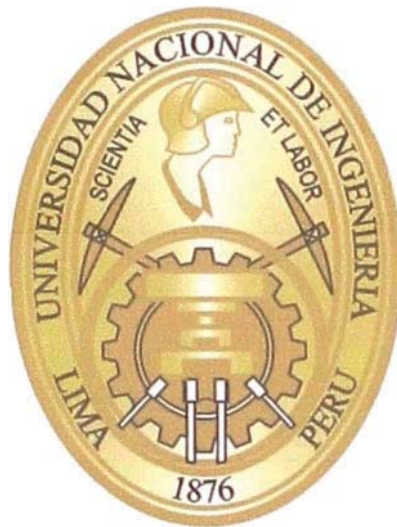


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



**OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN DE BIENES Y
SERVICIOS EN UNA EMPRESA PETROLERA**

**INFORME DE SUFICIENCIA
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL
EDINSON WILMER CORNEJO CÓNDOR**

LIMA – PERÚ

2012

*Dedico este trabajo a
Dios, quien es mi guía;
y a mi familia, por todo
el apoyo, comprensión y
el cariño brindado.*

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser mi guía y por todo lo que me ha dado.

A mi familia, mi madre Nancy Carmen, mi padre Wilde, y a mis hermanas Susan Ingrid y Evelyn Milagros, quienes estuvieron a mi lado en todo momento y por su comprensión.

A la Universidad Nacional de Ingeniería, mi alma máter, mi segunda casa durante toda mi etapa universitaria y que me ha brindado todos los conocimientos necesarios para formarme como profesional.

A la Ing. Irene Arce Solís, mi asesora para el presente informe, por su paciencia y su apoyo para la realización del mismo.

Y finalmente a todos los que de alguna u otra forma han contribuido conmigo para que pueda lograr mis objetivos a nivel profesional.

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	1
DESCRIPTORES TEMÁTICOS	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I: PENSAMIENTO ESTRATÉGICO	5
1.1 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL.....	5
1.1.1 Productos y/o Servicios.....	6
1.1.2 Clientes.....	6
1.1.3 Proveedores.....	7
1.1.4 Procesos.....	9
1.1.5 Organización.....	11
1.2 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO	13
1.2.1 Visión y misión de la empresa.....	13
1.2.2 Objetivos estratégicos.....	15
1.2.3 Fortalezas y debilidades	18
1.2.4 Oportunidades y amenazas	19
1.2.5 Matriz FODA	21

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	24
2.1 HERRAMIENTA FACTIS	24
2.2 DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO	25
2.3 DIAGRAMAS DE PARETO	27
2.3.1 Elaboración de Diagramas de Pareto	28
2.4 MEJORA DE PROCESOS	30
CAPÍTULO III: PROCESO DE TOMA DE DECISIONES	32
3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	32
3.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	34
3.3 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE SOLUCIONES.....	34
3.4 TOMA DE DECISIÓN	34
3.5 DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN ELEGIDA.....	35
3.5.1 Análisis Causa – Efecto	36
3.5.2 Determinación de las causas que más influyen en el problema principal.....	38
3.5.3 Mejoras para disminuir o eliminar el impacto de las causas que más influyen en el problema principal.....	42
3.5.4 Cronograma de actividades.....	44
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	45
4.1 SITUACIÓN ACTUAL.....	45
4.2 EVALUACIÓN DE RESULTADOS	46

4.3	EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	48
4.4	ANÁLISIS BENEFICIO - COSTO	50
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52
	CONCLUSIONES.....	52
	RECOMENDACIONES	53
	GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	54
	BIBLIOGRAFÍA.....	56
	ANEXOS.....	57

RESUMEN EJECUTIVO

Hoy en día, todas las empresas enfrentan un mundo cada día más globalizado y competitivo, donde lo único constante es el cambio, y para esto todos debemos estar preparados.

En este contexto, la empresa afronta un incremento sostenido año a año de la cantidad de procesos de compras y contrataciones, debido a que las operaciones están aumentando en nuestro país, y estos procesos se realizan de tal manera que el centro requirente o usuario no obtiene los productos y servicios requeridos cuando los necesita.

En base a esa situación interna de la organización, se desea buscar una solución que ayude a minimizar los tiempos de contrataciones, y es en el desarrollo del presente informe donde se plantearán alternativas y se escogerá la solución que más se adapte a las necesidades de la empresa.

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- Contratación de Bienes y Servicios.
- Análisis Causa – Efecto.
- Diagrama de Pareto.
- Herramienta FACTIS.
- Mejora de procesos.

INTRODUCCIÓN

El siguiente informe propone la optimización del proceso de compras y contrataciones de una empresa petrolera.

En el capítulo I, damos a conocer el pensamiento estratégico de la empresa, el diagnóstico funcional, y el diagnóstico estratégico de la Gerencia de Contratación de Bienes y Servicios de la empresa, que es la encargada de realizar las actividades necesarias para la contratación de bienes y servicios requeridos por las demás gerencias, nuestras gerencias usuarias.

En el capítulo II, mostramos el marco teórico sobre el cual se soporta el presente informe, tratando temas como la mejora de procesos, el análisis de causa – efecto, la herramienta FACTIS, el diagrama de Pareto, etc.

En el capítulo III, damos a conocer el proceso de toma de decisiones, en el cual determinamos el problema que debemos solucionar y considerar como prioritario. Una vez escogido el problema, debemos determinar cuáles son las alternativas de solución, y mediante una metodología, evaluar las alternativas y tomar una decisión. Posteriormente debemos desarrollar la solución elegida.

En el capítulo IV, se muestran los resultados obtenidos después del desarrollo de la solución elegida, haciendo una comparación entre la situación actual y el posible escenario de la ejecución de la propuesta de mejora.

Finalmente, se muestran las conclusiones y recomendaciones para la solución al problema planteado en el presente informe.

CAPÍTULO I

PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

1.1 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

La empresa empezó a operar en el Perú en 1996 y desde entonces ha realizado varias inversiones en el país. Forma parte de una empresa petrolera semi-pública brasileña, que cuenta con presencia en 29 países a nivel mundial.

Actualmente se dedica a la exploración y explotación de yacimientos petroleros y de gas, y participa en activos exploratorios del norte al sur del país, en tres diferentes cuencas: Marañón, Huallaga y Madre de Dios. Están presentes en cuatro bloques terrestres: tres en exploración y uno en producción.

La empresa realiza sus negocios con responsabilidad social y ambiental, fomentando el crecimiento socioeconómico de las comunidades por medio de directrices y políticas que incentivan el desarrollo sostenible de la población.

1.1.1 Productos y/o Servicios

1.1.1.1. Petróleo crudo

La compañía produce petróleo crudo en el Lote X, campo localizado en el distrito de El Alto, en la cuenca de Talara, región noroeste del país.

1.1.1.2. Gas

Vale destacar dos hallazgos realizados en el Lote 58, como resultado de los esfuerzos de la empresa en el desarrollo del programa exploratorio en los bloques donde actúa en el país. El bloque es un 100% operado por la empresa y está localizado en la Región Cusco, próximo a Camisea.

Estimaciones preliminares indican que, en conjunto, los hallazgos de Urubamba 1X y de Picha 2X contienen un volumen potencial y recuperable de gas evaluado en 1,7 TCF (48 mil millones de m³).

1.1.2 Clientes

- Petróleo crudo: **PETRÓLEOS DEL PERU PETROPERÚ SA.**
- Gas Natural: **EMPRESA ELÉCTRICA DE PIURA S.A(EEP S.A)**

1.1.3 Proveedores

Los proveedores se clasifican en proveedores de bienes y proveedores de servicios.

1.1.3.1. Proveedores de Bienes

En la tabla N°1.1 se muestran los principales proveedores de bienes de la empresa.

Tabla N° 1.1: Principales proveedores de bienes de la empresa

FAMILIA	PROVEEDORES
Tubería OCTG	Corpac Steel del Perú S.R.L. Future Perú S.R.L. Comercial del Acero S.A. Tenaris Global Services Perú S.A. F.Eberhardt S.A. China Petroleum Technol. & Development Corporation
Cables eléctricos	Indeco S.A.
Unidades de bombeo	Lufkin Argentina S.A.
Dura-Base	Newpark Mats & Integrated Serv
Compresores	Cameron Argentina SAIC
Bombas y motores	Lintel S.A.C. Palmero San Luis S.A.
Equipos Recoil	Liftoil S.A. Sucursal del Perú

Fuente: La empresa

Elaboración: Propia

1.1.3.2. Proveedores de Servicios

En la tabla N° 1.2 se muestran los principales proveedores de servicios.

Tabla N° 1.2: Principales proveedores de servicios de la empresa

FAMILIA	PROVEEDOR
Alquiler de Brocas	Baker Hughes Int. Oper del Perú Halliburton del Perú S. A. Smith International South America
Ingeniería y Construcción	Conduto Perú S.A.C. G y MS.A
Manejo de residuos sólidos	Servicios Brunner EIRL.
Mantenimiento, Construcciones	M y C Pariñas S.A.
Operación y Mantenimiento de Lote X	Skanska del Perú S.A.
Perforación de pozos	Petreven Perú S.A. Petrex S.A.
Seguridad Física	G4S Perú S.A. J & V Resguardo S.A.C.
Servicios Petroleros	Halliburton del Perú S. A. Schlumberger Del Perú S.A. Servicios Especiales San Antonio S.A. Sucursal del Perú Servicios Petroleros y Conexos Weatherford del Perú S.R.L.
Sísmica	CGG Veritas Land (U.S.) Inc. Suc. del Perú
Transporte aéreo	Aero Transporte S.A. Aeromaster del Perú S.A.C. Helicópteros del Sur S.A.
Transporte de carga por carretera	Transportes San Luis S.R.LTDA.
Transporte fluvial de carga y pasajeros	Energy Services del Perú S.A.C Transber S.A.

Fuente: La empresa

Elaboración: Propia

1.1.4 Procesos

Los procesos de la empresa son los siguientes:

