

Reingeniería Sistémica de Procesos fundamentada en la Gerencia de Valor Ganado

Oliveira Maurera, Juan José

Unidad de Cursos Básicos, Departamento de Ingeniería de Sistemas, Universidad de Oriente, Maturín, Monagas, Venezuela, Email: joliveira@udo.edu.ve

Marcano Relvas, Blanca Isabel

Unidad de Cursos Básicos, Departamento de Ingeniería de Sistemas, Universidad de Oriente, Maturín, Monagas, Venezuela. Email: blan_k204@hotmail.com

ABSTRACT

This research's main objective was to apply a systemic process reengineering based on earned value management to dramatically improve the development of procedures for project planning and control, as a case study considering the company Eastern Consultants, CA , the importance of this proposal lies in the unprecedented combination of three areas of knowledge: reengineering, systems approach and earned value management, which resulted in an innovative tool that allows you to adjust the planning and control of projects in any business engineering. Considering the importance of project management in the productive sector, the proposal has generated a high degree of applicability and scope allowing significant potential to meet the objectives of each project at the lowest possible cost and time. The results are based on a better structuring of the planning and control of projects in the company mentioned by optimizing the activities and procedures developed for the implementation of products related to each project, thus creating a new model for planning and control processes systemically redesigned under the foundations of Earned Value Management.

Keywords: Process Reengineering, Systems Approach, Earned Value Management, Project Planning and Control

RESUMEN

La presente investigación tuvo como principal objetivo aplicar una reingeniería sistémica de procesos fundamentada en la gerencia de valor ganado con el fin de mejorar radicalmente el desarrollo de los procedimientos de planificación y control de proyectos, considerando como caso de estudio a la empresa Oriente Consultores, C.A.; la trascendencia de esta propuesta radica en la combinación inédita de 3 áreas de conocimiento: la reingeniería, el enfoque sistémico y la gerencia de valor ganado; obteniendo como resultado una herramienta innovadora que permite adecuar los procesos de planificación y control de proyectos en cualquier empresa de ingeniería. Considerando la importancia de la gestión por proyectos en el sector productivo, la propuesta generada contiene un alto grado de aplicabilidad y un alcance potencial significativo permitiendo cumplir con los objetivos planteados en cada proyecto al menor costo y tiempo posible. Los resultados obtenidos están fundamentados en una mejor estructuración de los procesos de planificación y control de proyectos en la empresa señalada, optimizando las actividades y procedimientos desarrollados para la ejecución de los productos referidos a cada proyecto, por ello, se creó un nuevo modelo para los procesos de planificación y control rediseñados sistémicamente bajo los fundamentos de la Gerencia de Valor Ganado.

Palabras claves: Reingeniería de procesos, enfoque sistémico, gerencia de valor ganado, planificación y control de proyectos.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad las organizaciones se mantienen en constantes cambios y evoluciones originadas por las diferentes situaciones internas o externas que puedan presentarse. Estas transformaciones están generalmente vinculadas a las áreas tecnológicas, sociales o políticas que se encuentren enfrentando las empresas. El cambio en las organizaciones ha sido impulsado principalmente por el veloz crecimiento de la competencia global y los grandes progresos tecnológicos empresariales. En tal sentido, (Hammer y Champy, 1994) afirman que muchas organizaciones utilizan métodos de reingeniería de procesos para rediseñar cualquier tipo de proceso que esté enfocado a la producción de productos o elaboración y ejecución de proyectos.

Cada empresa trabaja con una serie de procesos internos que son previamente establecidos dentro de las políticas de la organización y donde las responsabilidades son asignadas de acuerdo a un estatus o nivel. Los departamentos son entidades laborales de una compañía que tienen el compromiso de realizar todas las actividades enmarcadas en un área exclusiva de trabajo. Los procesos, que se van ejecutando en cada uno de estos departamentos, contribuyen al desarrollo de los productos o servicios para los cuales la empresa está destinada (Project Management Institute, 2004). Asimismo, debido a que una organización puede visualizarse como un sistema, los procesos que se realicen dentro de cualquier unidad afectan directamente al resto de las unidades, es decir, en los sistemas no hay entidades aisladas, por el contrario todas las partes actúan con una misma orientación y satisfacen un objetivo común. Es necesario el funcionamiento correcto de las partes para el eficaz desempeño del todo en su conjunto. Por ello, el enfoque sistémico presupone la posibilidad de abordar la realidad como un todo, considerando sus componentes y los distintos estados de interacción entre ellos. De esta manera en el ámbito organizacional, adquirir ventaja competitiva exige que la cadena de valor de una empresa se gestione como un sistema y no como una colección de partes separadas.

