

**PROPUESTA DE CAMBIO A LOS PROCEDIMIENTOS
DE TRABAJO DEL DEPARTAMENTO ESTIMACIÓN
DE COSTOS DE PDVSA REFINERÍA EL PALITO,
A TRAVÉS DEL BENCHMARKING INTERNO**



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE CONSTRUCCIÓN



**PROPUESTA DE CAMBIO A LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO DEL
DEPARTAMENTO ESTIMACIÓN DE COSTOS DE PDVSA REFINERÍA EL
PALITO, A TRAVÉS DEL BENCHMARKING INTERNO.**

Elaborado por: Ing. De Abreu, Dayana.
Tutor: Msc. Ing. Cabrera, Alexander.

Valencia, Octubre de 2014.

INDICE

INDICE DE FIGURAS.....	v
INDICE DE TABLAS	vi
INDICE DE GRÁFICOS	viii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
DEDICATORIA	xii
AGRADECIMIENTOS.....	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA.....	3
Planteamiento del Problema.....	3
Formulación del Problema	6
Objetivos de la Investigación	6
Justificación	7
Alcances y Limitaciones.....	9
CAPÍTULO II	10
MARCO TEÓRICO	10
Antecedentes de la Investigación	10
Bases Teóricas.....	12
CAPÍTULO III	22
MARCO METODOLOGICO	22
Tipo de Investigación.....	22
Diseño de la investigación	23
Población y Muestra	24
Descripción de la Metodología.....	26

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	28
Análisis de Datos	30
Validez y Confiabilidad	32
CAPÍTULO IV.....	35
LA PROPUESTA.....	35
Fase 1. Diagnóstico	35
Presentación de Resultados, Análisis y conclusiones.....	39
Obtención de la Matriz DOFA	66
Obtención de la Matriz Estrategia	67
Proceso Global de Transformación.....	70
Localización del Proyecto	73
Organización del Proyecto.....	75
Organización para la Operacionalización o Puesta en Marcha.	76
Fase 3. El Diseño	77
Propuesta de Cambio en los Procedimientos de trabajo de la Superintendencia de Estimación de Costos.	78
Esquema de integración del proceso Tecnología de Costos respecto a los procesos del departamento de Estimación de Costos de la REP.....	79
Descripción del Proceso Tecnología De Costos	80
Importancia del Proceso Tecnología De Costos	81
Formatos del Proceso de Tecnología de Costos	83
Funciones del Proceso Tecnología de Costos	86
Esquema de integración del proceso “Tecnología de Costos” al personal de Estimación de Costos de la REP	87
CONCLUSIONES	88
RECOMENDACIONES.....	89
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	90
ANEXOS	93

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Aspectos del Benchmarking..	19
Figura 2. Esquema del Benchmarking..	21
Figura 3. Matriz DOFA..	26
Figura 4. Esquema de Procesos de Trabajo.....	37
Figura 5. Organigrama de Ubicación del Departamento de Estimación de Costos y su estructura interna en PDVSA, Refinería El Palito.....	38
Figura 6. Matriz DOFA del Departamento de Estimación de Costos de la REP.	66
Figura 7. Matriz ESTRATEGIA del Departamento de Estimación de Costos de la REP.....	67
Figura 8. Flujo grama del Proceso Global de Transformación.	72
Figura 9. Macro Localización del Proyecto..	73
Figura 10. Micro Localización del Proyecto.	74
Figura 11. Micro Localización del Proyecto..	74
Figura 12. Organización para la Formulación..	76
Figura 13. Organización para la Operacionalización o Puesta en Marcha ..	76
Figura 14. Propuesta de Nuevo Esquema de Procesos de Trabajo del Dpto. Estimación de Costos de la REP.	79
Figura 15. Codificación de los formatos de la Superintendencia de Estimación de Costos.	83
Figura 16. Esquema de Integración del Proceso de Tecnología de Costos al personal de Estimación de Cosos de la REP.	87

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 1	40
Tabla 2. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 2	41
Tabla 3. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 3	42
Tabla 4. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 4	43
Tabla 5. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 5	44
Tabla 6. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 6	45
Tabla 7. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 7	46
Tabla 8. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 8	47
Tabla 9. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 9	48
Tabla 10. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 10	49
Tabla 11. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 11	50
Tabla 12. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 12	51
Tabla 13. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 13	52
Tabla 14. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 14	53
Tabla 15. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 15	54
Tabla 16. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 16	55
Tabla 17. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 17	56
Tabla 18. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 18	57
Tabla 19. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 19	58
Tabla 20. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 20	59
Tabla 21. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 21	60

Tabla 22. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 22	61
Tabla 23. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 23	62
Tabla 24. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 24	63
Tabla 25. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 25	64
Tabla 26. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 26	65

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 1	40
Gráfico 2. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 2	41
Gráfico 3. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 3	42
Gráfico 4. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 4	43
Gráfico 5. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 5	44
Gráfico 6. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 6	45
Gráfico 7. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 7	46
Gráfico 8. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 8	47
Gráfico 9. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 9	48
Gráfico 10. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 10	49
Gráfico 11. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 11	50
Gráfico 12. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 12	51
Gráfico 13. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 13	52
Gráfico 14. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 14	53
Gráfico 15. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 15	54
Gráfico 16. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 16	55
Gráfico 17. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 17	56
Gráfico 18. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 18	57
Gráfico 19. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 19	58
Gráfico 20. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 20	59
Gráfico 21. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 21	60

Gráfico 22. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 22	61
Gráfico 23. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 23	62
Gráfico 24. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 24	63
Gráfico 25. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 25	64
Gráfico 26. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 26	65



UNIVERSITY OF CARABOBO
GRADUATE STUDY AREA
FACULTY OF ENGINEERING
MASTER OF CONSTRUCTION MANAGEMENT



PROPUESTA DE CAMBIO A LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO DEL DEPARTAMENTO ESTIMACIÓN DE COSTOS DE PDVSA REFINERÍA EL PALITO, A TRAVÉS DEL BENCHMARKING INTERNO.

Autora: Ing. De Abreu, Dayana.
Tutor: Msc. Ing. Cabrera, Alexander.
Fecha: Octubre, 2014

RESUMEN

El presente trabajo de grado tiene como finalidad proponer un cambio en los procedimientos de trabajo del departamento de Estimación de Costos de Petróleos de Venezuela SA, Refinería El Palito, a través del Benchmarking Interno. El estudio se enmarcó en un proyecto factible basado en una investigación de campo, de tipo descriptivo, diseño no experimental, cuya población fue finita y la muestra del tipo censal. Se empleó como técnicas la observación participante y la encuesta cuyos instrumentos fueron la matriz DOFA y la Entrevista Estructurada de 26 (veintiseis) preguntas con respuestas dicotómicas. La información recabada a través de estos instrumentos fue procesada por medio de un análisis cualitativo y cuantitativo, que permitió la presentación de los resultados por medio de tablas de frecuencia y gráfico de barras, para su posterior interpretación. Es importante la implementación del Benchmarking Interno ya que permitió realizar un estudio comparativo entre los departamentos y estudiar los procedimientos de trabajo de cada uno para tomar las mejores prácticas. Se evidenció que es necesario integrar en el departamento, un nuevo proceso llamado Tecnología de Costos, produciendo cambios en la metodología de trabajo actual del departamento, con el fin de elevar el desempeño del mismo.

Palabras Claves: Benchmarking, Estimación de Costos, mejores practicas.



UNIVERSITY OF CARABOBO
GRADUATE STUDY AREA
FACULTY OF ENGINEERING
MASTER OF CONSTRUCTION MANAGEMENT



PROPOSED CHANGE TO WORK PROCEDURES DEPARTMENT OF COSTING PDVSA EL PALITO REFINERY THROUGH THE INTERNAL BENCHMARKING.

Author: Ing. De Abreu, Dayana.

Tutor: Msc. Ing. Cabrera, Alexander.

Date: October, 2014

ABSTRACT

This degree work is to propose a change in the working procedures of the Department of Cost Estimate of Petroleos de Venezuela SA, El Palito Refinery, through the Internal Benchmarking. The study was part of a feasible project based on field research, descriptive, non-experimental design, whose population was finite and census sample type. It was used as participant observation techniques and survey instruments which were the SWOT matrix and the Structured Interview of 26 (twenty six) questions with dichotomous answers. The information collected through these instruments was processed through a qualitative and quantitative analysis, which allowed the presentation of results by frequency tables and bar chart for further interpretation. It is important to implement the Internal Benchmarking as it allowed for a comparative study between departments and study the working procedures of each to make the best practices. Evidenced the need to integrate in the department, a new process called Technology Cost, producing changes in the methodology of current work of the department, in order to raise the performance of the same.

Keywords: Benchmarking, Cost Estimate, best practices.

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de grado a Dios todopoderoso que nunca me abandona y siempre ésta a mi lado, a mi amado esposo Freddy José Lanza Silva, compañero y apoyo en la vida, quien por medio de su motivación me ayudó a llevar a feliz término esta investigación, a mis hijos que son mi fuente de inspiración, Massimo Alejandro Lanza De Abreu y Marcela Alejandra Lanza De Abreu, a mis padres María Arlette Figueira de De Abreu y Antonio De Abreu Correia, por toda la formación y apoyo recibido, a mis suegros Elsa Coromoto Lanza Silva y Freddy Lanza Arismendi, a mis hermanos y demás seres queridos, que me apoyaron en todo momento.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradezco a Dios que es mi fuerza y pilar en quien me apoyo para realizar todos mis proyectos y poder alcanzar mis metas.

A mi esposo quien estuvo a mi lado durante el desarrollo de esta investigación, siempre dándome animo y palabras de apoyo, para llegar a feliz término.

A mis padres por haberme dado una formación y empuje para lograr mis metas, así como también a mis hermanos.

A mis suegros porque me ayudaron con el cuidado de mi hijo mientras recibía las tutorías.

A mi tutor académico el Prof. Msc. Ing. Alexander Cabrera, quien ha prestado colaboración y cuidado de cada detalle para llegar a fin termino este trabajo de investigación.

A la Prof. Msc. Ing. Mariela Aular, profesora de Seminario I y II, quien fue un excelente tutor metodológico y me dio mucha orientación para elaborar la investigación, brindando sus conocimientos.

INTRODUCCIÓN

El departamento de Estimación de Costos de la Refinería El Palito (REP), es una unidad que se encarga de realizar presupuestos bases para procesos de contratación, revisión de ofertas, estimados bases para apartados presupuestarios, entre otras actividades, pertenece a PDVSA que es una empresa que se encarga de la explotación de petróleo para combustibles y derivados, en el Circuito Refinador en Venezuela conformado por el Centro Refinador Paraguaná (CRP), la Refinería de Puerto La Cruz (PLC), y la Refinería El Palito (REP), la misma se ubica en el municipio Puerto Cabello, localidad El Palito del estado Carabobo.

Este departamento actualmente requiere un proceso de renovación en sus procedimientos de trabajo, con ello se busca perseguir elevar el desempeño del departamento a través del Benchmarking Interno, que permitirá comparar los tres departamentos de estimación de costos del circuito refinador, y así adaptar las mejores prácticas de trabajo de los demás departamentos, realizando cambios en los procedimientos de trabajo habituales. En la presente investigación se mostrará el estudio realizado, así como una Propuesta de cambios en la metodología o procedimientos de trabajo, con la inclusión de un nuevo proceso llamado “Tecnología de Costos”, que ayudará a mejorar el desempeño de una forma asertiva en las actividades que se realizan a diario.

A continuación se presenta un resumen de lo que contienen los capítulos:

Capítulo I: Contiene el planteamiento del problema, los objetivos, general y específicos, la justificación, los alcances y limitaciones de la investigación.

Capítulo II: Contiene el Marco Teórico, en el cual se desarrollan los antecedentes de la investigación y las bases teóricas.

Capítulo III: Comprende el Marco Metodológico, en el cual se hace referencia al tipo de investigación, el tipo de diseño, a los elementos que conforman la población y la muestra, así como también las técnicas usadas para la recolección y análisis de la información.

Capítulo IV: En éste capítulo se presenta la Propuesta de Cambio en los Procedimientos de Trabajo del departamento de Estimación de Costos de PDVSA, Refinería El Palito, para ello se presenta las tres fases del proyecto factible, que son el diagnóstico, la factibilidad técnica y finalmente el diseño de la propuesta.

Conclusiones y recomendaciones: Se establecen las conclusiones y las recomendaciones de la presente investigación.

Bibliografía: Hace referencia a las diversas fuentes consultadas para desarrollar el soporte teórico utilizado en el presente trabajo de investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

En la actualidad con tantos cambios tecnológicos, variaciones en el mercado y en la economía, toda empresa debe estar abierta y dispuesta a realizar métodos que la ayuden a mejorarse continuamente. Muchas de estas tácticas se apoyan en evaluaciones internas y continuas a los procedimientos operacionales o administrativos, basándose no sólo en la observancia de la metodología de trabajo dentro de la empresa, sino también en los esquemas de trabajo de las empresas que representan la competencia en el mercado.

De acuerdo a lo anterior expuesto, existe una herramienta llamada Benchmarking que es usada para mejorar los procedimientos internos de una empresa, esta herramienta nació con la empresa Xerox, con el fin de ilustrar las diferencias entre el desempeño de la empresa y el de sus competidores, por tanto, según la definición de David T. Kearns, Director General de Xerox Corporation, tenemos que: "el benchmarking es un proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones reconocidas con las mejores prácticas, como aquellos competidores más duros." Kearns, (2002).

Sin embargo, se ha ampliado el concepto y ha evolucionado, por lo que se puede encontrar actualmente definiciones como la expuesta en la página web de la Confederación Granadina de Empresarios disponible en <http://www.cge.es>, tomado en el año 2013):

El proceso de obtener información útil que ayude a una organización a mejorar sus procesos, la misma se obtiene de la observación de otras instituciones o empresas que se identifiquen como las mejores (o suficientemente buenas), en el desarrollo de aquellas actuaciones o procesos objetos de interés. El Benchmarking no significa espiar o sólo copiar, está encaminado a conseguir la máxima eficacia en el ejercicio de aprender de los mejores y ayudar a moverse desde donde uno está hacia donde quiere estar.

Para completar lo anterior, la Confederación Granadina de Empresarios indica que existen varios tipos de Benchmarking, uno de esos tipos es el Benchmarking Interno, y lo define como:

La herramienta que se lleva a cabo dentro de la propia empresa. Quizás existen departamentos propios que podrían ofrecer informaciones excelentes, primero porque tendrían procesos modelo, segundo porque podrían recoger informaciones de clientes o competidores con los cuales tratan y tienen procesos similares. Es el más sencillo de realizar, ya que la información se encuentra fácilmente disponible.

Por lo que el Benchmarking Interno es usado con más frecuencia en corporaciones grandes, que posean varias sucursales, divisiones y filiales, que dentro de su estructura organizacional tienen departamentos similares. Sucede que muchas veces por la distancia, la poca comunicación entre departamentos de una misma área y las visiones distintas de quienes están a cargo de llevar las riendas del departamento difieran entre sí, lo que produce que cada uno de ellos desarrolle procedimientos de trabajo diferentes.

La situación planteada en el párrafo anterior produce que no exista un sistema unificado de trabajo donde se haya estudiado las mejores prácticas,

con sistemas de control de gestión adecuados que permitan un monitoreo constante para una autoevaluación eficaz, en búsqueda de mejoras continuas, capaz de identificar las debilidades y fortalezas de cada departamento, para indicar las acciones correctivas a tomar y no repetir los mismos patrones, así como también adaptar los mejores esquemas de trabajo, todo con el fin de poder cumplir con los objetivos y metas de la corporación.

Una empresa con esta condición es Petróleos de Venezuela Sociedad Anónima (PDVSA), esta es una organización corporativa grande que trabaja a nivel nacional e internacional que posee muchas filiales y divisiones, cada una de ellas posee departamentos con similitudes en sus actividades, tal es el caso de los departamentos de Estimación de Costos o Ingeniería de Costos, que operan en todas las filiales y divisiones de la corporación.

En estos departamentos de Estimación de Costos, debido a la distancia y dependencia distinta que tiene cada uno, conllevan a que trabajen de una manera diferente, ya que cada departamento ha creado su propio manual de procedimientos de trabajo y sus propios controles de gestión. Cabe destacar, que actualmente no existe en la empresa un manual de procedimientos corporativo que dicte las pautas o esquemas a seguir.

Por tanto, se requiere realizar un estudio comparativo usando las técnicas de Benchmarking Interno con el fin de proponer un cambio a la metodología de trabajo del departamento de Estimación de Costos de la Refinería El Palito, adaptando las mejores prácticas, para así elevar el desempeño del departamento.

Formulación del Problema

¿Cómo se podrá adecuar el desempeño del departamento de Estimación de Costos de PDVSA Refinería El Palito?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Elaborar una Propuesta de cambio a la metodología de trabajo en el Departamento de Estimación de Costos de PDVSA Refinería El Palito, a través del Benchmarking Interno.

Objetivos Específicos

1. Diagnosticar la situación actual del departamento de Estimación de Costos respecto a los demás departamentos, mediante un estudio comparativo para evaluar los procesos de trabajo y sistemas de controles de gestión.
2. Determinar la factibilidad técnica del mejoramiento de la metodología de trabajo de la Superintendencia de Estimación de Costos, a través del estudio Benchmarking Interno en todos los departamentos de Estimación de Costos de PDVSA a nivel nacional en el Circuito Refinador, para elevar el desempeño del departamento.
3. Diseñar una propuesta de cambio en la metodología de trabajo de la Superintendencia de Estimación de Costos, adaptando el esquema de trabajo del departamento que se identifique sobresaliente para adaptar sus mejores prácticas.

Justificación

Los departamentos de Estimación de Costos en PDVSA a nivel nacional en todas sus filiales, divisiones y complejos, tienen relativamente poco tiempo de creados en comparación de los demás departamentos ya existentes, inclusive unos fueron creados desde el año 2010, lo que produce que todavía no se cuenta con un patrón definido de cómo deben ser los esquemas de trabajo y los indicadores de gestión que se deben llevar en todos los departamentos, cómo debe ser el organigrama interno, el tipo de personal, la experiencia requerida, el plan de carrera y adiestramiento necesario para los trabajadores.

Solo existe similitudes generales entre departamentos ya que algunos han copiado los esquemas de trabajo de otros, pero por la distancia, la dependencia particular que llevan cada uno de los departamentos y que no se cuenta con una estructura formal de cómo deben llevarse los procedimientos de trabajo, lo anterior expuesto hace que cada uno de los departamentos labore de una manera diferente, lo que ha creado que manejen sus propios procedimientos, indicadores de gestión y controles respectivos, desarrollados de acuerdo a las necesidades particulares de cada departamento, lo que produce que no todos los departamentos tengan el mismo desempeño.

Es por ello que la presente investigación pretende aportar a la Superintendencia de Estimación de Costos de Petróleos de Venezuela Sociedad Anónima (PDVSA) de la Refinería El Palito, debido a que busca elevar el desempeño del departamento la adaptación de procedimientos de trabajos y sistemas de control de gestión adecuados, a través de las técnicas de Benchmarking Interno.

De todas las técnicas que existen de mejoras continuas empresariales, el Benchmarking Interno es la que más se adapta para implementarla en la empresa ya que permite la observancia e integración de los departamentos que poseen funciones similares, como es el caso de estudio de la presente investigación, buscando las mejores prácticas y permitiendo que con la interacción interdepartamental fluyan las ideas para cubrir las necesidades con una mejor calidad.

El desarrollo de esta propuesta representa un aporte institucional ya que la Superintendencia de Estimación de Costos se encarga de preparar presupuestos bases para procesos de contratación, realiza revisiones de ofertas, conforma parte de los grupos evaluadores en procesos de licitación, en donde todas estas actividades hacen que tenga peso decisivo al momento de adjudicar una oferta.

Representa un aporte social ya que un cambio de metodología de trabajo a través del Benchmarking Interno permitiría elaborar mejores presupuestos produciendo ahorros significativos, y con ello destinar los desembolsos logrados a obras de carácter social.

Por otro lado, representa un aporte técnico ya que la Superintendencia de Estimación de Costos, entre sus actividades también realiza estudios Técnicos-Económicos y Apartados Presupuestarios de proyectos, que son necesarios para la toma de decisión al momento de evaluar la rentabilidad de un proyecto de acuerdo a las diferentes estrategias de ejecución, o en una actividad respectiva, tales como un mantenimiento rutinario o una acción correctiva en la Planta, por tanto el trabajo debe realizarse adecuadamente y en el tiempo oportuno para que permita cumplir con los objetivos operacionales de la empresa, con los recursos económicos óptimos.

Para la Universidad de Carabobo en el Programa de Maestría de Gerencia de la Construcción constituye una referencia y un aporte académico relacionado al estudio de Benchmarking Interno y de esta manera se proporciona al estudiantado una herramienta de apoyo para futuras investigaciones.

Alcances y Limitaciones

El trabajo de investigación presenta una Propuesta de cambio a la metodología de trabajo en el Departamento de Estimación de Costos de PDVSA Refinería El Palito, a través del Benchmarking Interno.

Desde dicha perspectiva se realizó el estudio de Benchmarking Interno a tres (3) de los departamentos de Estimación de Costos en PDVSA a nivel nacional, pertenecientes al circuito de Refinación conformado por: La Refinería El Palito (REP), La Refinería Puerto La Cruz (PLC) y el Centro Refinador Paraguaná (CRP), los cuales manejan el mismo negocio que es Refinación. Se determinaron los procedimientos de trabajo y se analizó los Indicadores de Gestión que llevan en común los tres (3) departamentos en un lapso de doce (12) meses, comprendidos en Enero 2013 hasta Diciembre 2013, para medir el desempeño de cada departamento, y con ello adaptar las mejores las mejores prácticas de los demás departamentos, con éste aporte se persigue elevar el desempeño.

Sin embargo, para la presente investigación no se estudió la obtención de nuevos indicadores de gestión, al igual que un programa de adiestramiento y plan de desarrollo de carrera, ni una propuesta de cambios en el organigrama del departamento, por lo que el enfoque de la investigación está basado solo en cambios a los procedimientos de trabajo existentes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

El marco teórico que se presentará a continuación en el presente capítulo orienta las líneas investigativas a través de muestras teóricas, documentación bibliográfica y vincula otros aspectos que hayan influido en el análisis de los problemas, no obstante permite la utilización de otros trabajos que tengan relación con el tema a investigar con la finalidad de poder comparar las diversas teorías que tienen otros investigadores en un tema común; esto a su vez le da veracidad al trabajo a realizar. Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) el marco teórico “es un compendio escrito de artículos, libros y otros documentos que describen el estado pasado y actual del conocimiento sobre el problema de estudio. Nos ayuda a documentar como nuestra investigación agrega valor a la literatura existente” (p. 64).

Antecedentes de la Investigación

Según Arias (2006) los antecedentes “reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones” (p. 106).

