

El diagnóstico, elemento fundamental en la gestión y mejora de procesos. Particularidades en entidades petroleras.

The diagnosis, fundamental element in the administration and improvement of processes. Particularities in oil entities.

MSc. Ing. Regla Caridad Gómez

Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro. Cuba

Email: rgomez@epepc.cupet.cu

DrC. Ernesto Negrin Sosa

Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos". Cuba

Email: ernesto.negrinsosa@umcc.cu

Ing. Gilmery Estabil Chaluja

Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro. Cuba

Email: gestabil@epepc.cupet.cu

Resumen

El presente trabajo aborda la importancia del diagnóstico para la gestión y mejora de procesos. Para ello, se recurre a exposición teórica de métodos para identificar y determinar acciones de mejora con énfasis en las particularidades de las entidades petroleras y el desarrollo de un procedimiento para facilitar la aplicación consecuente del diagnóstico. Para demostrar el carácter práctico y la pertinencia de esta temática, en el mundo empresarial actual se establece un caso de aplicación práctica para una entidad petrolera.

Palabras clave diagnóstico, mejora de proceso, acciones correctivas, entidades petroleras

Abstract

The present work approaches the importance of the diagnosis for the administration and improvement of processes. For it, it is appealed to theoretical exhibition of methods to identify and to determine actions of improvement with emphasis in the particularities of the oil entities and the development of a procedure to facilitate the consequent application of the diagnosis. To demonstrate

Revista Avanzada Científica Enero – Abril Vol. 19 No. 1 Año 2016



Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/).

the practical character and the relevancy of this thematic one, in the current managerial world a case of practical application settles down for an oil entity.

Key words: Diagnosis, improves of process, work corrective, oil entities

Introducción

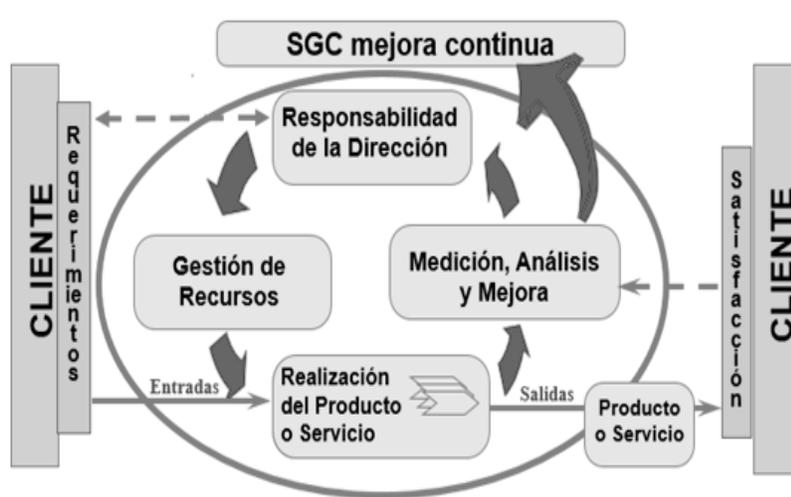
La mejora continua contribuye a disminuir las debilidades y afianza las fortalezas de la organización, así como logra, mediante la mejora gradual de los procesos, un aumento de la productividad (Deming, 1989; Harrington, 1997). Esta mejora gradual incrementa la eficacia, eficiencia y flexibilidad de los procesos al adoptar una metodología bien organizada y aplicarla, de forma continuada, durante un largo tiempo (Amozarrain, 1999). El éxito de cualquier proyecto de mejora depende de la actitud que asuman los directivos, quienes han de crear valores y expectativas que sean claros y visibles. Es necesario que los trabajadores perciban que los directivos conocen y dominan los temas relacionados con la mejora continua, la gestión por procesos y, en general, las herramientas gerenciales que se quieran implementar y se comprometan con ellas, (Claveranne & Pascal, 2004; Nogueira Rivera, *et al*, 2004; Medina León, *et al*, 2010). En este trabajo se presentan un conjunto de criterios, probados en la práctica social, que permiten el diagnóstico de procesos, necesario para la posterior selección de los métodos de mejora adecuados, de una manera lógica, ordenada y sistémica (Gómez, *et al*, 2013).

