proforma de contrato.

Los beneficios que traería esta propuesta serían las siguientes.

- Evitar la duplicidad de verificaciones en el proceso actual y los excesivos controles que no agregan valor a éste.
- Reducción de costos al evitar el consumo innecesario de recursos como suministros de oficina y mano de obra (personal y locadores) por duplicidad de actividades.

Así mismo, esta propuesta generará un costo para la Unidad Técnica, debido a que ésta realizará una nueva actividad. Los costos generados se muestran en el punto 5.3 del presente trabajo, en el cual se muestra el flujo de caja del trabajo de investigación. A continuación, se muestra en la Figura 17 el diagrama de flujo actual de la realización de observaciones.

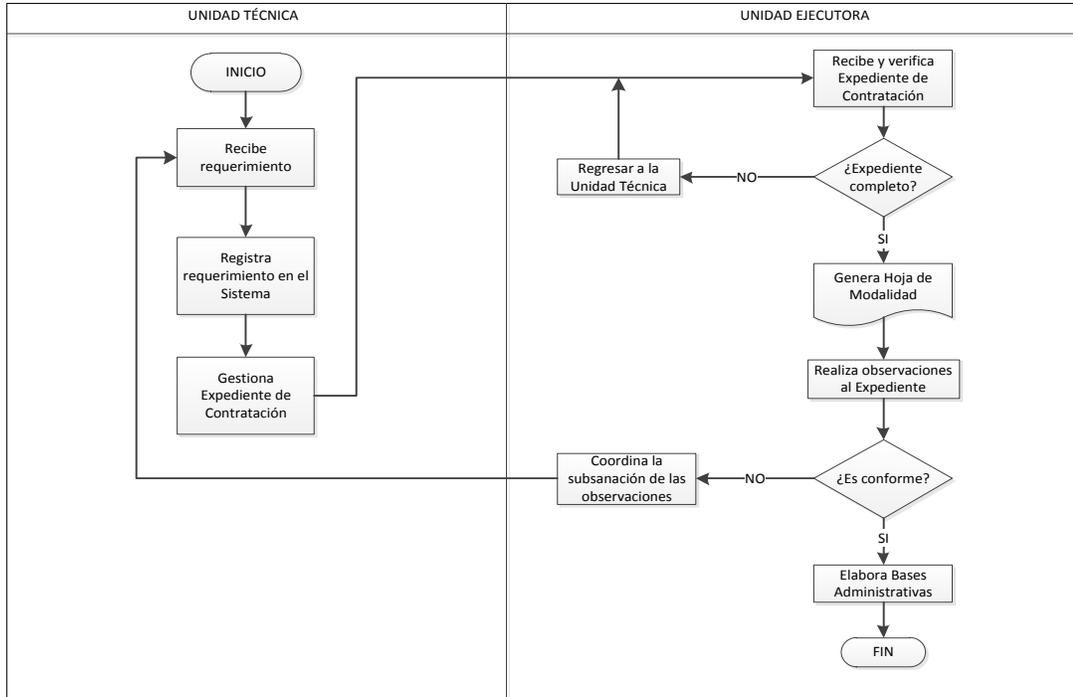


FIGURA 17. Diagrama de flujo actual de la realización de observaciones
Elaboración propia

A continuación, en la Figura 18 se muestra el diagrama de flujo propuesto para la realización de observaciones.