Morales y Ordoñez (2013), *“Benchmarking como Herramienta de Medición del Posicionamiento y Competitividad de las Farmacias Ubicadas en la Parroquia San Gabriel del Municipio Miranda del Estado Falcón”*. Trabajo de grado, para optar por el título de Licenciados en Desarrollo Empresarial. En ésta investigación los autores tienen, proponen el Benchmarking como instrumento de medición del posicionamiento y la competitividad de las farmacias, la metodología fue del tipo descriptivo de campo bajo la modalidad de proyecto factible, enfocando el estudio en las farmacias del sector, la muestra fue no probabilística e intencional. El aporte a la presente investigación son las bases teóricas y su enfoque metodológico, así elementos teóricos conceptuales, que permiten reforzar el Benchmarking.

Bermúdez (2007), *“Principios de Clase Mundial en la Manufactura en Redes Empresariales de la Confección. Un Estudio de Benchmarking”*. Tesis para optar por el título de Magister en Administración, realizó un estudio acerca de: La investigadora define como objetivo general “identificar y evaluar los procedimientos de manufactura de las empresas de redes empresariales de la confección”, su investigación se enmarco en un estudio descriptivo, no experimental y de campo, la población fue finita cuya muestra fue no probabilística e intencional. El aporte a la presente investigación es el “el procedimiento del Benchmarking para identificar las buenas prácticas”, que la autora lo incluyó en su investigación.

Bases Teóricas

A continuación se presentan conceptos básicos sobre temas de interés relacionados con la presente investigación, con ello se busca facilitar al lector una mejor comprensión de todo lo desarrollado en ella, por tal motivo se plantearan tópicos tales como: que son procedimientos de trabajo, cual es el objetivo, la importancia, las características y los beneficios de los mismos, así como también la estructura de los procedimientos, que son los manuales de procedimientos y sus objetivos. Por último, pero no menos importante, se presenta todo lo relacionado al Benchmarking, en cuanto a su definición, los aspectos del Benchmarking, los tipos de Benchmarking que existen, y el Esquema del Benchmarking.

Procedimientos de Trabajo

De manera general los procedimientos de trabajo se pueden definir como etapas que se deben cumplir bajo una secuencia lógica a un método habitual de manejar actividades futuras inherentes al trabajo. Son guías de acción que detallan la forma exacta bajo la cual ciertas actividades deben cumplirse.

Según Melinkoff (1990), "Los procedimientos consiste en describir detalladamente cada una de las actividades a seguir en un proceso laboral, por medio del cual se garantiza la disminución de errores" (p. 28).

Objetivo de los procedimientos de trabajo

Gómez (1993) señala que: "El principal objetivo del procedimiento es el de obtener la mejor forma de llevar a cabo una actividad, considerando los factores del tiempo, esfuerzo y dinero" (p.61).

Importancia de los procedimientos de trabajo

Según Biegler (1980) " Los procedimientos representan la empresa de forma ordenada de proceder a realizar los trabajos administrativos para su mejor función en cuanto a las actividades dentro de la organización" (p.54).

Características de los procedimientos de trabajo

Melinkoff, (1990) describe las siguientes características de procedimientos:

- No son de aplicación general, sino que su aplicación va a depender de cada situación en particular.
- Son de gran aplicación en los trabajos que se repiten, de manera que facilita la aplicación continua y sistemática.
- Son flexibles y elásticos, pueden adaptarse a las exigencias de nuevas situaciones.

Desde otro punto de vista Gomes, (1997) se enfoca en las siguientes características de procedimientos:

- Por no ser un sistema; ya que es un conjunto de procedimientos tendientes a un mismo fin se conoce como un sistema.
- Por no ser un método individual de trabajo. El método se refiere específicamente a como un empleado ejecuta una determinada actividad en su trabajo.
- Por no ser una actividad específica. Una actividad específica es la que realiza un empleado como parte de su trabajo en su puesto (p.53).

Beneficios de los procedimientos de trabajo

Para Melinkoff, (1990) conceptualiza que: "El aumento del rendimiento laboral, permite adaptar las mejores soluciones para los problemas y contribuye a llevar una buena coordinación y orden en las actividades de la organización" (p.30).

Estructura de los procedimientos de trabajo

Los procedimientos se estructuran de la siguiente manera, según Melinkoff (1990):

- Identificación. Este título contiene la siguiente información; Logotipo de la organización, Denominación y extensión (general o específico) de corresponder a una unidad en particular debe anotarse el nombre de la misma.
- Lugar y fecha de elaboración.
- Numero de revisión.
- Unidades responsables de su revisión y/o autorización
- Índice o contenido; Relación de los capítulos que forman parte del documento.
- Introducción; Exposición sobre el documento, su contenido, objeto, área de aplicación e importancia de su revisión y actualización.
- Objetivos de los procedimientos; Explicación del propósito que se pretende cumplir con los procedimientos.
- Áreas de aplicación o alcance de los procedimientos.
- Responsables; Unidades administrativas y/o puesto que intervienen en los procedimientos en cualquiera de sus fases.
- Políticas o normas de operación; En esta sección se incluyen los criterios o lineamientos generales de acción que se determinan para facilitar la cobertura de responsabilidades que participan en los procedimientos.

Ante lo relacionado en las citas del párrafo anterior se puede conceptuar el procedimiento administrativo como un instrumento administrativo que apoya la realización del quehacer cotidiano en donde ellos consignan, en forma metódica las operaciones de las funciones.

La importancia de los procedimientos administrativos radica en que los mismos deben:

- Establecer el orden lógico que deben seguir las actividades.
- Promover la eficiencia y la optimización.
- Fijar la manera como deben ejecutarse las actividades, quién debe ejecutarlas y cuándo.

Manuales de Procedimientos

Para Gómez, (2002) define que: "Son documentos que registran y transmiten, sin distorsiones, la información básica referente al funcionamiento de las unidades administrativas; además facilitan la actuación de los elementos humanos que colaboran en la obtención de los objetivos y el desarrollo de las funciones" (p.125).

Objetivos de los Manuales de Procedimientos

Según Gómez, (2002) los manuales de procedimientos en su calidad de instrumento administrativo tienen como objetivo:

- Uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria.
- Determinar en forma más sencilla las responsabilidades por fallas o errores.
- Facilitar las labores de auditoría, la evaluación del control interno y su vigilancia.
- Aumentar la eficiencia de los empleados, indicándoles lo que deben hacer y cómo deben hacerlo.
- Ayudar en la coordinación del trabajo y evitar duplicaciones.

Benchmarking

El término de benchmarking, surgió en el año 1979, fue inventado por la empresa Xerox Corporation, con el fin de ilustrar las diferencias entre el desempeño de la empresa y el de sus competidores, en áreas como producción, costos de producción y de operación, tiempos, ciclos, precios de venta, características de los productos, etc. Esta clasificación de desempeño, se compara con los de empresas exitosas o con estándares que se consideran de mayor eficiencia, para obtener una posición competitiva en el mercado, por tanto inició como un proceso denominado benchmarking competitivo.

Según “Management Las 100 ideas que hicieron historia”. (Enciclopedia Finanzas y Negocios, 2013). “El benchmarking se formalizó con el análisis de las copiadoras producidas por Fuji - Xerox, la afiliada japonesa de Xerox, y más tarde otras máquinas fabricadas en Japón”, en donde se hicieron comparaciones de productos seleccionados y se hicieron comparaciones de la capacidad y características de operación de máquinas de copiar de los competidores y se desarmaron sus componentes mecánicos para analizarlos. Estas primeras etapas de benchmarking se conocieron como comparaciones de calidad y las características del producto.

La empresa Xerox descubrió que los competidores vendían las máquinas al mismo precio que a ellos les costaba producirlas, por lo trazaron estrategias y metas. Debido al gran éxito que resultó de investigar a la competencia en áreas de producción, costos de producción, costos de operación, tiempos, ciclos, precios de venta y características de los productos, en el año 1983, el director general ordenó la prioridad de alcanzar el liderazgo a través de la calidad y benchmarking, por tanto ordenó que en

todas la unidades de negocios que se utilizara esta herramienta que se basó prácticamente en sondear el mercado, buscar la mejor, copiarla y establecer estrategias para mejorar.

Definición de Benchmarking

De acuerdo a lo expuesto, tenemos que la primera definición la realizó el Director General de Xerox Corporation, David T. Kearns, donde indico que "el benchmarking es un proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones reconocidas con las mejores prácticas, como aquellos competidores más duros."

A lo largo de la historia el concepto de benchmarking ha evolucionado y se ha ampliado, por lo que se pueden encontrar definiciones de diversos autores, sin embargo todas se centran en la siguiente definición de Robert C. Camp: "Benchmarking es la búsqueda de las mejores prácticas de la industria que conducen a un desempeño excelente" (Camp, 1993).

Por lo que Romero (2004) indica que esta definición de Robert C. Camp, es comprensible para unidades de negocios y funciones orientadas a las operaciones. La atención se centra en las prácticas. Las mediciones de Benchmarking se contemplan como el resultado de comprender las mejores prácticas, no como algo que pueda cuantificar primero y comprender después. Se concentra en obtener el desempeño excelente.

Aspectos del Benchmarking

A continuación se presentan los aspectos más importantes del Benchmarking que son: la Calidad, la Productividad y el Tiempo, según Morales, (2008). Lo anterior según lo siguiente:

Calidad

El benchmarking enfocado en la calidad es la capacidad de optimizar los procesos y recursos de un producto, que permitan satisfacer al cliente al mismo tiempo que cumple con las normas y los estándares calidad, sobre el costo de producirlo. Al lograr esa relación en un nivel aceptable se logrará una reducción en de los costos de producción y esto a su vez o incrementa la ganancia o permite presentar un precio al mercado más competitivo y de esta manera aumentar las ventas.

Productividad

Usar el benchmarking en el área de producción que permita implementar sistemas de mejoras en los procedimientos operacionales a través del control de la cantidad de recursos de entrada para confeccionar los productos, es decir, cuando se logra subir la producción con menos recursos posibles, esto permite ahorros en los costos operacionales.

Tiempo

Al igual que los aspectos anteriores el benchmarking enfocado en el tiempo, teniendo flujos de producción más rápidos, presentaciones en el mercado oportunas, programas para recortar tiempos de entregan, para satisfacer la demanda, permite un posicionamiento en el mercado, más alto que el de los competidores.

Cuadro Resumen Aspectos del Benchmarking



Figura 1. Aspectos del Benchmarking. Nota. De Abreu (2013).

Tipos de Benchmarking

De acuerdo Spendolini, (1994), existen varios tipos de Benchmarking, cada uno de los cuales se define como objetivo u objeto de la actividad del Benchmarking. A continuación, se presentan los conceptos definidos por él.

Benchmarking Interno

Se suele dar en grandes empresas formadas por numerosos departamentos y/o divisiones, en las que es muy común comparar los niveles alcanzados dentro de la misma organización. En la mayor parte de las grandes empresas con múltiples divisiones o internacionales hay funciones similares en diferentes unidades de operación. Una de las investigaciones de

benchmarking más fácil es comparar estas operaciones internas. Debe contarse con facilidad con datos e información y no existir problemas de confidencialidad. Los datos y la información pueden ser tan amplios y completos como se desee.

Benchmarking Competitivo

Se utiliza cuando hay una competencia agresiva, comparando algunos aspectos con los competidores más directos o con los líderes del mercado sobre un cierto producto. Normalmente, es el tipo de benchmarking más complicado de llevar a cabo dada la limitada información que las empresas ofrecen sobre sus procesos. Uno de los aspectos más importantes a considerar dentro del Benchmarking competitivo, es el hecho que puede ser realmente difícil obtener información sobre las operaciones de los competidores, quizá hasta imposible de obtener, si el producto o marca, está patentada y es la base de la ventaja competitiva de la empresa competidora.

Benchmarking Funcional

Consiste en compararse con empresas que no pertenecen a tu misma industria; con este consigues la ventaja de obtener la información necesaria al no ser competidor de la empresa. No es necesario concentrarse únicamente en los competidores directos de productos. Existe una gran posibilidad de identificar competidores funcionales o líderes de la industria para utilizarlos en el benchmarking incluso si se encuentran en industrias disímiles.

Benchmarking Genérico

Algunas funciones o procesos en los negocios son las mismas con independencia en las disimilitudes de las industrias, por ejemplo el despacho de pedidos. El beneficio de esta forma de benchmarking, la más pura, es que se pueden descubrir prácticas y métodos que no se implementan en la

industria propia del investigador. El benchmarking genérico requiere de una amplia conceptualización, pero con una comprensión cuidadosa del proceso genérico. Es el concepto de benchmarking más difícil para obtener aceptación y uso, pero probablemente es el que tiene mayor rendimiento a largo plazo.

Esquema de Benchmarking

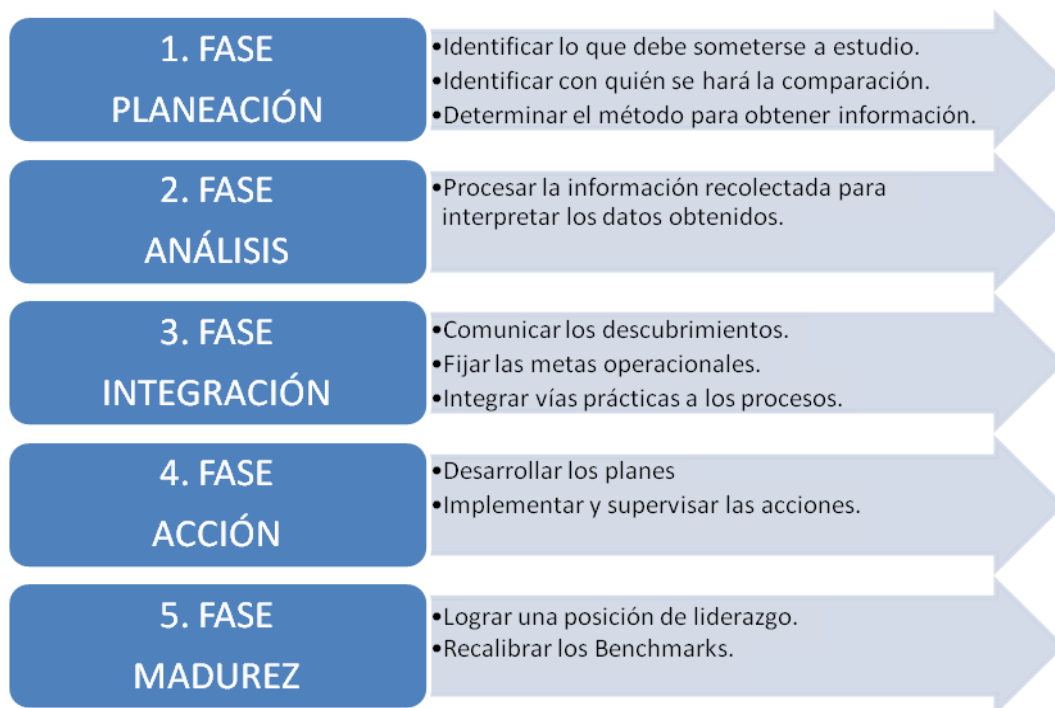


Figura 2. **Esquema del Benchmarking.** Nota. Robert C. Camp, (1993).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLOGICO

Para realizar la presente investigación, fue necesario entre otros aspectos, establecer el camino que se seguirá durante la realización de la misma, por tanto el marco metodológico es en esencia, un conjunto de acciones destinadas a observar, describir y analizar a fondo el problema planteado a través de procedimientos específicos donde se expone cómo se realizará el estudio y los pasos para ejecutarlo. Este capítulo tiene como contenido el tipo y diseño de la investigación, población y muestra, descripción de la metodología, técnicas e instrumentos de recolección de datos y análisis de los mismos.

Tipo de Investigación

El estudio realizado se adecua al tipo descriptivo, ya que se pretende detallar las características del objeto de estudio, de la cual se obtuvo toda la información necesaria para establecer conclusiones y posteriores recomendaciones. Para Soportar esta idea, se revisa lo expresado por Hernández, Fernández y Baptista (2010), quienes indican que la investigación descriptiva “busca especificar propiedades, características y

rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población” (p.103).

En este sentido Hernández, Fernández y Batista (2010), acotan que “Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier fenómeno que sea sometido a análisis” (p.103).

Diseño de la investigación

La investigación presentada se basó en un diseño no experimental, por lo que, Grajales (2000), afirma que: “la investigación de tipo no experimental es aquella donde el investigador se limita a observar los acontecimientos sin intervenir en los mismos” (p.3); también la investigación es de campo, ya que se recolectan los datos directamente de la realidad donde ocurrieron los hechos (Palella y Martins, 2006). Al poseer una perspectiva de estudio de campo, se obtendrá la información en el sitio donde se estudia el proceso, esto permite el conocimiento más a fondo del fenómeno, manejando los datos con mayor seguridad.

De igual manera se encuentra lo que señala la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2012) donde destaca que:

La investigación de campo es el análisis sistemático de problemas en la realidad con el propósito, bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos o producir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquier paradigma o enfoques de investigaciones conocidas o en desarrollo. (P.14).

También es un diseño conocido como investigación Ex Post Facto, término en latín que significa después de ocurridos los hechos, según Arias (2006), indica: “estos diseños buscan establecer las causas que produjeron un hecho, lógicamente, después que han ocurrido. Por tanto, no existe manipulación de la causa o variable independiente” (p.33).

La investigación se encuentra bajo la modalidad de proyecto factible. Al respecto, la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2012) señala:

El Proyecto Factible consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. (p.16).

Por tanto el proyecto factible radica en la elaboración de una propuesta basada en un modelo viable para lograr satisfacer necesidades de una institución, siendo este el objetivo principal de la investigación. Tomando en consideración lo antes expuesto, se asumen los criterios que guían un proyecto factible, pues el trabajo está orientado a responder a la necesidad de un plan estratégico para elevar el desempeño de la Superintendencia de Estimación de Costos de PDVSA, Refinería El Palito.

Población y Muestra

Población

La población es finita, según Rodríguez (2005) se considera una población finita “cuando se conoce cuantos elementos tiene la población” (p.85). Siguiendo este mismo orden de ideas, Arias (2006), la define como una “agrupación en la que se conoce la cantidad de unidades que la integra”

(p.82). Cabe destacar, que un concepto general el término de población es “la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades poseen características en común. Es aquella que está determinada por sus características definitorias” (Tamayo y Tamayo, 2003, p.100). La empresa PDVSA tiene tres grandes ramas que son: Exploración y Producción, Refinación y Servicios generales, para el presente estudio se tomará la rama de Refinación.

Muestra

Para Sabino (2002) la muestra es “una parte de un todo que llamamos universo y que sirve para representarlo, es decir, consiste en un numero de sujetos que reúnen las mismas características de la población estudiada y por lo tanto representativa de la misma” (p.104).

En vista de que la población es pequeña ya que son los tres departamentos de Estimación de Costos correspondientes al circuito de Refinación de PDVSA; por tanto, se tomará toda la muestra para el estudio y por tanto es un muestreo censal. En este sentido López (1999), define muestra censal como “aquella porción que representa toda la población, es decir, la muestra es toda la población a investigar” (p.12).

Para el presente trabajo de investigación, se seleccionaron tres (3) departamentos de Estimación de Costos en PDVSA, pertenecientes al circuito de Refinador, conformado por: La Refinería El Palito (REP), La Refinería Puerto La Cruz (PLC) y el Centro Refinador Paraguaná (CRP), por tanto como la muestra es pequeña, finita y representa toda la población, coincide con la definición del párrafo anterior, donde se indica que la muestra es del tipo censal.

Descripción de la Metodología

La presente investigación está bajo la modalidad proyecto factible, por lo que la investigación se enmarcará en las primeras tres fases que son: el diagnóstico, la determinación de la factibilidad técnica y por último el diseño de la propuesta, por lo anterior expuesto se tiene lo siguiente:

Fase Diagnóstico

En ésta primera fase a través de la entrevista estructurada y la matriz DOFA se pudo establecer la situación actual del departamento de Estimación de Costos respecto a los demás departamentos, mediante un estudio comparativo para evaluar los procesos de trabajo y los sistemas de controles de gestión respectivos de cada uno.

Con el proceso de la observación se identificarán las debilidades y las fortalezas del departamento, y así tener las soluciones posibles para resolver la situación planteada, para ello se empleará la matriz DOFA, que según Chapma (2004) indica que “consiste en una herramienta de gran utilidad para entender y tomar decisiones en toda clase de situaciones en negocios y empresas. DOFA es el acrónimo de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas.” Para ilustrar una matriz DOFA se presenta la siguiente figura:

	Positivo	Negativo
Origen Interno	Fortalezas	Debilidades
Origen Externo	Oportunidades	Amenazas

Figura 3. **Matriz DOFA.** Nota. Tomada de Paradigma Investigativo (2013).

Por último se empleo la revisión bibliográfica, debido a que forma parte integral de toda investigación. Según el manual de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2012), define la revisión bibliográfica como: “la acción de explorar libros, revistas y documentos que sirven para el desarrollo total o parcial de la investigación”. (p.96).

Fase Factibilidad Técnica

Una vez realizado el diagnóstico, se procedió a plantear al responsable del departamento de Estimación de Costos, Refinería El Palito la necesidad de realizar una adecuación a los procedimientos o sistemas de trabajo, a través del estudio Benchmarking Interno, para elevar el desempeño del departamento.

A continuación se presenta el Esquema para el Estudio Técnico:

- **Tamaño del Proyecto.**
 - Capacidad del Proyecto
 - Factores Condicionantes del Tamaño. (ó Fortalezas del Proyecto)
- **Proceso Global de Transformación.**
 - Descripción del Proceso Global de Transformación.
 - Flujo grama del Proceso Global de Transformación.
- **Localización del Proyecto**
 - Macro localización.
 - Micro localización.
- **Obras Físicas. (Si Procede).**
- **Organización del Proyecto.**
 - Organización para la Formulación.
 - Organización para la Operacionalización o Puesta en Marcha.
- **Cronograma de Actividades. (Uso del Diagrama de Gantt)**
- **Análisis de Costo. (Opcional)**
- **Conclusiones del Estudio Técnico.**

Fase Diseño de la Propuesta

En esta fase una vez realizado el análisis de lo obtenido en la observación participante, las entrevistas estructuradas y toda la información recaudada en campo, así como la herramienta DOFA, se diseñó una propuesta de adecuación a la metodología de trabajo de la Superintendencia de Estimación de Costos, adaptando el esquema del departamento que se identifique sobresaliente para adaptar sus mejores prácticas.