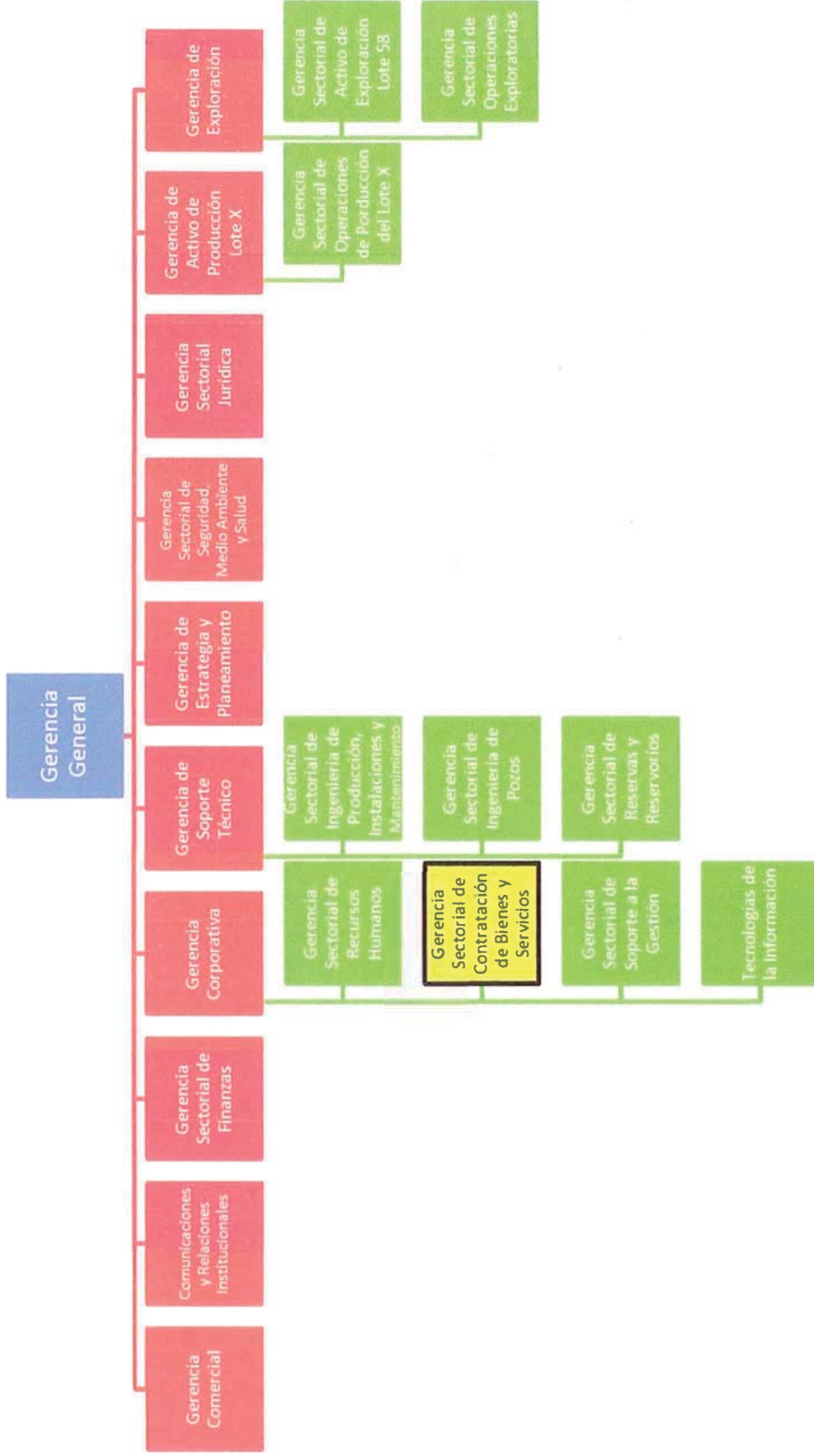
- Proceso de compras y contrataciones.
- Proceso de exploración.
- Proceso de producción.
- Proceso de reclutamiento, selección y evaluación de personal.
- Proceso de Administración General.
- Proceso de soporte en Tecnologías de la Información.

En la figura N° 1.1 se muestra el mapa de proceso de compras y contrataciones.

1.1.5 Organización

La organización de la empresa se conforma de acuerdo a lo mostrado en la figura N° 1.2.

Figura N° 1.2: Organigrama de la empresa



Fuente: La Empresa

Elaboración: Propia

A su vez, la Gerencia de Contratación de Bienes y Servicios de la empresa, que es la encargada de realizar las compras de bienes y las contrataciones de servicios, se organiza de acuerdo a lo mostrado en la figura N° 1.3.

Figura N° 1.3: Organigrama de la Gerencia de Contratación de Bienes y Servicios de la empresa



Fuente: La empresa

Elaboración: Propia

1.2 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

1.2.1 Visión y misión de la empresa

Si bien es cierto, la visión y la misión de la empresa corporativa, al igual que todo el diagnóstico estratégico estáncatalogados como confidenciales, consideramos conveniente presentar todo lo correspondiente al diagnóstico estratégico de la Gerencia de Contratación de Bienes y Servicios de la empresa.

1.2.1.1. Visión

Llegar a ser en tres años, un equipo de trabajo reconocido por los grupos de interés de la empresa, porsu alto rendimiento y

confiabilidad, respondiendo de manera innovadora, con la aplicación de conocimientos comerciales y técnicos sólidos, entregando consistentemente un servicio de calidad a nuestros clientes, focalizado en la rentabilidad, oportunidad e información.

1.2.1.2. Misión

Contribuir a agregar valor a los resultados de la empresa, gestionando el abastecimiento oportuno de bienes y servicios para los negocios que soporta, actuando con ética y transparencia, de forma segura, rentable e integrada, con responsabilidad social y ambiental administrando los riesgos y alineados con la estrategia de la empresa en el ámbito internacional.

1.2.1.3. Valores

- Creamos futuro.
- Nos desafiamos continuamente.
- Actuamos con dinamismo.
- Elegimos el compromiso.
- Agregamos Valor.

1.2.2 Objetivos estratégicos

1.2.2.1. Perspectiva de Procesos

a. Procesos de Gestión Operativa:

- P1) Optimizar la planificación de las contrataciones y compras.
- P2) Optimizar el lead time (tiempo de entrega) de los procesos.
- P3) Estandarizar, simplificar e Implementar instructivos.
- P4) Implementar herramientas de control de procesos.
- P6) Promover y fomentar las comunicaciones internas y externas.
- P7) Mejorar la gestión de materiales en custodia y surplus en Almacenes.
- P14) Gestionar el riesgo.

b. Procesos de Gestión de Usuarios:

- P5) Crear mecanismos de obtención de lecciones aprendidas.
- P8) Optimizar la base de proveedores en función de las necesidades actuales y futuras.
- P9) Establecer Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS).

c. Procesos de Innovación:

- P10) Aprovechar los Tratados de Libre Comercio (TLC) suscritos por el Gobierno Peruano.

- P11) Implementar software Ad Hoc para gestión de procesos y stocks de ítems críticos.
- P12) Identificación de familias en macroestrategias con alto potencial de reducción de costos.

d. Procesos Reguladores Sociales:

- P13) Desarrollo de proveedores locales y contratistas de la zona.

1.2.2.2. Perspectiva de Aprendizaje

a. Personas motivadas y focalizadas:

- A1) Analizar y mejorar el clima laboral.
- A2) Aprovechar conocimiento técnico de Proveedores.
- A3) Desarrollar las habilidades del equipo de Contratación de Bienes y Servicios (CBS).
- A4) Desarrollar un plan de sucesión y de reemplazos del equipo de CBS.

1.2.2.3. Perspectiva del Cliente

- C1) Obtener tarifas competitivas basadas en la relación Costo / Beneficio y en la evaluación del ciclo de vida de los bienes o periodo de vigencia de los servicios
- C2) Efectuar compra / contratación de manera oportuna, confiable y eficiente, asegurando la calidad de los bienes

o el nivel de servicio requerido, anticipando las necesidades de los usuarios.

- C3) Contribuir de manera efectiva con la planificación de los requerimientos de bienes y servicios.
- C4) Implementar un sistema de consulta de Información del estatus de los requerimientos y de apoyo de alertas.
- C5) Ayudar al usuario en el proceso de adecuación a las Normas y Procedimientos del ANI (Área de Negocios Internacional).
- C6) Generar compromiso para alcanzar una alta satisfacción del usuario en base al cumplimiento de las métricas acordadas en el ANS.

1.2.2.4. Perspectiva Financiera

- F1) Optimizar estructura de costos de bienes y servicios
- F2) Reducir el costo de producción de contratos de bienes y servicios.
- F3) Ampliar las oportunidades de reducción de costos (Nuevos productos, mercados, innovaciones).
- F4) Mapear e incrementar la potencial contribución a la reducción de costos de las contratistas y proveedores actuales por familia de acuerdo a la macroestrategia.

1.2.3 Fortalezas y debilidades

1.2.3.1. Fortalezas

- Alto poder de negociación sobre los proveedores.
- Alto estándar para seleccionar y homologar proveedores.
- Personal competente en el área.
- Uso del portal electrónico Petronect como herramienta para la contratación de bienes y servicios.
- Estructura organizacional orientada al desarrollo y la experiencia del analista.
- Personal con amplio conocimiento del sistema ERP (JDEdwards).
- Alta penetración de los estándares corporativos.

1.2.3.2. Debilidades

- Falta de programas de capacitación a los colaboradores.
- Falta de criterios objetivos para asignación de requisiciones (NR) a los analistas de compra.
- Planificación deficiente de contrataciones.
- Deficiente implementación y monitoreo en la ejecución de los procedimientos de contratación de bienes y servicios.
- Baja estandarización de formatos a nivel interno y externo.
- Escasa sinergia entre usuarios y colaboradores de la Gerencia de Contratación de Bienes y Servicios.

- Ausencia de un canal de retroalimentación y obtención de lecciones aprendidas.
- Escasas herramientas de control y seguimiento de procesos (alertas, vencimientos, reportes, etc.).
- No todas las ampliaciones de los procesos de contratación son gestionadas a través de portal de negocios Petronect.
- Cantidad y variedad limitada de proveedores homologados.
- Escasa difusión al usuario del status de los procesos y procedimientos de contratación de bienes y servicios.
- Falta de control en el proceso de post contrataciones de bienes y servicios.
- Lead times de procesos de contratación de bienes y servicios por encima de lo programado.

1.2.4 Oportunidades y amenazas

1.2.4.1. Oportunidades

- Índices macroeconómicos del país favorecen contrataciones a largo plazo.
- Buen respaldo económico a la compañía local.
- Importancia estratégica del Lote 58 para la empresa.

- Aprovechamiento de los Tratados de Libre Comercio (TLC) suscritos por el gobierno Peruano.
- Aprovechar el conocimiento técnico de los proveedores.
- Aprovechar la implementación del SAP para mejorar la gestión de CBS.
- Alta capacidad de convocatoria de proveedores idóneos.
- Adaptación de estándares corporativos a las necesidades de CBS.
- Crecimiento del departamento legal para optimizar la gestión de CBS.
- Generar confianza en los proveedores en el uso de Petronect.
- Planificar la gestión de CBS acorde al Plan Anual de Gastos y Plan Anual de Inversión y sus actualizaciones.
- Existencia del presupuesto anual de capacitación de la empresa.
- Existencia de Políticas que permitan plantear ANS.
- Flexibilidad para la creación de herramientas de control.

1.2.4.2. Amenazas

- Volatilidad del tipo de cambio, precio del acero, precio del crudo internacional, etc.
- Potencial incumplimiento de las contratistas por falta de capacidad financiera de las mismas.

- Conflictos sociales en zonas aledañas a las operaciones.
- Incremento del lead time en aprobaciones DIP1 y 2.
- Poca flexibilidad de los modelos de contratos de empresas de alta especialización.
- Mala imagen de la Gerencia de Contratación de Bienes y Servicios.
- Incremento del lead time en la Evaluación Técnica y en la firma de contratos.
- Pérdida de ofertas por desconocimiento del proveedor del uso del sistema Petronect.
- Potencial alta rotación del personal por crecimiento de la demanda del sector.

1.2.5 Matriz FODA

En la tabla N° 1.3, se muestra la matriz FODA de la Gerencia de Contrataciones de Bienes y Servicios de la empresa, y en la tabla N° 1.4 se muestran las estrategias derivadas de la matriz FODA.