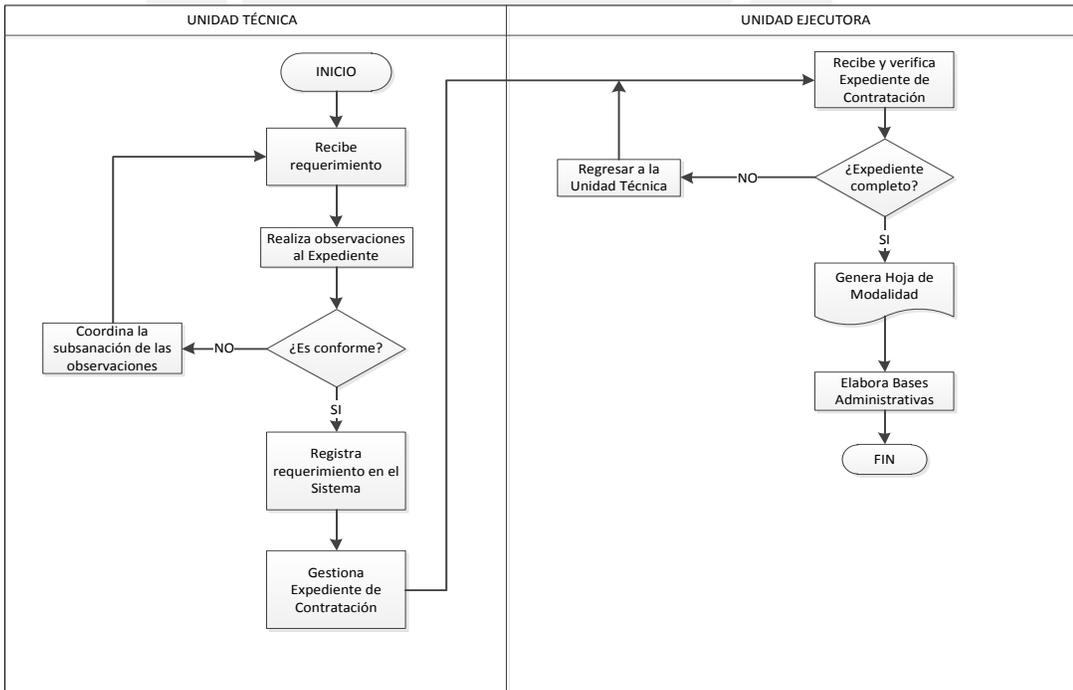


FIGURA 18. Diagrama de flujo propuesto para la realización de observaciones
Elaboración propia

- Prever con anticipación la determinación del MER

Gracias al análisis de tiempos realizado, se observó que una de las causas de la demora en la convocatoria de un proceso era la determinación del MER. Por esta razón, se propone determinar el MER con 50 días calendario de anticipación para las contrataciones por Competencia Mayor, 25 días calendario para los de Competencia Menor en donde se requiera calcular el MER y 15 días calendario para las Contrataciones Directas en donde se requiera calcular éste. Esto se podría realizar, debido a que en el PAAC se pueden ver qué contrataciones se realizarán en el año y con ello, cuáles de éstas requerirá calcular el MER; asimismo, se pueden ver sus fechas probables de convocatoria.

Los beneficios que traería esta propuesta serían los siguientes.

- No habría necesidad de que el Originador envíe el memorando solicitando la determinación del MER para una contratación.
- Se evitarían las demoras en una contratación que requiera calcularse el MER al ser determinado éste con un mes de anticipación.
- Se cumplirían las fechas estimadas de convocatoria y las fechas programadas para la adquisición de un bien o ejecución de un servicio.

En el caso de que un proceso de contratación aún no se convoque pasada su fecha estimada de convocatoria, el MER debería ser actualizado cada dos meses hasta la convocatoria de dicho proceso.

- Reducir la frecuencia de errores en los Términos de Referencia mediante puntos de control en el proceso.

Al igual que el Órgano Ad-Hoc y/o la Unidad Ejecutora, la Unidad Técnica no posee ninguna forma de controlar el proceso. Por tal motivo, se propone un indicador que determine el porcentaje de devoluciones de requerimientos al Originador, con el fin de encontrar la frecuencia de errores en los Términos de Referencia, que es actualmente 8.5%, y de reducirla. El indicador que permitirá controlar estas actividades es el siguiente.

Número de devoluciones de requerimiento al Originador / Número de verificaciones realizadas al mes

A continuación, se muestra en la Tabla 30 la ficha de este indicador.

TABLA 30. Ficha del indicador Número de devoluciones de requerimiento al Originador / Número de verificaciones realizadas al mes

| | |
|-------------------------------|---|
| OBJETIVO | Encontrar la frecuencia de errores en los términos de referencia y/o bases técnicas. |
| DESCRIPCIÓN | Mide el porcentaje de devoluciones de requerimientos al Originador ocurridos en un mes. |
| RESPONSABLE | Unidad Técnica |
| FÓRMULA | $(\text{Número de devoluciones de requerimiento al Originador} / \text{Número de verificaciones realizadas al mes}) \times 100\%$ |
| FRECUENCIA DE MEDICIÓN | Se mediría cada mes. |
| ALCANCE | Para todos los tipos de procesos |

Elaboración propia

Como se puede observar en la Tabla 30, con este indicador se podría controlar mensualmente el porcentaje de devoluciones de requerimiento al Originador. De esta manera, se podría encontrar la frecuencia de errores en los términos de referencia y/o bases técnicas con la finalidad de minimizarlos y así, evitar los reprocesos por las devoluciones de los requerimientos al Originador y el consumo innecesario de recursos reflejado en un ahorro de tiempo y de costos.

- Reducir los tiempos de espera en la recepción de cotizaciones para determinar el MER.

Actualmente, no existe ningún tipo de control sobre estos tiempos de espera, los cuales son de 13 días calendario para los procesos por Competencia Mayor y 8 días calendario para los de Competencia Menor en promedio. Por tal motivo, se propone un indicador que mida la participación de proveedores invitados a cotizar y que permite un adecuado control en los tiempos de espera, a fin de evitar retrasos. El indicador que se propone es el siguiente.

Número de cotizaciones recibidas para determinar el MER / Número de proveedores invitados

A continuación, se muestra en la Tabla 31 la ficha de este indicador.