De igual forma, las empresas cuentan con su propia metodología, procedimientos o sistemas para cumplir con la elaboración de proyectos, productos y/o servicios. Cabe destacar que con el avance de la tecnología y con el aporte del enfoque sistémico la gran mayoría de las organizaciones han tenido la necesidad de cambio dentro de sus procesos para poder crecer y progresar dentro de un mundo empresarial complejo (Llorens, 2005). Es tanto así, que existen diferentes alternativas para administrarlas o gestionarlas. Adicionalmente, hoy en día se cuenta con una forma de gestión denominada Gerencia de Valor Ganado (EVM), ésta establece las bases de un sistema para la gerencia integrada del proyecto, permitiendo desarrollar una herramienta que integra el alcance del proyecto con el cronograma y el presupuesto (Vilachá, 2004). Es decir, el valor ganado abarca las tres áreas de conocimiento más importantes de la gestión de proyectos: gestión del alcance, gestión del costo y gestión del tiempo, por ende, EVM unifica estas áreas en un marco conceptual común que permite representar matemáticamente las relaciones entre ellas.

Es importante mencionar que hoy en día la mayoría de las empresas consultoras requieren la aplicación de una gerencia que abarque los términos de valor ganado; en tal sentido, la organización Oriente Consultores C.A. trabaja en el desarrollo de proyectos de ingeniería y asistencia técnica en Venezuela (Maturín-Estado Monagas), para la industria petrolera, petroquímica y carbonífera, industrias básicas, públicas y privadas en general. Esta empresa trabaja con proyectos desde su etapa de diseño, por ello, ejecuta cada trabajo de manera individual. Éstos tienen un gerente responsable y a la vez un equipo asociado; de esta manera todas las actividades involucradas en los proyectos son controladas por el gerente del mismo y por la Unidad de Planificación y Control. Esta unidad maneja los procesos tanto de planificación, control y administración de contrato de los proyectos, sin embargo, presentaba dificultades en los procedimientos fundamentales a ejecutar dentro de la planificación y control de proyectos, además no se garantizaba el mejor rendimiento y la efectividad en el desarrollo de los procesos dentro de la unidad. Con la aplicación del enfoque sistémico se visualizó de forma amplia la situación en la cual se encuentran los procesos de planificación y control, para luego construir un modelo ideal (referencial) que pueda aportar información acerca de las posibles causas que ocasionan tal situación.

Igualmente, la reingeniería sistémica propuesta buscó la revisión fundamental, el rediseño radical de los procesos de planificación y control de proyectos, y la integración de estos procesos como un todo para alcanzar mejoras pertinentes y poder comprender las relaciones existentes entre todos los componentes que hacen parte del sistema. Esta reingeniería sistémica determinó los procedimientos necesarios para la planificación y control de proyectos

para que luego se aplicara la gerencia de valor ganado, es decir, dentro de las fases de planificación y las fases de control se establecieron mecanismos o procedimientos para lograr que tanto el equipo de proyectos, el gerente del proyecto, la dirección de la empresa y entre otros actores pudieran acceder al estatus de la cartera de proyectos, sub-proyectos, paquetes de trabajos y entregables. Así mismo, la gerencia de valor ganado fue aplicada para que el equipo de un proyecto pueda obtener fácilmente información (proyecciones futuras) referente al estado del avance (retraso o adelanto) y costos (ahorro o sobrecosto), y a la vez determinar las medidas preventivas y correctivas que sean necesarias aplicar (Wibiksana, 2012). Además, se pudo establecer a qué nivel de detalle debe presentarse la información a cada uno de los actores involucrados en el proyecto desarrollado, como son: los presupuestos, la duración, los índices, las proyecciones, entre otros.

2. MARCO METODOLÓGICO

El esquema metodológico del caso bajo estudio estuvo enmarcado en las directrices de la metodología holística (Hurtado, 2008) debido a su intención integradora de los aportes de las diferentes técnicas de investigación existentes, pretendiendo dar respuestas más acordes con la complejidad de las situaciones estudiadas.

2.1 TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

La propuesta realizada encaja dentro las características de tipo proyecto factible (investigación proyectiva), que según el *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales* de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2010) "...consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones..."(p. 21), así pues, el desarrollo de una reingeniería sistémica de procesos fundamentada en la gerencia de valor ganado constituye una propuesta que se ajusta perfectamente a lo establecido en este tipo de investigación.

2.2 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

El nivel de una investigación está asociado al grado de profundidad del estudio y de acuerdo al carácter sistémico de la misma, se tomó como referencia la metodología holística, según la cual, se enmarca dentro de un nivel comprensivo, pues alude a la explicación de las situaciones que generan el evento (Hurtado, 2008), ya que se requirió dilucidar y exponer una reestructuración de los procesos involucrados en la planificación y control de proyectos dentro de la empresa estudiada.

2.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Este diseño (Hurtado, 2008) "...alude a las decisiones que se toman en cuanto al proceso de recolección de datos [...] que permitan al investigador lograr la validez interna de la investigación..."(pag. 147), cuyo criterio, basado en las fuentes dónde obtener la información comprende: (a) de campo, "si son vivas, y la información se recoge en su ambiente natural..." (Ibídem, p.148), y (b) documental, "... si las fuentes no son vivas, sino documentos..." (Idem), en este sentido, la fuente documental (Arias, 2006) "...es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis crítico e interpretación de documentos secundarios..." (p. 25). En definitiva, esta propuesta estuvo apoyada en un diseño mixto, es decir, una combinación de investigación documental y de campo, debido a que la misma exigía la conjunción de la realidad de Oriente Consultores C.A. específicamente en su unidad de Planificación y Control de proyectos.