La gestión por procesos, es la acción de administrar los procesos de una organización. Percibe la organización como un sistema interrelacionado de procesos que contribuyen conjuntamente a incrementar la satisfacción del cliente, hace posible una gestión interfuncional, generadora de valor para el cliente y conduce a su satisfacción (figura 1).

Precisamente la gestión por procesos busca reducir la variabilidad que aparece habitualmente cuando se producen o prestan determinados servicios y trata de eliminar las ineficiencias asociadas a la repetitividad de las acciones o actividades y al consumo inapropiado de recursos (Negrín Sosa, 2003; Hernández Nariño, 2010; Gómez, *et al*, 2013).

Muchas empresas tienen grandes vacíos en la medición del desempeño de las actividades que forman los procesos a nivel interno y externo (Suárez Mella, *et al*, 2001; Negrín Sosa, 2003; Pérez Campaña, 2005), constituye esto sin dudas una barrera para sus directivos en la identificación de los principales problemas que limitan el funcionamiento de las organizaciones, y que perjudican ostensiblemente su competitividad en los mercados y la pérdida paulatina de sus clientes.

Figura 1. Modelo del proceso. Fuente: NC/ISO 9001:2008



El diagnóstico constituye un punto de partida hacia un objetivo superior, en el cual, al tener en cuenta los resultados obtenidos, las empresas, podrán proyectar y diseñar el camino a seguir para lograr la eficiencia que reclama el actual contexto empresarial. Es la base fundamental para la proyección de propuestas para el ordenamiento, fortalecimiento y desarrollo de una organización, actividad o sistema empresarial industrial, basado esencialmente, en el análisis de su competitividad (Everet, 1991; Trischler, 1998; Zaratiegui, 1999).

El estudio conceptual del diagnóstico de una organización a través de la revisión bibliográfica (Negrín Sosa, 2003; Nogueira Rivera, *et al*, 2004; Medina León, *et al*, 2010; Hernández Nariño, 2010), se basa en: la identificación y análisis de los antecedentes que marcan el dominio de la cultura industrial existente (Fernández Sánchez, 1993); la evaluación del parque tecnológico disponible y su aprovechamiento; el manejo de los procesos productivos y la identificación de sus limitantes (Schroeder, 2011), ventajas y grado de integración, eficacia y eficiencia de su utilización (Portuondo Pichardo, 1983; Gaither & Frazier, 2000); el desarrollo logístico alcanzado; el posicionamiento de sus productos y servicios en los mercados meta y la suficiencia de sus capacidades de investigación-desarrollo para mantenerlos actualizados (Porter, 1980; Suárez Mella, 2001; Render & Heizer, 2009); el conocimiento y atención a los impactos ambientales generados por la industria, de su monitoreo, beneficio y prevención y de la gestión oportuna de pasivos ambientales; la disponibilidad de la fuerza de trabajo, de su calificación y competencia; y la viabilidad económico-financiera de las entidades sujetas a diagnóstico, el estado de la tecnología mundial y la forma y cuantía en que se prevé aprovechar la existente y proyectar la asimilación de lo nuevo, estratégicamente conveniente, viable y sostenible (Pérez Goróstegui, 1990; García Castillo, *et al*, 2010).