TABLA 31. Ficha del indicador Número de cotizaciones recibidas para determinar el MER / Número de proveedores invitados

| | |
|-------------------------------|--|
| OBJETIVO | Mejorar la eficiencia de la Unidad Técnica en la búsqueda de proveedores. |
| DESCRIPCIÓN | Mide el porcentaje de participación de proveedores invitados a cotizar para la determinación del MER. |
| RESPONSABLE | Unidad Técnica |
| FÓRMULA | (Número de cotizaciones recibidas para determinar el MER / Número de proveedores invitados) x 100% |
| FRECUENCIA DE MEDICIÓN | Se mediría cada vez que se tiene que determinar el MER para un proceso de contratación. |
| ALCANCE | Para los procesos por Competencia Mayor y los de Competencia Menor en donde requieran determinarse el MER. |

Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 31, con este indicador se podría encontrar el porcentaje de participación de los proveedores invitados a cotizar por proceso para la determinación del MER. De esta manera, se podría mejorar la eficiencia de la Unidad Técnica en la búsqueda de nuevos proveedores cuando surja la necesidad de contratar un bien o servicio y así, evitar retrasos en la determinación del MER por ausencia de proveedores a cotizar, lo que se refleja en altos tiempos de espera para la recepción de cotizaciones. Este ratio sería aplicable para todos los procesos en donde se requiera encontrar el MER, es decir, todos los procesos por Competencia Mayor y los procesos por Competencia Menor en donde se requiera determinar el MER.

4.4 PROPUESTA PARA EL ORIGINADOR

Para el Originador se propone lo siguiente.

- Recibir charlas de capacitación por parte de la Gerencia del Departamento de Logística en temas de contrataciones

Con esta propuesta lo que se busca es capacitar a los Originadores en temas como elaboración de bases técnicas, elaboración de términos de referencia, elaboración de especificaciones técnicas y estimación del monto referencial de contratación (este último sólo para los casos en donde no haya determinación del MER). Con esto, lo que se busca es que los Originadores puedan brindar la información correcta en todos los documentos que presentan para iniciar una contratación.

Dentro de los beneficios de esta propuesta se tendrían los siguientes.

- Evitar los retrasos en el proceso por devoluciones de requerimientos generadas por errores en esos documentos y asimismo, el consumo innecesario de recursos por duplicidad de actividades en un mismo proceso.
- Evitar la ausencia de proveedores a cotizar cuando se requiera determinar el MER, debido a la elaboración correcta de bases técnicas y términos de referencia.

Estas charlas de capacitación las organizaría la Gerencia del Departamento de Logística dentro del horario de trabajo mediante los Jefes de Unidad de esta gerencia y sus supervisores. Además, las charlas serían programadas para cada área originadora.

En ese sentido, las características de las charlas de capacitación son las siguientes.

TABLA 32. Características de las charlas de capacitación

| Características de las charlas de capacitación | |
|---|-----------------------------------|
| Horario de la capacitación | De lunes a viernes de 10am a 11am |
| Número de horas perdidas por semana | 5 |
| Número de sesiones por área | 3 |
| Número de áreas en la empresa | 18 |
| Duración de la sesión (horas) | 1 |
| Número de horas perdidas total | 54 |
| Duración de las capacitaciones (semanas) | 11 |

Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 32 las charlas de capacitación se desarrollarán de lunes a viernes desde las 10:00 am hasta las 11:00 am. Así mismo, se realizarán 3 sesiones por cada área originadora de la empresa. Debido a que ésta tiene 18 áreas originadoras, se llevarán a cabo 54 sesiones. Además, cada sesión tendrá una duración de una hora, por lo que en total se emplearán 54 horas en 11 semanas para realizar las charlas de capacitación.

5 EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LAS PROPUESTAS

Después de haber realizado una serie de propuestas es necesario evaluar el impacto que tendrían cada una de éstas para el proceso en estudio. Estos impactos podrían ser económicos, es decir, generarían una serie de ahorros para el Departamento de Logística de la empresa, o también podrían ser operacionales, es decir, traerían mejoras en los tiempos de ejecución del proceso.

5.2 IMPACTOS ECONÓMICOS

Dentro de los impactos económicos en el proceso tenemos los siguientes.

- Con la propuesta de establecer un punto de control en la etapa de consultas de los postores se espera reducir a 30% las actividades relacionadas a esta etapa en los procesos por Competencia Mayor y a 8%, las de Competencia Menor, lo que generaría ahorros económicos. En tal sentido, en la Tabla 33 se muestra el ahorro generado por proceso al reducir de la absolución de consultas.

TABLA 33. Ahorro unitario de reducir la absolución de consultas

| TIPO DE PROCESO | SIN PROPUESTA | | CON PROPUESTA | | AHORRO POR PROCESO |
|-------------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------------|
| | COSTO | FRECUENCIA | COSTO | FRECUENCIA | |
| Competencia Mayor | S/. 4.144,05 | 50% | S/. 2.486,43 | 30% | S/. 1.657,62 |
| Competencia Menor | S/.1.551,48 | 14% | S/. 857,71 | 8% | S/. 693,77 |

Elaboración propia

Como se puede observar en la Tabla 33, al reducir las actividades de absolución de consultas en un proceso por Competencia Mayor, el Departamento de Logística ahorraría S/1.657.62 por proceso ejecutado. Así mismo, con esta propuesta el Departamento de Logística ahorraría S/.693.77 por proceso de Competencia Menor ejecutado.