2.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población es conocida como el conjunto de elementos a los que se aplicará el estudio; en tal sentido, (Arias, 2006), afirma lo siguiente: "es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación" (p.81). En este caso, la población tomada de Oriente Consultores, C.A. estuvo representada por 14 personas que corresponden a las respectivas áreas de planificación y control de proyectos y a las disciplinas de apoyo (administración, recursos humanos, control de documentos, ingeniería y dirección). Es necesario acotar que por las características de las unidades objeto de estudio, es decir,

una población pequeña y finita no se requirió de la utilización de criterios o procedimientos estadísticos para el cálculo de la muestra, pues ésta fue igual a la población.

2.5 DISEÑO OPERATIVO

Para lograr el objetivo general propuesto, se utilizó una metodología creada por la combinación de la Reingeniería (Manganelli y Klein, 2004), la metodología Organísmica (Fuenmayor, 2001) de enfoque sistémico y la Gerencia de Valor Ganado del College Performance Management (Dayal, 2008). Ésta generó una plataforma teórico-práctica desde donde situar futuros rediseños de procesos, siendo éste un valor agregado de interesante significado académico y operativo. Las etapas resultantes de la nueva combinación metodológica fueron las siguientes;

Etapas I: Historia Clínica, se procuró conocer el pasado organizacional para poder entender el contexto presente en el que se encuentran los procesos de planificación y control de proyectos de la empresa, siempre interpretando a esta unidad como un organismo vivo (lineamientos de la metodología organísmica). Etapa II: Identificación, visión y registro de signos y síntomas, se realiza una tipificación global de las necesidades presentes en la Unidad de Planificación y Control de Proyectos. Se identificaron los procesos que poseen mayor prioridad y las áreas más importantes a analizar dentro de dicha unidad. También se fijaron, de forma detallada, cómo se operan los procesos, se determinaron las irregularidades, los problemas y las observaciones de cada uno de ellos dentro de la unidad (signos y síntomas). Etapa III: Diseño del modelo de la organización y comparación con un modelo de referencia, en esta etapa se elaboró un modelo de referencia de los procesos de planificación y control de proyectos de carácter “ideal”, es decir, estuvo formado por las estructuras y funciones necesarias a cumplirse para su óptimo desarrollo. También se conocieron los objetivos del departamento y se estructuraron los cambios radicales necesarios en los procesos desarrollados. Etapa IV: Planificación y Control bajo la Gerencia de Valor Ganado, se aplicaron los conceptos de planificación de proyectos de la gerencia de valor ganado, es decir, se estructuró la descripción, el desarrollo y el cronograma del plan. Además, se aplicaron los conceptos asociados a control y se procedió a calcular los indicadores e índices de ejecución, todo esto se ejecutó para la Unidad de Planificación y Control de Proyectos de la empresa.

3. DESARROLLO

3.1 HISTORIA CLÍNICA

Esta etapa, pertenece a la metodología organísmica del enfoque sistémico, se basó en conocer de manera amplia la estructura y comportamiento del sistema en estudio; se trató a la organización como si fuese un organismo vivo, por ello, se fundamentó en la analogía médico-paciente (analista-organización). En este caso, se intentó explicar el origen de la Unidad de planificación y control para entender la situación actual en que se desarrollan dichos procesos, así como también se pudieron identificar debilidades y fortalezas dentro de la unidad antes mencionada.

Desde los inicios de Oriente Consultores, C.A en el año 1991, las distintas áreas de administración, contabilidad y control de los proyectos se efectuaban manualmente. Además, las áreas de producción y administración actuaban de forma independiente, lo que ocasionaba mayor grado de incidencias negativas en estos procesos. Luego de unos años se introdujo a nivel de la administración y contabilidad el software administrativo SAINT, el cual se usó en la década de los 90, aún así, continuaba la desincronización entre las áreas de producción y administración de la empresa. Desde el año 2000 en adelante, se implementó el uso del programa DATAPRO a nivel de proyecto, sin embargo, persistía la falta de comunicación entre las áreas de producción, planificación / administración de contratos y el resto de las unidades organizativas de apoyo (administración, contabilidad y dirección). En el año 2007 comenzó dentro del Departamento el uso del software ADAPTAPRO, el cual es un sistema de gestión empresarial que se encarga de modelar automatizar muchos procesos de negocios con el objetivo de integrar la información, eliminar vínculos complejos y costosos en: administración, contabilidad, tributación, producción, finanzas y logística, y que a su vez se integran automáticamente con las soluciones para: recursos humanos, manufactura y comercio electrónico, permitiendo un flujo transparente de la información a través de la organización.