Para ello, se revisó el manual de procedimientos del departamento y se identificó que procesos nuevos se podían incluir, una vez identificado la necesidad de incluir el proceso de “Tecnología de Costos”, se procedió a diseñar los formatos que deben contener dicho proceso, que producirán mejoras en la metodología de trabajo en función a las mejores prácticas con el uso del benchmarking interno.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

La recolección de la información es primordial para realizar la investigación, según Rodríguez (2005) considera que: “las técnicas son los medios empleados para recolectar información” (p.56), por ello Tomando en cuenta que en la investigación se plantea en un diseño Ex Post Facto, las herramientas de recolección de datos a utilizar se corresponden a dicho enfoque. Estas herramientas son la observación participante y la encuesta, los instrumentos utilizados fueron la entrevista estructurada (ver Anexo A) y la matriz DOFA, donde se englobaron los aspectos referentes al resguardo de la información, la gestión, los formatos y procedimientos de trabajo.

Por lo anterior expuesto, la observación participante es una Técnica para recoger información que consiste en observar a la vez que se participa en las actividades del grupo que se está investigando. Ya que radica en percibir lo investigación.

DeWALT y DeWALT (2002) creen que "la meta para el diseño de la investigación usando la observación participante como un método es desarrollar una comprensión holística de los fenómenos en estudio que sea tan objetiva y precisa como sea posible, teniendo en cuenta las limitaciones del método" (p.92).

En este mismo sentido Sabino (2002), afirma que:

La observación participante, por otra parte, implica la necesidad de un trabajo casi siempre más dilatado y cuidadoso, pues el investigador debe primeramente integrarse al grupo, comunidad o institución en estudio para, una vez allí, ir realizando una doble tarea: desempeñar algunos roles dentro del grupo, como uno más de sus miembros, a la par que ir recogiendo los datos que necesita para la investigación. Es preciso, por lo tanto, confundirse con las personas sobre las que recae la observación, como si se fuera una más de ellas, pero sin abandonar la actitud observadora. (p. 134).

Siguiendo el mismo orden de ideas, como la autora forma parte del departamento de Estimación de Costos de la Refinería El Palito, "la observación participante puede llamarse natural cuando el observador pertenece, de hecho, al conjunto humano que investiga". (Sabino, 2002, p.134).

Cabe destacar, que como parte de la documentación de campo requerida para el diagnóstico y factibilidad técnica se empleó la entrevista estructurada. Según Carlos Sabino (2002), define la entrevista estructurada como aquellas en las cuales:

Se desarrollan en base a un listado fijo de preguntas cuyo orden y redacción permanece invariable. Comúnmente se administran a un gran número de entrevistados para su posterior tratamiento estadístico. Por este motivo es la forma de recolección de datos más adecuada para el diseño encuesta, tanto que provoca confusiones entre instrumento y método (p.126).

A continuación se presenta un cuadro resumen de las técnicas e instrumentos que fueron empleados para elaborar la presente investigación. Lo anterior según lo siguiente:

Cuadro 1.

Técnicas e Instrumentos

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Observación Participante	Matriz DOFA
Encuestas	Entrevista Estructurada

Nota. De Abreu (2013).

Análisis de Datos

El análisis de los resultados, es la fase en la cual se aplica la lógica deductiva e inductiva en el desarrollo de la investigación. Asimismo el proceso de la investigación no culmina con la clasificación, codificación y tabulación de los datos o la posterior presentación de los mismos, mediante la aplicación de alguna técnica gráfica.

Es por ello que Balestrini, (2006) comenta que:

En esta etapa de análisis e interpretación de los resultados se introducirán criterios que orientarán los procesos de codificación y tabulación de los datos; sus técnicas de presentación; el análisis estadístico de los mismos; así como el manejo de los datos no cuantitativos en el análisis e interpretación. (Pág. 172).

Se confrontaron los resultados obtenidos con los planteamientos expuestos en el marco teórico, a fin de determinar su veracidad. Ello reafirmó la interpretación de la información obtenida en la realidad objeto de estudio. Por lo que las técnicas empleadas para el análisis de datos son necesarias para cumplir con los objetivos que se trazaron en la presente investigación. Según Arias (2006), "en este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan" (p. 99).

La información recolectada a través de la entrevista estructurada, fue sometida a un procedimiento de clasificación, tabulación e interpretación desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo. En virtud de ello se tomó en cuenta un análisis cualicuantitativo. Los datos fueron organizados mediante la tabulación manual, lo que permitió obtener un índice de respuestas, con el cual se procedió a la elaboración de los gráficos, y se logró analizar las opiniones de los entrevistados con relación a cada uno de los ítems de la entrevista estructurada. Méndez (2008), refiere que la tabulación como "un proceso que consiste en el recuento, clasificación y ordenación en tablas o cuadros" (p. 148).

Los valores obtenidos en la entrevista estructurada, fueron cuantificados mediante estadística descriptiva con frecuencia relativa, representados en diagramas de barras, y así se obtuvo una comparación directa de los tres departamentos. Para el estudio en la fase de la recolección de información mediante la observación y la documentación a los hechos ya existentes en un lapso de doce (12) meses, comprendidos de Enero 2013 hasta Diciembre 2013, se evaluó el desempeño de cada departamento mediante los indicadores de gestión que son comunes entre departamentos. Respecto al análisis cualitativo, se comparó los tres departamentos respecto a: estructura organizacional, procedimientos de trabajo, adiestramiento en el área de estimación de costos.

Validez y Confiabilidad

Toda técnica e instrumento de recolección de datos debe reunir dos requisitos esenciales antes de ser aplicados, que sean confiables y válidos. Tal como lo expresa Delgado de Smith, Colombo y Orfila (2003:67), la validez y la confiabilidad "...son cualidades esenciales que deben estar presentes en todos los instrumentos de carácter científico para la recolección de datos".

A los efectos de precisar el significado y alcance de cada uno, es importante referir a Hernández, Fernández y Baptista, (2006:278), quienes exponen que la validez "...se refiere al grado en que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir". En este sentido, para la presente investigación, la validez del instrumento de recolección de datos, estuvo sometido a juicio de tres expertos en la materia, quienes evaluaron los ítems y determinaron si cumplen con los objetivos específicos del estudio, necesarios para obtener información.

Con relación a la confiabilidad, Hernández, Fernández y Baptista, (2006:277), se define como "el grado en el que un instrumento produce resultados consistentes coherentes". Por tanto, la confiabilidad la representa el grado en que las mediciones de un instrumento son precisas, estables y libres de errores, por lo tanto es una medida de estabilidad de las observaciones. Ésta se puede representar numéricamente de un coeficiente el cual oscila entre cero (0) y uno (1), es decir, pertenece al intervalo cerrado. En consecuencia cuando un instrumento representa un coeficiente igual a cero (0) indica que carece de confiabilidad mientras que cuando logra el valor uno (1) indica que el instrumento logra la máxima confiabilidad.

Para ello Palella y Martins (2006), destacan que cualquier instrumento de recolección de datos que se aplique por primera vez y muestre un coeficiente

de confiabilidad de al menos 0.61 puede aceptarse como satisfactoriamente confiable (Pág. 155). Para esta investigación la confiabilidad del instrumento se determinó a través de la fórmula de Kuder Richardson 20 (KR20) propio de los instrumentos dicotómicos.

La fórmula para calcular la confiabilidad de un instrumento de recolección de datos que tenga dos (2) alternativas de respuestas es:

Fórmula:

$$KR - 20 = \left(\frac{k}{k - 1} \right) * \left(1 - \frac{\sum p.q}{V_t} \right)$$

KR-20 = Coeficiente de Confiabilidad (Kuder Richardson)

k = Número de ítemes que contiene el instrumento.

Vt: Varianza total de la prueba.

Sp.q = Sumatoria de la varianza individual de los ítemes.

p = TRC / N; Total respuesta correcta entre número de sujetos

q = 1 – p

Una escala de ítems dicotómicos presenta aseveraciones y las personas optan por las respuestas 'sí' o 'no', con puntajes 1 y 0 respectivamente. p es la proporción de personas de acuerdo con el ítem, y q es la proporción en desacuerdo; por lo tanto, p + q.

Los resultados se interpretan de acuerdo con el siguiente cuadro de relación:

Cuadro 2.

Significado de los Valores del Coeficiente

RANGO	CONFIABILIDAD
0.00 a 0.20	Muy Baja
0.21 a 0.40	Baja
0.41 a 0.60	Media
0.61a 0.80	Alta

Nota. Palella, S. y Martins, F. (2006, p. 155).

Aplicando la fórmula arrojó un resultado de **0.91**, por lo que se puede notar que el instrumento aplicado es de **alta confiabilidad**.

La Validez por tres expertos y los cálculos para determinar la Confiabilidad del Instrumento a través del coeficiente de Kuder Richardson 20 (KR20), se encuentran en el Anexo A de la presente investigación.

CAPÍTULO IV

LA PROPUESTA

En el presente capítulo se muestra el desarrollo de la propuesta siguiendo las tres fases del Proyecto Factible dando cumplimiento a los tres objetivos de la presente investigación.

Fase 1. Diagnóstico

La primera fase del Proyecto Factible de la presente investigación es obtener un diagnóstico de la situación actual del departamento de Estimación de Costos de la Refinería El Palito (REP), respecto a los demás departamentos de Estimación de Costos correspondientes al circuito refinador de PDVSA en Venezuela, como lo son: Circuito Refinador Paraguaná (CRP) y Refinería Puerto La Cruz (PLC), para ello primeramente se describe y caracteriza el departamento de estimación de costos, luego se aplica la entrevista estructurada a cada integrante de cada departamento respectivo que consta de 26 preguntas con respuestas dicotómicas (ver Anexo A), posteriormente se tabularon los valores obtenidos de la entrevista estructurada, y fueron cuantificados mediante estadística descriptiva con frecuencia relativa, representados en diagramas de barras, comparando

directamente los tres resultados de los tres departamentos donde se realizó un análisis a los datos obtenidos.

Una vez realizado lo anterior expuesto y mediante la observación participante, se identificaron las debilidades y las fortalezas del departamento, para así poder realizar la matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas). Con la información obtenida y a través del Benchmarking Interno comparando los tres departamentos, se obtuvo el diagnóstico del departamento y su situación actual respecto a los otros departamentos sujetos a estudio, para dar con ello cumplimiento al primer objetivo de la presente investigación.

Departamento de Estimación de Costos

Es una Unidad de trabajo que se dedica a elaborar Estimados Bases para los siguientes fines: Procesos de contratación, Apartados presupuestarios, Análisis técnico – Económicos, etc., así como también participa en los grupos evaluadores realizando revisiones de ofertas técnicas y económicas de procesos de contratación, como lo establece la Ley de Contrataciones Públicas (Gaceta Oficial N° 39.503, 06 de septiembre 2010) y su Reglamento; la unidad de estimación de costos también realiza Evaluaciones Económicas. Para el caso de PDVSA, Refinería El Palito el departamento de Estimación de Costos es una Superintendencia adscrita a la Gerencia Técnica, ejerciendo sus funciones desde el año 2007.

Funciones del Departamento de Estimación de Costos

- Elaborar Presupuestos Bases.
 - Para Procesos de Contratación.
 - Para Procesos Presupuestarios.
- Revisiones de Ofertas Técnicas y Económicas.
 - Para Procesos de Contratación.
 - Para Procesos Presupuestarios
- Participación en Grupos evaluadores de procesos de contratación.

A continuación se presenta un esquema de las actividades que se realizan en el departamento:

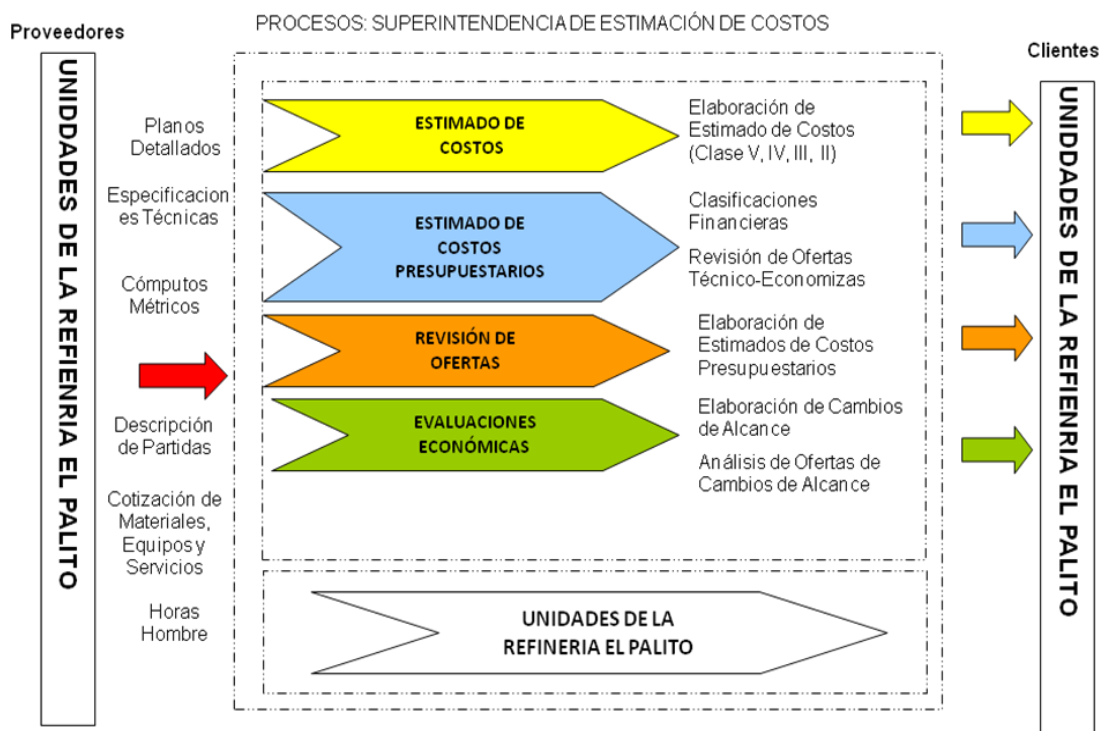


Figura 4. **Esquema de Procesos de Trabajo.** Nota. Manual de Procedimientos de Estimación de Costos de la REP (2013).

Estructura Organizativa del Departamento de Estimación de Costos con su ubicación en la empresa:

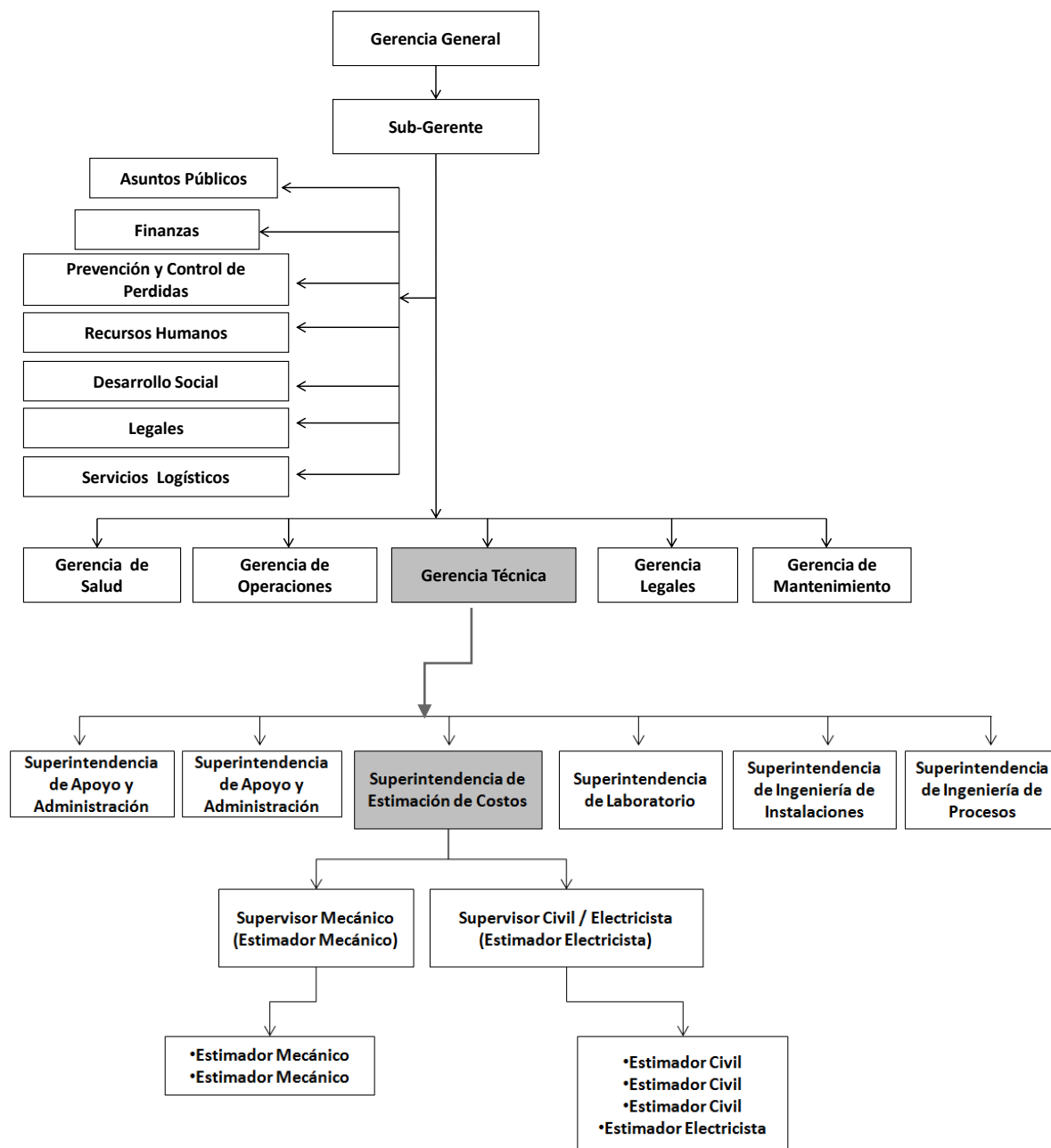


Figura 5. **Organigrama de Ubicación del Departamento de Estimación de Costos y su estructura interna en PDVSA, Refinería El Palito.** Nota. Manual de Procedimientos de Estimación de Costos de la REP (2013).

Presentación de Resultados, Análisis y conclusiones

A continuación se presentan los resultados obtenidos, por Ítem de cada pregunta que forma parte de la Entrevista Estructurada (ver Anexo A), que consta de 26 (veintiséis) preguntas, cuyas respuestas son cerradas del tipo Si o No (dicotómicas), donde se englobaron los aspectos referentes al resguardo de la información, la gestión, los formatos y procedimientos de trabajo, los datos fueron cuantificados mediante estadística descriptiva con frecuencia relativa, tabulados y representados en diagramas de barras, y así se obtuvo una comparación directa de los tres departamentos.

Cabe destacar que la entrevista fue realizada a los tres departamentos de Estimación de Costos en PDVSA, pertenecientes al Circuito Refinador, conformado por: La Refinería El Palito (REP), La Refinería Puerto La Cruz (PLC) y el Centro Refinador Paraguaná (CRP), aplicada a los jefes de los departamentos y a los ingenieros Estimadores de Costos, cuya cantidad de entrevistados fue de la siguiente manera:

- La Refinería El Palito (REP): 7 (siete) personas.
- La Refinería Puerto La Cruz (PLC): 10 (diez) personas.
- Centro Refinador Paraguaná (CRP): 10 (diez) personas.

Para un total de 27 (veintisiete) personas.

Ítem 1._ ¿Considera que se encuentra bien resguardado, clasificado y organizado los expedientes de trabajo en físico?

Tabla 1.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 1

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	6	86%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	1	14%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	4	40%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	6	60%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	8	80%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	2	20%

Nota. De Abreu (2013).se

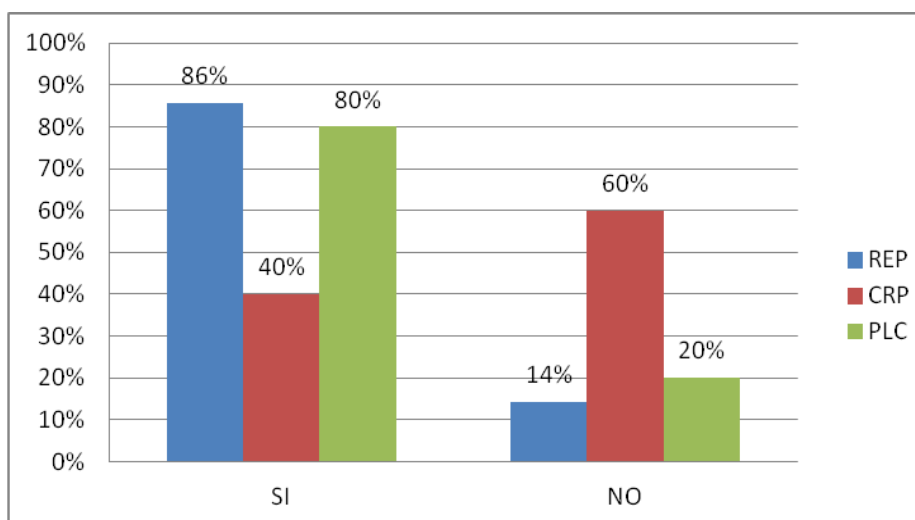


Gráfico 1. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 1. *Nota.* De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: Como se puede observar en los resultados obtenidos, el departamento de Estimación de Costos de la REP tiene el porcentaje más alto, cuyo valor es 86%, respecto a los demás departamentos, esto indica que, como departamento se maneja bien los expedientes de trabajo e información en físico, se determina que en éste punto está favorable respecto a los demás departamentos sujetos a estudio.

Ítem 2._ ¿Considera que se encuentra bien resguardado, clasificado y organizado los expedientes de trabajo en electrónico?

Tabla 2.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 2

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	6	86%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	1	14%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	5	50%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	5	50%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%

Nota. De Abreu (2013).

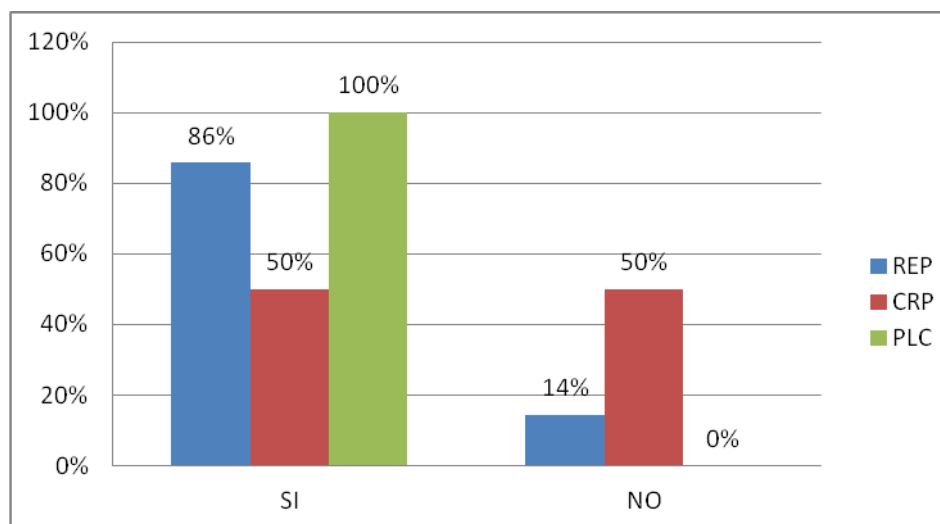


Gráfico 2. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 2. *Nota.* De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: Al revisar los resultados obtenidos, se puede notar que el departamento de Estimación de Costos del PLC tiene el porcentaje más alto, cuyo valor es 100%, respecto a el departamento de Estimación de Costos de la REP, cuyo valor es 86%, sin embargo, comparándolo con el otro departamento (CRP) y el valor obtenido, se considera aceptable referente al manejo de los expedientes en electrónico.