- Con la propuesta de que la Unidad Técnica realice observaciones al requerimiento antes de la gestión del Expediente de Contratación se espera que esta unidad efectúe el primer control en el proceso, evitando así la duplicidad de actividades por devoluciones de requerimientos al Originador por parte de la Unidad Ejecutora,

quien actualmente hace esa actividad. Esta propuesta generaría un costo al proceso, debido a que la Unidad Técnica realizaría una nueva actividad que implicaría mucho mayor control que la actividad actual que hace, que es la de verificar el requerimiento. Los costos generados por esta propuesta se muestran en la Tabla 34.

TABLA 34. Costo unitario de realizar observaciones antes de la gestión al Expediente de Contratación

| TIPO DE PROCESO | COSTO DEL PROCESO SIN PROPUESTA | COSTO DEL PROCESO CON PROPUESTA | COSTO UNITARIO GENERADO |
|------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Competencia Mayor | S/. 54.063,47 | S/. 54.953,86 | S/. 890,38 |
| Competencia Menor | S/. 24.427,90 | S/. 24.162,02 | S/. 265,88 |
| Directa | S/. 3.977,82 | S/. 4.143,59 | S/. 165,78 |
| No Sujeto a Reglamento | S/. 9.001,63 | S/. 9.137,71 | S/. 136,08 |

Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 34, al realizar esta nueva actividad la Unidad Técnica generaría un costo unitario de S/. 890.38 por proceso por Competencia Mayor, S/. 265.88 por proceso por Competencia Menor, S/. 165.78 por proceso por Contratación Directa y S/. 136.08 por proceso No Sujeto a Reglamento.

- Con la propuesta de reducir la frecuencia de errores en los Términos de Referencia mediante puntos de control en el proceso se espera evitar las devoluciones de los requerimientos por parte de la Unidad Técnica a los Originadores por errores en los Términos de Referencia y/o Bases Técnicas. Esto genera un costo que podría evitarse, debido a que la devolución de un requerimiento implica que se repita la actividad “Verificación del requerimiento” durante el proceso. A continuación, en la Tabla 35 se muestran los ahorros que se generan al evitar la devolución de requerimientos.

TABLA 35. Ahorro unitario de evitar la devolución de requerimientos

| TIPO DE PROCESO | COSTO DEL PROCESO SIN PROPUESTA | COSTO DEL PROCESO CON PROPUESTA | AHORRO POR PROCESO |
|------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Competencia Mayor | S/. 54.953,86 | S/. 54.063,47 | S/. 890,38 |
| Competencia Menor | S/. 24.399,96 | S/. 24.162,02 | S/. 237,94 |
| Directa | S/. 4.128,23 | S/. 3.977,82 | S/. 150,41 |
| No Sujeto a Reglamento | S/. 9.123,81 | S/. 9.001,63 | S/. 122,18 |

Elaboración propia

Estos ahorros son los de evitar la duplicidad de la actividad “Verificación del requerimiento”, la cual se genera tras la devolución de un requerimiento al Originador. En tal sentido, esta propuesta le generaría al Departamento de Logística un ahorro económico de S/.890.38 por proceso por Competencia Mayor, S/.237.94 por proceso por Competencia Menor, S/.150.41 por proceso por Contratación Directa y S/.122.18 por proceso No Sujeto a Reglamento.

- Con la alternativa de mejora para el Originador se evitarían las devoluciones de los requerimientos a éste por errores en Términos de Referencia y/o Bases Técnicas. Así mismo, se evitarían costos por duplicidad de actividades. Si bien, la devolución de un requerimiento la puede realizar la Unidad Técnica, cuyo costo se muestra en la Tabla 35, también la puede realizar la Unidad Ejecutora, cuyo costo sería mayor, debido a la realización de más actividades antes de devolver un requerimiento. A continuación, en la Tabla 36 se muestran los ahorros generados por las charlas de capacitación.

TABLA 36. Ahorro unitario generado por las charlas de capacitación

| TIPO DE PROCESO | COSTO DEL PROCESO SIN PROPUESTA | COSTO DEL PROCESO CON PROPUESTA | AHORRO POR PROCESO |
|------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Competencia Mayor | S/. 54.859,66 | S/. 54.063,47 | S/. 796,19 |
| Competencia Menor | S/. 24.947,08 | S/. 24.162,02 | S/. 785,06 |
| Directa | S/. 4.430,98 | S/. 3.977,82 | S/. 453,17 |
| No Sujeto a Reglamento | S/. 9.129,42 | S/. 9.001,63 | S/. 127,78 |

Elaboración propia

Al evitar las devoluciones de los requerimientos por parte de la Unidad Ejecutora el Departamento de Logística ahorraría S/.796.19 por proceso por Competencia Mayor, S/.785.06 por proceso por Competencia Menor, S/.453.17 por proceso por Contratación Directa y S/.127.78 por proceso No Sujeto a Reglamento.

5.3 IMPACTOS OPERACIONALES

Dentro de los impactos en los tiempos de ejecución del proceso tenemos los siguientes.

- Con la alternativa de mejora de reducir el número de reuniones del Órgano Ad-Hoc para los procesos por Competencia Mayor se espera reducir los altos lapsos de tiempo que existen entre sus actividades o reuniones y, así mismo reducir el número de éstas. En tal sentido, en la Figura 19 se muestra el Diagrama de Gantt propuesto para el Órgano Ad-Hoc.