3.1.1 SISTEMA ANATÓMICO Y FISIOLÓGICO

Siguiendo con la analogía médico-paciente planteada por la metodología organísmica, se describió detalladamente el denominado sistema anatómico y fisiológico del ser, el cual está representado en la Figura 1 por la estructura organizativa y operativa de la unidad bajo estudio.

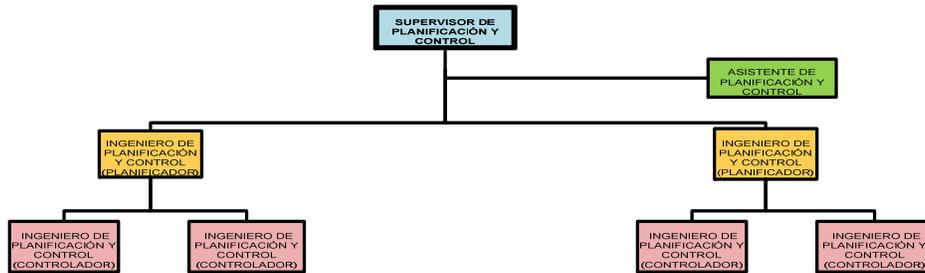


Figura 1: Sistema anatómico y fisiológico de la unidad

3.1.2 FICHA MÉDICA

Ésta es una herramienta que engloba toda la información referida a la empresa Oriente consultores, C.A., adentrándose un poco más en el área de planificación y control de proyectos como se observa en la Figura 2. Su finalidad es resumir todo el trabajo investigativo de esta primera etapa, para tener un punto de partida más claro en el análisis de signos y síntomas que se verá desarrollado más adelante.

ORICONSULT, C.A. INGENIEROS CONSULTORES VENEZUELA		FICHA MÉDICA (Resumen)	
Nombre: ORIENTE CONSULTORES, C.A.		Descripción general: Empresa consultora, dedicada al desarrollo de proyectos de ingeniería y asistencia técnica en la industria petrolera.	
Fecha de creación: 31 de mayo de 1990		Dueños o accionistas: Adán Cifuentes, Avilio Marciano, Jesús González, Cilo Barceló, Alejandro Benítez, Angel Marciano	
Domicilio: Urb. Alberto Rowell Carrera 2 con calle 29, P.S. Edificio Oriconsult		ANTECEDENTES ACTUALES	
Certificación ISO 9001-2008	Sistema ADAPTAPRO	Cliente principal: PDVSA	
Desarrollo de planes y documentos	Ingeniería de detalle, conceptual y básica	Suministro de asistencia técnica (SAT)	
ANTECEDENTES ORGANIZACIONALES			
RESUMEN DE FORTALEZAS		RESUMEN DE DEBILIDADES	
Alta experiencia en proyectos de ingeniería asociados a la industria petrolera.	Promotor de asociaciones estratégicas de los trabajadores con las unidades de negocios.	Inexistencia de documentos que manejen las operaciones y procesos de planificación y control.	Poca interrelación entre la Gerencia de Producción y Administración.
Empresa reconocida.	Misión y visión bien definida.	Escasos sistemas hábiles y efectivos.	Poca aplicación de controles a los trabajadores.
Trayectoria en el mercado petrolero.		Incumplimiento del cronograma de los proyectos	
CLIENTES		PROYECTOS DESARROLLADOS	
PDVSA Ingeniería y Construcción, PDVSA GAS	Repsol-YPF-Maxus, EDELGA, CORPOELEG	Construcción de Sistema de Recolección de Caudal Área de Reserva Lado Este (Fase I y II)	Construcción vía principal, torres y vías de acceso a macrotuberías en el área de reserva del Campo Zulia Distrito Caballota
Centros clínicos, Entes gubernamentales	AG Estudios y Proyectos, Solimpel, entre otros.	Construcción y adecuación de medidores de calidad en cruce y de flujo del Dto. Caballota	
PROYECTOS ACTUALES			
Revisión de ingeniería básica - detalle de la definición. Urbanización La Comenta, municipio Valdez, Estado Sucre			

Figura 2: Ficha Médica de Oriente Consultores C.A.

3.2 IDENTIFICACIÓN, VISIÓN Y REGISTRO DE SIGNOS Y SÍNTOMAS

Posteriormente al estudio de la historia clínica, se procedió a determinar los diversos signos y síntomas que afectan de forma directa a la problemática ya planteada, con ello, se intentó examinar de manera profunda la situación actual y obtener un diagnóstico más preciso que permitió producir soluciones futuras. Para proseguir con el estudio, se determinaron los diferentes signos y síntomas presentados en los procesos de planificación y control de proyectos. Para entender de mejor forma estos conceptos de la metodología organísmica, su definición

fue tomada según los criterios establecidos (Foucault, 2001) detallados a continuación; los síntomas son las dificultades que en opinión del paciente el organismo vivo está presentando; mientras que los signos, son las manifestaciones objetivas, clínicamente fiables, y observadas en la exploración médica por un especialista.