Tabla N° 1.3: Matriz FODA de la Gerencia de Contratación de Bienes y Servicios

Aspectos Positivos		Aspectos Negativos		
FORTALEZAS		DEBILIDADES		
Factores Internos	1. Alto poder de negociación sobre los proveedores.	1. Falta de programas de capacitación complementaria a los colaboradores.		
	2. Alto estándar para seleccionar y homologar proveedores.	2. Falta de criterios objetivos para asignación de NR a analista de compra.		
	3. Personal competente en el área.	3. Planificación deficiente de Contrataciones.		
	4. Uso del portal electrónico (Petronect) como herramienta para la contratación de bienes y servicios.	4. Deficiente implementación y monitoreo en la ejecución de los procedimientos de CBS.		
	5. Estructura organizacional orientada al desarrollo y experiencia del analista.	5. Baja estandarización de formatos a nivel interno y externo.		
	6. Personal con amplio conocimiento del sistema ERP (JDEwards).	6. Escasa sinergia entre usuarios y colaboradores CBS.		
	7. Alta penetración de los estándares corporativos.	7. Ausencia de un canal de retroalimentación y obtención de lecciones aprendidas.		
		8. Escasas herramientas de control y seguimiento de procesos (alertas, vencimientos, reportes, etc.)		
		9. No todas las ampliaciones de los procesos de contratación son gestionadas a través de Petronect.		
		10. Cantidad y variedad limitada de proveedores homologados.		
		11. Escasa difusión al usuario del status de los procesos y procedimientos de CBS.		
		12. Falta de control en el proceso de post contrataciones de bienes y servicios.		
		13. Lead time de procesos de contratación de bienes y servicios por encima de lo programado.		
	OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
	Factores Externos	1. Índices macroeconómicos del país favorecen contrataciones a largo plazo.	1. Volatilidad del tipo de cambio, precio del acero, precio crudo internacional, etc.	
2. Buen respaldo económico a la compañía local.		2. Potencial incumplimiento de las contratistas por falta de capacidad financiera.		
3. Importancia estratégica del Lote 58 para la empresa.		3. Conflictos sociales en zonas aledañas a las operaciones.		
4. Aprovechamiento de los TLC suscritos por el gobierno Peruano.		4. Incremento del lead time en aprobaciones DIP 1 y 2.		
5. Aprovechar el conocimiento técnico de proveedores.		5. Poca flexibilidad de los modelos de contratos de empresas de alta especialización.		
6. Aprovechar la implementación del SAP para mejorar la gestión de compras y contratos.		6. Mala imagen del área CBS.		
7. Alta capacidad de convocatoria de proveedores idóneos.		7. Incremento del lead time en la Evaluación Técnica y la firma de contratos.		
8. Adaptación de estándares corporativos a las necesidades de CBS.		8. Pérdida de ofertas por desconocimiento del proveedor del uso del sistema Petronect.		
9. Crecimiento del departamento legal para optimizar la gestión de CBS.		9. Potencial alta rotación del personal por crecimiento de la demanda del sector.		
10. Generar confianza en los proveedores en el uso transparente de Petronect.				
11. Planificar la gestión de CBS acorde al Plan Anual de Gastos y Plan Anual de Inversión y sus actualizaciones.				
12. Incremento en el tamaño de la organización de CBS.				
13. Existencia del presupuesto anual de capacitación de la empresa.				
14. Existencia de Políticas que permitan plantear Acuerdos de Nivel de Servicio.				
15. Flexibilidad para la creación de herramientas de control.				

Fuente: La empresa

Elaboración: La empresa

Tabla N° 1.4: Estrategias FODA de la Gerencia de Contratación de Bienes y Servicios

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
	F1, O1, O2, O3, O7: Establecer estrategias para negociación de precios y condiciones con potenciales proveedores de forma anticipada al requerimiento.	D1, O12: Ejecutar plan de capacitación orientado al desarrollo e involucramiento del personal.
	F2, O1, O2, O7, O8: Identificar proveedores estratégicos optimizando la selección y promoviendo su homologación.	D2, O12: Optimizar la distribución de la carga laboral.
	F3, O5, O8: Promover la participación del personal de CBS en las reuniones de inicio y cierre de servicios.	D3, O11: Elaborar el Plan de Contrataciones integrado y dinámico.
	F3, O9: Establecer mecanismos para identificar oportunidades de los TLC para procesos de compra.	D4, O8: Implementar y simplificar instructivos.
	F4, O10: Promover la gestión de contrataciones mayoritariamente a través de Petronect y difundir sus atributos y ventajas a los proveedores.	D5, O8: Estandarizar formatos (ejemplo el número asignado al proceso).
	F5, O3, O5, O12: Generar valor agregado a las actividades de la Gerencia de CBS fomentando la rotación de personal dentro de las diferentes áreas.	D6, O14: Acercamiento estratégico a los usuarios.
	F6, O6: Aprovechar la experiencia en el uso del JDE para mejorar la gestión de compras y contratos a través del SAP.	D7, O12: Crear canales de retroalimentación mejorando la gestión del conocimiento.
	F7, O8, O12: Respalidar el crecimiento sostenido del área mediante la difusión de procedimientos y estándares.	D8, O15: Implementar herramientas de medición, seguimiento y control de procesos.
		D10, O7, O1, O10, O2: Mejorar las relaciones con los proveedores actuales y captar nuevos proveedores planificadamente.
	D9, O10: Promover la gestión de contrataciones mayoritariamente a través de Petronect y difundir sus atributos y ventajas a los proveedores.	
	D11, O6, O11: Establecer mecanismos de comunicación formales para mejorar la atención a los usuarios.	
	D12, O6, O15: Implementar instructivos y mecanismos de control post compra.	
	D13, O15: Optimizar los plazos de contratación de bienes y servicios.	
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
	F1, A5: Elaborar contratos marco minimizando riesgos por commodities y/o Indices volátiles.	D1, A9: Ejecutar plan de capacitación orientado al desarrollo e involucramiento del personal.
	F1, A3: Fortalecer las políticas de responsabilidad social con participación activa de proveedores.	D2, A6: Optimizar la distribución de la carga laboral.
	F2, A2: Identificar proveedores estratégicos optimizando la selección y promoviendo su homologación.	D3, A2, A6: Elaborar el Plan de Contrataciones integrado y dinámico.
	F3, A6: Rediseñar estratégicamente la gestión por procesos en CBS.	D4, A4, A6, A7: Implementar herramientas de medición, seguimiento y control de procesos.
	F4, A8: Promover la gestión de contrataciones mayoritariamente a través de Petronect y difundir sus atributos y ventajas a los proveedores.	D5, A5, A6: Estandarizar formatos (ejemplo el número asignado al proceso).
	F5, A4, A7: Fortalecer la comunicación interna y externa optimizando tiempos de atención a los requerimientos.	D6, A2, A6, A7: Acercamiento estratégico a los usuarios.
	F5, A9: Ejecutar plan de capacitación orientado al desarrollo e involucramiento del personal.	D7, A4, A7: Crear canales de retroalimentación mejorando la gestión del conocimiento.
	F7, A6: Implementar y simplificar instructivos.	D8, A4, A7: Implementar herramientas de medición, seguimiento y control de procesos.
		D9, A8: Promover la gestión de contrataciones mayoritariamente a través de Petronect y difundir sus atributos y ventajas a los proveedores.
	D10, A1, A2: Fortalecer la administración diferenciada de cada uno de los proveedores.	
	D11, A4, A6, A7: Establecer mecanismos de comunicación formales para mejorar la atención a los usuarios.	
	D12, A2: Establecer indicadores de evaluación de desempeño de proveedores.	

Fuente: La empresa

Elaboración: La empresa

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 HERRAMIENTA FACTIS

Es una matriz de evaluación multicriterio de doble entrada utilizada para la toma de decisión en base a factores cualitativos como son:

F: Facilidad para solucionarlo.

A: Afecta a otras áreas su implementación.

C: Mejora la calidad del proceso.

T: Tiempo que implica solucionarlo.

I: Requiere de inversión.

S: Mejora la seguridad industrial.

En la tabla 2.1 se muestra un ejemplo de una matriz de la herramienta FACTIS.

Tabla 2.1: Matriz de evaluación de herramienta FACTIS

MATRIZ DE SELECCIÓN								
CRITERIOS DE SELECCIÓN		F	A	C	T	I	S	TOTAL
		FACILIDAD PARA SOLUCIONARLO	AECTA A OTRAS ÁREAS SU IMPLEMENT.	MEJORA LA CALIDAD DEL PROCESO	TIEMPO QUE IMPLICA SOLUCIONARLO	REQUIERE DE INVERSIÓN	MEJORA LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	
Nº	ALTERNATIVAS	Ponderación de "F"	Ponderación de "A"	Ponderación de "C"	Ponderación de "T"	Ponderación de "I"	Ponderación de "S"	Total de ponderaciones
1	Alternativa 1							Promedio ponderado de Alternativa 1
2	Alternativa 2							Promedio ponderado de Alternativa 2
3	Alternativa 3							Promedio ponderado de Alternativa 3
	Puntajes	5. FÁCIL 3. REGULAR 1. DIFÍCIL	5. SI 3. ALGO 1. NADA	1. POCO 3. MEDIO 5. MUCHO	1. L. PLAZO 3. M. PLAZO 5. C. PLAZO	1. ALTA 3. MEDIA 5. POCA	1. POCO 3. MEDIO 5. MUCHO	

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

2.2 DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO

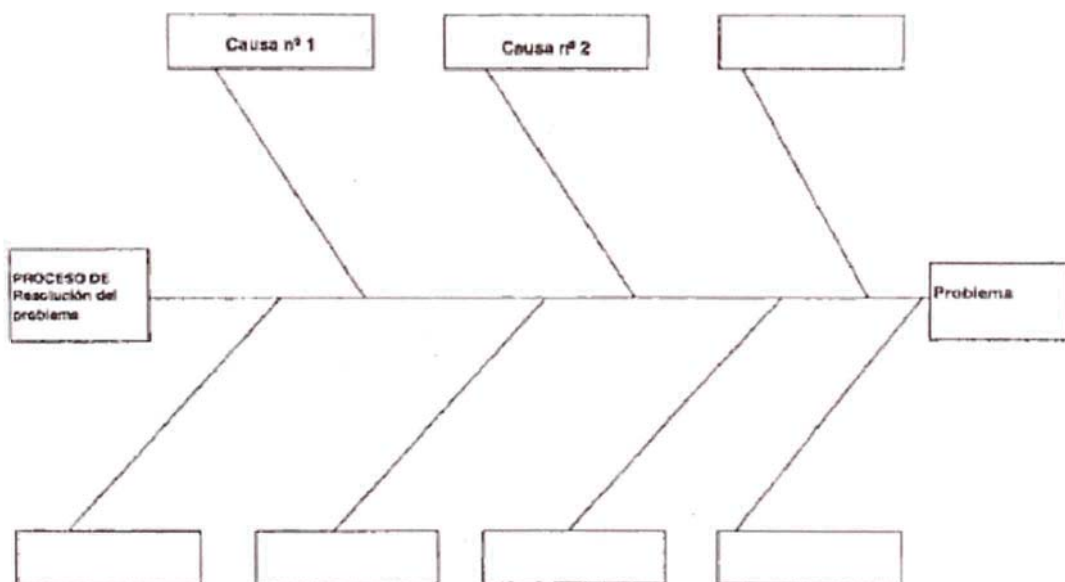
En 1953, Kaoru Ishikawa, profesor de la Universidad de Tokio, resumió la opinión de los ingenieros de una planta dándole la forma de un diagrama causa – efecto mientras discutían un problema de calidad. Antes de esto, el grupo de trabajo del profesor Ishikawa había usado este método para organizar los factores en sus actividades de investigación. Cuando el diagrama se usó en la práctica, mostró ser muy útil y pronto llegó a usarse ampliamente en muchas compañías en todo Japón.

El diagrama causa – efecto, también llamado diagrama de espina de pescado, muestra las relaciones hipotéticas entre el problema que se está estudiando y sus causas potenciales. Una vez que se construye el diagrama de causa y efecto, el análisis continúa hasta averiguar cuáles son las causas potenciales que en los hechos contribuyen al problema.

Los elementos que estructuran el diagrama son:

- a) Problema
- b) Causas Mayores: Variables Críticas.
- c) Causas Menores: Las que inciden en las variables Críticas.
- d) Sub – Causas: Las que inciden en las causas menores.