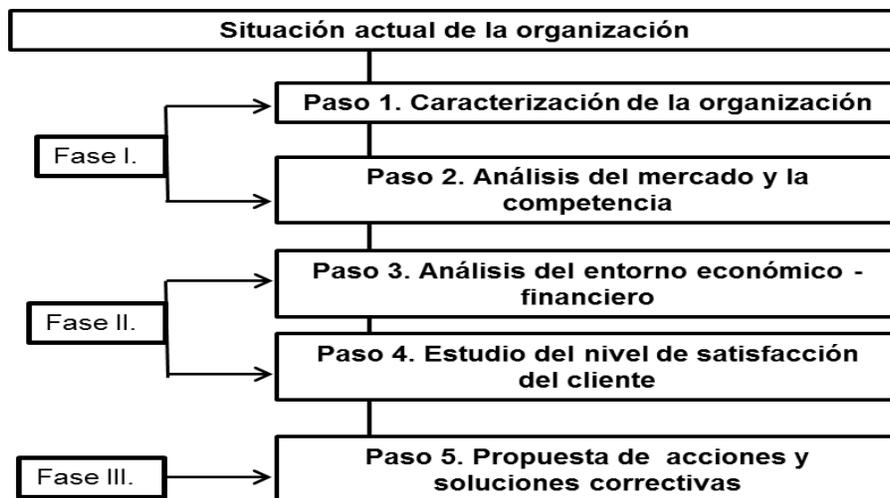
Materiales y métodos

Constituye una práctica universal formalizar la gestión y la mejora de procesos a partir de procedimientos que ofrecen una guía metodológica compuesta por métodos y herramientas, con el objetivo de estructurar coherentemente todo intento por mejorar los resultados de las organizaciones a partir de centrar el análisis en los procesos que las componen.

Diferentes autores tienen en este punto una coincidencia de los procedimientos con tres fases: el análisis, la mejora y el seguimiento y control, lo que sugiere que éstas pueden ser consideradas invariantes de necesaria inclusión en todo intento por formalizar la gestión y mejora de procesos. La fase de análisis se inicia con la realización del diagnóstico que aporta los elementos necesarios para conocer las características de la organización, identificar los puntos fuertes y débiles y acometer las acciones para solucionar las deficiencias detectadas, (figura 2).

El procedimiento se estructuró en tres fases con cinco. Para la Fase I se establece que, en el **Paso 1 (Caracterización de la organización)** que analiza la cartera de la entidad con el propósito de conocer: nombre del servicio, que se hace en cada uno de ellos, personal que interviene, recursos que se necesita, lugar donde se realiza la actividad, número de entidades o dependencias que integran el sistema, organigrama, total de trabajadores que emplea y total de, talleres y otras instalaciones que posee. Se especificará en recuadros el nombre de los principales productos o servicios que brinda, diagramas de flujo de los principales procesos productivos. Se señalará en cada caso el nombre del flujo productivo representado y las entidades en que está presente (García Castillo, *et al*, 2010).

Figura 2 Procedimiento específico para la realización del diagnóstico general de los procesos. Fuente: Gómez, *et al*, 2013



Paso 2 (Análisis del mercado y la competencia) donde se reflejará de forma general el recorrido o itinerario que sigue el cliente dentro de la empresa, se fija con esto momento de la verdad y momentos críticos. Para esto se apoyarán en la revisión documental de los registros que lleva la entidad acerca de los servicios que brinda la entidad. Se analizarán las cinco fuerzas de la competencia de la entidad. Posteriormente se analizará el ciclo de vida del producto y/o servicio, las distintas fases por las que pasa, se analizan además las causas de posibles anomalías que puede presentar un servicio en un período determinado a través de cada una de las gráficas previamente elaborada (Porter. 1980; Negrin Sosa, 2003; Medina León, et al, 2010; Gómez, et al, 2013).

En la Fase II, **Paso 3 (Análisis del entorno económico – financiero)**. Se analizarán indicadores económicos en cada una de las etapas o al menos las que mayor significación representen para la empresa como son: utilidad, ingresos, costo por peso y pérdidas. A partir de este análisis se sintetizarán los principales problemas de la entidad en cuanto a afectación a la producción y al deterioro de los indicadores (Nogueira Rivera, et al, 2004; Render & Heizer, 2009). Se efectuará una valoración de la capacidad del colectivo laboral hacia el entendimiento y aceptación de los procesos de cambios organizacionales, las condiciones de trabajo, sistemas implantados para la remuneración laboral, problemas que afectan la productividad y la permanencia del personal (Pérez Goróstegui, 1990). Se tendrán en cuenta aspectos del entorno funcional y regulatorio del sistema de planificación, gestión y de la aplicación de métodos administrativos de dirección que limitan la autonomía empresarial, la eficiencia económica y la eficacia del desarrollo productivo de la organización, actividad o

sistema empresarial industrial, el sistema de precios, posibles efectos de las políticas fiscal, crediticia, cambiaria, financiera y arancelaria, grado de descentralización del comercio exterior, régimen de incentivos vigente y cualquier otro aspecto incidente (Trischler, 1998; Pérez Campaña, 2005; Gómez, et al, 2013).