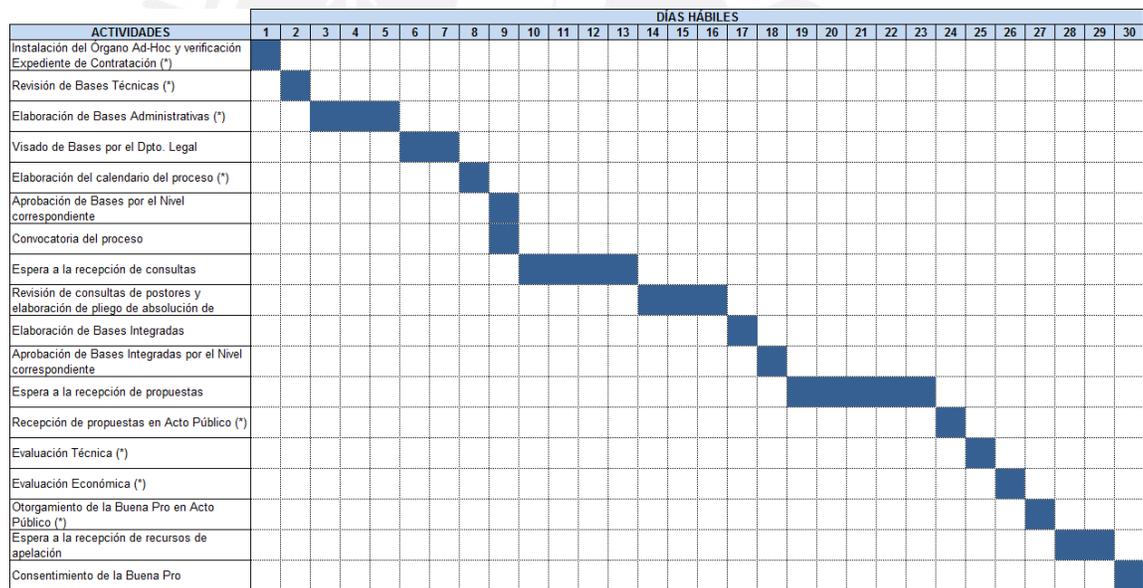


FIGURA 19. Diagrama de Gantt propuesto para el Órgano Ad-Hoc
Elaboración propia

(*) Reuniones del Órgano Ad-Hoc

Como se observa en la Figura 19, con esta propuesta se espera reducir a 30 días hábiles o 42 días calendario el tiempo de ejecución de las actividades del Órgano Ad-Hoc (1 día hábil es equivalente a 1.4 días calendario, considerando que la empresa trabaja 5 días a la semana). En tal sentido, se reduciría el actual tiempo de

ejecución del Órgano Ad-Hoc en 27 días calendario, debido a que éste posee un promedio actual de 69 días calendario, el cual se obtuvo de la muestra tomada.

Así mismo, de esta muestra se encontró un tiempo promedio de ejecución de un proceso por Competencia Mayor de 167 días calendario. A continuación, en la Tabla 37 se muestra el impacto en el tiempo total del proceso.

TABLA 37. Tiempo ahorrado para procesos por Competencia Mayor

| | SIN PROPUESTA | CON PROPUESTA | |
|-------------------|---------------------------------------|---------------|-----------------------------------|
| TIPO DE PROCESO | TIEMPO DE EJECUCIÓN (días calendario) | | TIEMPO AHORRADO (días calendario) |
| Competencia Mayor | 167 | 140 | 27 |

Elaboración propia

Con esta propuesta, se observa en la Tabla 37 una reducción en 27 días calendario en el tiempo de ejecución de este tipo de proceso.

- Con la propuesta de establecer un punto de control en la etapa de consultas de los postores se tiene como objetivo reducir el número de consultas en un proceso por Competencia Mayor y en algunos por Competencia Menor. Actualmente, las actividades relacionadas con la absolución de consultas representan un 16.34% del tiempo total de ejecución de un proceso por Competencia Mayor y un 9.33% en uno por Competencia Menor. En tal sentido, el impacto de esta propuesta en los tiempos de ejecución se muestra a continuación.

TABLA 38. Tiempo ahorrado para procesos por Competencia Mayor y Menor

| | SIN PROPUESTA | CON PROPUESTA | |
|-------------------|---------------------------------------|---------------|-----------------------------------|
| TIPO DE PROCESO | TIEMPO DE EJECUCIÓN (días calendario) | | TIEMPO AHORRADO (días calendario) |
| Competencia Mayor | 167 | 140 | 27 |
| Competencia Menor | 52 | 48 | 4 |

Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 38, con esta propuesta se espera reducir el tiempo estimado de ejecución de un proceso por Competencia Mayor en 27 días calendario. Así mismo, en un proceso por Competencia Menor se busca reducir su tiempo de ejecución en 4 días calendario.