Figura 2.1: Diagrama Causa – Efecto: Representación de un efecto y sus causas



Fuente: Técnicas de resolución de problemas

Elaboración: Francisco Rey Sacristán

Es posible que para cada efecto existan muchas causas interrelacionadas. Los diagramas causa – efecto tienen por objeto describir esta situación compleja para que se pueda describir mejor y, en consecuencia, identificar las causas responsables del defecto en el producto considerado, a fin de que se puedan aplicar las acciones correctivas necesarias.

Cada efecto puedes tener diversas categorías principales de causas. En general, éstas caen dentro de las conocidas 6M.

- 1M: Mano de obra (Personal)
- 2M: Materia o materia prima
- 3M: Métodos
- 4M: Máquina
- 5M: Medio Ambiente
- 6M: Mantenimiento

Además, es posible añadir a ellas otras causas específicas como condiciones de trabajo, diseño, etc. A su vez, estas causas pueden tener otras numerosas causas o factores secundarios.

2.3 DIAGRAMAS DE PARETO

Wilfredo Pareto, economista italiano del siglo XVII, estableció la idea de los pocos "vitales" y muchos "triviales". No todas las cosas de la vida son importantes. En una situación es posible definir aquellas variables que la

afectan considerablemente y aquellas que la afectan muy relativamente. Este principio se conoce también con el nombre de 80-20 y 20-80. Su aplicación es diversa y consiste en la determinación de la jerarquía de influencias de causas en un problema. En todo fenómeno que resulte como consecuencia de la intervención de varias causas o factores, se encontrará que un pequeño número de causas, contribuyen a la mayor parte del defecto; mientras que el numeroso grupo de causas restantes contribuye solamente a una pequeña parte del efecto.

El Diagrama de Pareto se utiliza para demostrar gráficamente las diversas causas que afectan el resultado de la variable que estamos analizando, jerarquizando las mismas por su impacto, para determinar las causas más importantes, y tomar los correctivos dando prioridad a aquellas pocas causas que contribuyen a la mayor parte del defecto.

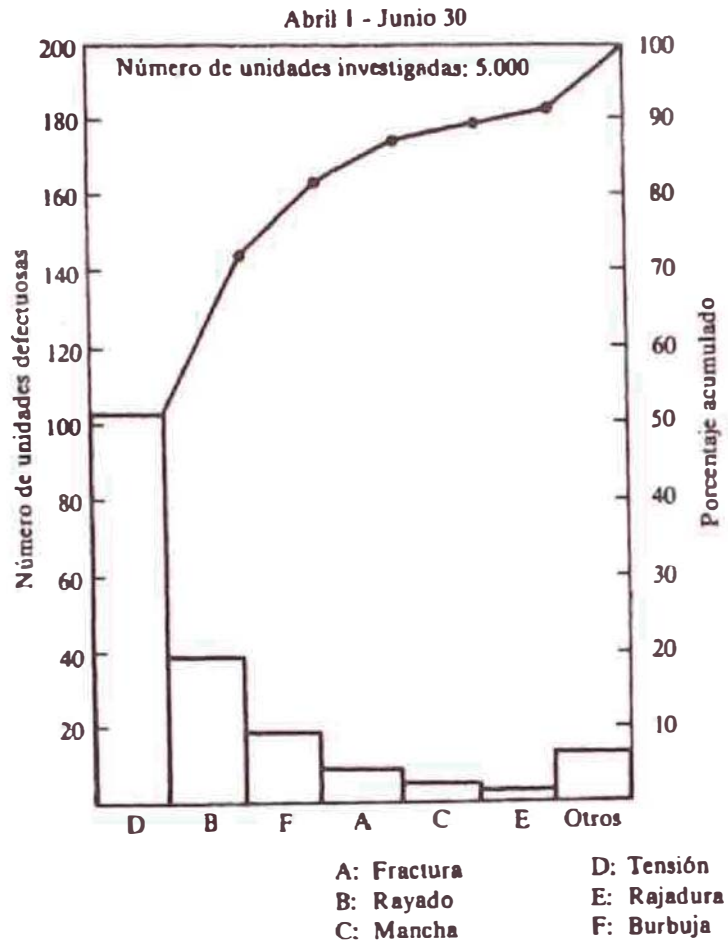
2.3.1 Elaboración de Diagramas de Pareto

- a) Decidir cómo se van a clasificar los datos, estableciendo una lista de prioridades o causas.
- b) Utilizar una hoja de control para recoger datos durante un tiempo convenido.
- c) Resumir los datos obtenidos en una hoja de control ordenando los datos de mayor a menor y sumándolos, y calculando los porcentajes.

- d) Anotar los datos en un gráfico, trazando las líneas verticales y horizontales a la escala apropiada al número de defectos, con valores decrecientes.
- e) Construir un gráfico de columnas situando a la columna más alta a la izquierda.
- f) Anotar las sumas acumuladas mediante una sola línea. La escala vertical del lado derecho se utilizará para el porcentaje acumulado.
- g) Construir la gráfica acumulada (Curva de Pareto).
- h) Separar los elementos “Pocos Vitales” de los “Muchos Triviales”.

A continuación se muestra un ejemplo del diagrama de Pareto en la figura N° 2.2.

Figura 2.2: Diagrama de Pareto por items defectuosos



Fuente: Herramientas estadísticas básicas para el mejoramiento de la calidad

Elaboración: Eloisa Vasco, Hitoshi Kume

2.4 MEJORA DE PROCESOS

La mejora de los procesos, significa optimizar la efectividad y la eficiencia, mejorando también los controles, reforzando los mecanismos internos para responder a las contingencias y las demandas de nuevos y futuros clientes.

La mejora de procesos es un reto para toda empresa de estructura tradicional y para sistemas jerárquicos convencionales. Para mejorar los procesos, debemos de considerar:

- a) Análisis de los flujos de trabajo.
- b) Fijar objetivos de satisfacción del cliente, para conducir la ejecución de los procesos.
- c) Desarrollar las actividades de mejora entre los protagonistas del proceso.
- d) Responsabilidad e involucramiento de los actores del proceso.

La mejora de procesos significa que todos los integrantes de la organización deben esforzarse en hacer las cosas bien siempre. Para conseguirlo, una empresa requiere responsables de los procesos, documentación, requisitos definidos del proveedor, requisitos y necesidades de los clientes internos bien definidos, requisitos, expectativas y establecimiento del grado de satisfacción de los clientes externos, indicadores, criterios de medición y herramientas de mejora estadística.

CAPÍTULO III

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para realizar el planteamiento del problema, es necesario escoger tres debilidades que probablemente sean las que más impacten en el desempeño de la Gerencia de Contratación de Bienes y Servicios.

Para escoger estas tres debilidades se realizó una preselección de acuerdo a la experiencia de los analistas de compras y contrataciones. Las debilidades escogidas fueron las siguientes:

- Planificación deficiente de las Contrataciones.
- Falta de programas de capacitación complementaria a los colaboradores.
- Lead times de procesos de contratación de bienes y servicios por encima de lo programado.

Para la determinación del problema que debemos plantear, es necesario comparar las tres opciones para escoger la más prioritaria. Usaremos la herramienta FACTIS para la selección del problema.

Para la determinación de los pesos correspondientes a cada criterio y también de las calificaciones, se hizo una encuesta a un representante de cada una de las gerencias usuarias, 10 en total. En la tabla N° 3.1 se muestra el desarrollo de la herramienta FACTIS para la selección del problema.

Tabla N° 3.1: Matriz de selección del problema

MATRIZ DE SELECCIÓN DE PROBLEMA								
CRITERIOS DE SELECCIÓN		F	A	C	T	I	S	TOTAL
		FACILIDAD PARA SOLUCIONARLO	AFECTA A OTRAS AREAS SU IMPLEMENT.	MEJORA LA CALIDAD DEL PROCESO	TIEMPO QUE IMPLICA SOLUCIONARLO	REQUIERE DE INVERSIÓN	MEJORA LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	
Nº	PROBLEMA	5	3	3	3	4	2	20
1	Planificación deficiente de Contrataciones.	3	5	5	3	3	1	68
2	Falta de programas de capacitación complementaria a los colaboradores.	3	3	4	3	1	1	51
3	Lead times de procesos de contratación de bienes y servicios por encima de lo programado.	3	5	5	5	4	1	78
	Puntajes	5 FÁCIL 3 REGULAR 1 DIFÍCIL	5 SI 3 ALGO 1 NADA	1 POCO 3 MEDIO 5 MUCHO	1 L. PLAZO 3. M. PLAZO 5 C. PLAZO	1 ALTA 3. MEDIA 5. POCA	1 POCO 3. MEDIO 5. MUCHO	

Fuente: Encuesta realizada los representantes de las gerencias usuarias.

Elaboración: Propia

De acuerdo al análisis realizado, el problema que debemos solucionar es **“el Lead time de procesos de contratación de bienes y servicios por encima de lo programado”**.

3.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Una vez seleccionado el problema, debemos enfocarnos en plantear diferentes soluciones y escoger la más conveniente.

En esta oportunidad consideraremos las siguientes alternativas de solución al problema planteando:

- Mejorar el proceso de Compras y Contrataciones de Bienes y Servicios.
- Rediseñar el proceso de Compras y Contrataciones de Bienes y Servicios.
- Contratación de personal para cubrir el exceso de procesos de compras y contrataciones.

3.3 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE SOLUCIONES

Para la determinación de la alternativa de solución, es necesario también comparar las tres opciones para escoger la mejor. Del mismo modo que en la selección del problema, usaremos la herramienta FACTIS para la selección de la alternativa de solución.

3.4 TOMA DE DECISIÓN

Uso del FACTIS para determinar la alternativa de solución. El equipo de Gestión, que forma parte de la Gerencia de Contratación de Bienes y Servicios, realizó la elección. Los resultados se muestran en la tabla N° 3.2.

Tabla N° 3.2: Matriz de selección de alternativa de solución

MATRIZ DE SELECCIÓN DE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN								
ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN A SELECCIONAR		F	A	C	T	I	S	TOTAL
		FACILIDAD PARA SOLUCIONARLO	AFECTA A OTRAS AREAS SU IMPLEMENT.	MEJORA LA CALIDAD DEL PROCESO	TIEMPO QUE IMPLICA SOLUCIONARLO	REQUIERE DE INVERSIÓN	MEJORA LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	
Nº	POSIBLE SOLUCIÓN	5	3	3	3	4	2	20
1	Mejorar el proceso de Compras y contrataciones de bienes y servicios.	3	3	5	5	3	2	70
2	Rediseñar el proceso de compras y contrataciones de bienes y servicios.	1	3	5	1	1	2	40
3	Contratación de personal para cubrir el exceso de procesos de compras y contrataciones.	1	5	3	3	1	1	44
Puntajes		5. FÁCIL 3. REGULAR 1. DIFÍCIL	5. SI 3. ALGO 1. NADA	1. POCO 3. MEDIO 5. MUCHO	1. L. PLAZO 3. M. PLAZO 5. C. PLAZO	1. ALTA 3. MEDIA 5. POCA	1. POCO 3. MEDIO 5. MUCHO	

Fuente: Encuesta realizada a los analistas del área de gestión de la Gerencia de Contrataciones de Bienes y Servicios

Elaboración: Propia

Por lo tanto, de acuerdo a la evaluación realizada, la solución elegida es **la mejora del proceso de compras y contrataciones de bienes y servicios.**