Esta fase incluye la caracterización de factores externos e internos que inciden en los resultados de la organización, actividad o sistema empresarial industrial; las Debilidades gerenciales que afectan en mayor medida la sostenibilidad competitiva de la organización, actividad o sistema empresarial industrial. Lo anterior puede enriquecerse a través de una tormenta de ideas realizada en el seno del Consejo de Dirección correspondiente, para precisar Debilidades, Fortalezas, Oportunidades y Amenazas y reducirlas al mínimo indispensable.

Se valorará la redefinición de los objetivos estratégicos y determinación de los factores clave de éxito imprescindible para su consecución (desarrollo tecnológico, capacidades productivas, gerenciales, financieras, de recursos humanos y otros que se consideren), se precisará los factores clave de éxito cuyos resultados resultan insuficientes, cuantificando la magnitud de la brecha entre las capacidades a alcanzar y las de partida. Se finaliza con un resumen de impactos por etapas donde se agrupan las acciones en cada etapa por su naturaleza que permitan cuantificar costo e impacto social y productivo estimado.

Paso 4 (Estudio del nivel de satisfacción del Cliente).

En una entidad donde los servicios son la principal fuente de ingresos es fundamental conocer el grado de satisfacción del cliente. Si cada proceso no identifica a la gama de clientes, su producto y/o servicio será generado con defectos. Por tanto es vital analizar el grado de satisfacción a partir de la aplicación de instrumentos utilizados para evaluar la calidad y conocer las necesidades del cliente mediante encuestas de percepción utilizadas, para valorar: estructura, atributos de calidad, competencias distintivas y reales (Harrington, 1997; Galloway, 2000; Gómez, et al, 2013).

En la Fase III, **Paso 5 (Propuesta de acciones y soluciones correctivas)** al concluir los pasos anteriores se derivarán una serie de desviaciones o no conformidades que impedirán el avance de la entidad y por ende de la investigación. La propuesta de acciones correctivas para solucionar los problemas existentes en la empresa será el objetivo de este paso, de esta forma se puede determinar dónde está el problema y cómo solucionarlo. Las acciones correctivas se establecen para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable, (NC/ISO 9001:2008). El equipo de trabajo se apoyará en la tormenta de ideas para realizar el análisis de causas del cual deducirá las acciones a tomar. Se adjuntará, además, la propuesta preliminar de un Plan de Acciones para alcanzar las metas de ordenamiento, fortalecimiento y desarrollo

propuestas que respondan al Programa de Desarrollo del país y otros proyectos y tareas de interés nacional.

Resultados y discusión

La industria petrolera es una actividad típicamente integrada en forma vertical. Esto significa que todas las actividades económicas relacionadas con la explotación del petróleo, ya elaborado, se suelen desarrollar bajo la dirección de una misma empresa.

Las empresas petroleras en todo el mundo tienen tantas actividades que muchas veces sobrepasan el campo de acción de los procesos estrictamente relacionadas con el petróleo.

Con la base en el procedimiento antes expuesto, con las premisas de que existe la planificación estratégica, el apoyo de la dirección de la empresa y del personal de los procesos implicados en el estudio, se aplicó el diagnóstico cinco entidades petroleras, 1 centro politécnico, 2 de servicios técnicos petroleros, 1 proveedora de fuerza de trabajo y en procesos de transportación de una entidad petrolera perforadora y extractora caso de estudio que se mostrarán los resultados en este artículo.

Como paso inicial se revisó la cartera de productos/ servicios, se determinó que los principales productos y/o servicios que ofrece la UEB de Transporte son:

1. Servicios de chapistería y pintura, a las empresas de la Unión Cupet, en pesos cubanos.
2. Servicios de transporte de personal, carga e izaje, mantenimientos y reparaciones mecánicas, de ponchera, planta de fregado y engrase a las empresas de la Unión Cupet, en pesos cubanos.

Se concluye que la cartera de productos/ servicios está actualizada. En su totalidad los procesos están identificados, clasificados en estratégicos, operativos y de apoyo. Sólo los procesos del Taller de Transporte y Automotor, están documentados, representados y con la ficha de proceso. En los demás procesos no se cuenta con la ficha por lo que se dificulta establecer cuáles son los clientes internos y externos, describir el proceso, definir las responsabilidades, declarar los registros que se llevan y los mecanismos de control necesarios.