Ítem 3._ ¿Se puede ubicar fácilmente un expediente de trabajo en físico?

Tabla 3.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 3

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	7	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	3	30%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	7	70%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	8	80%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	2	20%

Nota. De Abreu (2013).

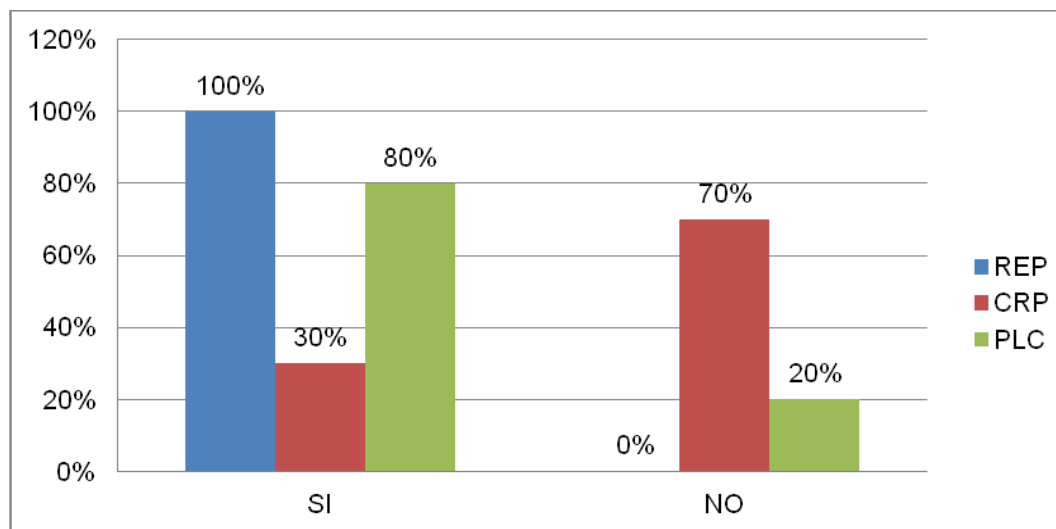


Gráfico 3. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 3. *Nota.* De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: Se puede notar que el departamento de Estimación de Costos de REP tiene el porcentaje más alto, cuyo valor es 100%, respecto a los demás departamentos, esto es indicativo que el sistema de control de los expedientes en físico y sus formatos es efectivo.

Ítem 4._ ¿Se puede ubicar fácilmente un expediente de trabajo en electrónico?

Tabla 4.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 4

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	7	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	8	80%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	2	20%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%

Nota. De Abreu (2013).

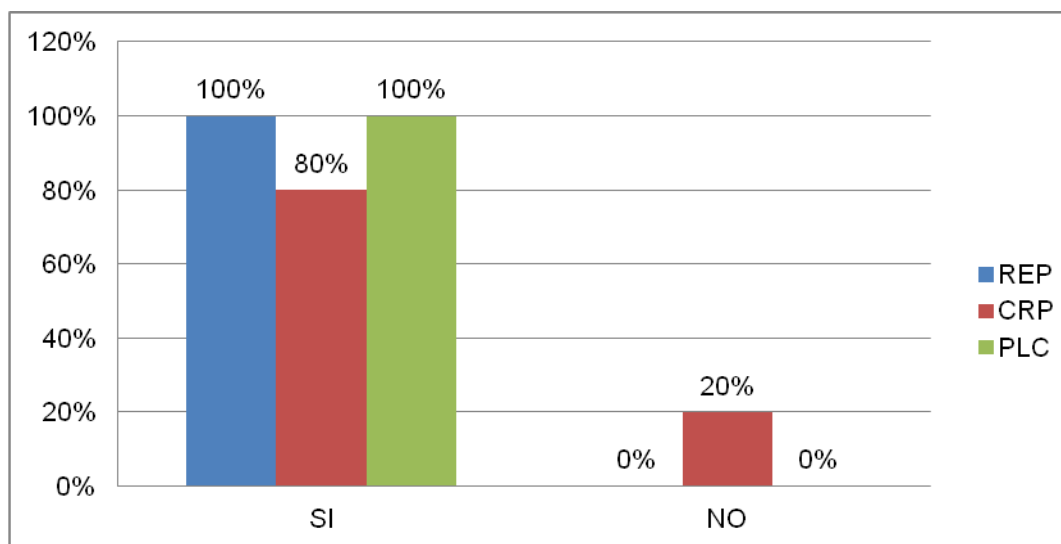


Gráfico 4. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 4. *Nota.* De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: Se puede notar que el departamento de Estimación de Costos de REP tiene el porcentaje más alto, cuyo valor es 100%, respecto a los demás departamentos, esto es indicativo que el sistema de control de los expedientes en electrónico es efectivo.

Ítem 5._ ¿Considera que se mantiene la confidencialidad de los expedientes en el departamento?

Tabla 5.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 5

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	6	86%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	1	14%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	6	60%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	4	40%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%

Nota. De Abreu (2013).

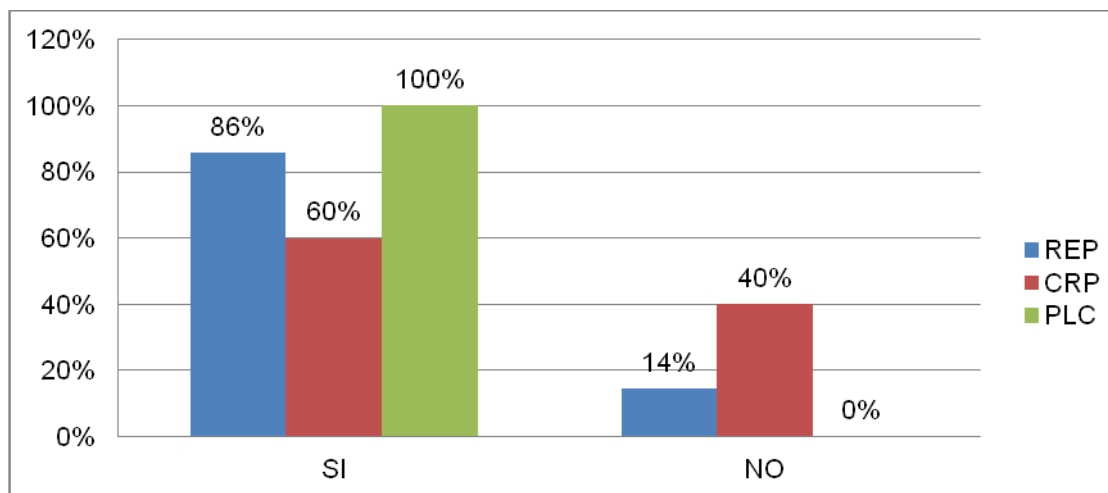


Gráfico 5. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 5. *Nota.* De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: Al observar los resultados obtenidos, se puede notar que el departamento de Estimación de Costos del PLC tiene el porcentaje más alto, cuyo valor es 100%, respecto a el departamento de Estimación de Costos de la REP, cuyo valor es 86%, sin embargo, comparándolo con el otro departamento de Estimación de Costos del CRP que es 60%, y el valor obtenido, se considera aceptable la confidencialidad del manejo de los expedientes.

Ítem 6._ ¿Considera que el departamento tiene indicadores de Gestión necesarios para el control interno del departamento?

Tabla 6.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 6

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	7	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	7	70%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	3	30%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%

Nota. De Abreu (2013).

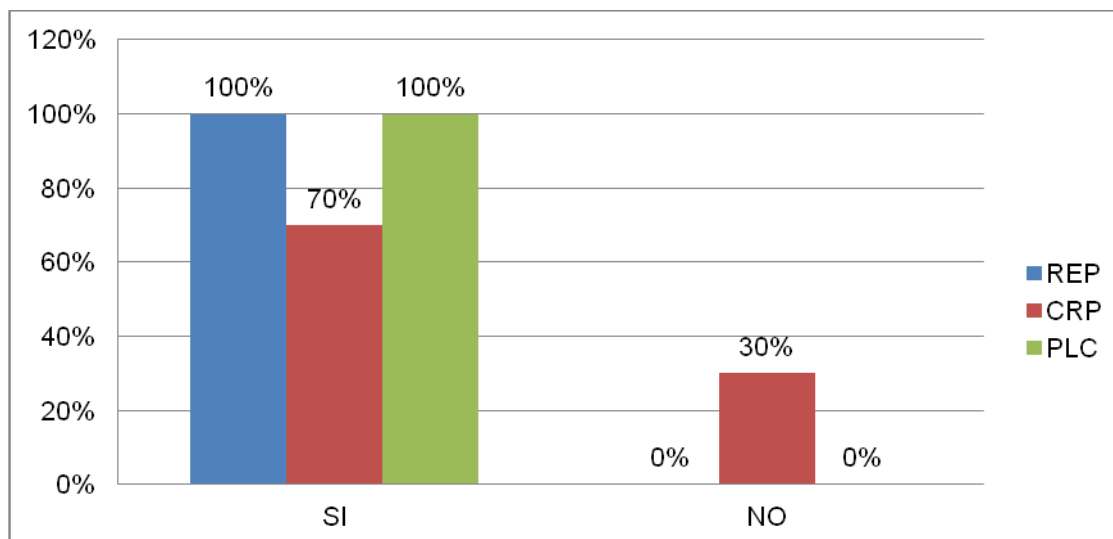


Gráfico 6. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 6. *Nota.* De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: Al observar el valor obtenido del departamento de Estimación de Costos de REP se evidencia que su valor es 100%, al igual que el departamento de Estimación de Costos del PLC cuyo valor es 100%, esto es indicativo que los Indicadores de Control de Gestión de ambos departamentos son efectivos.

Ítem 7._ ¿Considera que se lleva el control detallado de la gestión de trabajo por estimador?

Tabla 7.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 7

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	7	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	7	70%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	3	30%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%

Nota. De Abreu (2013).

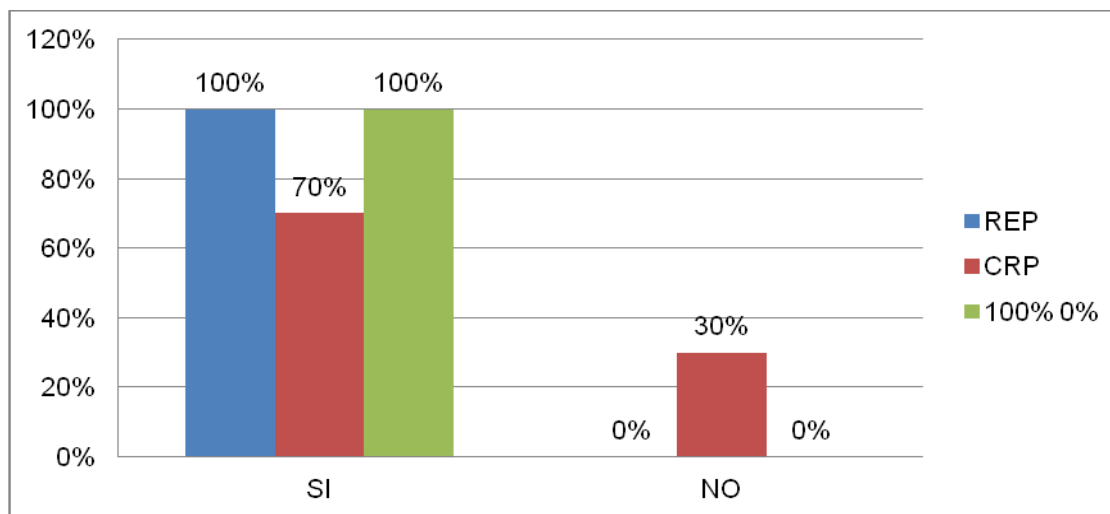


Gráfico 7. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 7. *Nota.* De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: Al observar el valor obtenido del departamento de Estimación de Costos de REP, cuyo valor es 100%, al igual que el departamento de Estimación de Costos del PLC de 100%, esto es indicativo que ambos departamentos llevan un buen control detallado de la gestión de trabajo por estimador, respecto al valor obtenido por el departamento de Estimación de Costos del CRP cuyo valor resultó 70%.

Ítem 8._ ¿Considera que la cantidad de trabajo que ingresa al departamento está acorde a la cantidad de personal que conforma el departamento?

Tabla 8.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 8

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	5	71%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	2	29%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	6	60%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	4	40%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	5	50%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	5	50%

Nota. De Abreu (2013).

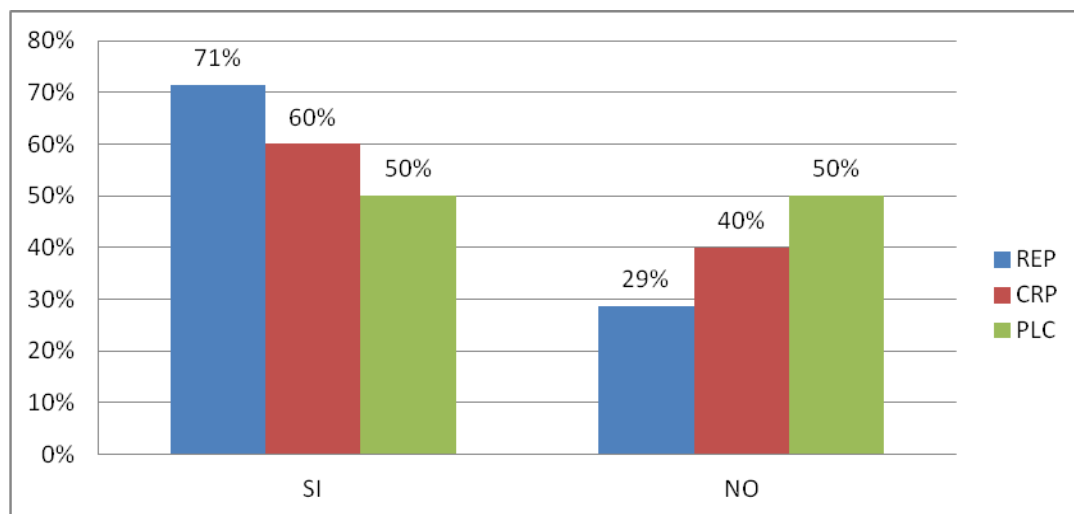


Gráfico 8. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 8. *Nota. De Abreu (2013).*

INTERPRETACIÓN: El departamento de Estimación de Costos de REP, está en mejor posición respecto a los demás departamentos, sin embargo, al revisar el valor obtenido de la REP, que es 71%, se debe a que actualmente el departamento tiene parte del personal prestado a la Superintendencia de Ingeniería y Proyectos lo que reduce la cantidad de trabajadores efectivos.

Ítem 9._ ¿Considera que la carga de trabajo que ingresa al departamento, está bien distribuida a los estimadores?

Tabla 9.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 9

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	7	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	7	70%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	3	30%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	5	50%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	5	50%

Nota. De Abreu (2013).

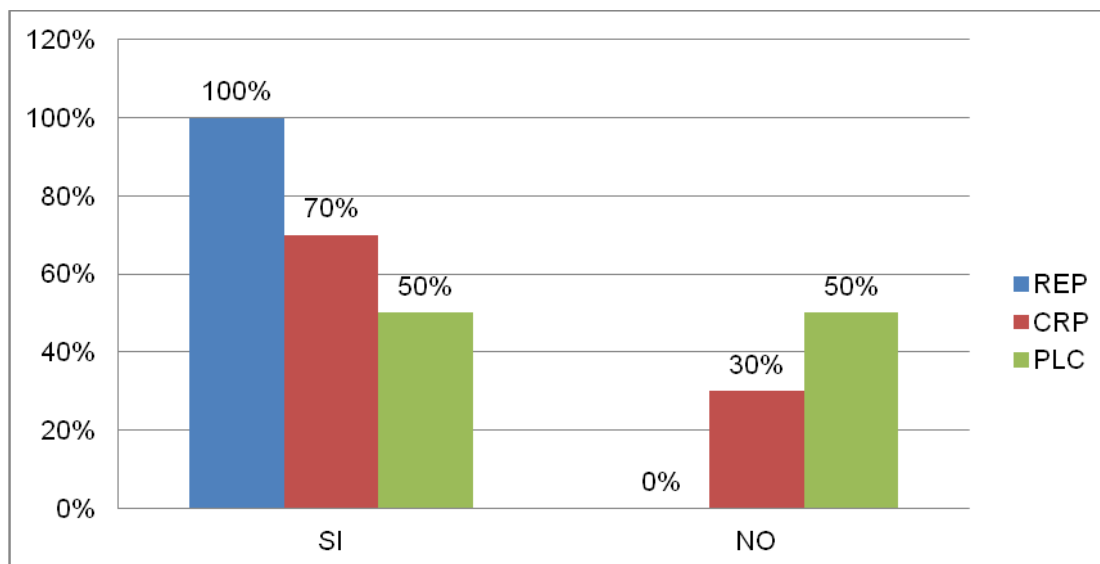


Gráfico 9. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 9. *Nota.* De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: Al observar el valor obtenido del departamento de Estimación de Costos de REP, cuyo valor es 100%, respecto a los demás departamentos, esto es indicativo que la carga de trabajo que ingresa al departamento, está bien distribuida a los estimadores.

Ítem 10._ ¿Está de acuerdo con el organigrama del departamento?

Tabla 10.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 10

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	5	71%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	2	29%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	9	90%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	1	10%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%

Nota. De Abreu (2013).

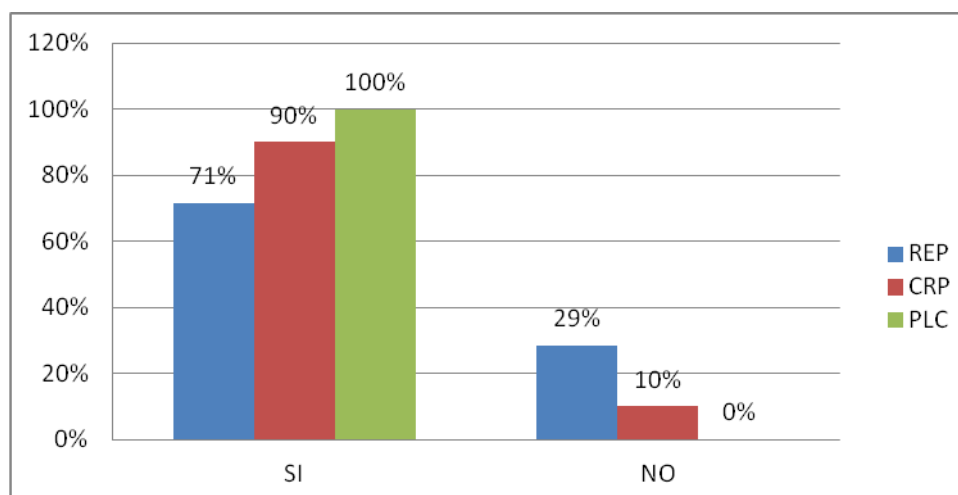


Gráfico 10. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 10. *Nota.* De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: Al observar el valor obtenido del departamento de Estimación de Costos de REP, de 71%, respecto a los demás departamentos, cuyos valores son 90% (CRP) y 100% (PLC), se encuentra más bajo, sin embargo al revisar el valor obtenido se considera aceptable.

Ítem 11._ ¿Considera que el tiempo de respuesta del departamento se puede mejorar?

Tabla 11.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 11

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	5	71%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	2	29%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	8	80%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	2	20%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%

Nota. De Abreu (2013).

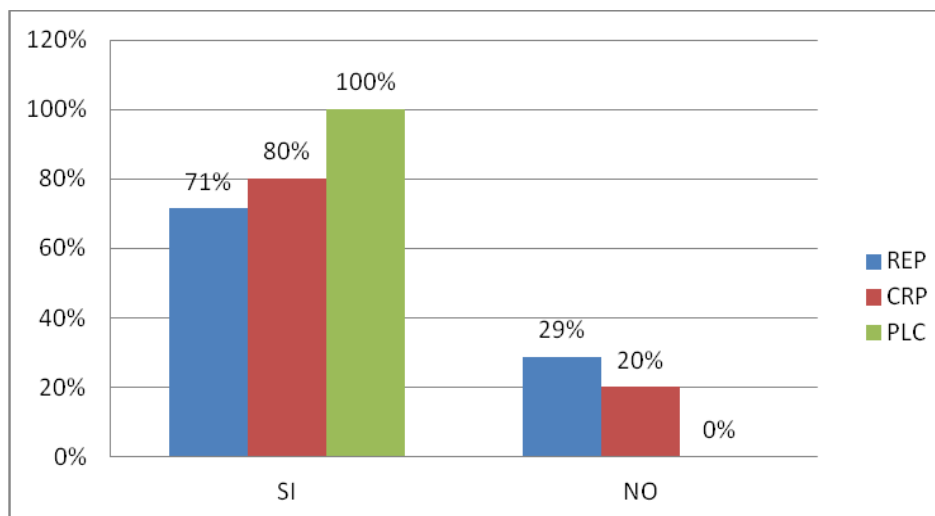


Gráfico 11. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 11. *Nota.* De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: Al observar el valor obtenido del departamento de Estimación de Costos de REP, cuyo valor es 71%, respecto a los demás departamentos, cuyos valores son 80% (CRP) y 100% (PLC), se encuentra más bajo, sin embargo se considera que es aceptable, ya que de realizar cambios en los procedimientos de trabajo se estima mejorar ese tiempo de respuesta.

Ítem 12._ ¿Existe en el departamento formatos de trabajo?

Tabla 12.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 12

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	7	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%

Nota. De Abreu (2013).