3.5 DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN ELEGIDA

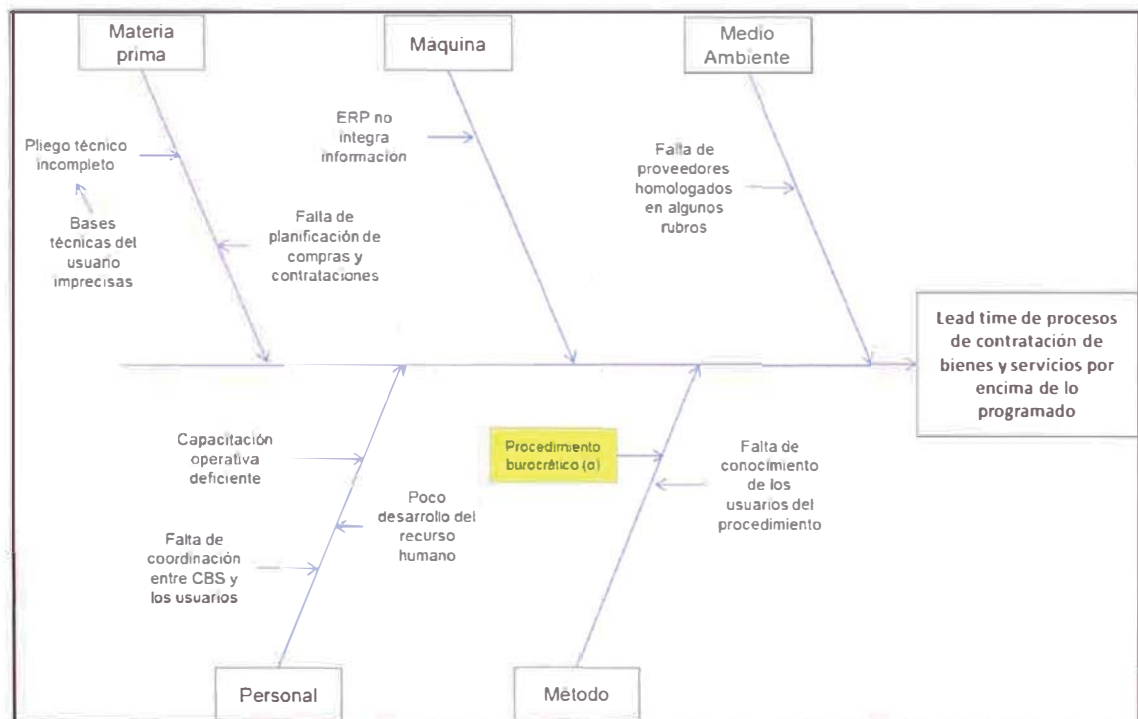
Para la solución del problema, en primer lugar haremos un análisis del mismo usando el Diagrama Causa – Efecto, con la finalidad de determinar la diferentes causas y subcausas del problema principal. Una vez determinadas las causas, usaremos el Diagrama de Pareto para saber cuáles son las causas que más impactan en el problema, sobre las cuales se plantearán las mejoras de tal manera que se elimine o disminuya el efecto de la causa o subcausa.

Luego de planteadas las mejoras, en el siguiente capítulo se hará una la evaluación de los resultados proyectados, comparándolos con el estado actual.

3.5.1 Análisis Causa – Efecto

Para determinar cuáles son las causas y subcausas del problema principal, el Lead time de los procesos de contratación de bienes y servicios por encima de lo programado, realizaremos este análisis usando el Diagrama Causa – Efecto, el mismo que se muestra en la figura 3.1.

Figura N° 3.1: Diagrama Causa – Efecto

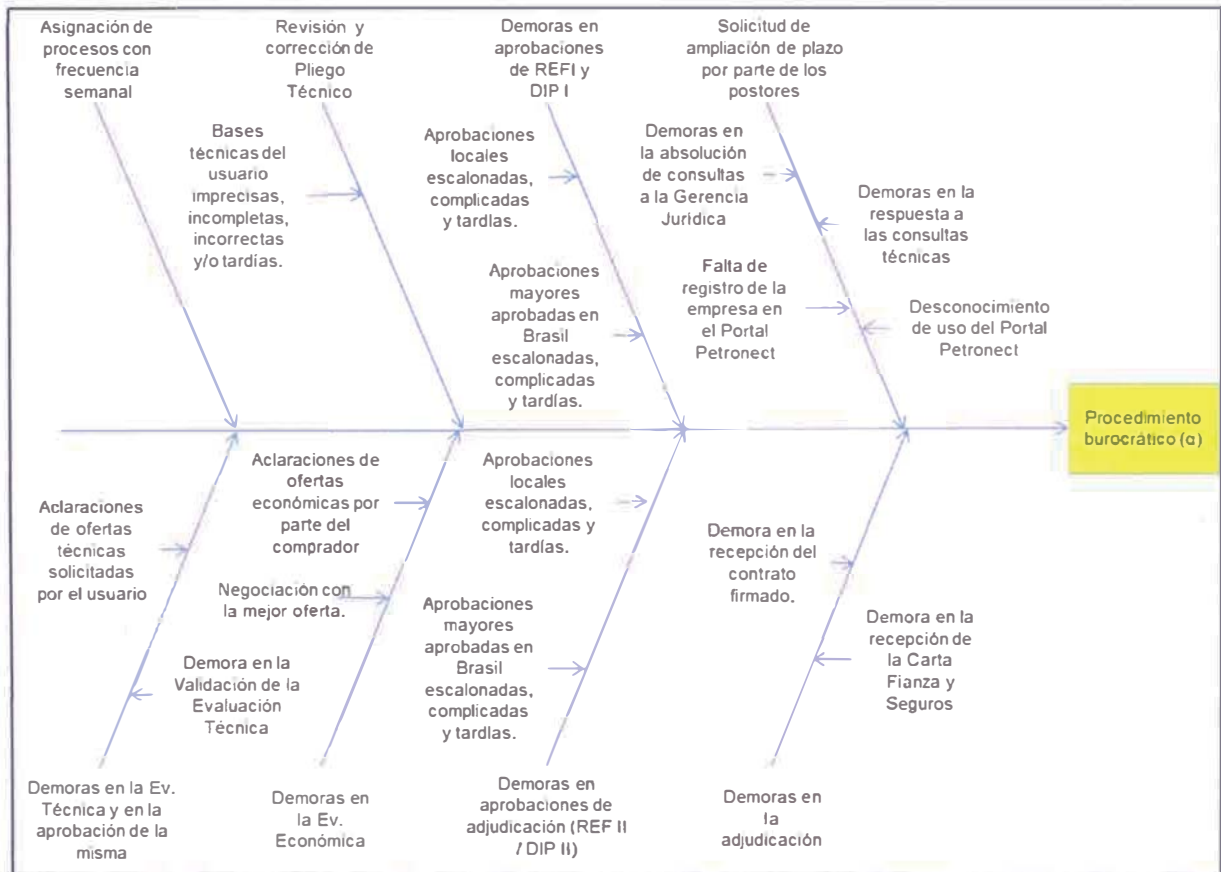


Fuente: La Empresa

Elaboración: Propia

Continuación del grafico anterior, la misma que se muestra en la figura 3.2:

Figura N° 3.2: Continuación del Diagrama Causa - Efecto



Fuente: La Empresa

Elaboración: Propia

3.5.2 Determinación de las causas que más influyen en el problema principal.

En la tabla N° 3.3 listamos las causas y las subcausas que dan origen al problema en estudio:

Tabla N° 3.3: Causas y subcausas del problema principal

CAUSAS Y SUBCAUSAS DEL PROBLEMA PRINCIPAL				
Materia prima	Pliego técnico incompleto	Bases técnicas del usuario imprecisas		
	Falta de planificación de compras y contrataciones			
Máquina	ERP no integra información			
Medio Ambiente	Falta de proveedores homologados en algunos rubros			
Personal	Capacitación operativa deficiente			
	Poco desarrollo del recurso humano			
	Falta de coordinación entre CBS y los usuarios			
Método	Falta de conocimiento de los usuarios del procedimiento			
	Procedimiento burocrático	Asignación de procesos con frecuencia semanal		
		Revisión y corrección de Pliego Técnico	Bases técnicas del usuario imprecisas, incompletas, incorrectas y/o tardías.	
		Demoras en las aprobaciones de REFI y DIP I	Aprobaciones locales escalonadas, complicadas y tardías. Aprobaciones mayores aprobadas en Brasil escalonadas, complicadas y tardías.	
		Solicitud de ampliación de plazo por parte de los proveedores	Demoras en la absolución de consultas a la Gerencia Jurídica	
			Demoras en la respuesta a las consultas técnicas	
			Falta de registro de la empresa en el Portal Petronect	
		Desconocimiento de uso del Portal Petronect		
		Demoras en la Evaluación Técnica y en la aprobación de la misma	Aclaraciones de ofertas técnicas solicitadas por el usuario Demora en la Validación de la Evaluación Técnica	
		Demoras en la Evaluación Económica	Aclaraciones de ofertas económicas por parte del comprador Negociación con la mejor oferta.	
		Demoras en las aprobaciones de adjudicación (REF II / DIP II)	Aprobaciones locales escalonadas, complicadas y tardías. Aprobaciones mayores aprobadas en Brasil escalonadas, complicadas y tardías.	
			Demora en la recepción del contrato firmado.	
		Demoras en la adjudicación	Demora en la recepción de la Carta Fianza y Copias de Seguros	

Fuente: La empresa

Elaboración: Propia

Con la finalidad de determinar cuáles son las causas que tienen más impacto en el problema, se vio por conveniente realizar una encuesta a 10 integrantes de la Gerencia de Contratación de Bienes y Servicios y a 02 representantes de cada una de las Gerencias Usuarias (10 en total). Cada encuestado debe calificar el impacto de la causa o subcausa desde 1 hasta 10, siendo 1 la que represente un impacto mínimo y 10 la que represente un impacto alto.

Los promedios de los resultados se muestran en la tabla N° 3.4:

Tabla N° 3.4: Calificaciones de las causas raíz

Causa raíz	Promedio de calificaciones de los encuestados	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bases técnicas del usuario imprecisas, incompletas, incorrectas y/o tardías.	9	7.1%	7.1%
Aprobaciones locales escalonadas, complicadas y tardías (I)	9	7.1%	14.3%
Aprobaciones locales escalonadas, complicadas y tardías (II)	9	7.1%	21.4%
Asignación de procesos con frecuencia semanal	9	7.1%	28.6%
Aclaraciones de ofertas técnicas solicitadas por el usuario	8	6.3%	34.9%
Demora en la Validación de la Evaluación Técnica	8	6.3%	41.3%
Demora en la recepción del contrato firmado.	8	6.3%	47.6%
Demora en la recepción de la Carta Fianza y Copias de Seguros	8	6.3%	54.0%
Demoras en la respuesta a las consultas técnicas	7	5.6%	59.5%
Aclaraciones de ofertas económicas por parte del comprador	7	5.6%	65.1%
Falta de planificación de compras y contrataciones.	6	4.8%	69.8%
Poco desarrollo del recurso humano.	5	4.0%	73.8%
Negociación con la mejor oferta.	4	3.2%	77.0%
ERP no integra información.	4	3.2%	80.2%
Falta de coordinación entre CBS y los usuarios	4	3.2%	83.3%
Falta de proveedores homologados en algunos rubros	4	3.2%	86.5%
Demoras en la absolución de consultas a la Gerencia Jurídica	3	2.4%	88.9%
Capacitación operativa deficiente	3	2.4%	91.3%
Falta de conocimiento de los usuarios del procedimiento	3	2.4%	93.7%
Falta de registro de la empresa en el Portal Petronect	2	1.6%	95.2%
Aprobaciones mayores aprobadas en Brasil escalonadas, complicadas y tardías.	2	1.6%	96.8%
Desconocimiento de uso del Portal Petronect	2	1.6%	98.4%
Aprobaciones mayores aprobadas en Brasil escalonadas, complicadas y tardías.	2	1.6%	100.0%
TOTAL	126	100.0%	