3.2.1 PRINCIPALES SÍNTOMAS ENCONTRADOS

Escasas reuniones interdisciplinarias, información poco detallada, poca comunicación entre los diferentes departamentos de la empresa, decadencia en el flujo de información, mala integración del equipo de proyecto, conflictos con el cliente sobre la forma de trabajo, incumplimiento de lo establecido en los manuales de procedimientos, falta de índices de medición de satisfacción del cliente, desconocimiento de manuales, el control de los procesos se realiza mayormente de manera manual, empleados con desinformación en el manejo de proyectos, falta de controladores, poca supervisión de valuaciones, escaso monitoreo de la situación financiera de los proyectos.

3.2.2 PRINCIPALES SIGNOS ENCONTRADOS

No se evidencian políticas que creen métodos estables de comunicación, poca decisión para desarrollar software capaz de manejar la producción y administración simultáneamente, escasa supervisión de proyectos con herramientas tecnológicas, mala administración de la información, desarrollo de cronogramas y controles deficientes, indiferencia por parte de los trabajadores para lograr la eficiencia en los procesos.

3.3 DISEÑO DEL MODELO DE LA ORGANIZACIÓN Y COMPARACIÓN CON UN MODELO DE REFERENCIA

Para continuar con el estudio, se identificaron los diferentes modelos de los procesos de planificación y control de proyectos, especificando cada actividad, procedimiento y actor inmerso en el Departamento, asimismo, se señalaron los cinco procesos actuales incluidos en el Manual de Calidad (Oriente Consultores C.A, 2010), y se dio paso a la construcción de los modelos de referencia de los mismos. Todo esto con la finalidad de comparar cada modelo (actual vs referencia) y crear nuevos modelos de los procesos, es decir, desarrollar una reingeniería sistémica. Se representó cada modelo real de la situación que hace parte dentro de la planificación y control de proyectos en Oriente Consultores, C.A., los cuales se encuentran identificados en el Manual del Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa pero sin mayor documentación. Estos procesos se detallaron y se expresaron mediante diagramas de flujo; el fin de los mismos es tener una idea gráfica sobre los pasos a seguir para que puedan completarse los procesos en estudio. A continuación, se identifican los cinco procesos básicos que describen la Planificación y Control de Proyectos actual: Elaboración del Alcance del Proyecto, Planificación del Diseño y Desarrollo del Producto, Planificación del Proyecto, Cambio de Alcance del Proyecto y Control de Avance del proyecto. En la Figura 3, se presenta como ejemplo el proceso real denominado: Proceso de Elaboración del Alcance del Proyecto.

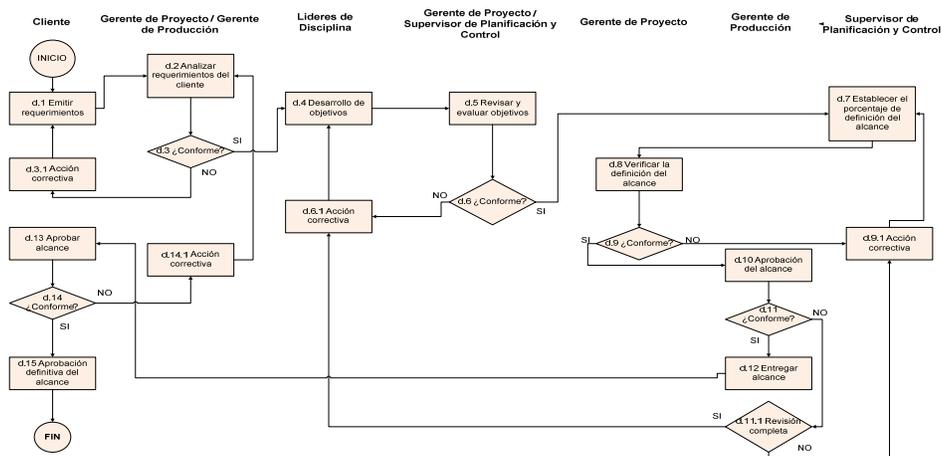


Figura 3. Modelo Real (actual). Proceso de Elaboración del Alcance del Proyecto

3.3.1 MODELO DE REFERENCIA

La construcción de este modelo de referencia, llamado por algunos como ideal, se llevó a cabo en conjunto con la gerencia y directiva de la empresa, quienes ayudaron a determinar los procedimientos más completos que pudieran crear procesos de planificación y control verdaderamente efectivos; en estudios de esta naturaleza es recomendable tener un patrón de referencia sobre el cual evaluar el comportamiento real. En general, se establecieron seis procesos de referencia; cuatro que se vinculan con los existentes en la organización (pero que por sus deficiencias internas fueron reestructurados), y los otros 2 restantes corresponden a procesos que no existen en la organización y que deberían incluirse como parte de los procedimientos que integran la planificación y control de proyectos. Los procesos de referencia establecidos fueron los siguientes: Proceso de Definición del Alcance del Proyecto, Proceso de Plan del Proyecto, Proceso de Control del Proyecto, Proceso de Cambios de Alcance referidos al Proyecto, Proceso de Elaboración de Reportes de Tiempo y Proceso de Integración: Producción-Administración. A continuación en la Figura 4, a manera de ilustración se muestra el proceso de referencia denominado: Elaboración de Reportes de Tiempo.