- Con la alternativa de mejora propuesta de que la Unidad Técnica realice observaciones al requerimiento antes de la Gestión del Expediente de Contratación, la Unidad Ejecutora ya no realizaría esta misma actividad. De esta manera, se generaría una disminución en los tiempos de ejecución de los procesos, cuyos porcentajes de reducción se muestran en la Tabla 39.

TABLA 39. Tiempos de ejecución ahorrados

| TIPO DE PROCESO | SIN PROPUESTA | CON PROPUESTA | TIEMPO AHORRADO (días calendario) |
|------------------------|---------------------------------------|---------------|-----------------------------------|
| | TIEMPO DE EJECUCIÓN (días calendario) | | |
| Competencia Mayor | 167 | 162 | 5 |
| Competencia Menor | 52 | 50 | 2 |
| No Sujeto a Reglamento | 10 | 8 | 2 |

Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 39, con esta alternativa de mejora se espera reducir los tiempos de ejecución en 5 días calendario para un proceso por Competencia Mayor, 2 días calendario para un proceso por Competencia Menor y un proceso No Sujeto a Reglamento. En las Contrataciones Directas no se generan disminuciones en los tiempos, debido a que esta actividad se realiza en un mismo día.

- Con la propuesta de reducir los tiempos de espera en la recepción de cotizaciones para determinar el MER se busca evitar los retrasos en la determinación de éste, reflejados en los altos tiempos de espera para la recepción de cotizaciones. A continuación, se muestra en la Tabla 40 el tiempo ahorrado con la propuesta dada.

TABLA 40. Tiempos de espera en la determinación del MER

| TIPO DE PROCESO | TIEMPO PROMEDIO DE ESPERA PROMEDIO (días calendario) | TIEMPO DE ESPERA PROPUESTO (días calendario) |
|-------------------|--|--|
| Competencia Mayor | 13 | 5 |
| Competencia Menor | 8 | 3 |

Elaboración propia

Se puede observar en la Tabla 40 que el tiempo de espera promedio para la recepción de las cotizaciones es de 13 días calendario para los procesos por Competencia Mayor y de 8 días calendario para los de Competencia Menor. Así

mismo, lo que se logrará con esta propuesta es tener un mayor control en la recepción de las cotizaciones, de tal manera que el tiempo de espera para ésta sea de 5 días calendario para los procesos por Competencia Mayor y 3 días calendario para los de Competencia Menor. En tal sentido, en la Tabla 41 se muestran los ahorros en tiempos de ejecución para cada proceso con esta propuesta.

TABLA 41. Ahorro en tiempos para procesos por Competencia Mayor y Menor que requieran MER

| TIPO DE PROCESO | SIN PROPUESTA | CON PROPUESTA | TIEMPO AHORRADO (días calendario) |
|-------------------|---------------------------------------|---------------|-----------------------------------|
| | TIEMPO DE EJECUCIÓN (días calendario) | | |
| Competencia Mayor | 167 | 159 | 8 |
| Competencia Menor | 52 | 47 | 5 |

Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 41, con esta propuesta se busca lograr una reducción en el tiempo de ejecución en 8 días calendario para un proceso por Competencia Mayor y en 5 días calendario para uno por Competencia Menor.

- Con la alternativa de mejora de prever con anticipación la determinación del MER se busca evitar los retrasos en las fechas de convocatoria de las adquisiciones o contrataciones que requieran determinarse el MER. A continuación, en la Tabla 42 se muestra el número de días de holgura que se generarían con esta propuesta para determinar el MER.

TABLA 42. Número de días de holgura en la determinación del MER

| TIPO DE PROCESO | TIEMPO REAL PROMEDIO DE DETERMINACIÓN DEL MER | NÚMERO DE DÍAS CALENDARIO DE ANTICIPACIÓN PARA DETERMINAR MER | NÚMERO DE DÍAS DE HOLGURA |
|-------------------|---|---|---------------------------|
| Competencia Mayor | 39 | 50 | 11 |
| Competencia Menor | 17 | 25 | 8 |

Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 42, este número de días de holgura por proceso permitirá que se determine el MER mucho antes de las fechas probables de convocatoria. Así mismo, en ese tiempo de holgura, tanto la Unidad Técnica como la Unidad Ejecutora y/o el Órgano Ad-Hoc realizarían actividades previas a la convocatoria como el registro del requerimiento, gestión del Expediente de Contratación y la elaboración de Bases

Administrativas. En tal sentido, se cumplirían las fechas de convocatoria publicadas en el PAAC.

El impacto operacional total de estas propuestas se muestran en la Tabla 43.

TABLA 43. Tiempos ahorrados totales

| TIPO DE PROCESO | SIN PROYECTO | CON PROYECTO | TIEMPO AHORRADO (días calendario) |
|------------------------|--|--------------|--------------------------------------|
| | TIEMPO DE EJECUCIÓN (días calendario) | | |
| Competencia Mayor | 167 | 99 | 68 |
| Competencia Menor | 52 | 42 | 10 |
| No Sujeto a Reglamento | 10 | 8 | 2 |

Elaboración propia

5.4 FLUJO DE CAJA

Para realizar el flujo de caja del presente trabajo de investigación es necesario determinar los costos generados. A continuación, en la tabla 44 se muestra el costo del presente estudio.