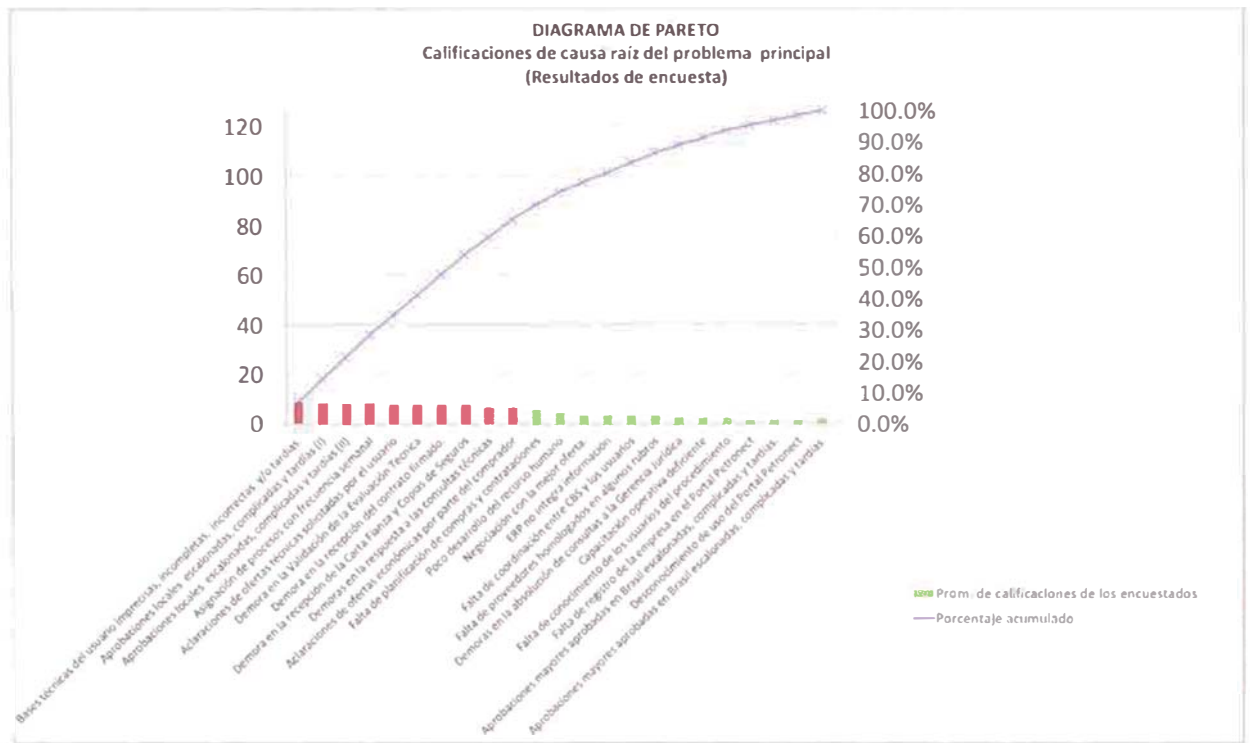
Fuente: Encuesta realizada a colaboradores de la empresa

Elaboración: Propia

Posteriormente, apoyándonos con un Diagrama de Pareto, el mismo que se muestra en la figura N° 3.3, y tomando como referencia que deseamos tener un impacto en la mejora del proceso al nivel del 70%, podemos determinar que las causas raíz que más influyen en el problema principal son las siguientes:

- Bases técnicas del usuario imprecisas, incompletas, incorrectas y/o tardías.
- Aprobaciones locales escalonadas, complicadas y tardías (I).
- Aprobaciones locales escalonadas, complicadas y tardías (II).
- Asignación de procesos con frecuencia semanal.
- Aclaraciones de ofertas técnicas solicitadas por el usuario.
- Demora en la Validación de la Evaluación Técnica.
- Demora en la recepción del contrato firmado.
- Demora en la recepción de la Carta Fianza y Copias de Seguros.
- Demoras en la respuesta a las consultas técnicas.
- Aclaraciones de ofertas económicas por parte del comprador.
- Falta de planificación de compras y contrataciones.

Figura N° 3.3: Diagrama de Pareto de las causas raíz del problema.



Fuente: Encuesta realizada a colaboradores de la empresa

Elaboración: Propia

3.5.3 Mejoras para disminuir o eliminar el impacto de las causas que más influyen en el problema principal.

En la tabla N° 3.5 se indica cómo se llevan a cabo las actividades que resultan ser las causas raíces más importantes del problema principal, y además se muestra la actividad propuesta para reducir o eliminar el impacto de las causas.

Tabla 3.5: Actividades en la actualidad y actividades propuestas

CAUSA RAÍZ	ACCIONES EN LA ACTUALIDAD	ACCIONES PROPUESTAS
Bases técnicas del usuario imprecisas, incompletas, incorrectas y/o tardías.	El usuario envía la información incompleta. Mientras el analista de compras y contrataciones avanza con la revisión de lo enviado, el usuario completa la información días después. En esta instancia se encuentra generada la requisición en el ERP.	El usuario debe enviar toda la información completa, revisada y validada por su líder inmediato al momento de emitir la requisición en el ERP.
Aprobaciones locales escalonadas, complicadas y tardías (I)	Aprobaciones en las reuniones semanales del Gerente de CBS con los líderes de cada área, y en las reuniones semanales del Gerente País con el Gerente CBS.	Aprobaciones diarias por orden de llegada (coordinación entre líder, gerente de CBS y Gerente País en caso intervenga).
Aprobaciones locales escalonadas, complicadas y tardías (II)	Aprobaciones en las reuniones semanales del Gerente de CBS con los líderes de cada área, y en las reuniones semanales del Gerente País con el Gerente CBS.	Aprobaciones diarias por orden de llegada (coordinación entre líder, gerente de CBS y Gerente País en caso intervenga).
Asignación de procesos con frecuencia semanal	Se consulta en el ERP una vez por semana cuáles son los procesos generados, y en reunión de área se realiza la asignación. Inclusive, algunas requisiciones pueden no ser consideradas debido a que aún no son aprobadas y no hay alertas de aprobación.	Asignaciones diarias todas las mañanas, de acuerdo a la carga de los analistas de compras y contrataciones.
Aclaraciones de ofertas técnicas solicitadas por el usuario	El usuario solicita al analista de CBS realizar algunas aclaraciones con respecto a las ofertas técnicas, sin solicitar un plazo establecido.	En caso sea necesario, solicitar las aclaraciones que deben ser contestadas en un máximo de 24 horas, caso contrario se descalifica la oferta.
Demora en la Validación de la Evaluación Técnica	El rango de validación actual es el siguiente: <0; 10 000> líder del área [10 000; 100 000> Gerente usuario [100 000> Gerente País	Establecer como rango de validación de oferta técnica, el mismo rango de aprobación de requisiciones de compras y contrataciones.
Demora en la recepción del contrato firmado.	Muchas veces se solicitan modificaciones al contrato después de haber sido comunicada la pre-adjudicación, y el contrato recién se empieza a firmar una vez recibida la Carta Fianza y los Seguros.	Rechazar las modificaciones de último momento (caso contrario se descalifica del concurso) y empezar con la firma del contrato al enviar la carta de pre adjudicación, condicionando nuestra firma hasta la entrega de sus Cartas Fianzas y Seguros.
Demora en la recepción de la Carta Fianza y Copias de Seguros	A pesar de estar establecida la exigencia en la Carta de Pre adjudicación, no se cumple con el requisito y no se realiza el seguimiento adecuado.	Exigir el cumplimiento de entrega de la Carta Fianza y la copia de seguros durante los próximos 15 días calendario, caso contrario no procede la contratación.
Demoras en la respuesta a las consultas técnicas	Debido a la falta de claridad en las cláusulas y/o especificaciones técnicas del producto o servicio, surgen muchas consultas que, inclusive, son repetidas por diferentes postores.	Usuarios deben especificar claramente todas las características técnicas del bien o servicio requerido, de tal manera que el número de consultas sea mucho menor.
Aclaraciones de ofertas económicas por parte del comprador	Las aclaraciones a las ofertas económicas se extienden por casi una semana, a veces hasta más días, retrasando la toma de decisión.	Solicitar las aclaraciones que deben ser contestadas en un máximo de 48 horas.
Falta de planificación de compras y contrataciones	El usuario acostumbra realizar sus requisiciones cuando necesita el servicio o bien, con lo cual el proceso de compras y contrataciones se vuelve ineficiente.	Diseñar un Plan de Compras y Contrataciones en conjunto con el usuario.

Fuente: Propuesta de mejora

Elaboración: Propia

3.5.4 Cronograma de actividades.

En la figura N° 3.4 se muestra el cronograma de actividades para la implementación de la propuesta de mejora.

Las actividades a realizar serían las siguientes:

- Presentación del plan a la Gerencia de Contratación de Bienes y Servicios.
- Aprobación de la Gerencia de Contratación de Bienes y Servicios.
- Capacitación a los analistas de compras y contrataciones.
- Periodo de prueba
- Análisis de los resultados
- Ejecución general

Figura N° 3.4: Cronograma de actividades de la implementación de la propuesta de mejora

		Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10
		06/08/12 - 10/08/12	13/08/12 - 17/08/12	20/08/12 - 24/08/12	27/08/12 - 31/08/12	03/09/12 - 07/09/12	10/09/12 - 14/09/12	17/09/12 - 21/09/12	24/09/12 - 28/09/12	01/10/12 - 05/10/12	08/10/12 - 12/10/12
Presentación de plan	Área de Gestión										
Aprobación de la gerencia	Gerente CBS										
Capacitación a los analistas de compras y contrataciones	Área de Gestión										
Periodo de prueba	Gerencia CBS										
Análisis de resultados	Área de Gestión										
Ejecución general	Gerencia CBS										

Fuente: Propuesta de mejora

Elaboración: Propia

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 SITUACIÓN ACTUAL

En la tabla N° 4.1 se muestran los lead times programados, de acuerdo a nuestros propios cronogramas y definidos por rangos, y los lead times promedio reales. Para definir el promedio actual de duración de los procesos de compras y contrataciones, se han tomado en cuenta los procesos de contratación que han sido adjudicados entre los meses de enero y junio del 2011.

Tabla N° 4.1: Lead times programados y promedio actual de acuerdo al rango del monto presupuestado

Rango	Descripción	Cronograma establecido (días)	Promedio actual (días)
1	Compras menores a US\$ 500,000	51	64.26
2	Contratos menores a US\$ 500,000	74	91.40
3	Compras y contratos entre US\$ 500,000 y US\$ 3'500,000	89	123.83
4	Compras y contratos mayores a US\$ 3'500,000	148	178.19

Fuente: La empresa

Elaboración: Propia

4.2 EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Para evaluar los resultados, debemos hacer una proyección de cuánto estarían durando los procesos de compras y contrataciones en el caso apliquemos las actividades propuestas.

En la tabla N° 4.2, se muestra cuáles son los hitos sobre los que las causas raíz impacta, y en la tabla N° 4.3 se muestra el tiempo que se puede reducir empleando cada una de las mejoras propuestas en los plazos de ejecución de las diferentes actividades del proceso de contratación de bienes y servicios.