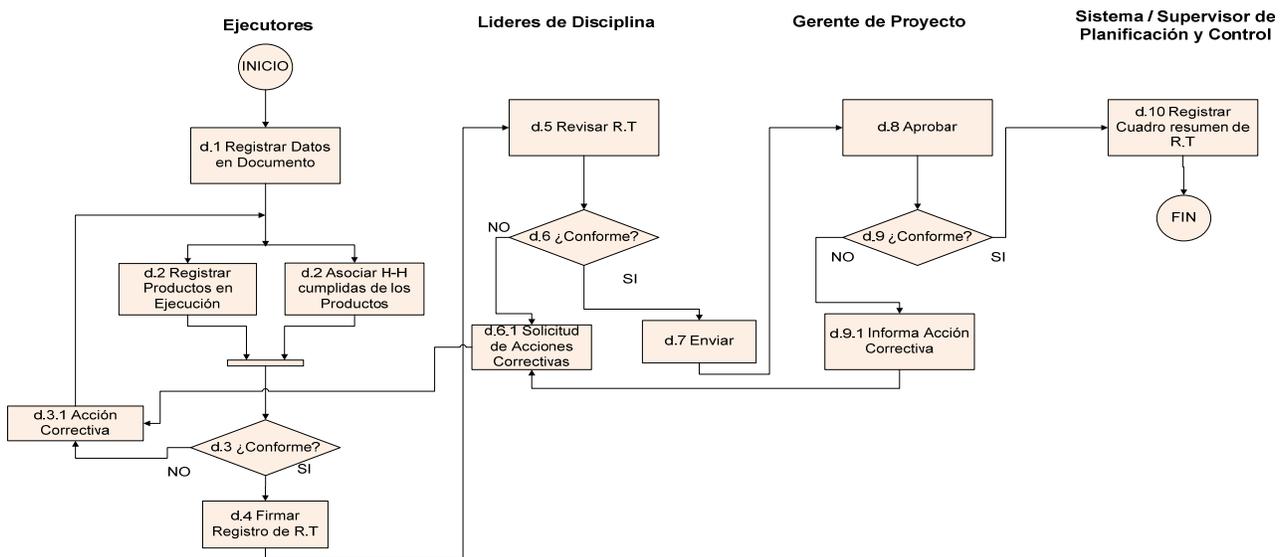


Figura 4: Modelo del Proceso de Referencia. Elaboración de Reportes de Tiempo

3.3.2 COMPARACIÓN DE LOS MODELOS DE REFERENCIA

Con la presentación de cada uno de los procesos se procedió a elaborar una comparación en la estructura de los procedimientos reales con los de referencia. Es importante mencionar, que los procedimientos de Elaboración de Reportes de Tiempo e Integración: Producción - Administración fueron desarrollados sin tomar en cuenta ningún proceso real, debido a que con el estudio realizado y a la experiencia de la gerencia de la empresa se determinó que ambos son procesos necesarios para cumplir con una buena calidad en la planificación y control de proyectos, esto quiere decir que son considerados inmediatamente como parte de los nuevos procesos conceptuales dentro de esta investigación.

3.3.3 REINGENIERÍA SISTÉMICA DE LOS PROCESOS

De acuerdo a los cambios obtenidos en la comparación de los modelos de procesos reales y los de referencia, se consolidó la reingeniería sistémica que buscó mejorar el desarrollo efectivo de la ejecución de los procedimientos de planificación y control de proyectos dentro de la empresa Oriente Consultores, C.A., para ilustrar algunos cambios se presenta en la Figura 5 el nuevo proceso denominado Integración Producción-Administración.

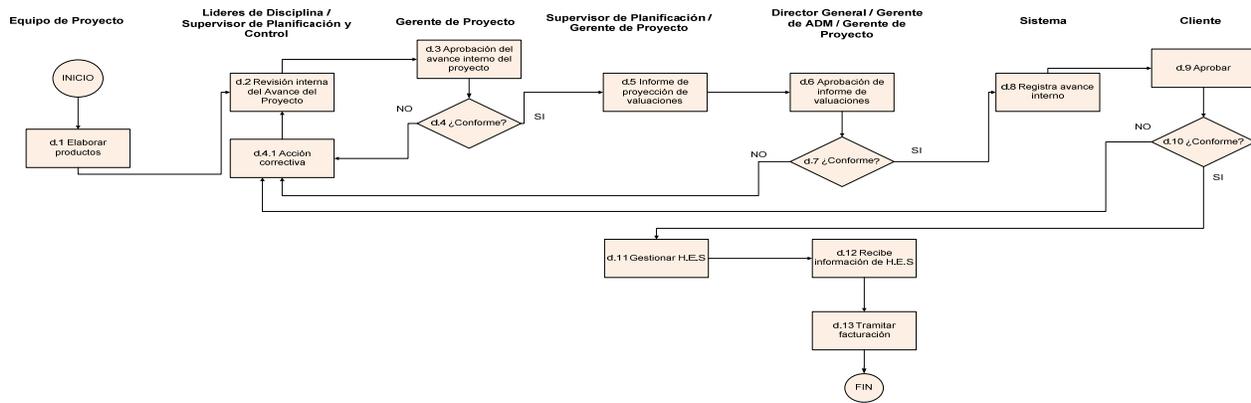


Figura 5: Modelo del Proceso de Referencia: Integración Producción – Administración