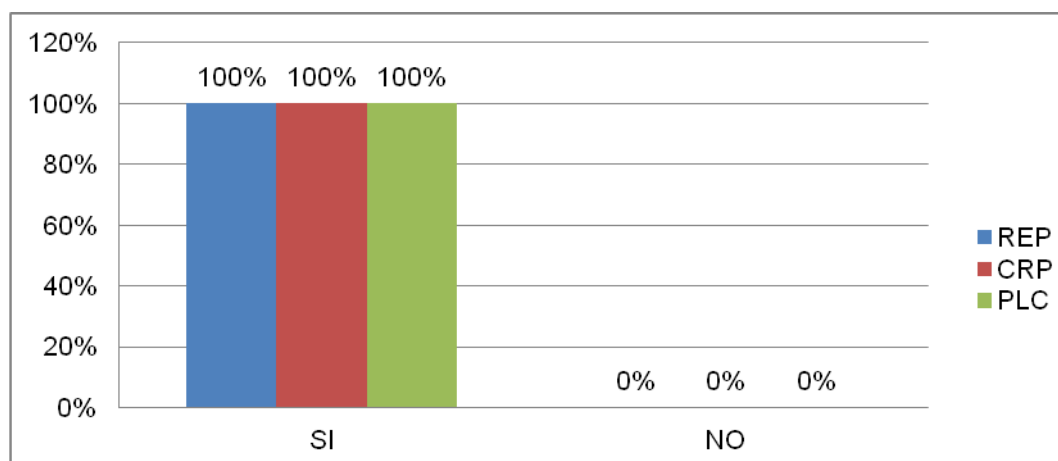


Gráfico 12. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 12. Nota. De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: Se puede notar que los tres departamentos de Estimación de Costos manejan formatos de trabajo.

Ítem 13._ ¿Conoce todos los formatos que forman parte del departamento?

Tabla 13.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 13

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	7	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	8	80%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	2	20%

Nota. De Abreu (2013).

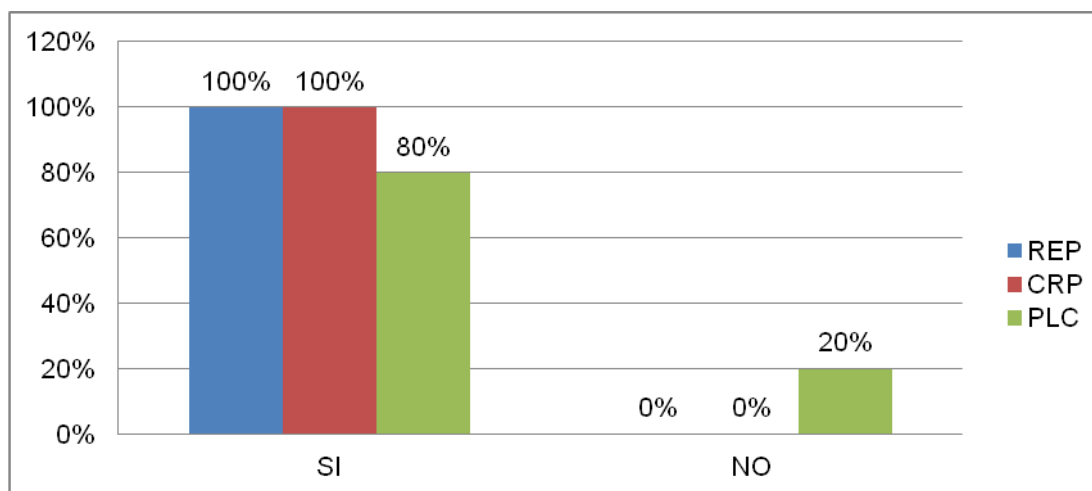


Gráfico 13. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 13. *Nota.* De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: Al observar los resultados obtenidos el departamento de Estimación de Costos de la REP cuyo valor es del 100% al igual que el departamento del CRP, se puede notar que ambos departamentos adiestran bien al personal en cuanto al uso de formatos de trabajo, respecto al departamento del PLC cuyo valor es 80%.

Ítem 14._ ¿Cree usted que necesita mayor información en cuanto a los formatos utilizados por el departamento?

Tabla 14.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 14

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	0	0%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	7	100%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	1	10%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	9	90%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%

Nota. De Abreu (2013).

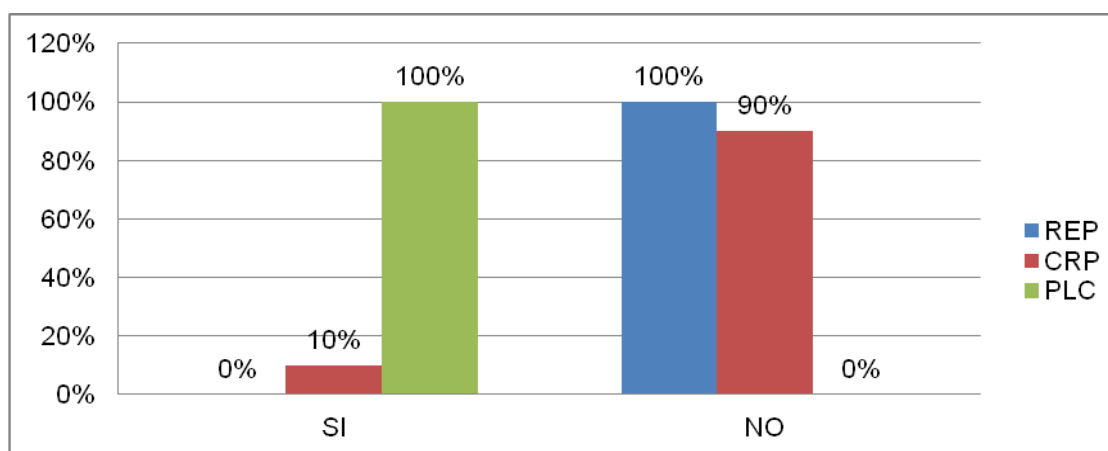


Gráfico 14. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 14. *Nota.* De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: El valor obtenido por el departamento de estimación de costos de REP 0%, es congruente con el ítem anterior que indica que el departamento maneja y adiestra bien al personal en cuanto al uso de formatos de trabajo, en cambio el departamento de estimación de costos del PLC requiere poner atención a este punto.

Ítem 15._ ¿Cree que el uso que se le da en la actualidad a los formatos es el más adecuado?

Tabla 15.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 15

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	7	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	9	90%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	1	10%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	9	90%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	1	10%

Nota. De Abreu (2013).

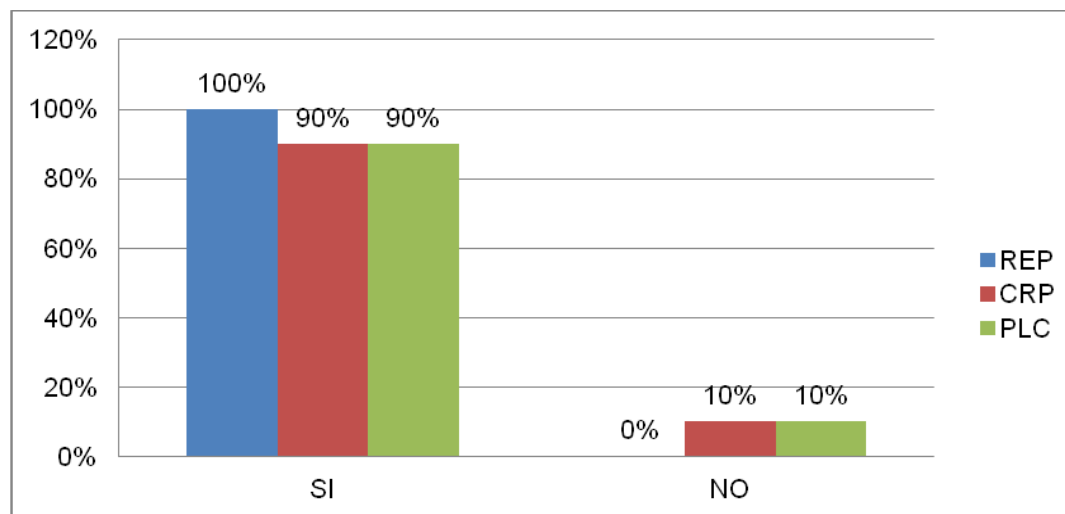


Gráfico 15. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 15. *Nota.* De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: El valor obtenido por el departamento de estimación de costos de la REP es 100%, se considera favorable respecto a los demás departamentos y es indicativo que el uso que se le da en la actualidad a los formatos es el más adecuado.

Ítem 16._ ¿El departamento puede recibir sanciones por la no utilización de los formatos?

Tabla 16.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 16

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	3	43%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	4	57%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	5	50%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	5	50%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	5	50%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	5	50%

Nota. De Abreu (2013).

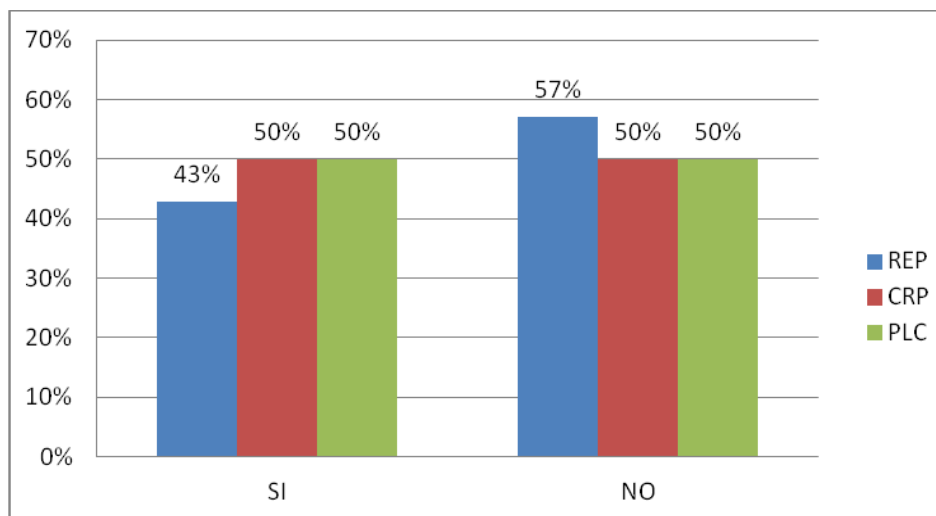


Gráfico 16. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 16. *Nota.* De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: El valor obtenido por el departamento de estimación de costos de la REP es 43%, quiere indicar que existe un desconocimiento respecto a que el departamento puede recibir sanciones por no usar los formatos, a pesar de que se tiene un buen manejo y adiestramiento de los mismos, una parte del personal cree que no puede recibir sanciones, al entrevistar al superintendente este indica que si se pueden recibir sanciones.

Ítem 17._ ¿Considera necesario modificar y simplificar los formatos de trabajo existentes?

Tabla 17.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 17

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	0	0%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	7	100%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	4	40%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	6	60%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	8	80%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	2	20%

Nota. De Abreu (2013).

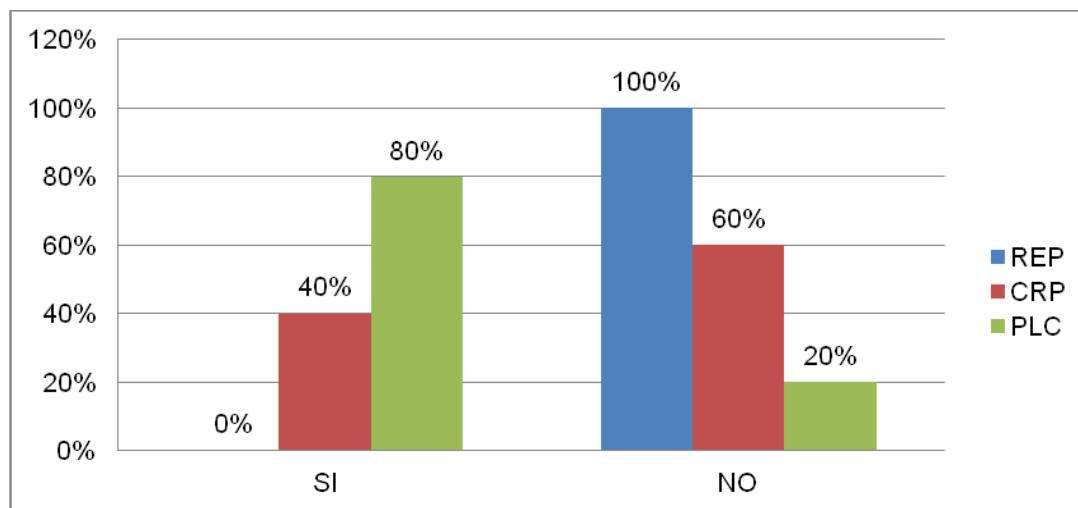


Gráfico 17. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 17. *Nota.* De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: El valor obtenido por el departamento de estimación de costos de la REP es 0%, es indicativo que el departamento considera que los formatos son los más adecuados, en cambio el departamento del PLC presenta un valor de 80%, se considera elevado el mismo debería revisar y simplificar lo formatos de trabajo.

Ítem 18._ ¿El departamento posee un Manual de Procedimientos de trabajo?

Tabla 18.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 18

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	7	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	6	60%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	4	40%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%

Nota. De Abreu (2013).

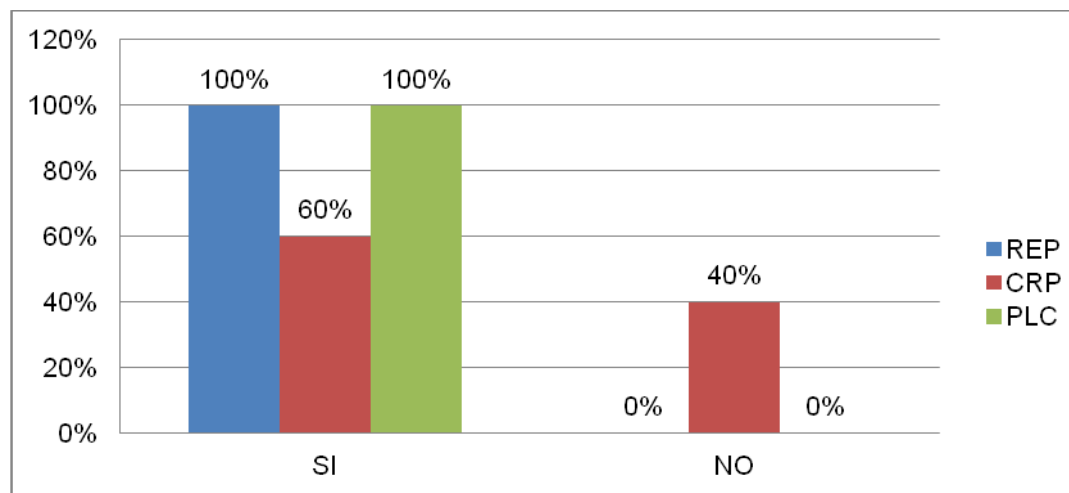


Gráfico 18. Frecuencia de alternativas de pregunta N° 18. *Nota.* De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: El valor obtenido por el departamento de estimación de costos de la REP es el 100%, al igual que el departamento del PLC, esta situación es favorable, y que ambos departamentos cuentan con un Manual de Procedimientos que permite canalizar y orientar los procesos de trabajo, por otro lado parte del personal del departamento del CRP presenta desconocimiento del Manual de Procedimientos.

Ítem 19._ ¿Tiene conocimiento del Manual de Procedimientos de trabajo?

Tabla 19.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 19

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	7	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	6	60%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	4	40%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	9	90%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	1	10%

Nota. De Abreu (2013).

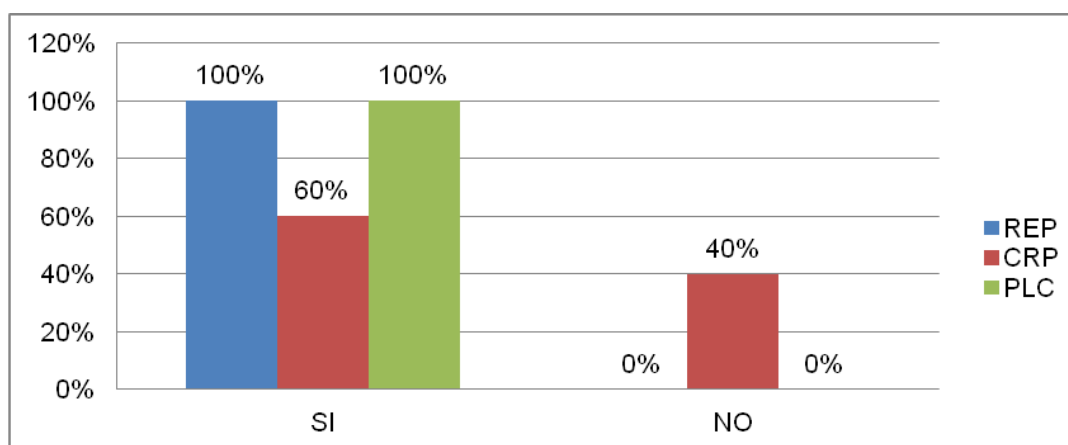


Gráfico 19. Ítem 19. *Nota.* De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: El valor obtenido por el departamento de estimación de costos de la REP es el 100%, respecto al departamento del PLC, cuyo valor es 90%, quiere indicar que parte del personal no conoce el Manual de Procedimientos de su propio departamento, en cambio el valor obtenido para la REP es favorable, y el departamento del CRP debe poner atención a este punto pues existe desconocimiento del Manual de Procedimientos.

Ítem 20._ ¿Cree que el desempeño del departamento se puede ver afectado por el mal uso de los procedimientos de trabajo?

Tabla 20.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 20

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	7	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	8	80%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	2	20%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%

Nota. De Abreu (2013).

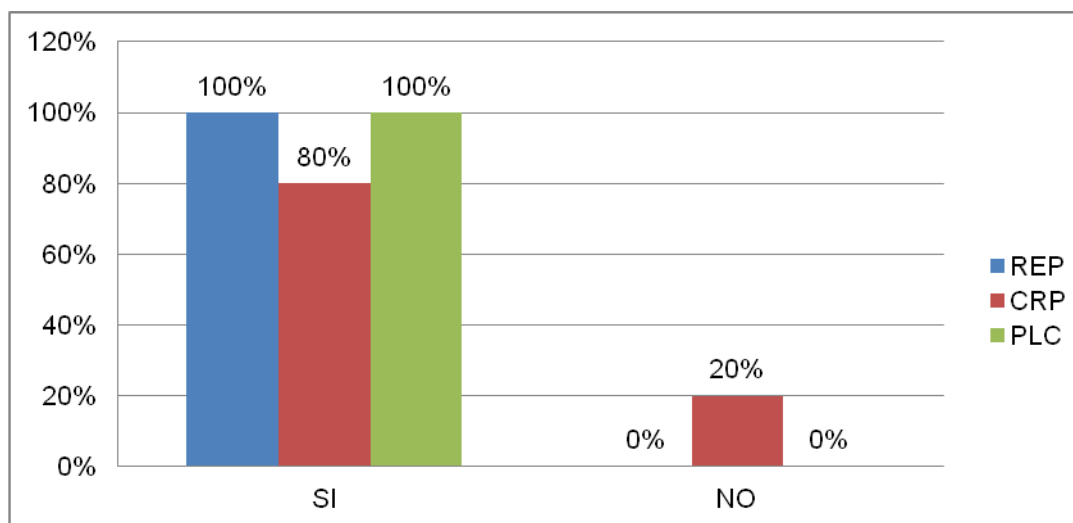


Gráfico 20. Ítem 20. Nota. De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: Las respuestas de los tres departamentos en su mayoría es afirmativa, sobre todo observando los valores obtenidos de los departamentos de la REP y el PLC cuyo valor es 100%, esto indica la necesidad de revisar y actualizar los procedimientos de trabajo, porque se evidencia con ello que afecta el desempeño del departamento.

Ítem 21._ ¿Considera usted necesaria la creación de nuevos mecanismos de trabajos, que promuevan elevar el desempeño del departamento?

Tabla 21.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 21

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	7	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	8	80%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	2	20%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%

Nota. De Abreu (2013).

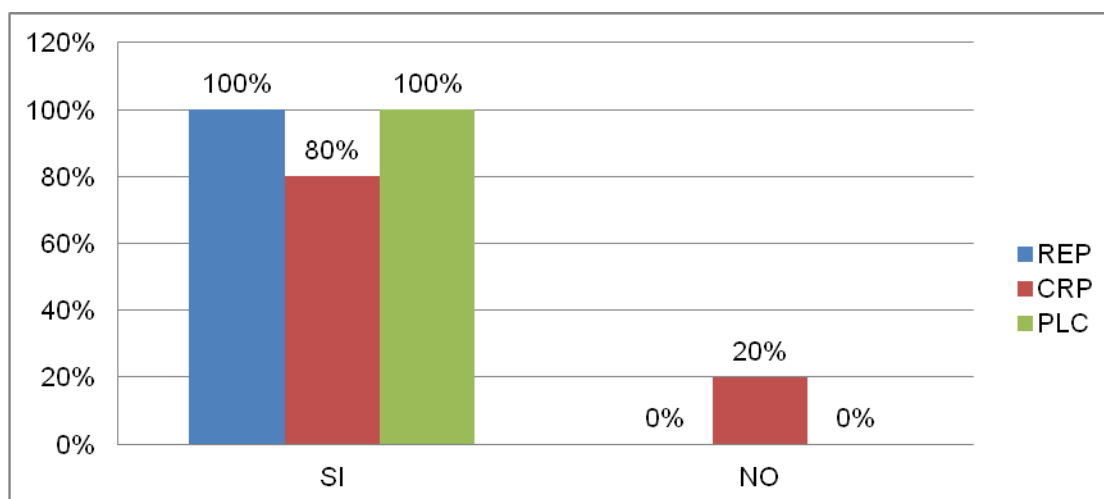


Gráfico 21. Ítem 21. Nota. De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: Observando los resultados obtenidos de los tres departamentos es afirmativa la respuesta, sobre todo los valores obtenidos en los departamentos de REP y el PLC cuyo valor es 100%, esto indica que hay una disposición del personal para enfrentarse a cambios que promuevan elevar el desempeño del departamento, lo cual es positivo.

Ítem 22._ ¿Se realiza la devolución al responsable de las Especificaciones Técnicas, cuando se carece de información para elaborar el estimado?

Tabla 22.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 22

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	7	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	9	90%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	1	10%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%

Nota. De Abreu (2013).

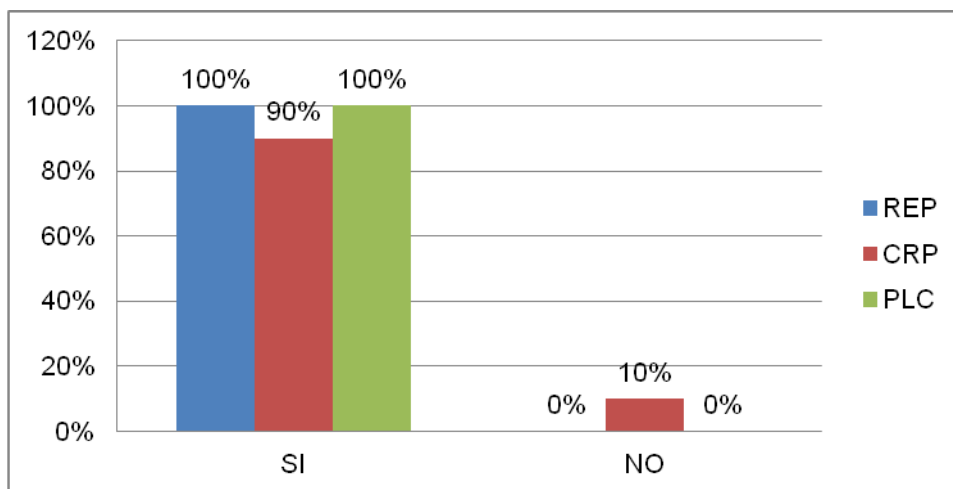


Gráfico 22. Ítem 22. Nota. De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: Se evidencia en la gráfica y los resultados obtenidos que los tres departamentos realizan la devolución al responsable de las Especificaciones Técnicas, cuando se carece de información para elaborar el estimado, lo cual es satisfactorio que se realice, ya que de no ser así se elaboraría un estimado deficiente, afectando el desempeño del departamento.