TABLA 44. Costo del estudio

| Costo del estudio | |
|---------------------------|---------------------|
| Tiempo de estudio (meses) | 6 |
| Sueldo mensual--honorario | S/. 1,500.00 |
| Costo del estudio | S/. 9,000.00 |

Elaboración propia

Así mismo, el costo de desarrollar las charlas de capacitación se muestra a continuación en la Tabla 45.

TABLA 45. Costo de las charlas de capacitación

| Costo de las charlas de capacitación | |
|--|----------------------|
| Número de horas total de la capacitación | 54 |
| Costo de la hora de capacitación | S/. 300.00 |
| Costo total de la capacitación | S/. 16,200.00 |

Elaboración propia

También, es importante proyectar el número de procesos a 5 años para realizar el flujo de caja. Cabe mencionar que se utilizaron datos de número de procesos desde el año

2008 para hacer la proyección, cuyo cálculo se muestra en el Anexo 24. A continuación, se muestran el número de procesos proyectados.

TABLA 46. Número de procesos proyectados.

| Número de procesos proyectados | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Competencia Mayor | 40 | 49 | 60 | 73 | 89 |
| Competencia Menor | 194 | 205 | 216 | 228 | 239 |
| Directa | 685 | 714 | 739 | 760 | 779 |
| No Sujeto a Reglamento | 582 | 585 | 587 | 590 | 592 |

Elaboración propia

Con los datos de costos e inversión, el número de procesos proyectados, así como también los ahorros y costos unitarios calculados en el punto 5.1 del presente trabajo, se muestra en la Tabla 47 el flujo de caja de las propuestas de mejora.

TABLA 47. Flujo de caja de las propuestas de mejora

| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Costos | | | | | | |
| Costo del estudio | S/. 9.000,00 | | | | | |
| Costo de la capacitación | S/. 16.200,00 | | | | | |
| Costo de realizar observaciones al requerimiento antes de la Gestión del Expediente de Contratación | | S/. 280.030,41 | S/. 296.100,76 | S/. 313.093,68 | S/. 331.607,40 | S/. 352.247,15 |
| Costos totales | S/. 25.200,00 | S/. 280.030,41 | S/. 296.100,76 | S/. 313.093,68 | S/. 331.607,40 | S/. 352.247,15 |
| Ahorros | | | | | | |
| Reducción del porcentaje de ocurrencia de las actividades de consulta | | S/. 201.000,97 | S/. 223.401,57 | S/. 249.025,30 | S/. 278.582,25 | S/. 312.938,89 |
| Reducción de la frecuencia de errores en Términos de Referencia | | S/. 21.759,03 | S/. 23.056,84 | S/. 24.439,49 | S/. 25.956,10 | S/. 27.657,03 |
| Reducción de devoluciones de requerimientos mediante las capacitaciones | | S/. 51.221,16 | S/. 53.865,32 | S/. 56.460,25 | S/. 59.087,19 | S/. 61.816,21 |
| Ahorros totales | | S/. 273.981,16 | S/. 300.323,72 | S/. 329.925,04 | S/. 363.625,54 | S/. 402.412,13 |
| Flujo neto | S/. -25.200,00 | S/. -6.049,26 | S/. 4.222,97 | S/. 16.831,35 | S/. 32.018,15 | S/. 50.164,98 |
| TIR | 35% | | | | | |
| VAN | S/. 8.666,91 | | | | | |

Elaboración propia

Evaluando el flujo de caja mostrado en la Tabla 47, se identifica una TIR de 35%, la cual es mayor al COK de la empresa, de 25%, lo cual notifica la viabilidad del presente estudio. Así mismo, se observa un valor actual neto de S/.8,666.91, lo cual indica también que el presente trabajo de investigación es rentable.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.2 CONCLUSIONES

A continuación, se presentan las conclusiones que se desprenden del trabajo de tesis desarrollado.

- Los procesos de adquisiciones y contrataciones en la empresa en estudio son procesos de apoyo; sin embargo, son indispensables para ésta, debido a que permiten el aprovisionamiento de bienes y servicios que aseguran la continuidad de sus procesos de refinación, transporte y comercialización de hidrocarburos, así como también de sus procesos administrativos.
- En comparación con los demás procesos de adquisiciones y contrataciones de otras empresas del Estado, los de la empresa en estudio son menos burocráticos, debido a que se rigen bajo su Reglamento de Contrataciones; sin embargo, esto no significa una ventaja competitiva con respecto a las demás empresas, ya que en el presente estudio se encontró un número alto de procesos que no cumplen con los tiempos estimados por el Departamento de Logística de la empresa, así como también un consumo innecesario de recursos en actividades que no agregan valor al proceso.
- En el análisis de la situación actual se detectó una falta de monitoreo a los procesos; sin embargo, con algunas de las propuestas de mejora se implementarán puntos de control estratégico como en la etapa de consultas, lo que permitirá que la frecuencia de actividades de esta etapa se reduzca de 50% a 30% para los procesos por Competencia Mayor y de 14% a 8% los de Competencia Menor, así como también en la etapa de revisión de los Términos de Referencia y/o Bases Técnicas, lo que logrará una reducción total de la duplicidad de actividades por devoluciones de requerimientos.
- Se concluye que la gestión logística no sólo abarca al Departamento de Logística, sino también al Originador, debido a que éste inicia la Cadena Logística al generar sus requerimientos de bienes y servicios, los cuales deben tener de manera clara las especificaciones técnicas y términos de referencia para llevar a cabo con normalidad un proceso de contratación.