3.4 PLANIFICACIÓN Y CONTROL BAJO LA GERENCIA DE VALOR GANADO

Para finalizar con el estudio realizado, se aplicaron los conceptos de gerencia de valor ganado a los procedimientos conceptuales obtenidos en el análisis de los procesos actuales y la comparación con los modelos de referencias, específicamente estos conceptos se emplearon a cuatro de los procedimientos conceptuales resultantes del análisis, debido a que los conceptos de EVM poseen características particulares que se relacionan con los procesos de: Planificación del Diseño y Desarrollo del Producto, Control del Proyecto, Elaboración de Reportes de Tiempo e Integración Producción – Administración. Toda esta información se determinó con previa ayuda, experiencia y conocimiento de la gerencia de la empresa.

Por otro lado, es importante señalar que cuando se refiere a la gerencia de valor ganado, se involucran tres términos: Valor Planificado, Valor Ganado y Costo Real. De esta manera, puede considerarse que el procedimiento de definición del alcance o el de cambio de alcance están estrechamente ligados al valor planificado, ya que en ambos procesos se estima la cantidad de horas-hombres a realizarse para cada producto multiplicado por el costo directo de la hora-hombre (tarifa de costo directo del producto). También, el proceso de control de proyecto en conjunto con el de planificación del diseño y desarrollo del producto pueden determinar el avance físico real (valor ganado) de cada producto, de acuerdo a la revisión de tipo A, B o “0” (50, 80 y 100% respectivamente). Y por último, el procedimiento de reportes de tiempo permite reflejar todos aquellos costos que son cargados a cada producto en horas-hombres ejecutadas por el personal que elabora el diseño y desarrollo de los mismos. A manera de referencia se presenta en la Figura 6, uno de los procedimientos al cual se le aplicaron los términos referidos a la gerencia de valor ganado, a este proceso se le incluyeron nuevas funciones: recepción de información del costo real y su almacenamiento.

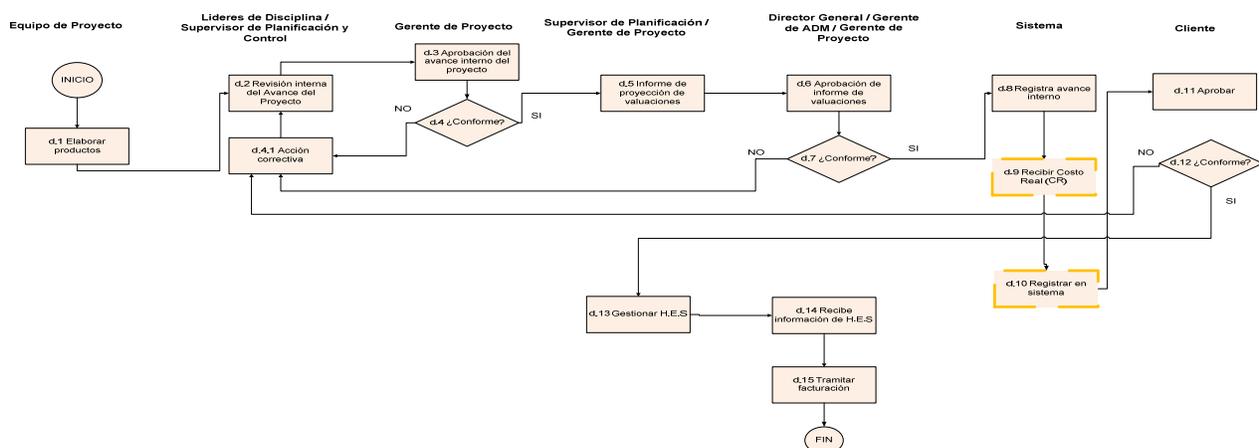


Figura 6: Modelo del Proceso de Integración Producción – Administración con EVM

3.4.1 ELABORACIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS CON EVM

El resultado obtenido de los nuevos procedimientos de planificación y control de proyecto bajo los fundamentos de valor ganado, se diseñó un Manual de Procedimientos general, el cual incluye la descripción de todos los procedimientos, contenido de los procesos, propósitos, alcances, responsabilidades, el procedimiento diagramado y el plan explicativo respectivo. El manual realizado ayuda a crear una metodología dinámica y efectiva de trabajo tanto para los gerentes, directivos y empleados de la empresa, con un enfoque integrador del equipo de proyecto y produciendo la información necesaria en cuanto a las proyecciones resultantes al evaluar los indicadores e índices de los proyectos en ejecución. Este documento representa el resumen metodológico seguido para realizar esta innovadora reingeniería que combina conceptos holísticos del enfoque sistémico con criterios técnicos propios de la gerencia de proyectos a través del valor ganado, constituyendo a esta investigación, desde el punto de vista teórico y práctico, en un aporte significativo de gran alcance para la gerencia moderna de proyectos.