Ítem 23._ ¿El departamento cuenta con una base de datos general que permita realizar los estimados de una manera asertiva?

Tabla 23.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 23

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	0	0%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	7	100%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%

Nota. De Abreu (2013).

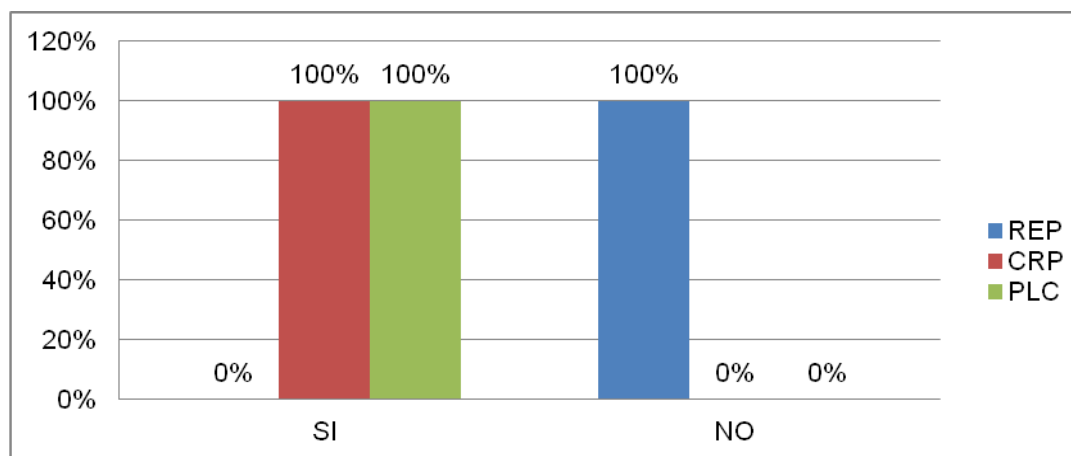


Gráfico 23. Ítem 23. Nota. De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: Se evidencia en la gráfica y los resultados obtenidos que el departamento de estimación de costos de REP, carece de una base de datos general que permita realizar los estimados de una manera asertiva, lo cual no es favorable, sin embargo, se puede notar que los demás departamentos, si cuentan con ello, por lo que podemos solicitar la información pertinente y adaptar sus mejores prácticas.

Ítem 24._ ¿El departamento cuenta con registros de precios referenciales de obras y/o servicios ya contratados que sirvan como base de datos?

Tabla 24.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 24

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	0	0%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	7	100%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%

Nota. De Abreu (2013).

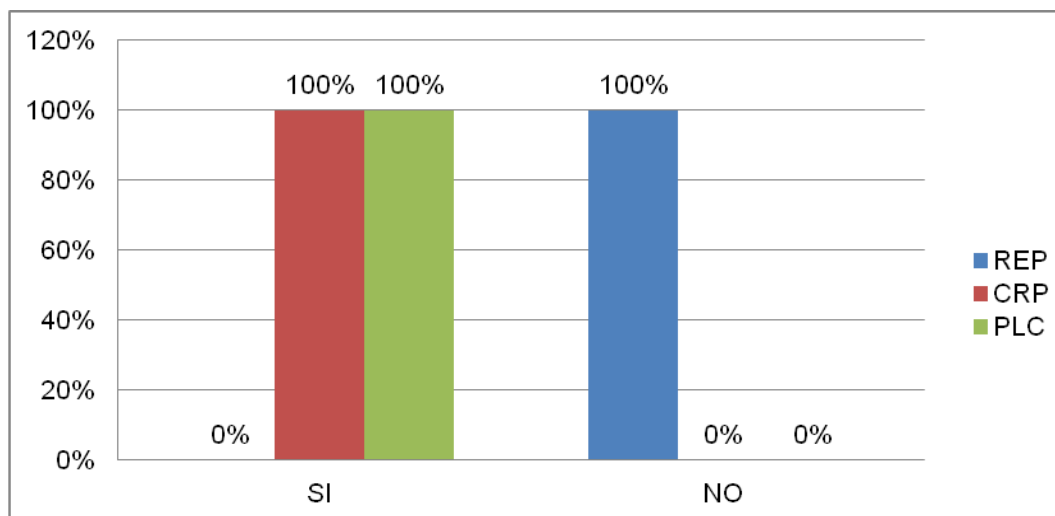


Gráfico 24. Ítem 24. Nota. De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: Se evidencia en la gráfica y los resultados obtenidos que el departamento de estimación de costos de REP, carece de registros de precios referenciales de obras y/o servicios ya contratados, lo cual no es favorable, sin embargo, se puede notar que los demás departamentos, si cuentan con ello, por lo que podemos solicitar la información pertinente y adaptar sus mejores prácticas.

Ítem 25._ ¿El departamento cuenta con directorios de empresas de servicios o proveedores?

Tabla 25.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 25

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	0	0%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	7	100%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%

Nota. De Abreu (2013).

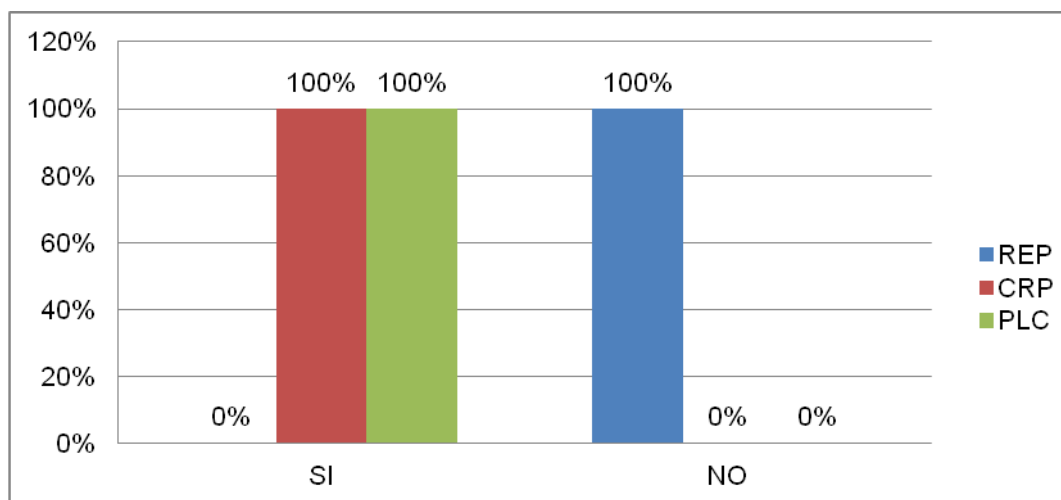


Gráfico 25. Ítem 25. Nota. De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: Se evidencia en la gráfica y los resultados obtenidos que el departamento de estimación de costos de REP, carece de directorios de empresas de servicios o proveedores, lo cual no es favorable, sin embargo, se puede notar que los demás departamentos, si cuentan con ello, por lo que podemos solicitar la información pertinente y adaptar sus mejores prácticas.

Ítem 26._ ¿El departamento cuenta con registros de precios referenciales de alquiler de equipos, costos de materiales y adquisición de equipos, que sirvan como bases de datos?

Tabla 26.

Frecuencia de alternativas de pregunta N° 26

DPTO.	ALTERNATIVA	f	%
REP	Totalmente De Acuerdo (SI)	0	0%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	7	100%
CRP	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%
PLC	Totalmente De Acuerdo (SI)	10	100%
	Totalmente Desacuerdo (NO)	0	0%

Nota. De Abreu (2013).

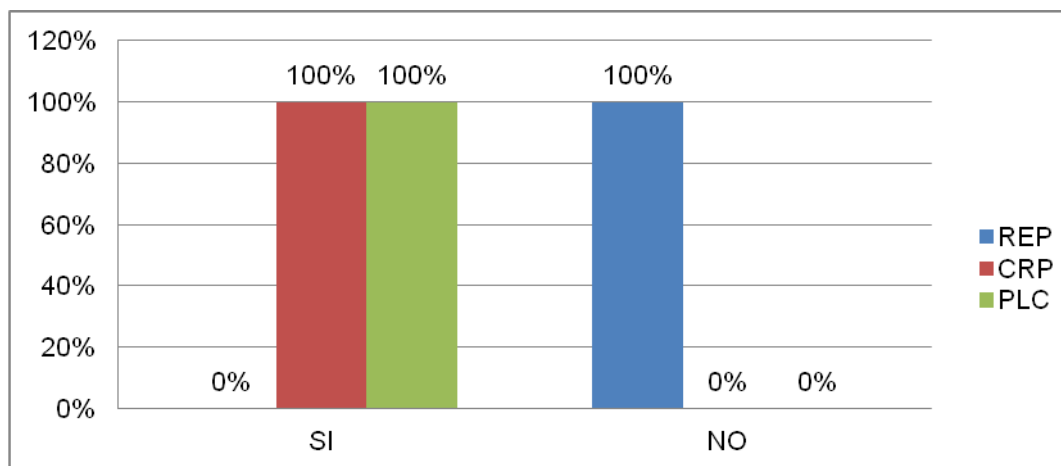


Gráfico 26. Ítem 26. Nota. De Abreu (2013).

INTERPRETACIÓN: Se evidencia en la gráfica y los resultados obtenidos que el departamento de estimación de costos de REP, carece de registros de precios referenciales de alquiler de equipos, costos de materiales y adquisición de equipos, lo cual no es favorable, sin embargo, se puede notar que los demás departamentos, si cuentan con ello, por lo que podemos solicitar la información pertinente y adaptar sus mejores prácticas.

Obtención de la Matriz DOFA

Con el proceso de la observación se identificaron las debilidades y las fortalezas del departamento, y con ello se elaboró una Matriz DOFA. A continuación se presenta la Matriz DOFA que se aplica al departamento de Estimación de Costos de PDVSA, Refinería El Palito:

	Positivo	Negativo
	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Origen Interno	El departamento de Estimación de Costos de la REP, presenta: Buen Manejo de la Información inherente al trabajo (Confidencialidad). Conocimiento y uso adecuado de los formatos de trabajo. Buen control interno de la gestión del personal. Posee un Manual de Procedimientos y el personal cumple con lo establecido en él.	El departamento de Estimación de Costos de la REP, presenta: Carece de registros de precios referenciales de alquileres equipos, costos materiales y costos de adquisición de equipos, que sirvan como base de datos, así como también registros de precios referenciales (data histórica) de obras y/o servicios contratados por la empresa anteriormente. Carece de directorios de empresas tanto de proveedores, como de servicios, o de ejecución de obras. El departamento no cuenta con un proceso llamado "Tecnología de Costos", que canaliza lo anterior expuesto.
Origen Externo	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	Los departamentos de Estimación de Costos del CRP y PLC, tienen: El Proceso de "Tecnología de Costos".	Los departamentos de Estimación de Costos del CRP y PLC, pudiera ocurrir que: No faciliten o compartan, la información necesaria para realizar el estudio y adaptar las mejores prácticas de ellos.

Figura 6. **Matriz DOFA del Departamento de Estimación de Costos de la REP.** Nota. De Abreu (2013).

Obtención de la Matriz Estrategia

Una vez obtenida la Matriz DOFA, se realizó la Matriz Estrategia. A continuación se presenta la Matriz Estrategia en función a la Matriz DOFA:

	Positivo	Negativo	
		FORTALEZAS	DEBILIDADES
Origen Interno		Buen Manejo de la Información inherente al trabajo (Confidencialidad). Conocimiento y uso adecuado de los formatos de trabajo. Buen control interno de la gestión del personal. Posee un Manual de Procedimientos y el personal cumple con lo establecido en él.	Carece de registros de precios referenciales de alquileres equipos, costos materiales y costos de adquisición de equipos, que sirvan como base de datos, así como también registros de precios referenciales (data histórica) de obras y/o servicios contratados por la empresa anteriormente. Carece de directorios de empresas tanto de proveedores, como de servicios, o de ejecución de obras. El departamento no cuenta con un proceso llamado "Tecnología de Costos", que canaliza lo anterior expuesto.
	OPORTUNIDADES	F - O	D - O
Origen Externo	Los otros dos departamentos tienen el Proceso de "Tecnología de Costos".	Afianzar el buen Manejo, conocimiento y control que tiene el departamento de Estimación de Costos de la REP, con la información y material respecto al proceso de Tecnología de Costos que manejan los demás departamentos, recolectando la información, adaptándola a los requerimientos del departamento y transmitirla al personal, para que pueda ser aprovechada.	Crear registros de precios referenciales de alquileres equipos, costos materiales y costos de adquisición de equipos, que sirvan como base de datos. Así como también directorios de empresas tanto de proveedores, como de servicios, o de ejecución de obras y registros de precios referenciales (data histórica) de obras y/o servicios contratados por la empresa anteriormente.
	AMENAZAS	F - A	D - A
	Que los demás departamentos de Estimación de Costos del circuito refinador sujetos a estudio, no faciliten o compartan, la información necesaria para realizar el estudio y adaptar las mejores prácticas de ellos.	Para ello se realizó visitas a los demás departamentos y se les hizo una presentación a los superintendentes indicando que se quiere realizar un benchmarking interno con fin de obtener mejoras de los procedimientos internos, y que nos podemos ayudar mutuamente ya que se está abierto a prestar información que sea necesaria para que compartamos las mejores prácticas.	.Como los demás departamentos manejan el proceso de Tecnología de Costos, se realizó, formatos que permiten crear los registros y directorios telefónicos, mencionados en la estrategia D – O, y éstos se compartieron con los expertos de los demás departamentos para someterlos a revisión y logrando establecer confianza para que de igual manera ellos suministren información necesaria para fortalecer los procedimientos.

Figura 7. **Matriz ESTRATEGIA del Departamento de Estimación de Costos de la REP.**
Nota. De Abreu (2013).

Conclusiones del Diagnóstico

Luego de obtener los resultados de la entrevista estructurada y analizar las respuestas obtenidas, haciendo uso del bechmarking interno, donde parafraseando a Camp, (1993), tenemos que es aquella técnica empresarial a través de la cual las empresas u organizaciones evalúan el desempeño de sus procesos, sistemas y procedimientos de gestión y el de los departamentos similares dentro de la misma organización, con el fin de compararse y sacar lo mejor de ellos, y tomar las mejores prácticas.

se puede observar que el departamento de Estimación de Costos de la REP, comparándolo con los demás departamentos de PDVSA del circuito Refinador, se encuentra bastante aceptable respecto al orden de los expedientes y al resguardo de los mismos, así como también, maneja adecuadamente la información confidencial, que se requiere por el tipo de actividades que se realizan a diario en la unidad de estimación de costos y presenta un buen uso de los formatos de trabajo, además de poseer un Manual de Procedimientos y que todos los trabajadores tienen conocimiento y dan cumplimiento de los mismos.

Sin embargo, al realizar el benchmarking interno, comparando los procedimientos de trabajo con los demás departamentos, se evidenció que no existe en el departamento de Estimación de Costos de la REP, un proceso que permita recolectar las experiencias de los estimados realizados por cada estimador, es decir, donde el ingeniero estimador de costos al realizar un estimado específico, busca información de proveedores, cotizaciones, precios referenciales ya contratados por la empresa para trabajos similares, etc. Y esté proceso existe en los demás departamentos de PDVSA en el Circuito Refinador, dicho proceso se llama “Tecnología de Costos”.

Factores Condicionantes del Tamaño. (Ó Fortalezas del Proyecto)

Al realizar un estudio de Benchmarking Interno en una empresa que pertenece a organizaciones grandes que posean departamentos con actividades similares, permite identificar las mejores prácticas de trabajo de otros departamentos para así adaptar sus procedimientos de trabajo y con ello elevar el desempeño del departamento en estudio, por tanto el caso de nuestra investigación se aplica para este estudio de Benchmarking Interno, ya que PDVSA es una organización grande que presenta esta característica de poseer departamentos similares entre sus filiales, por tanto esto permite sondear y conocer los esquemas de funcionamiento interno de los otros departamentos del circuito refinador y con ello identificar sus mejores prácticas para implementarlas en el departamento de Estimación de Costos de la Refinería El Palito.

Como el proyecto se realizó dentro de la empresa se contó con recurso humano en la misma, que son los Superintendentes, Supervisores y Estimadores de Costos, y el material utilizado en el departamento tanto en físico como en electrónico para la elaboración de sus procesos internos. El tiempo de ejecución del estudio fue de 1 (un) año. Sin embargo, los problemas institucionales presentados fueron que una parte de la información suministrada por los departamentos, no se puede mostrar en la presente investigación ya que es de carácter confidencial.

Proceso Global de Transformación.

Insumo Principal y Secundario

El insumo Principal de nuestra investigación son los Superintendentes y Supervisores de cada departamento de Estimación de Costos debido a que ellos son los responsables de autorizar y suministrar la información necesaria para realizar el estudio de Benchmarking Interno, por tanto, el insumo secundario son los estimadores de costos que proporcionaran de igual manera información y a todos ellos se les aplicará el instrumento.

Beneficiario Principal y Secundario

Por otro lado, el beneficiario principal son los Superintendentes y Supervisores de cada departamento de Estimación de Costos, ya que al introducir cambios que permitan mejoras en el departamento, la gestión de los Superintendentes y Supervisores, se verá favorecida ante la Gerencia Técnica de la REP, y por ultimo tenemos que los beneficiarios secundarios son los estimadores de costos ya que al tener mejoras en el departamento facilitaría el trabajo de los mismos.

Descripción del Proceso Global de Transformación.

- Se aplicó una entrevista estructurada a cada miembro de los departamentos de Estimación de Costos de PDVSA correspondiente al circuito Refinador, y se tabularon y graficaron dichos valores para establecer una comparación directa entre los tres departamentos.
- Se realizó una Matriz DOFA, correspondiente al departamento de Estimación de Costos de la REP y la Matriz Estratégica, como se muestran en las páginas 67 y 68 respectivamente, de la presente investigación.
- Se realizaron visitas programadas a los otros departamentos con el fin de recolectar información necesaria para realizar el Benchmarking Interno, así como la observación participante para evaluar que departamento posee las mejores prácticas para adaptar sus esquemas de trabajo.
- Se realizó una Propuesta de cambio a los Procedimientos de Trabajo Interno del Departamento de Estimación de Costos de la Refinería El Palito, para elevar el desempeño del departamento.

Equipo y Herramientas utilizadas

El material utilizado para realizar el proceso global de transformación fue computadoras, material impreso y en electrónico y bibliografía recomendada.

Recurso Humano

El recurso humano utilizado fue todos los trabajadores que conforman el departamento de estimación de costos, tales como superintendentes, supervisores y estimadores de costos.

Flujo grama del Proceso Global de Transformación.

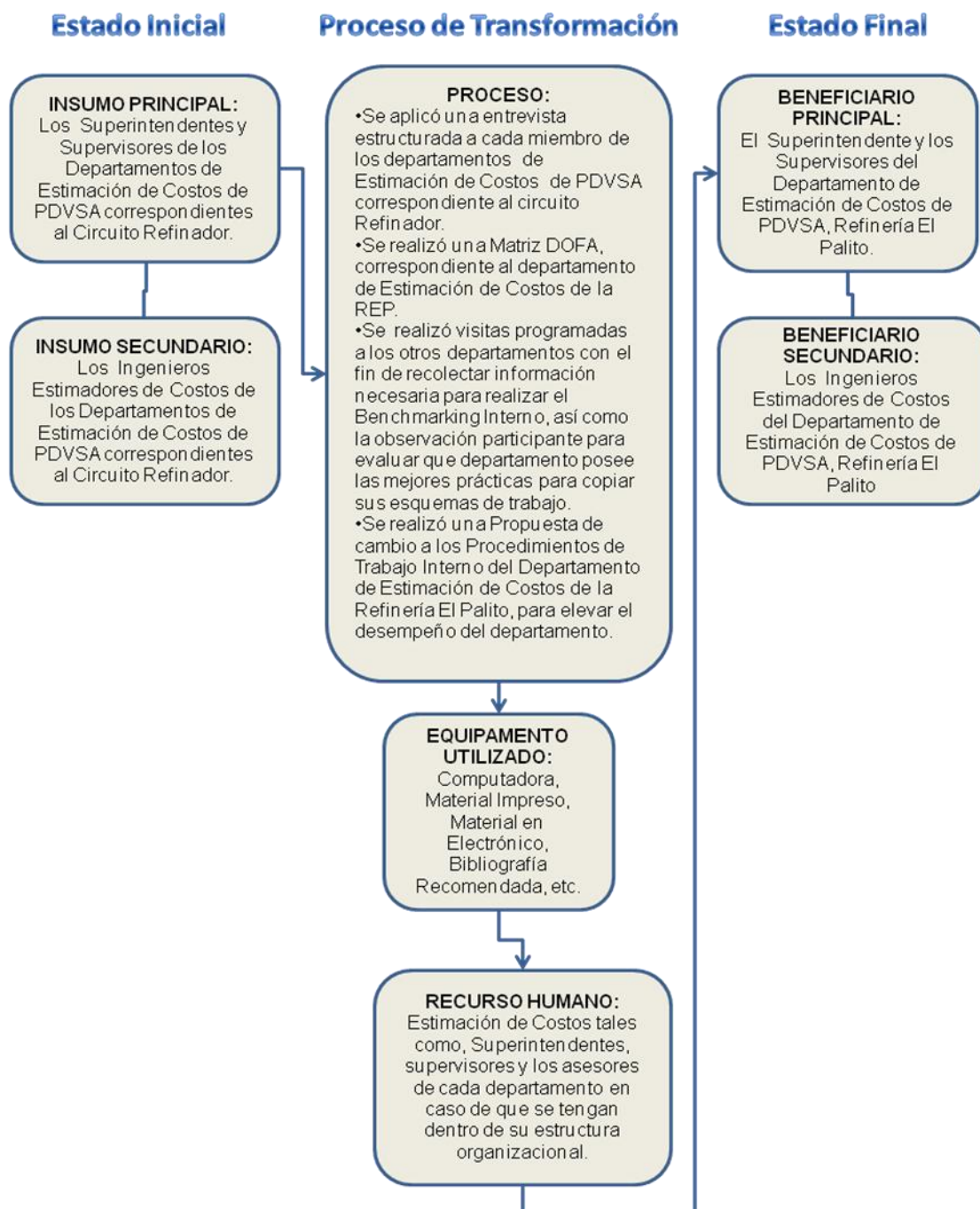


Figura 8. Flujo grama del Proceso Global de Transformación. Nota. De Abreu (2013).