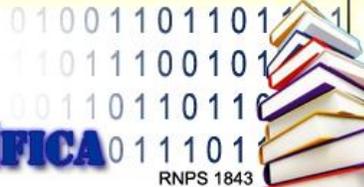
El estudio de este aspecto se realizó con la colaboración del consejo de dirección, se empleó la técnica Tormenta de ideas, donde se obtuvo que los procesos de transportación fundamentales que intervienen en el área de operaciones y garantizan los servicios directos a la producción de la entidad son los que se relacionan a continuación:

- Transporte de carga seca
- Servicios de izaje.
- Transporte de agua

Revista Avanzada Científica Enero – Abril Vol. 19 No. 1 Año 2016



Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/).



- Transporte de pasajeros.
- Transporte de fluidos¹.

Para el análisis de la competencia se comenzó con la revisión del manual de Transporte en los procedimientos establecidos en la entidad para los servicios de transportación: PC-TP/P 1207. Confección del Informe de Explotación en sus modelos PC-TP/P 1207. A1: Hoja de ruta para Vehículos de Transporte. PC-TP/P 1207. A2: Control de entrega de hojas de ruta. PC-TP/P 1207. A3: Orden de Trabajo. PC-TP/P 1207. A4: Entrada de Hojas de Ruta ya Procesadas (Modelo T2). PC-TP/P 1207. A5: Informe de Explotación; PC-TP/P 1213. Control de la Calidad; PC-TP/P 1206. Mantenimientos Técnicos Planificado.

Al revisar los señalamientos y otros datos que pudieran aportar a la investigación, observándose que los errores y tachaduras en las órdenes de trabajo, la utilización incorrecta de los modelos establecidos en los procedimientos, la no documentación de los procesos son las no conformidades que a pesar de las medidas y acciones tomadas no se han solucionado.

Posteriormente se procedió a aplicar la guía de inspección para el vehículo automotor, donde se determinó que el área cuenta con 66 equipos para las actividades de transportación de carga seca, carga líquida, fluido, agua, pasajeros e izaje, con un promedio de años de explotación de 28,5, de estos activos 52 y paralizados 14 para un 80,02% de Coeficiente de Disponibilidad Técnica.

Se revisó el procesamiento de las hojas de rutas que es la documentación por la cual se determina la eficiencia del proceso de transportación el cual se realiza en el grupo de mecanización. La principal deficiencia encontrada fue que en el año 2013 de un total de 22098 hojas de rutas entregadas se rechazaron 627.

Las causas fundamentales están dadas en hojas de rutas sucias, con tachaduras, con sobreescrituras, uso del corrector, viajes anulados, viajes fuera del escaque establecido, firmas fuera de los descargues establecidos y rectificación de kilómetros. De igual manera se revisaron las principales roturas de los equipos que ascendieron a 4998 roturas de diferentes tipo para un estimado de 23 191.99 pesos, así como los principales gastos generados en taller que ascienden a 87 521.62 pesos, derivados de las reparaciones mayores: Reparación imprevistos (RI), 57,80 %; Reparación Media (M) 1,48 %; Reparación Mantenimiento (M1) 29,05%; Reparación Mantenimiento (M2) 11,53%; Reparación General (RG) 0,13%. Este tipo de reparación se realiza a los equipos para alargar su vida útil materializado esto en cambios de diferenciales (25%), motores (19%), sinfín (21%) y otras piezas (35%) que son importantes para la continuidad de la vida activa de los equipos. Se determinan como causas la no entrada de piezas de repuesto que permitan que se puedan cambiar las piezas y el parque del equipo se alargue la

¹ Se refiere a la transportación de petróleo con contenido de agua y gas acompañante, aguas residuales, agua de capa, desechos líquidos petrolizados, lodo para el aseguramiento del proceso de perforación y reparación.



vida útil del mismo, la entidad cuenta con un parque longevo lo que determina que las piezas que se solicitan no obedecen al desarrollo tecnológico. Los mantenimientos reportan gastos debido al parque de equipo que cuenta la empresa y esta se le pone kit de reparación que cuesta en el mercado internacional por encima del valor depreciado por el equipo.