4. CONCLUSIONES

- a) Se realizó un estudio a fondo de las funciones internas que se cumplen en los procesos de planificación y control de proyectos de la empresa, con este análisis se pudieron conocer las fallas y focos problemáticos involucrados en el problema de manera precisa, además, se obtuvo una idea de los factores que afectaban o producían las dificultades en las actividades durante el manejo de los proyectos dentro del sistema de estudio.
- b) Se analizaron los procesos involucrados en el desarrollo de la planificación y control de proyectos; se identificó que la problemática principal correspondía a la falta de seguimiento en la calidad de la planificación y control.
- c) La reingeniería sistémica desarrollada ayudó no solo a la reestructuración general de los procesos, si no también, a conocer, analizar y visualizar cada uno de los procedimientos actuales dentro de la unidad, además se elaboraron los modelos de referencia necesarios para luego realizar un análisis comparativo profundo que justificara de manera convincente la necesidad de un rediseño de los procesos.
- d) La gerencia de valor ganado fue integrada a los nuevos procesos de planificación y control de proyectos rediseñados sistémicamente, esta función garantiza no sólo un mejor rendimiento de los procesos dentro de la unidad sino que también permite, a la gerencia del proyecto y al equipo de proyecto, obtener proyecciones futuras y tomar las medidas preventivas y/o correctivas necesarias y oportunas.
- e) Desde el punto de vista científico y técnico, mediante esta investigación se comprobó la hipótesis que establece que los resultados encontrados a través de una reingeniería de procesos pueden ser mejorados por medio de un enfoque sistémico, adicionalmente a ello, el estudio también permitió sentar las bases operativas para la aplicación efectiva de la gerencia de valor ganado a una empresa específica.

5. RECOMENDACIONES

- a) Implantar los nuevos procesos propuestos lo antes posible para iniciar el cumplimiento de las actividades señaladas y ayudar a combatir la resistencia al cambio y adaptación por parte de los trabajadores y gerentes de la organización.
- b) Crear métodos alternativos que faciliten la comunicación de la gerencia con el equipo de proyecto, con la finalidad de cumplir efectivamente los procesos propuestos y mejorar el intercambio de información entre los diferentes actores involucrados en la planificación y control de proyectos.
- c) Supervisar de manera efectiva la consecución de los procesos de planificación y control anteriormente establecidos, con el objeto de asegurar que el equipo de proyecto se sienta comprometido a cumplir lo señalado en los manuales de procedimientos.
- d) Finalmente, desarrollar un software que pueda monitorear e integrar, con la Gerencia del Valor Ganado, todos los procesos realizados por los departamentos de producción y administración, los cuales se encargan de manejar el desarrollo y ejecución de los proyectos.

REFERENCIAS

- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Quinta Edición, Editorial Episteme, Caracas – Venezuela.
- Dayal, S. (2008). *Earned Value Management*. Editorial PMP, USA.
- Foucault, M. (2001). *El nacimiento de la clínica*. Vigésima edición. Editorial siglo XXI, México.
- Fuenmayor, R. (2001). *Interpretando organizaciones. Una teoría sistémico-Interpretativa de organizaciones*. Universidad de los Andes consejo de publicaciones consejo de estudios de postgrado, Producciones Karol C.A., Venezuela.
- Hammer, M. y Champy, J. (1994). *Reingeniería*. Editorial Norma S.A., España.
- Hurtado, J. (2008). *El Proyecto de investigación, Comprensión de holística de la metodología y la investigación*. (6a Edición ampliada), Sypal, Caracas.
- Llorens, J. (2005). *Gerencia de proyectos de tecnología de información*. Editorial El Nacional, Caracas – Venezuela.
- Manganelli, R. y Klein, M. (2004). *¿Cómo hacer reingeniería?*. Editorial Norma, Bogotá – Colombia.
- Oriente Consultores, C.A. (2010). *Manual del Sistema de la Calidad Oriente Consultores*. Maturín – Venezuela.
- Project Management Institute (2004). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. Cuarta Edición. Editorial: PMI, Pennsylvania – USA.
- Ridwan Wibiksana (2012). *Earned Value Management: Adapted for use in underground mining operations*. Editorial PMP, USA.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2010). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. (4ª ed., reimpresión), FEDUPEL, Caracas.
- Vilachá, M. (2004). *Aplicación del método de Valor Ganado como una alternativa en el control de costos de un proyecto de construcción civil*. Trabajo Especial de Grado. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas-Venezuela.

Autorización y Renuncia

Los autores autorizan a LACCEI para publicar el escrito en las memorias de la conferencia. LACCEI o los editores no son responsables ni por el contenido ni por las implicaciones de lo que está expresado en el escrito.