Tabla N° 4.2: Hitos del proceso en los que las mejoras propuestas generan impacto

N° Causa Raíz	Causa Raíz	Hito del proceso en el que genera impacto
1	Bases técnicas del usuario imprecisas, incompletas, incorrectas y/o tardías.	1
2	Aprobaciones locales escalonadas, complicadas y tardías (I)	2.1, 2.2, 2.3
3	Aprobaciones locales escalonadas, complicadas y tardías (II)	7.1, 7.2, 7.3
4	Asignación de procesos con frecuencia semanal	Previo al proceso de contratación
5	Aclaraciones de ofertas técnicas solicitadas por el usuario	5
6	Demora en la Validación de la Evaluación Técnica	5
7	Demora en la recepción del contrato firmado.	11
8	Demora en la recepción de la Carta Fianza y Copias de Seguros	9
9	Demoras en la respuesta a las consultas técnicas	5
10	Aclaraciones de ofertas económicas por parte del comprador	6
11	Falta de planificación de compras y contrataciones	Previo al proceso de contratación

Fuente: Propuesta de mejora

Elaboración: Propia

Tabla N° 4.3: Impacto de las propuestas de mejora en el proceso de contratación de bienes y servicios

HITOS	HITOS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS				COMPRAS MENORES A US\$ 500 000.00				CONTRATACIONES MENORES DE US\$ 500 000.00				CONTRATACIONES MAYORES A US\$ 500 000.00 Y MENORES A US\$ 3 500 000.00				CONTRATACIONES MAYORES A US\$ 3 500 000.00			
	LEAD TIME PROG. (Días útiles)	LEAD TIME PROMEDIO REAL (Días útiles)	LEAD TIME PROPUESTO (Días útiles)		LEAD TIME PROG. (Días útiles)	LEAD TIME PROMEDIO REAL (Días útiles)	LEAD TIME PROPUESTO (Días útiles)		LEAD TIME PROG. (Días útiles)	LEAD TIME PROMEDIO REAL (Días útiles)	LEAD TIME PROPUESTO (Días útiles)		LEAD TIME PROG. (Días útiles)	LEAD TIME PROMEDIO REAL (Días útiles)	LEAD TIME PROPUESTO (Días útiles)		LEAD TIME PROG. (Días útiles)	LEAD TIME PROMEDIO REAL (Días útiles)	LEAD TIME PROPUESTO (Días útiles)	
1	2	3.25	1		2	3.40	1		2	3.95	1		2	4.85	1		2	4.85	1	
2	Elaboración de Resumen Ejecutivo 1																			
2.1	Aprobación de Resumen Ejecutivo 1 - PERU																			
	1	1.22	1		1	1.14	1		1	1.42	1		1	1.60	1		1	1.60	1	
2.2	2	3.35	1		2	3.56	1		2	4.10	1		2	4.80	2		2	4.80	2	
2.3	4	4.90	1		4	5.20	1		5	8.11	3		5	10.45	3		5	10.45	3	
3	Aprobación DIP de Resumen Ejecutivo 1 - BRASIL																			
4	Concurso																			
4.1	1	1.22	1.22		1	1.15	1.15		1	1.48	1.48		1	1.75	1.75		1	1.75	1.75	
4.2	4	4.90	4.90		9	10.28	10.28		10	12.21	12.21		10	10.82	10.82		10	10.82	10.82	
4.3	7	7.57	7.57		10	11.42	11.42		14	17.50	17.50		18	19.48	19.48		18	19.48	19.48	
5	7	8.57	4		7	9.50	4		9	12.79	5		11	11.91	7		11	11.91	7	
6	6	7.34	6		9	10.28	9		11	12.63	11		12	12.99	12		12	12.99	12	
7	Aprobación de Resumen Ejecutivo 2 - PERU																			
7.1	1	1.25	1		1	1.14	1		1	1.21	1		1	1.72	1		1	1.72	1	
7.2	2	3.30	1		2	3.70	1		2	4.15	1		2	5.15	1		2	5.15	1	
7.3	4	5.15	1		4	5.30	1		5	7.11	5		5	5.41	5		5	5.41	5	
8	Aprobación DIP de Resumen Ejecutivo 2- BRASIL																			
9	0	0.00	0		0	0.00	0		0	0.00	0		0	27.06	27.06		0	27.06	27.06	
9	0	0.00	0		11	12.56	8		14	19.89	9		16	17.32	10		16	17.32	10	
10	Orden de compra																			
10.1	1	1.22	1.22		1	1.30	1.30		1	1.42	1.42		1	1.55	1.55		1	1.55	1.55	
10.2	3	3.67	3.67		4	4.57	4.57		5	7.11	7.11		5	7.25	7.25		5	7.25	7.25	
10.3	1	1.22	1.22		1	1.20	1.20		1	1.50	1.50		1	1.60	1.60		1	1.60	1.60	
11	5	6.12	1		5	5.71	2		5	7.25	3		5	5.41	5		5	5.41	5	
	51	64.26	37.81		74	91.40	59.91		89	123.83	82.22		148	178.19	144.58		148	178.19	144.58	
	TOTAL LEAD TIME																			
	REDUCCIÓN PROPUESTO VS. REAL																			
	REDUCCIÓN PORCENTUAL PROPUESTO VS. REAL																			
	26.45																			
	41.2%																			
	34.5%																			
	33.6%																			
	41.61																			
	33.61																			
	18.9%																			

Fuente: Propuesta de mejora

Elaboración: Propia

A continuación, en la tabla N° 4.4 se muestra la tabla donde se incluye el promedio de días propuestos.

Tabla N° 4.4: Lead times programados, promedios actuales y promedios propuestos de acuerdo al rango del monto presupuestado

Rango	Descripción	Cronograma establecido (días)	Promedio actual (días)	Promedio propuesto (días)	Ahorro en días
1	Compras menores a US\$ 500,000	51	64.26	37.81	26.45
2	Contratos menores a US\$ 500,000	74	91.40	59.91	31.49
3	Compras y contratos entre US\$ 500,000 y US\$ 3,500,000	89	123.83	82.22	41.61
4	Compras y contratos mayores a US\$ 3,500,000	148	178.19	144.58	33.61

Fuentes: La empresa y propuesta de mejora

Elaboración: Propia

4.3 EVALUACIÓN ECONÓMICA

Los promedios actuales se tomaron basándonos en un universo de 681 procesos de contratación de bienes y servicios, culminados entre los meses de enero y junio del 2011.

También debemos tener en cuenta que la carga de trabajo es uniforme en todos los analistas, y que el promedio de costo de hora/hombre de analista de contratación de bienes y servicios es de aproximadamente S/. 25.00.

Además es necesario tener en cuenta que los analistas están ocupados realizando dichas labores durante toda la jornada de trabajo.

De acuerdo a lo enunciado, en la tabla N° 4.5 podemos apreciar el ahorro total que lograríamos al optimizar los tiempos del proceso de contratación de bienes y servicios:

Tabla N° 4.5: Ahorro total luego de optimizar los tiempos del proceso de contratación de bienes y servicios.

Rango	Descripción	Costo de hora hombre de analista (S/.)	Costo por día de trabajo de analista (S/.)	Número de analistas de compras y contrataciones	Ahorro		
					Días	Por analista (S/.)	Ahorro total (S/.)
1	Compras menores a US\$ 500,000	25.00	200.00	16	26.45	5,290.00	84,640.00
2	Contratos menores a US\$ 500,000	25.00	200.00	16	31.49	6,298.00	100,768.00
3	Compras y contratos entre US\$ 500,000 y US\$ 3'500,000	25.00	200.00	16	41.61	8,322.00	133,152.00
4	Compras y contratos mayores a US\$ 3'500,000	25.00	200.00	16	33.61	6,722.00	107,552.00
TOTAL (S/.)							426,112.00

Fuente: La empresa y propuesta de mejora

Elaboración: Propia

4.4 ANÁLISIS BENEFICIO - COSTO

Para realizar el análisis beneficio costo de nuestra propuesta de mejora, es necesario saber cuánto es lo que podemos ahorrar y cuánto es lo que tendríamos que invertir para realizar esta mejora.

De acuerdo a lo mostrado en la tabla N° 4.5, el ahorro total que obtendríamos si ejecutamos nuestra propuesta de mejora sería de S/. 426,112.00.

A continuación, vamos a determinar los costos de ejecutar nuestra propuesta de mejora, según lo mostrado en la tabla N° 4.6:

Tabla N° 4.6: Costos de la propuesta de mejora

COSTOS	Gerencia CBS	Área de Gestión CBS	Analistas de contrataciones de bienes y servicios	Total (S/.)
Presentación de plan	100.00	50.00	0.00	150.00
Aprobación de la gerencia	100.00	0.00	0.00	100.00
Capacitación a los analistas de compras y contrataciones	100.00	200.00	1,600.00	1,900.00
Periodo de prueba	0.00	100.00	200.00	300.00
Análisis de resultados	200.00	100.00	0.00	300.00
Otros costos	50.00	45.00	180.00	275.00
TOTAL (S/.)	550.00	495.00	1,980.00	3,025.00

Fuente: La empresa y propuesta de mejora

Elaboración: Propia

Como los costos en los que se incurrirían son S/. 3,025.00, el resultado del análisis Costo – Beneficio es el cociente entre el beneficio y el costo:

$$B/C = \frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} = \frac{426,112.00}{3,025.00} = 140.86$$

De acuerdo al resultado, y como el cociente es mayor que 1, podemos concluir que la propuesta de mejora tendría un retorno positivo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Luego del análisis realizado para determinar cuáles son las causas que más influyen en el problema central, podemos darnos cuenta que hay oportunidades de mejora para disminuir los tiempos de trabajo, y en general de todo el proceso de contrataciones de bienes y servicios de la empresa.
- Realizar un rediseño de procesos implicaría no tomar en cuenta los procedimientos corporativos de la empresa procedentes de Casa Matriz.
- Una reducción de los tiempos puede llevar a un ahorro importante en los costos de orden de compra.
- La mejora de procesos debe darse continuamente, con la finalidad de adaptarse a los cambios de la organización y de la demanda de los clientes internos.
- Las mejoras propuestas mantienen el compromiso de realizar las operaciones y negocios con responsabilidad social y ambiental.

RECOMENDACIONES

- Además de la mejora de procesos, se recomienda tomar en serio el Plan de contrataciones de Bienes y Servicios, que permiten conocer a la Gerencia de CBS cuáles son los requerimientos futuro e ir trabajando algunas órdenes de compra en base a pronósticos a través de órdenes abiertas, acuerdos marco, etc.
- Debido a que no es posible realizar un rediseño de procesos por las razones expuestas en las conclusiones, se recomienda hacer mejoras continuas de los procesos de contratación de bienes y servicios y también de todos los procesos de la empresa. De esa forma la empresa puede desempeñarse mejor, eliminar reprocesos, reducir tiempos, ahorrar costos y generar más valor para la organización.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

1. ANS: Acuerdos de Nivel de Servicio.
2. CBS: Contratación de Bienes y Servicios.
3. DIP: Documento Interno del Sistema de la empresa.
4. Homologación de proveedores: Evaluación que se debe hacer a los proveedores antes de ser proveedores de la empresa. La evaluación comprende aspectos de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional, Recursos Humanos, Abastecimientos, Comercial y Financiero.
5. JDEdwards: Sistema ERP utilizado por la empresa. Fue creada por la compañía que lleva el mismo nombre.
6. Lead time: Tiempo de entrega.
7. Macroestrategia: Lineamientos generales para determinada acción.
8. NR: Código utilizado por el sistema ERP JDEdwards para las requisiciones de contratación de bienes y servicios en la empresa.
9. Petronect: Portal de negocios utilizados por la empresa a nivel corporativo. Se emplea para publicar oportunidades de compra y contratación y para recibir ofertas de los postores invitados.