Localización del Proyecto

Macro localización

Se realizó en PDVSA, aplicado en el circuito de Refinador conformado por: La Refinería El Palito (REP), La Refinería Puerto La Cruz (PLC) y el Centro Refinador Paraguaná (CRP), en Venezuela.



Figura 9. Macro Localización del Proyecto. Nota. Google Maps (2013).

Micro localización

Se aplicó al departamento de Estimación de Costos de PDVSA, Refinería El Palito (REP), Autopista Morón – Puerto Cabello, localidad El Palito, Municipio Puerto Cabello, Estado Carabobo, Venezuela.

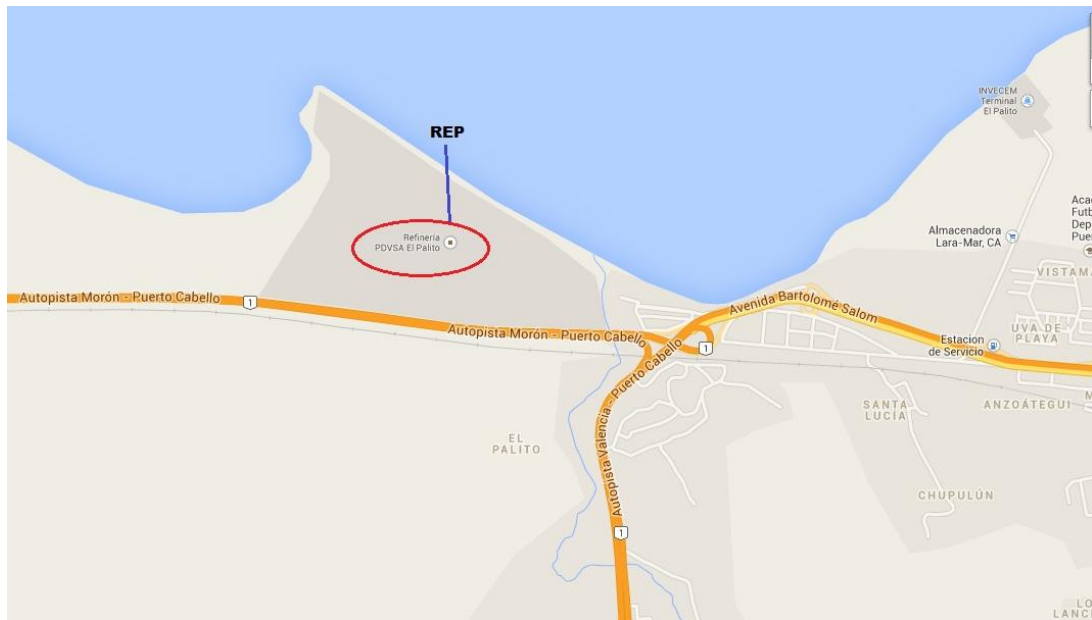


Figura 10. Micro Localización del Proyecto. Nota. Google Maps (2013).



Figura 11. Micro Localización del Proyecto. Nota. Google Maps (2013).

Organización del Proyecto.

Organización para la Formulación.

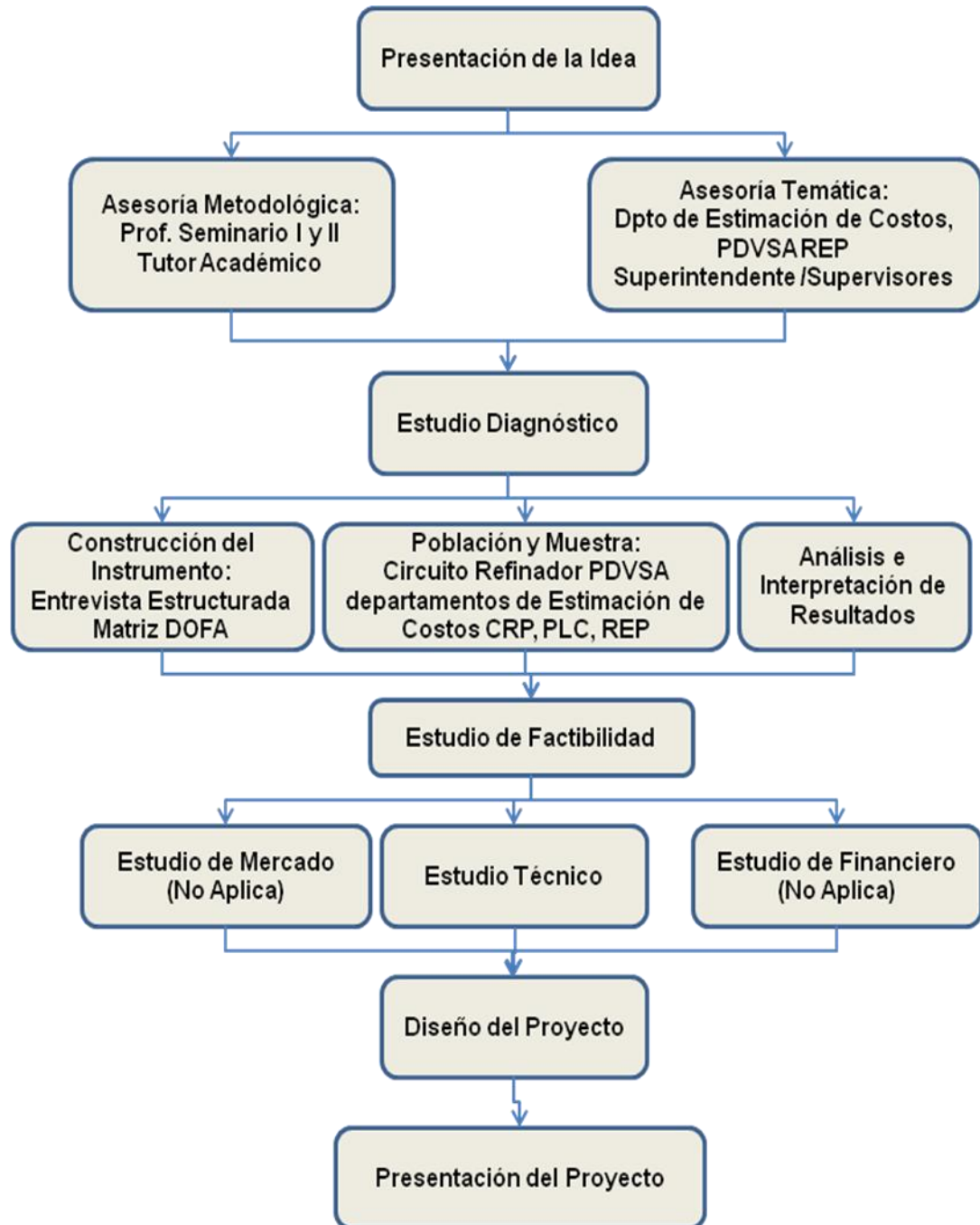


Figura 12. **Organización para la Formulación.** Nota. De Abreu (2013).

Organización para la Operacionalización o Puesta en Marcha.



Figura 13. **Organización para la Operacionalización o Puesta en Marcha.** Nota. De Abreu (2013).

Fase 3. El Diseño

El Diseño de la una Propuesta de Cambio en la Metodología de Trabajo de la Superintendencia de Estimación de Costos de PDVSA, Refinería El Palito adaptando el esquema de trabajo del departamento que se identifique sobresaliente para adaptar sus mejores prácticas, con la ayuda del Benchmarking Interno.

Después de visitar los departamentos de Estimación de Costos del circuito refinador, indagar los esquemas de trabajos de cada departamento, analizar los resultados de los instrumentos y técnicas, realizar Benchmarking Interno, y haber cumplido con los dos primeros objetivos de la presente investigación tales como el diagnostico de la situación actual del departamento respecto a los demás y la factibilidad técnica, se evidenció que, el departamento de Estimación de Costos de la Refinería El Palito, debe incluir en la metodología de trabajo habitual, un proceso que permita recolectar las experiencias, conocimientos y herramientas adquiridas a lo largo del tiempo de cada estimador, ese proceso se identifica con el nombre de “Tecnología de Costos”.

Se propone implementar un proceso, llamado “Tecnología de Costos”, ello implica cambios en la metodología de trabajo del departamento, que deben reflejarse en el Manual de Procedimientos, donde se incluyan nuevos formatos y actividades inherentes a éste nuevo proceso que permita elevar con ello el desempeño del departamento.

Propuesta de Cambio en los Procedimientos de trabajo de la Superintendencia de Estimación de Costos.

Se propone con la presente investigación realizar cambios en la Metodología de Trabajo del departamento de Estimación de Costos de la Refinería El Palito, para ello se quiere introducir un nuevo proceso llamado “Tecnología de Costos”, con el fin de elevar el desempeño del departamento, éste nuevo proceso debe estar integrado en el Manual de Procedimientos del el departamento. Cabe destacar, que el nuevo proceso se obtuvo realizando benchmarking interno, y así adaptar las mejores prácticas de los demás departamentos de estimación de costos.

Por lo anterior expuesto se presentará a continuación lo siguiente:

- Esquema de integración del proceso Tecnología de Costos respecto a los procesos del departamento de Estimación de Costos de la REP.
- Descripción del Proceso Tecnología de Costos.
- Importancia del Proceso Tecnología De Costos
- Beneficios de implementar el Proceso de Tecnología de Costos.
- Formatos del Proceso Tecnología de Costos.
- Funciones del Proceso Tecnología de Costos.
- Esquema de Integración del proceso Tecnología de Costos al personal de Estimación de Costos de la REP.

Esquema de integración del proceso Tecnología de Costos respecto a los procesos del departamento de Estimación de Costos de la REP

A continuación se presenta la propuesta del nuevo esquema de procesos para el departamento de Estimación de Costos, con la inclusión del nuevo proceso:



Figura 14. **Propuesta de Nuevo Esquema de Procesos de Trabajo del Dpto. Estimación de Costos de la REP.** *Nota.* Manual de Procedimientos de Estimación de Costos de la REP (2013) modificado por Dayana De Abreu (2013).

Descripción del Proceso Tecnología De Costos

Es un proceso que se encarga de actualizar las bases de datos de precios referenciales de alquileres de equipos, compra de materiales y adquisición de equipos, y permite ubicar la data histórica de precios de obras y servicios ya contratados por la empresa anteriormente, también de mantener y actualizar periódicamente un directorio telefónico de proveedores a los que se les ha pedido cotizaciones de materiales o de equipos y de empresas que prestan servicios o ejecutan obras.

Es importante señalar que la Refinería Puerto La Cruz (PLC), maneja un departamento aparte que se llama “Tecnología de Costos” que es una subdivisión del departamento de Estimación de Costos, las personas que conforman el departamento de Tecnología de Costos adscrito al departamento de Estimación de Costos de PLC, son analistas que se dedican expresamente a incluir o excluir insumos de la base de datos y de actualizarla cada dos meses, por lo que son custodios de una “base de datos” que es suministrada mediante el software SICOST (Sistema Integrado de Costos) que se maneja en casi todos los departamentos de Estimación de Costos de PDVSA, a nivel nacional, pero dicha información no ésta regionalizada por estado, ya que el costo de un equipo varía de acuerdo a la zona y existen otros factores que particularizan el precio referencial a utilizar.

Este proceso actualmente se está implementando en el departamento de Estimación de Costos del Centro Refinador Paraguaná (CRP) y ya existe como fue indicado en el párrafo anterior en el departamento de Estimación de Costos de la Refinería Puerto La Cruz (PLC), pero se evidenció que este

proceso no forma parte de las funciones del departamento de Estimación de Costos de la Refinería El Palito (REP), por desconocimiento, gracias a la presente investigación se dio a conocer y se pretende implementarlo en el departamento.

Importancia del Proceso Tecnología De Costos

El proceso de Tecnología de Costos es importante ya que permite recolectar todas las experiencias de los trabajos o procesos realizados por cada estimador en el desarrollo de su carrera al elaborar estimados bases, ya que todo el conocimiento, herramientas e información adquirida, tales como: contactos de proveedores de equipos, materiales, etc., así como también, cotizaciones ya solicitadas y precios referenciales investigados de obras o servicios ya contratados por la empresa, todo lo anterior pueda ser aprovechado por otro estimador que se encuentre realizando un presupuesto base que contenga información similar, ya que está sucediendo en el departamento que toda ésta información recolectada para elaborar el estimado, sólo la maneja de forma individual cada estimador y de una manera informal según las necesidades de cada trabajador y no se está compartiendo, pero es necesario que a nivel de departamento se transmita y se introduzca de manera formal como parte de la metodología de trabajo del departamento.

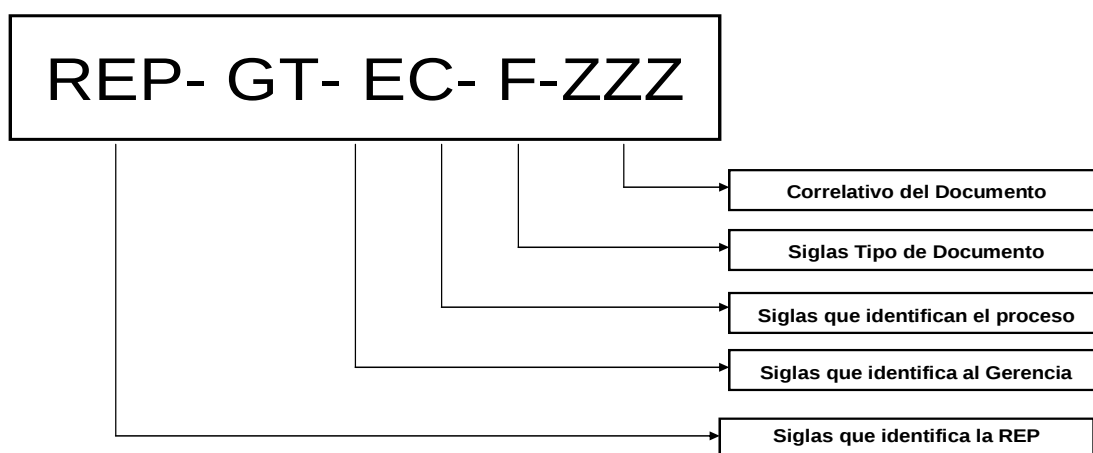
Beneficios de implementar el Proceso de Tecnología de Costos

- Al tener un control interno de precios referenciales del mercado, llevando los registros de precios de alquiler o adquisición de equipos, de materiales, de prestación de servicios o ejecución de obras, etc., ayudará al Estimador de Costos a tener un presupuesto más certero, y el departamento contará con su propia base de datos que permitirá que todos los estimadores se rigen mediante una misma pauta al elaborar sus estimados bases y de esta manera no se produzca desviaciones entre presupuestos similares emitidos por el departamento.
- Los estimadores al realizar estimados bases a través de su desempeño en el tiempo, generan conocimientos y herramientas adquiridas en base a la experiencia en cada proceso realizado, por tanto es necesaria que esa información sea transmitida y aprovechada al resto del grupo de trabajo, de manera que el personal pueda utilizarla en futuros presupuestos que sean iguales o similares y les permitan realizar un trabajo más expedito ya que parte del camino ya fue recorrido.
- Al tener directorios telefónicos y de contactos de empresas de suministros y/o ejecución de obras y servicios, así como también de empresas de alquiler o suministro de maquinarias, equipos o compra de materiales, así como también un compendio de presupuestos bases ya realizados anteriormente más comunes que son rutinarios y que siempre se solicitan con eventualidad, ayudará al departamento a que con toda la información recolectada se lograría que los presupuestos bases se elaboren de una manera rápida y eficaz, bajo un mismo criterio, logrando elevar el desempeño del departamento.

Formatos del Proceso de Tecnología de Costos

Actualmente el departamento de Estimación de Costos de la Refinería El Palito posee una codificación de formatos de acuerdo a las normas establecidas por la Refinería El Palito, la codificación es la siguiente:

CODIFICACIÓN FORMATOS PERSONALES



Tipo de Documento	Siglas
Manual	M
Procedimiento	P
Instrucciones	I
Formatos	F

Procesos	Siglas
Automatización	AUT
Informática	INF
Telecomunicaciones	TLC
Proyectos	PRY
Confiabilidad	CONF
General	GG

Figura 15. **Codificación de los formatos de la Superintendencia de Estimación de Costos.** Nota. Manual de Procedimientos de Estimación de Costos de la REP (2013).

Al revisar la codificación del último formato del manual de procedimientos éste presenta la codificación REP-GT-EC-F-027, así que los nuevos formatos propuestos, seguirán con la numeración sucesiva correspondiente, es decir, manteniendo la misma codificación ya existente iniciando con el correlativo siguiente.

A continuación se van a presentar una breve descripción de cada formato que forma parte del proceso Tecnología de Costos.

Formato Base de Datos de Precios de Alquileres de Equipos

Este formato tiene la codificación REP-GT-EC-F-028 (ver Anexo B) y aporta información al grupo de estimadores de costos, sobre precios referenciales de alquileres de equipos, que son necesarios para realizar los estimados bases.

Formato Base de Datos de Precios de Compra de Materiales

Este formato tiene la codificación REP-GT-EC-F-029 (ver Anexo C) y aporta información al grupo de estimadores de costos, sobre precios referenciales de compra de materiales, que son necesarios para realizar los estimados bases.

Formato Base de Datos de Precios Adquisición de Equipos

Este formato tiene la codificación REP-GT-EC-F-030 (ver Anexo D) y aporta información al grupo de estimadores de costos, sobre precios referenciales de adquisición o compra de equipos, que son necesarios para realizar los estimados bases.

Formato de data histórica de precios referenciales de procesos similares contratados por la empresa

Este formato tiene la codificación REP-GT-EC-F-031 (ver Anexo E) y aporta información al grupo sobre precios que se pueden usar como referencia de procesos ya contratados por la empresa, que forman parte de los estimados bases.

Formato directorio telefónico de empresas proveedoras de materiales

Este formato tiene la codificación REP-GT-EC-F-032 (ver Anexo F) y aporta números telefónicos de empresas proveedoras de materiales, para que el estimador pueda realizar cotizaciones de materiales que forman parte de los estimados bases.

Formato directorio telefónico de empresas proveedoras de equipos

Este formato tiene la codificación REP-GT-EC-F-033 (ver Anexo G) y aporta números telefónicos de empresas proveedoras de equipos, para que el estimador pueda realizar cotizaciones de equipos que forman parte de los estimados bases.

Formato directorio telefónico de empresas que prestan servicios o ejecución de obras

Este formato tiene la codificación REP-GT-EC-F-034 (ver Anexo H) y aporta números telefónicos de empresas que prestan servicios o ejecutan obras, para que el estimador pueda realizar cotizaciones de servicios o ejecución de obras que forman parte de los estimados bases.

Funciones del Proceso Tecnología de Costos

- Actualizar cada dos meses, las Bases de Datos del departamento, para precios de alquileres de equipos, compra de materiales y adquisición de equipos. Según lo siguiente:
 - Base de Datos de Precios de Alquileres de Equipos, con el formato REP-GT-EC-F-028 (ver Anexo B).
 - Base de Datos de Precios de Compra de Materiales, con el formato REP-GT-EC-F-029 (ver Anexo C).
 - Base de Datos de Precios Adquisición de Equipos, con el formato REP-GT-EC-F-030 (ver Anexo D).
- Actualizar la Base de Datos periódicamente, de partidas en el Sistema SICOST (Sistema Integrado de Costos, software de cálculo de Análisis de Precios Unitarios APU y Presupuestos Bases), cada estimador debe incluir en la Base de Datos general del departamento, las partidas por capítulo según su disciplina: Civil, Mecánica, Electricidad, y General, de los procesos que hayan realizados estimados base.
- Suministrar la data histórica de precios referenciales de procesos similares contratados por la empresa, según formato REP-GT-EC-F-031 (ver Anexo E).
- Actualizar periódicamente el Directorio Telefónico de empresas proveedoras de materiales, según el formato REP-GT-EC-F-032 (ver Anexo F).
- Actualizar periódicamente el Directorio Telefónico de empresas proveedoras de equipos, según el formato REP-GT-EC-F-033 (ver Anexo G).
- Actualizar periódicamente el Directorio Telefónico de empresas que prestan servicios o ejecutan obras, según el formato REP-GT-EC-F-034 (ver Anexo H).

Esquema de integración del proceso “Tecnología de Costos” al personal de Estimación de Costos de la REP

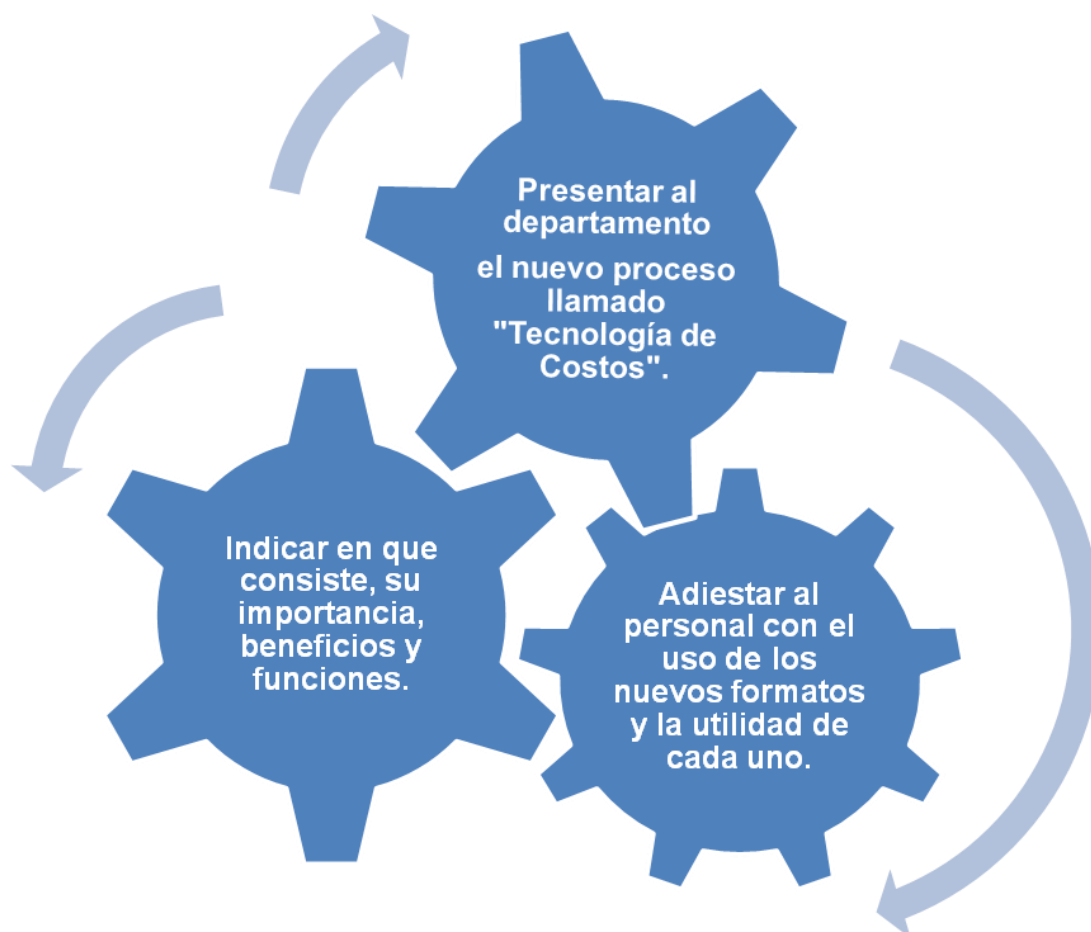


Figura 16. Esquema de Integración del Proceso de Tecnología de Costos al personal de Estimación de Cosos de la REP. *Nota.* Dayana De Abreu (2013).