Se procedió según programa a revisar la entrega, recepción y procesamiento de órdenes de trabajo de un total de 17490 entregadas, se rechazaron 583, para una pérdida de producción estimada en 13119.975 pesos.

Las causas fundamentales están dadas en el no registro de órdenes de trabajo numeradas en el momento de la entrega, esto trae consigo un descontrol en el cruzamiento hoja de rutas – órdenes de trabajo y la justificación del combustible a entregar por actividades, la morosidad en la entrega de las órdenes y otros documentos fundamentales para la realización de las operaciones de transportación de carga (factura, mal llenado de los escaque en el dorso de la hoja de ruta referido a la carta porte).

Como continuación del diagnóstico se determinó revisar el ciclo de los servicios se tomó como muestra el periodo 2009 – 2013 para los proceso de carga seca, servicios de izaje, transportación de agua, transportación de pasajeros y transportación de fluido.

Se resume que los servicios decrecieron por la pérdida de clientes que contrataron los servicios de transportación a otras entidades por reorganización del sistema Cupet.

Se revisó el comportamiento del Coeficiente de Disponibilidad Técnica (CDT), en igual periodo, observándose un deterioro gradual del mismo provocado por la disminución en los equipos disponibles para prestar el servicio afectados por problemas técnico (falta de piezas por problemas con suministrados). Es de señalar que el CDT es un indicador condicionante del pago por resultados de los trabajadores de la entidad por lo que resulta necesario mantener su comportamiento por encima del 80% que es criterio de medida fijado.

Para la revisión de las averías sólo fue posible el periodo 2011 – 2013, debido a que anteriormente no registraban en la entidad. Se pudo observar que la cantidad de averías por diferentes conceptos en estos años aumentó lo cual estuvo condicionado a la longevidad del parque automotor y a la no estabilidad en las inspecciones diarias de los choferes a los vehículos según lo establece el procedimiento del manual de documentos de la UEB de Transporte de la EPEP-Centro; PC-TP/P 1213 Control de la calidad en su punto 7.5.

Se analizan los resultados económicos más significativos de la entidad en el periodo 2013 - 2014, se observa una disminución en la producción total de la entidad en el año 2014. Las causas fundamentales están dadas en el no registro de órdenes de trabajo numeradas en el momento de la entrega, esto trae consigo un descontrol en el cruzamiento hoja de rutas – órdenes de trabajo y la

justificación del combustible a entregar por actividades, la morosidad en la entrega de las órdenes y otros documentos fundamentales para la realización de las operaciones de transportación de carga (factura, mal llenado de los escaque en el dorso de la hoja de ruta referido a la carta porte), además no existe un sistema que contabilice la producción en la UEB.

Para cerrar resultados económicos el equipo revisó los ingresos por concepto de recaudación de alcancías y venta de pasaje en los años 2011 - 2014 con un deterioro en venta de pasaje en el año 2012, provocado por las roturas constantes de los vehículos asignados para las actividades de servicios médicos y la suspensión de los relevos por parte de la entidad, servicio que en la actualidad se contrata a terceros.

Las encuestas, entrevistas y debates con los clientes fueron los métodos utilizados para medir la satisfacción de los encuestados con el fin de obtener los criterios y las propuestas de mejoras de los mismos. Se aplicó la encuesta en el área del taller de transporte. Se abarcaron todas las áreas de la empresa en las que operan los vehículos automotrices. Se tuvo en cuenta el parque automotor con cierre 31 de diciembre 2014 con una composición 341 vehículos (310 clientes por concepto de responsables de vehículos a encuestar, para un muestreo no probabilístico por cuotas); de ellos 279 activos, 57 paralizados, 5 en proceso de bajas. Se realizaron un total de 458 encuestas teniendo en cuenta que la población a la que están dirigidos los servicios de la entidad radica en mayor parte a las empresas petroleras.

Los criterios de los clientes se procesaron por el método de Índice de Calidad Percibida: $ICP = (5E+B-R-5M) / \text{Total de Preguntas}$ $ICP < 1$ Cliente Insatisfecho, $ICP > 1$ Cliente Satisfecho, determinando los clientes que se encuentran satisfechos e insatisfechos con respecto a cada servicio. Se encuestó al 92%, de los clientes externos e internos por muestreo no probalístico por cuotas con un alto índice de insatisfacción: Transportación de pasajeros (-3.25), Transportación de carga seca (-1.14), Transportación de fluido (-2.25), Transportación de agua (0.25), Izaje (1.14).