- La metodología del costeo basado en actividades permitió determinar los costos de las actividades desarrolladas en los procesos de contratación de la empresa. Así mismo, gracias a la determinación de estos costos se pudo determinar los ahorros económicos que se generarían al prescindir de ciertas actividades que se repiten en el proceso o de otras actividades que no agregan valor a éste.
- Las propuestas desarrolladas permitirán la optimización de los procesos de adquisiciones y contrataciones de la empresa en estudio, contribuyendo a una reducción del tiempo total de ejecución del proceso en 41% para el proceso por Competencia Mayor, en 19% para el de Competencia Menor y en 20% para el de No Sujeto a Reglamento.
- Se concluye que el presente trabajo de investigación es rentable, obteniéndose una TIR de 35% y un valor presente neto de S/.8,666.91.

6.3 RECOMENDACIONES

A continuación se presentan las recomendaciones que se desprenden del estudio realizado.

- Desarrollar un ciclo de mejora continua en el Departamento de Logística con la finalidad de mejorar los estándares de trabajo y reducir fallas o reprocesos para brindar un servicio de calidad y eficiente a los clientes internos de la empresa y a los proveedores, así como también en las demás áreas de la empresa con las que interactúa constantemente el Departamento de Logística, lo que permitirá un beneficio integral para la empresa.
- Digitalizar los documentos importantes como órdenes de trabajo a terceros y contratos por parte de la Unidad Contrataciones del Departamento de Logística, con el fin de reducir tiempos de búsqueda de estos documentos de procesos de contratación anteriores.
- Considerar en el módulo Logística del nuevo ERP de la empresa, que actualmente se está implementando, el control de los costos generados en cada actividad que se lleva a cabo en un proceso de contratación.

- Evaluar a los proveedores con los cuales se ha suscrito una orden de compra, orden de trabajo a terceros o contratos en criterios como precio, calidad de servicio, tiempo de entrega y experiencia y no solamente criterios negativos como sanciones ante el Tribunal de Contrataciones del Estado por haber incumplido las Bases Administrativas o los contratos suscritos.
- Implementar las alternativas de mejora propuestas con el apoyo de la Gerencia de Logística. Para ello, es importante conocer los objetivos de esta gerencia con el fin de alinear las propuestas con las metas establecidas por ésta.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALEXANDER, Alberto G.
2002 *Mejora Continua y Acción Correctiva*. Editorial Pearson Educación.
- BALLOU, Ronald H.
2004 *Logística Administración de la Cadena de Suministro*. México. Editorial Pearson Educación.
- BARFIELD, Jesse T., Michael R. KINNEY y Cecily A. RAILBORN.
2003 *Contabilidad de Costos: tradiciones e innovaciones*. Quinta edición. Editorial Thomson
- BREWER, Peter C., Ray H. GARRISON y Eric W. NOREEN.
2007 *Contabilidad Administrativa*. Undécima edición. Editorial McGraw-Hill.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ
1998 *Ley 26850. Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado*. 26 de setiembre
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ
2006 *Ley 28840. Ley de Fortalecimiento y Modernización de la empresa Petróleos del Perú – Petroperú S.A.* 19 de julio
- DEMING, W Edwards
1982 *Out of the Crisis*. M.I.T. Press. 1982
- ENGLAND, Wilbur B., Harold E. FEARON y Michael LEENDERS.
2001 *Administración de Compras y Materiales*. Editorial Compañía Editorial Continental.
- GALLOWAY, Dianne
2002 *Mejora Continua de Procesos*. Ediciones Gestión 2000.
- HICKS, Douglas T.
2004 *El sistema de costos basado en actividades (ABC). Guía para su implantación en pequeñas y medianas empresas*. Alfaomega Grupo Editor. Segunda reimpresión.
- KRAJEWSKI, Lee., MALHOTRA, Manoj, RITZMAN, Larry.
2008 *Administración de Operaciones. Procesos y cadenas de valor*. Editorial Pearson Educación. Octava edición.
- MUROYA MAKINO, Oscar Alfredo
2006 *Estandarización de procesos y procedimientos que se realizan en las adquisiciones y contrataciones del Estado*. Tesis de licenciatura en Ciencias e Ingeniería con mención en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de Ciencias e Ingeniería.

PETRÓLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A.
2009 *Reglamento de Contrataciones de PETROPERÚ S.A.*

PETRÓLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A.
2011 *Plan Estratégico 2011-2015*

REYNALTE VILLANUEVA, Carmela Yilda
1990 *Diagnóstico del Sistema Logístico de una Empresa Petrolera Peruana.*
Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial. Lima: Universidad
Nacional de Ingeniería. Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas.