10. SAP: Sistema informático que comprende módulos integrados que abarcan prácticamente todos los aspectos de la administración empresarial. Es desarrollado por la empresa alemana SAP AG.
11. Sistemas ERP (Enterprise Resource Planning): Sistemas diseñados para satisfacer las diferentes necesidades de información de la empresa, tanto interna como externa, para lograr una mejor eficiencia en la gestión de la misma.
12. Surplus: Material excedente que se encuentra en desuso.

BIBLIOGRAFÍA

- Chase - Jacobs - Aquilano. Administración de la Producción y Operaciones para una ventaja competitiva. 10ª edición. 2004. Mc Graw Hill. 848 páginas.
- Innovación y mejora de procesos logísticos, 2da Edición. Juan Julio Anaya Tejero, Sonia Polanco Martín. ESIC Editorial. 2007. 228 páginas.
- Herramientas para resolución de problemas. <http://www.euskalit.net/pdf/folleto4.pdf>. 23 páginas.
- Gestión y mejora de procesos. <http://www.euskalit.net/pdf/folleto5.pdf>. 15 páginas.
- Francisco Rey Sacristán. Técnicas de resolución de problemas. FC Editorial, 2003. 257 páginas.
- Eloisa Vasco, Hitoshi Kume. Herramientas estadísticas básicas para el mejoramiento de la calidad. Editorial Norma, 1992. 232 páginas.
- Muñiz, Luis. ERP: Guía Práctica para la Selección e Implantación. Gestión 2000. 2004. 236 páginas.

ANEXOS

ANEXO 1

MARCO LEGAL DE LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE LA EMPRESA

- a) Ley N° 26887, Ley General de Sociedades.
- b) Ley N° 29245, ley que regula los servicios de tercerización.
- c) Decreto Legislativo N° 1038, decreto legislativo que precisa los alcances de la Ley N° 29245, Ley que regula los servicios de tercerización.
- d) Decreto Supremo N° 006-2008-TR, Reglamento de la Ley N° 29245 y del Decreto Legislativo N° 1038, que regula los servicios de tercerización.
- e) Decreto Supremo N° 003-2002-TR, Decreto Supremo que establece que son actividades principales a efectos de la tercerización de servicios con desplazamiento continuo de personal.
- f) Decreto Supremo N° 008-2007-TR, norma que modifica el Decreto Supremo N° 003-2002-TR, respecto a los alcances de actividad principal y complementaria de servicios.
- g) Ley N° 26225, Ley N° 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos.
- h) Decreto Supremo 015-2006-EM “Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos”.
- i) Decreto Supremo 32-04-EM “Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos”.

Cabe precisar que las normas antes citadas no son limitantes sino meramente enunciativas, sujetas a modificaciones.

ANEXO 2:
CONTRATACIONES RELACIONADAS A LA RESPONSABILIDAD
SOCIAL Y AMBIENTAL

- a) Asesoría de comunicaciones.
- b) Capacitación de manejo de residuos.
- c) Construcción de una planta de homogenización para suelos empetrolados.
- d) Elaboración de informe social.
- e) Elaboración de plan de contingencias y análisis de riesgos.
- f) Elaboración de PMA para abandono de pozos de perforación.
- g) Emergencias médicas y aeroevacuación.
- h) Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para sísmica.
- i) Fumigación de las instalaciones.
- j) Gestión de autorizaciones ambientales.
- k) Gimnasia laboral.
- l) Higiene ocupacional y ergonomía.
- m) Investigación de biodiversidad en Área Natural Protegida (ANP).
- n) Manejo de residuos sólidos y limpieza integral.
- o) Mantenimiento del Sistema de Gestión Integrado (SGI) y cumplimiento de la normativa legal.
- p) Monitoreo ambiental.
- q) Monitoreo arqueológico.
- r) Monitoreo de biodiversidad.

- s) Obtención de autorizaciones ambientales.
- t) Reforestación.
- u) Registro audiovisual.
- v) Relaciones comunitarias.
- w) Saneamiento ambiental mediante homogenización de suelos.
- x) Sembrado y mantenimiento de especies nativas.
- y) Servicios médicos, (profesionales médicos, materiales de laboratorio; personal médico asistencial y apoyo social).

ANEXO 3

POLÍTICAS DE SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SALUD (SMS) DE LA EMPRESA.

POLÍTICAS DE SMS

Para la empresa, la salud de sus trabajadores, contratistas y comunidades vecinas, la protección del medio ambiente y la seguridad en sus operaciones son prioridades en toda la línea gerencial, asegurando su difusión, comprensión y cumplimiento en todos los niveles de la organización, en la búsqueda de la mejora continua.

Por ello, la empresa asume los siguientes compromisos:

- a) Educar, capacitar y comprometer a los trabajadores en los temas de SMS, involucrando proveedores, comunidades, órganos competentes, entidades representativas de los trabajadores y demás partes interesadas.
- b) Estimular el registro y tratamiento de los temas de SMS, y considerar en el sistema de evaluación y reconocimiento el desempeño en SMS.
- c) Actuar en la promoción de la salud, la protección de las personas y del medio ambiente mediante la identificación, control y monitoreo de riesgos; adecuando la seguridad de procesos a las mejores prácticas mundiales y manteniéndose preparada para emergencias.
- d) Asegurar la sostenibilidad de los emprendimientos, proyectos y productos a lo largo de su ciclo de vida, considerando los impactos y beneficios en las dimensiones económica, ambiental y social.

- e) Considerar la eco-eficiencia de las operaciones y productos, minimizando los impactos de nuestras actividades.
- f) Cumplir con la normativa legal aplicable, las directrices de nuestros accionistas y otros requisitos aplicables a nuestras actividades.

DIRECTRICES DE SMS

- a) Liderazgo y responsabilidad.
- b) Conformidad legal.
- c) Evaluación y gestión de riesgos.
- d) Nuevos emprendimientos.
- e) Operación y mantenimiento.
- f) Gestión de cambios.
- g) Adquisición de bienes y servicios.
- h) Gestión de Informaciones.
- i) Comunicación.
- j) Relaciones con la comunidad.
- k) Análisis de accidentes e incidentes.
- l) Gestión de productos.
- m) Proceso de mejora continua.

ANEXO 4

RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LAS GERENCIAS USUARIAS PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS PONDERACIONES DE LOS CRITERIOS DE LA HERRAMIENTA FACTIS.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	GERENCIAS USUARIAS										PROMEDIO
	G. FIN.	G. RRHH	TI	G. EPIM.	G. ENGP.	G. RR.	G. CSMS.	G. OPLX.	G. AEXL58.	G. OPEX.	
F FACILIDAD PARA SOLUCIONARLO	4	4	6	5	5	5	5	6	5	5	5
A AFECTA A OTRAS ÁREAS SU IMPLEMENT.	3	4	4	3	3	3	3	3	2	2	3
C MEJORA LA CALIDAD DEL PROCESO	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
T TIEMPO QUE IMPLICA SOLUCIONARLO	6	3	2	3	2	4	2	2	3	3	3
I REQUIERE DE INVERSION	4	5	4	4	5	3	3	4	4	4	4
S MEJORA LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	1	1	1	2	2	2	4	2	2	3	2
SUMA	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

ANEXO 5

RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LAS GERENCIAS USUARIAS PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS CALIFICACIONES OTORGADAS A CADA PROBLEMA, DE ACUERDO A LOS CRITERIOS DE LA HERRAMIENTA FACTIS.

5.1.- Planificación deficiente de Contrataciones.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	GERENCIAS USUARIAS										PROMEDIO
	G. FIN.	G. RRRH	TI	G. EPIM.	G. ENGP.	G. RR.	G. CSMS.	G. OPLX.	G. AEXL58.	G. OPEX.	
F FACILIDAD PARA SOLUCIONARLO	3	4	2	3	3	4	2	3	3	3	3
A AFECTA A OTRAS ÁREAS SU IMPLEMENT.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
C MEJORA LA CALIDAD DEL PROCESO	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
T TIEMPO QUE IMPLICA SOLUCIONARLO	3	3	3	4	3	4	3	2	2	3	3
I REQUIERE DE INVERSION	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
S MEJORA LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

5.2.- Falta de programas de capacitación complementaria a los colaboradores.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	GERENCIAS USUARIAS											PROMEDIO
	G. FIN.	G. RRHH	TI	G. EPIM.	G. ENGP.	G. RR.	G. CSMS.	G. OPLX.	G. AEXL58.	G. OPEX.		
F FACILIDAD PARA SOLUCIONARLO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A AFECTA A OTRAS ÁREAS SU IMPLEMENT.	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3
C MEJORA LA CALIDAD DEL PROCESO	4	5	4	3	4	3	4	4	5	4	4	4
T TIEMPO QUE IMPLICA SOLUCIONARLO	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3
I REQUIERE DE INVERSION	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S MEJORA LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

5.3.- Lead times de procesos de contratación de bienes y servicios por encima de lo programado.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	GERENCIAS USUARIAS										PROMEDIO
	G. FIN.	G. RRHH	TI	G. EPIM.	G. ENGP.	G. RR.	G. CSMS.	G. OPLX.	G. AEXL58.	G. OPEX.	
F FACILIDAD PARA SOLUCIONARLO	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3
A AFECTA A OTRAS ÁREAS SU IMPLEMENT.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
C MEJORA LA CALIDAD DEL PROCESO	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
T TIEMPO QUE IMPLICA SOLUCINARLO	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
I REQUIERE DE INVERSION	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
S MEJORA LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ANEXO 6

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN REALIZADA PARA LA SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

6.1.- Mejorar el proceso de Compras y Contrataciones de Bienes y Servicios.

CRITERIO DE EVALUACIÓN		ANALISTAS DE GESTIÓN					PROMEDIO
		Analista 1	Analista 2	Analista 3	Analista 4	Analista 5	
F	FACILIDAD PARA SOLUCIONARLO	4	3	2	3	3	3
A	AFECTA A OTRAS ÁREAS SU IMPLEMENT.	3	2	3	4	3	3
C	MEJORA LA CALIDAD DEL PROCESO	5	5	5	5	5	5
T	TIEMPO QUE IMPLICA SOLUCINARLO	5	5	5	5	5	5
I	REQUIERE DE INVERSION	3	2	3	3	4	3
S	MEJORA LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	2	2	2	2	2	2

6.2.- Rediseñar el proceso de Compras y Contrataciones de Bienes y Servicios.

CRITERIO DE EVALUACIÓN		ANALISTAS DE GESTIÓN					PROMEDIO
		Analista 1	Analista 2	Analista 3	Analista 4	Analista 5	
F	FACILIDAD PARA SOLUCIONARLO	1	1	1	1	1	1
A	AFECTA A OTRAS ÁREAS SU IMPLEMENT.	3	3	4	2	3	3
C	MEJORA LA CALIDAD DEL PROCESO	5	5	5	5	5	5
T	TIEMPO QUE IMPLICA SOLUCINARLO	1	1	1	1	1	1
I	REQUIERE DE INVERSION	1	1	1	1	1	1
S	MEJORA LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	2	3	1	2	2	2

6.3.- Contratación de personal para cubrir el exceso de procesos de compras y contrataciones.

CRITERIO DE EVALUACIÓN		ANALISTAS DE GESTIÓN					PROMEDIO
		Analista 1	Analista 2	Analista 3	Analista 4	Analista 5	
F	FACILIDAD PARA SOLUCIONARLO	1	1	1	1	1	1
A	AFECTA A OTRAS ÁREAS SU IMPLEMENT.	5	5	5	5	5	5
C	MEJORA LA CALIDAD DEL PROCESO	2	3	3	3	4	3
T	TIEMPO QUE IMPLICA SOLUCINARLO	3	4	2	3	3	3
I	REQUIERE DE INVERSION	1	1	1	1	1	1
S	MEJORA LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	1	1	1	1	1	1