A continuación se relaciona el listado de deficiencias detectadas del diagnóstico de los procesos en el área de operaciones:

1. Insuficiente suministro de partes y piezas para las equipos de la base
2. Alto grado de corrosión y mal estado de las pailas
3. Caminos en muy mal estado
4. Insuficiente suministros de partes y piezas de las grúas (tecnológica)
5. Insuficiente cantidad de ómnibus para dar un servicio eficiente
6. Problema del drenaje pluvial en la base de transporte
7. Insuficiente el suministro de los medios de trincaje
8. No se cuenta con tordos para la brigada de carga seca
9. Falta de suministro de piezas automotrices

Revista Avanzada Científica Enero – Abril Vol. 19 No. 1 Año 2016



Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/).

10. Problemas con la entrega en fecha de los autorizos eventuales de parqueo por parte de las áreas.
11. No se ha logrado la instalación de los compresores en el Taller de Transporte.
12. Problemas de corrosión con la estructura del techo de la planta de fregado
13. Bomba para el despacho de la nafta industrial muy vieja y en mal estado
14. Bomba de la pipa de combustible en mal estado y no existen piezas de repuesto
15. Problema con los medios de computación
16. Problema de corrosión con los pararrayos

Los problemas identificados actúan de forma negativa sobre la entidad y limitan el desempeño adecuado de la organización, por lo que el análisis de las causas que originan estos problemas, permitirá elevar su nivel de eficiencia y eficacia en la gestión y sus resultados. En una segunda fase del diagnóstico se realizó una tormenta de ideas con directivos, trabajadores directos e indirectos, para identificar con mayor detalle las causas que daban origen a las insuficiencias antes expuestas.

De las deficiencias relacionadas anteriormente, 10 de ellos representan el 85% de los planteamientos realizados por los entrevistados por cada proceso. En estos se concentran las mayores dificultades, resultando los siguientes de mayor prioridad a la hora de darles solución por procesos. Por los argumentos planteados se consideró necesario realizar el método de los expertos para determinar cuáles de estas causas son las que más influyen en el desempeño insuficiente en la entidad, con un coeficiente de concordancia $w= 0.623$.

Son comunes para todos los procesos 6 problemas:

1. No existencia de la ficha de proceso que dificulta el manejo y trabajo del personal.
2. Disminución en los equipos disponibles para prestar el servicio.
3. Decrecimiento de los servicios ofertados.
4. Aumento de averías.
5. Deterioro de la producción.
6. Alto índice de insatisfacción de los clientes

Con toda la información obtenida anteriormente se procedió a elaborar el Diagrama Causa-Efecto. Con los resultados anteriores se determinaron a partir de la tormenta de ideas las causas que mayor incidían en los resultados de la prestación de servicio de transportación y se propusieron las acciones correctivas a desarrollar entre las que se citan:

1. Capacitar a los choferes y técnicos en atención al cliente.
2. Trabajar en la reducción de los tiempos y las avería
3. Lograr certificar al 100% de los trabajadores en la recalificación, manejo defensivo y las IPT de chofer para minimizar los incidentes

4. Cumplir con el plan de recaudación en transporte de personal
5. Realizar los mantenimientos a los equipos e instalaciones según el programa de mecanización.

Conclusiones

1. El diagnóstico realizado mediante la aplicación de la entrevista, observación, revisión de documentos y revisión de documentos oficiales permitió obtener un conocimiento mayor sobre los factores que influyen negativamente en el cumplimiento de los objetivos proyectados por la empresa.
2. En la aplicación práctica del procedimiento se detectaron insuficiencias con la aplicación de las técnicas de diagnóstico que 10 de ellas abarcan el 85% de los planteamientos relacionados con problemas operacionales, 6 se determinaron comunes para todos los procesos lo que derivó un plan de acciones correctiva.