CONCLUSIONES

Una vez realizada la presente investigación se puede indicar que el proceso de Benchmarking Interno, resulta atractivo al momento de que las empresas de grandes organizaciones quieran realizar mejoras internas en sus departamentos, ya que el objetivo del Benchmarking Interno es comparar los departamentos de actividades similares dentro de una misma organización empresarial y con ello adaptar las mejores prácticas del departamento o departamentos que se identifique como el mejor.

Al elaborar la presente investigación e interactuar con el personal involucrado en los departamentos de estimación de costos del circuito refinador, se evidenció que hay disposición del personal a enfrentarse a cambios en la metodología de trabajo, e introducir actividades nuevas que estimen elevar el desempeño del departamento, así como también fomentar la comunicación entre departamentos. En la fase diagnóstico se observó que no existe una resistencia al cambio para introducir a corto plazo actividades nuevas en pro a mejoras a los procedimientos de trabajo habituales del departamento, así como la necesidad de implementar el proceso de tecnología de costos.

En la fase factibilidad técnica, se evidenció que se cuenta con los recursos humanos, técnicos y materiales para realizar el proyecto y que traerá beneficios, y en la fase diseño como propuesta, se tiene que introducir el proceso Tecnología de Costos que aportará mejoras en la metodología de trabajo del departamento de estimación de costos.

RECOMENDACIONES

A continuación se presenta las siguientes recomendaciones:

- Implementación del Proceso Tecnología de Costos ya que facilitaría a los ingenieros estimadores de costos del departamento perteneciente a la Refinería El Palito, a realizar estimados de una manera asertiva, gracias al apoyo y enriquecimiento de los conocimientos y herramientas adquiridas de cada uno de los trabajadores a lo largo del tiempo.
- Capacitar y motivar al personal, de los beneficios del proceso de Tecnología de Costos.
- Realizar el proceso de Benchmarking Interno, continuamente cada año para examinar cómo está el departamento de Estimación de Costos de la Refinería El Palito, con respecto a los demás departamentos y adaptar las mejores prácticas que vayan surgiendo.
- Para futuras investigaciones realizar las otras dos fases del Proyecto Factible, que son: la fase ejecución o puesta en marcha y la fase la evaluación para la retroalimentación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Arias, F. (2006). *El Proyecto de la Investigación-Introducción a la Metodología Científica* (5ta edición). Caracas: Editorial Espíteme.

Bermúdez (2007). *Principios de Clase Mundial en la Manufactura en Redes Empresariales de la Confección. Un Estudio de Benchmarking*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

Biegler, J. (1980). *Manual Moderno de Contabilidad*. México: Editorial MC GRAW HILL.

Confederación Granadina de Empresarios (s.f.). *Benchmarking*. Disponible: <http://www.cge.es/portalcge/tecnologia/innovacion/4111benchmarking.aspx>.

Camp, R. (1993). *Benchmarking*. Madrid: Editorial Panorama Editorial, S.A.

Curso Metodología de la Investigación (2011). *Paradigma Investigativo Matriz.DOFA*. Disponible: <http://paradigmainvestigativo.wikispaces.com/Matriz+FODA>.

Chapma, A. (2004). *La Matriz.DOFA*. Disponible: <http://www.degerencia.com/articulos.php?artid=544>.

DeWalt y DeWalt (2002). *La Observación Participante como Método de Recolección de Datos*. Disponible: <http://www.qualitativeresearch.net/index.php/fqs/article/view/466/998>.

Delgado, Yamile; Colombo, Leyda y Orfila, Rosmel, (2003). *Conduciendo la Investigación*. Caracas-Venezuela: Editorial Comala.com.

Grajales, Tevni (2000). *Tipos de Investigación*. Disponible: <http://tgrajales.net/investipos.pdf>.

Gómez, F. (2002). *Sistemas y Procedimientos Administrativos*. México: Ediciones Frigor.

Gomes, G. (1997). *Los Procesos Administrativos*. Caracas: Editorial Panapo.

Hernández, R., Fernández C. y Baptista, L. (2010). *Metodología de la Investigación* (5ta Edición). DF, México: McGraw-Hill Interamericana.

MacDonald, J. y Tanner, S. (2006). *Aprenda las Claves del Benchmarking en una Semana*. España: Ediciones Gestión 2000, Planeta DeAngostini Profesional y Formación, S.L.

Méndez, C. (2008). *Metodología, Guía para Elaborar Diseños de Investigación en Ciencias Económicas, Contables y Administrativas* (4ta edición). México: Editorial Limusa.

Melinkoff, R. (1990). *Los Procesos Administrativos*. Caracas: Editorial Panapo.

Morales y Ordoñez (2013). *Benchmarking como Herramienta de Medición del Posicionamiento y Competitividad de las Farmacias Ubicadas en la Parroquia San Gabriel del Municipio Miranda del Estado Falcón*. (Trabajo de grado). Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda. Falcón, Venezuela.

Palella, S., Martins, F. (2006). *Metodología de la Investigación Cuantitativa* (2da edición). Caracas: Editorial Fedupel.

Rodríguez, E. (2005). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Colección Héctor Merino Rodríguez.

Romero (2004). *Análisis de la Productividad de Empresas Productoras de Mineral de Hierro: CVG Ferrominera Orinoco, C.A. Vs. Empresas Internacionales*. (Tesis de Especialista). Universidad Católica Andrés Bello, Núcleo Guayana. Guayana, Venezuela.

Sabino, C. (2002). *El Proceso de la Investigación Científica* (2da Edición). México: Editorial Limusa, Noriega.

Spendolini, M. y Fernando C. (2005). *Benchmarking*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.

Slideshare (s.f.). *El Benchmarking Guías positivas*. Disponible: <http://www.slideshare.net/dicknsr/diapositivas-benchmarking>.

Tamayo y Tamayo (2003). *El Proceso de la Investigación Científica* (4ta Edición). México: Editorial Limusa.

Tello (2006). *Implementación del Benchmarking Competitivo para Incrementar los Niveles de Satisfacción de los Clientes de la Empresa Molinera Inca S.A.* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2012). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. Caracas: Fondo editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

ANEXOS

ANEXO A



HOJA DE INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA ENTREVISTA ESTRUCTURADA

Estimados Señores, la presente entrevista tiene como propósito diagnosticar la situación actual del departamento de Estimación de Costos respecto a los demás departamentos, mediante un estudio comparativo para evaluar los procesos de trabajo y sistemas de controles de gestión.

En ningún caso se utilizarán sus datos de forma individual, sino que serán agrupados y presentados en el trabajo final de forma global, por lo que se garantiza la estricta confidencialidad de la información a recopilar. El cuestionario anexo consiste en 26 preguntas dicotómicas, a continuación se presenta un breve instructivo para responder:

- En las preguntas dicotómicas, sólo existen dos (2) opciones “SI” o “NO”, marque con una “X” el espacio correspondiente a la opción que considere que se ajusta a la realidad. Otorgue solo una (1) respuesta a cada pregunta.
- No existen respuestas correctas o incorrectas, de manera que puede responder objetivamente a la opción que considera que describe la situación actual.
- Lea detenidamente cada uno de los enunciados antes de responder.
- Si tiene alguna duda acerca de alguna pregunta de la entrevista, puede consultar con el entrevistador.
- Debe responder todas las preguntas dicotómicas.

Finalmente se agradece de antemano su valioso tiempo y colaboración en la contestación de la Entrevista Estructurada.

Atentamente

Ing. Dayana De Abreu

Autora

ITEM	DESCRIPCION	Totalmente De Acuerdo (SI)	Totalmente Desacuerdo (NO)
1._	¿Considera que se encuentra bien resguardado, clasificado y organizado los expedientes de trabajo en físico?		
2._	¿Considera que se encuentra bien resguardado, clasificado y organizado los expedientes de trabajo en electrónico?		
3._	¿Se puede ubicar fácilmente un expediente de trabajo en físico?		
4._	¿Se puede ubicar fácilmente un expediente de trabajo en electrónico?		
5._	¿Considera que se mantiene la confidencialidad de los expedientes en el departamento?		
6._	¿Considera que el departamento tiene indicadores de Gestión necesarios para el control interno del departamento?		
7._	¿Considera que se lleva el control detallado de la gestión de trabajo por estimador?		
8._	¿Considera que la cantidad de trabajo que ingresa al departamento está acorde a la cantidad de personal que conforma el departamento?		
9._	¿Considera que la carga de trabajo que ingresa al departamento, está bien distribuida a los estimadores?		
10._	¿Está de acuerdo con el organigrama del departamento?		
11._	¿Considera que el tiempo de respuesta del departamento se puede mejorar?		
12._	¿Existe en el departamento formatos de trabajo?		
13._	¿Conoce todos los formatos que forman parte del departamento?		
14._	¿Cree usted que necesita mayor información en cuanto a los formatos utilizados por el departamento?		
15._	¿Cree que el uso que se le da en la actualidad a los formatos es el más adecuado?		
16._	¿El departamento puede recibir sanciones por la no utilización de los formatos?		
17._	¿Considera necesario modificar y simplificar los formatos de trabajo existentes?		

ITEM	DESCRIPCION	Totalmente De Acuerdo (SI)	Totalmente Desacuerdo (NO)
18._	¿El departamento posee un Manual de Procedimientos de trabajo?		
19._	¿Tiene conocimiento del Manual de Procedimientos de trabajo?		
20._	¿Cree que el desempeño del departamento se puede ver afectado por el mal uso de los procedimientos de trabajo?		
21._	¿Considera usted necesaria la creación de nuevos mecanismos de trabajos, que promuevan elevar el desempeño del departamento?		
22._	¿Se realiza la devolución al responsable de las Especificaciones Técnicas, cuando se carece de información para elaborar el estimado?		
23._	¿El departamento cuenta con una base de datos general, que permita realizar los estimados de una manera asertiva?		
24._	¿El departamento cuenta con registros de precios referenciales de obras y / o servicios ya contratados que sirvan como base de datos?		
25._	¿El departamento cuenta con directorios de empresas de servicios o proveedores?		
26._	¿El departamento cuenta con registros de precios referenciales de alquiler de equipos, de costos de materiales y adquisición de equipos, que sirvan como bases de datos?		

FORMATO DE VALIDACION DE INSTRUMENTOS – JUICIO DE EXPERTOS

Estimado: _____

Prof.

C.I. _____

Evaluador Experto

Presente.-

A continuación, se presenta una serie de aspectos a considerar para validar los ítems que conforman parte de los instrumentos. Se ofrecen dos (02) alternativas (Adecuado-Inadecuado) para que usted seleccione la que considere correcta y, al final realice las observaciones pertinentes en el espacio designado para ello.

Instrucciones:

1.- Lea cuidadosamente cada uno de los ítems que se presentan en cada instrumento.

2.- Para la toma de decisión, considere las siguientes observaciones:

- Tres (03) adecuados se considera como **dejar**
- Dos (02) adecuados se considera como **modificar**
- Un (01) ó ningún adecuado se considera como **quitar**

Entrevista a:

CRITERIOS	PERTINENCIA		CLARIDAD		COHERENCIA		DECISION		
	Oportunidad	Conveniencia	Redacción		Correspondencia		Dejar	Modificar	Quitar
Ítems	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado			
1									
2									
3									
4									
5									

OBSERVACIONES:

VALIDEZ			
Aplicable		No Aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones del Experto			

Fecha: ____/____/____

Firma: _____

Evaluado por **Prof.:** _____

C.I. _____



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE CONSTRUCCIÓN



**DATOS ACADÉMICOS DE LOS PROFESIONALES EXPERTOS
PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Ítem	Nombre y Apellido	CI	Título obtenido en Pregrado	Título obtenido en Postgrado	Cargo en la Universidad de Carabobo
1	Mariela Aular	7.012.888	Ingeniero Civil	- Magíster en Gerencia de la Construcción - Magíster en Ingeniería Ambiental.	- Docente en el área de Pregrado y Postgrado y Metodología de Investigación. - Docente en el área de Postgrado en Ambiente.
2	Yaely Barrios	16.051.212	Ingeniero Civil	Magíster en Gerencia de la Construcción.	Docente a en el área de pregrado de las materias: Geometría Descriptiva y Dibujo de Proyectos.
3	Edinson Guanchez	15.275.165	Ingeniero Civil	- Magíster en Gerencia de la Construcción. - Especialización en Ingeniería Estructural.	- Docente en el área de pregrado de las materias: Mecánica de Suelos, Fundaciones y Muros, Proyectos Estructurales de Concreto Armado. - Docente del Área de Postgrado de la materia Control de Proyectos y Obras de Ingeniería.

FORMATO DE VALIDACION DE INSTRUMENTOS – JUICIO DE EXPERTOS

Estimado: MARIELA AULAR.

Prof. 7.012.888

Evaluador Experto

Presente.-

A continuación, se presenta una serie de aspectos a considerar para validar los ítems que conforman parte de los instrumentos. Se ofrecen dos (02) alternativas (Adecuado- Inadecuado) para que usted seleccione la que considere correcta y, al final realice las observaciones pertinentes en el espacio designado para ello.

Instrucciones:

1.- Lea cuidadosamente cada uno de los ítems que se presentan en cada instrumento.

2.- Para la toma de decisión, considere las siguientes observaciones:

- Tres (03) adecuados se considera como **dejar**
- Dos (02) adecuados se considera como **modificar**
- Un (01) ó ningún adecuado se considera como **quitar**

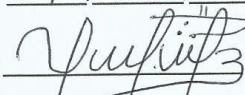
Entrevista a:

CRITERIOS	PERTINENCIA		CLARIDAD		COHERENCIA		DECISION		
	Oportunidad Conveniencia		Redacción		Correspondencia		Dejar	Modificar	Quitar
Ítems	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1	X		X		X		X		
2	X		X		X		X		
3	X		X		X		X		
4	X		X		X		X		
5	X		X		X		X		

OBSERVACIONES:

VALIDEZ			
Aplicable	X	No Aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones del Experto			

Fecha: 04 / 06 / 2015

Firma: 

Evaluado por Prof.: Mariela Aular

C.I. 7.012.888

FORMATO DE VALIDACION DE INSTRUMENTOS – JUICIO DE EXPERTOS

Estimado: Yzely M. Barrios
 Prof. 16.051.212
 Evaluador Experto
 Presente.-

A continuación, se presenta una serie de aspectos a considerar para validar los ítems que conforman parte de los instrumentos. Se ofrecen dos (02) alternativas (Adecuado- Inadecuado) para que usted seleccione la que considere correcta y, al final realice las observaciones pertinentes en el espacio designado para ello.

Instrucciones:

- 1.- Lea cuidadosamente cada uno de los ítems que se presentan en cada instrumento.
- 2.- Para la toma de decisión, considere las siguientes observaciones:
 - Tres (03) adecuados se considera como **dejar**
 - Dos (02) adecuados se considera como **modificar**
 - Un (01) ó ningún adecuado se considera como **quitar**

Entrevista a:

CRITERIOS	PERTINENCIA Oportunidad Conveniencia		CLARIDAD Redacción		COHERENCIA Correspondencia		DECISION		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
Ítems 1	✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		✓		

OBSERVACIONES:

VALIDEZ			
Aplicable	✓	No Aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones del Experto			

Fecha: 04, 06, 2015

Firma: *Yzely*

Evaluado por Prof.: Yzely M. Barrios R.
 C.I. 16.051.212

FORMATO DE VALIDACION DE INSTRUMENTOS – JUICIO DE EXPERTOS

Estimado: Edison Guanche

Prof.

C.I. 15.275.165

Evaluador Experto

Presente.-

A continuación, se presenta una serie de aspectos a considerar para validar los ítems que conforman parte de los instrumentos. Se ofrecen dos (02) alternativas (Adecuado- Inadecuado) para que usted seleccione la que considere correcta y, al final realice las observaciones pertinentes en el espacio designado para ello.

Instrucciones:

1.- Lea cuidadosamente cada uno de los ítems que se presentan en cada instrumento.

2.- Para la toma de decisión, considere las siguientes observaciones:

- Tres (03) adecuados se considera como **dejar**
- Dos (02) adecuados se considera como **modificar**
- Un (01) ó ningún adecuado se considera como **quitar**

Entrevista a:

CRITERIOS	PERTINENCIA Oportunidad Conveniencia		CLARIDAD Redacción		COHERENCIA Correspondencia		DECISION		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
Ítems									
1	X		X		X		X		
2	X		X		X		X		
3	X		X		X		X		
4	X		X		X		X		
5	X		X		X		X		

OBSERVACIONES:

VALIDEZ			
Aplicable	X	No Aplicable	
Aplicable atendiendo a las observaciones del Experto			

Fecha: 25/05/2015

Firma: [Firma]

Evaluado por Prof.: Edison Guanche

C.I. 15.275.165

OBTENCIÓN DEL COEFICIENTE DE KUDER-RICHARDSON (KR-20)

Sujetos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	TOTALES
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	20
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	20
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	19
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	19
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	19
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	18
7	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	13
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
11	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
12	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
13	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
14	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	16
15	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	9
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	6
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
23	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
24	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
25	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
26	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
27	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
TRC	18	21	18	25	22	24	24	17	19	25	23	27	25	11	25	12	12	23	23	25	25	26	20	20	20	20	
P	0,67	0,78	0,67	0,93	0,81	0,89	0,89	0,63	0,70	0,93	0,85	1,00	0,93	0,41	0,93	0,44	0,44	0,85	0,85	0,93	0,93	0,96	0,74	0,74	0,74	0,74	
Q	0,33	0,22	0,33	0,07	0,19	0,11	0,11	0,37	0,30	0,07	0,15	0,00	0,07	0,59	0,07	0,56	0,56	0,15	0,15	0,07	0,07	0,04	0,26	0,26	0,26	0,26	
P*Q	0,22	0,17	0,22	0,07	0,15	0,10	0,10	0,23	0,21	0,07	0,13	0,00	0,07	0,24	0,07	0,25	0,25	0,13	0,13	0,07	0,07	0,04	0,19	0,19	0,19	0,19	
S P*Q	3,74																										
VT	28,93																										
KR-20	0,91																										

ANEXO B



SUPERINTENDENCIA DE ESTIMACIÓN DE COSTOS
GERENCIA TÉCNICA
DISTRITO SOCIAL EL PALITO

FORMATO: REP-GT-EC-F-028
REV. 00. FECHA: 02/01/2014

ACTUALIZADO EN FECHA:

BASE DE DATOS "PRECIOS DE ALQUILERES DE EQUIPOS"

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	PRECIO DE ALQUILER DIARIO (Bs)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		

ANEXO C



SUPERINTENDENCIA DE ESTIMACIÓN DE COSTOS
GERENCIA TÉCNICA
DISTRITO SOCIAL EL PALITO

FORMATO: REP-GT-EC-F-029
REV. 00. FECHA: 02/01/2014

ACTUALIZADO EN FECHA: DD/MM/AAAA
TASA DE CAMBIO VIGENTE: 6,3

BASE DE DATOS "PRECIOS DE MATERIALES"

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	PROVEEDOR	COSTO (\$)	COSTO (Bs)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				

ANEXO D



SUPERINTENDENCIA DE ESTIMACIÓN DE COSTOS
GERENCIA TÉCNICA
DISTRITO SOCIAL EL PALITO

FORMATO: REP-GT-EC-F-030
REV. 00. FECHA: 02/01/2014

ACTUALIZADO EN FECHA: DD/MM/AAAA
TASA DE CAMBIO VIGENTE: 6,3

BASE DE DATOS "PRECIOS DE ADQUISICIÓN DE EQUIPOS"

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	PROVEEDOR	COSTO (\$)	COSTO (Bs)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				

ANEXO E



PDVSA

SUPERINTENDENCIA DE ESTIMACIÓN DE COSTOS
GERENCIA TÉCNICA
DISTRITO SOCIAL EL PALITO

FORMATO: REP-GT-EC-F-031
REV. 00. FECHA: 02/01/2014

ACTUALIZADO EN FECHA: DD/MM/AAAA

DATA HISTORICA DE PROCESOS YA CONTRATADOS POR PDVSA

ITEM	CÓDIGO DEL PROCESO	NOMBRE DEL PROCESO	TIPO DE OBRA Y/O SERVICIO	FECHA DEL SERVICIO	NÚMERO DE SOLPED	NÚMERO DE CONTRATO
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						

ANEXO F



PDVSA

SUPERINTENDENCIA DE ESTIMACIÓN DE COSTOS
GERENCIA TÉCNICA
DISTRITO SOCIAL EL PALITO

FORMATO: REP-GT-EC-F-032
REV. 00. FECHA: 02/01/2014

ACTUALIZADO EN FECHA:

DIRECTORIO "PROVEEDORES VENTA DE MATERIALES"

ITEM	PROVEEDOR	A QUE SE DEDICA	TELÉFONOS	CORREOS ELECTRÓNICOS	DIRECCIÓN
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					

ANEXO G



PDVSA

SUPERINTENDENCIA DE ESTIMACIÓN DE COSTOS
GERENCIA TÉCNICA
DISTRITO SOCIAL EL PALITO

FORMATO: REP-GT-EC-F-033
REV. 00. FECHA: 02/01/2014

ACTUALIZADO EN FECHA:

DIRECTORIO "PROVEEDORES VENTA DE EQUIPOS"

ITEM	PROVEEDOR	A QUE SE DEDICA	TELÉFONOS	CORREOS ELECTRÓNICOS	DIRECCIÓN
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					

ANEXO H

**PDVSA**

SUPERINTENDENCIA DE ESTIMACIÓN DE COSTOS
GERENCIA TÉCNICA
DISTRITO SOCIAL EL PALITO

FORMATO: REP-GT-EC-F-034
REV. 00. FECHA: 02/01/2014

ACTUALIZADO EN FECHA: DD/MM/AAAA

DIRECTORIO "EMPRESAS QUE PRESTAN SERVICIOS O EJECUTAN OBRAS"

ITEM	EMPRESA	A QUE SE DEDICA	TELÉFONOS	CORREOS ELECTRÓNICOS	DIRECCIÓN
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					