Referencias

- Amozarrain, M. (1999). La gestión por procesos. Editorial Mondragón Corporación Cooperativa, España
- Claveranne, J. P. y Pascal, C. (2004). Repenser les processus a l'hôpital. Une methode au service de la performance. Paris: Editorial Medica Editions.
- Companys Pascual, R. (1989). Planificación y Programación de la Producción. Barcelona, España, Ediciones Boixaren Marcombo.
- Deming, W. E. (1989). Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis. Ediciones Díaz de Santos, S.A., España.
- Everet, E. A. (1991). Administración de la Producción y las Operaciones. Conceptos, Modelos y Funcionamiento. Prentice-Hall Hispanoamericana S.A, México.
- Fernández Sánchez, E. (1993). Dirección de la producción I. Fundamentos Estratégicos. Editorial Civitas, S.A., España.
- Gaither, N. & Frazier, G. (2000). Administración de producción y operaciones. Editores International Thomson, México.
- Galloway, Dianne (2000). Mejora continua de procesos. Como rediseñar los procesos con diagramas de flujos y análisis de tareas. Ediciones Gestión 2000, S.A Barcelona.
- García Castillo, et al. (2010) Gestión por procesos de negocio para el transporte y acondicionamiento de la producción primaria de hidrocarburos: crudo, gas y



condensados. [en línea] [consulta: 2014-01-10]. Disponible en: « <http://www.VM-5-3> ».

Gómez, R. C. [et al], (2013). « Mejoramiento del sistema de gestión de los procesos de transportación en la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo Centro », Memorias del IX Encuentro Internacional de Contabilidad, Finanzas y Auditoría. III Encuentro Internacional Administración Pública, La Habana, Asociación Nacional de Economistas de Cuba, ISBN: 978 - 959 - 071816 – 8

Harrington, H. J. (1997). Administración total del mejoramiento continuo. McGraw-Hill, Santa Fe de Bogotá, Colombia.

Hernández Nariño, A. (2010). Contribución a la gestión y mejora de procesos en instalaciones hospitalarias del territorio matancero». Tesis presentada en opción al título de doctor en ciencias técnicas. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos. UMCC.

Medina León, A. [et al.] (2010). Relevancia de la Gestión por Procesos en la Planificación Estratégica y la Mejora Continua. Matanzas, Cuba. Revista EÍDOS. Número 2. ISSN 1390 5007.

Negrín Sosa, E. (2003). El mejoramiento de la Administración de Operaciones en empresas de servicios hoteleros. Matanzas, Cuba. 100h. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echevarría".

Oficina Nacional de Normalización. 2008. NC/ISO 9001:2008 "Sistema de Gestión de Calidad-Requisitos". Cuba.

Pérez Campaña, M. (2005). Contribución al control de gestión en elementos. Modelo y procedimientos para las empresas comercializadoras. Tesis para optar por el grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Holguín.

Pérez Goróstegui, E. (1990). Economía de Empresa (Introducción). Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A. España.

Portuondo Pichardo, F. (1983). Economía de empresas industriales (Partes I y II). Ediciones Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana, Cuba.

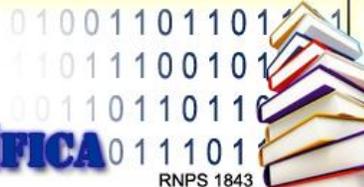
Porter, M. (1980). Competitive Strategy. Techniques for Analising Industries and Competitors. The Free Press.

Render, B. & Heizer, J. (2009). Administración de operaciones, México, Pearson. ISBN 9786073200554.

Rivera, D. [et al.] (2004). Fundamentos para el Control de Gestión empresarial. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Schroeder, R. (2011). Administración de operaciones. Conceptos y casos contemporáneos., México DF, Editorial McGraw Hill. ISBN 607150600X.

Suárez Mella, [et al.] (2001). El Reto. Gestión de vitalidad en entornos competitivos. Editorial Academia. Ciudad de la Habana, Cuba.



Trischler, W. E. (1998). Mejora del Valor Añadido en los Procesos. Edición Gestión 2000. Barcelona, España.

Zaratiegui, J. R. (1999). La gestión por procesos: su papel e importancia en la empresa. Economía Industrial, Vol.VI, No.330. España. pp.81-88.

Fecha de recepción: 23/02/2016

Fecha de aprobación: 18/04/2016

