

1-1-2017

Propuesta de mejoramiento de los procesos para los servicios de construcción e inmobiliarios en la Constructora Jaramillo Mora

Jennifer Robayo Caicedo
Universidad de La Salle, Bogotá

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas

Citación recomendada

Robayo Caicedo, J. (2017). Propuesta de mejoramiento de los procesos para los servicios de construcción e inmobiliarios en la Constructora Jaramillo Mora. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas/1415

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias Administrativas y Contables at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Administración de Empresas by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

TÍTULO DEL ARTÍCULO

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS PARA LOS SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN E INMOBILIARIOS EN LA CONSTRUCTURA JARAMILLO MORA.¹

Autor: Jennifer Robayo Caicedo cod. 11082123²

Resumen

La gestión por procesos es una filosofía organizacional que en la actualidad están utilizando las organizaciones para posicionarse como líderes en su sector, gracias a la identificación de procesos que les permiten desarrollar ventajas competitivas. En este artículo se utiliza la metodología IDEF0 como una herramienta de gestión de procesos, que se aplica de manera simultánea con la norma ISO 9000 y que le permite estructurar procesos de mejora a la organización.

Palabras Clave

Mejoramiento, proceso, gestión por procesos

Abstract

Process management is an organizational philosophy that is currently being used by organizations to position themselves as leaders in their sector, thanks to the identification of processes that allow them to develop competitive advantages. In this article, the IDEF0 methodology is used as a process management tool, which is applied simultaneously with the ISO 9000 standard and allows it to structure improvement processes for the organization.

Keywords

Improvement, process, process management

¹ Artículo presentado como requisito académico para la obtención del título de pregrado en el Programa de Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Universidad de la Salle - Bogotá

² Estudiante del Programa de Administración de Empresas de la Universidad de la Salle - Bogotá

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las organizaciones se encuentran inmersas en entornos altamente competitivos. En Colombia, el sector construcción es uno de esos sectores con un alto nivel de competencia, gracias a que es uno de los sectores que jalonan la economía del país en términos de su aporte al PIB, porcentaje de trabajadores que ocupa el sector e ingresos generados por el sector, entre otros.

Teniendo en cuenta que el entorno competitivo del sector es bastante exigente, las empresas constructoras deben desarrollar estrategias diferenciadoras que les permitan posicionarse en el mercado y además, deben realizar una revisión periódica de sus procesos con la finalidad de lograr atraer clientes potenciales y fidelizar a sus clientes actuales.

Para lograr llevar a la realidad esas estrategias en creación de ventajas competitivas, la constructora Jaramillo Mora ha diseñado una nueva línea de negocio que lanzará al mercado, esperando que como resultado se posiciones como líder en el sector. Como uno de los pilares fundamentales de gestión que posee se encuentra el diseño y desarrollo de su sistema de gestión de calidad, lo que le da un buen sustento para llevar a la practica esta estrategia.

Aunque en la actualidad cuenta con toda la documentación requerida por la norma ISO 9001, los directivos de la compañía desean visualizar de una manera mas ejecutiva el impacto que tendrá esa línea de negocio en los procesos de la organización y así poder estructurar esta nueva línea en acuerdo con los lineamientos estratégicos para la misma.

Por tal razón, ellos solicitaron que desarrollará una herramienta que les permitiera visualizar de forma resumida la estructuración de la nueva línea planteada y después de una investigación previa se encontró la metodología IDEF0, la cual posee las características que en el momento fueron solicitadas por la dirección.

En el presente artículo se presenta la metodología IDEF0 y su aplicación en la gestión y mejora de procesos, como herramienta complementaria a la forma ISO 9001, pero que a diferencia de esta, permite plasmar un mayor volumen de información gracias a la representación y modelamiento de los procesos de la organización, generando una mejora en gestión por procesos, que como se menciono anteriormente, es un lineamiento estratégico de la constructora Jaramillo Mora

MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo de la investigación es fundamental tener un marco conceptual claro sobre la gestión por procesos para así poder realizar una propuesta de mejoramiento de los mismos. Por tal razón, el marco teórico a desarrollar tratará de clarificar el concepto de proceso y gestión por procesos, las metodologías más relevantes para la misma y se concentrará en la metodología que ha sido escogida para la investigación.

Proceso

Los procesos son un elemento inherente a toda organización y han existido siempre al interior de la misma, forman parte de la esencia de toda organización y constituyen claramente lo que se hace al interior de la organización y como se hace.

La gran mayoría de procesos fluye de forma transversal a lo largo de las áreas funcionales de la organización, por lo que la eficacia y el resultado del proceso está relacionado directamente con el grado de comunicación e interacción que exista al interior de la organización. Un proceso es comparable con una carrera de relevos, donde el elemento que se transfiere no es un testigo, el elemento de transferencia en los procesos corresponden a recursos e información. Al igual que en las carreras, los problemas ocurren en el momento del cambio, cuando el testigo cae al suelo, que en el caso de la organización hace referencia al paso del proceso de un área a otra (Bendell et al. 1993).

Los procesos son fundamentales para que las empresas tengan la capacidad de afrontar con éxito las exigencias hechas a la organización por parte del entorno empresarial globalizado en el que se desenvuelven hoy. Por lo tanto, en la gran mayoría de organizaciones exitosas sus esfuerzos están dirigidos a lograr que sus procesos sean cada día más eficientes y eficaces, y que además tengan la capacidad de responder a las necesidades del cliente en la mejor forma.

Una vez identificada la importancia de los procesos, es importante tener una definición clara del concepto. Existe un número de definiciones de proceso bastante grande que es

imposible de abarcar en su totalidad. A continuación se presentan algunas definiciones y se adoptará una de las mismas como definición a utilizar.

Según Juran (1993), un proceso es cualquier combinación de máquinas, herramientas, métodos, materiales y/o personal empleado para lograr determinadas cualidades en un producto o servicio. Un cambio en cualquiera de esos componentes produce un nuevo proceso.

Según Bendell (1993), los procesos son mecanismos mediante los cuales los inputs se transforman en outputs. Los outputs bien pueden ser servicios, productos, papeleo o materiales que sean diferentes a los inputs originales.

De acuerdo a ISO (2015), un proceso es un conjunto de actividades que están interrelacionadas y que pueden interactuar entre sí. De manera análoga, EFQM (2013) define proceso como una secuencia de actividades que van añadiendo valor mientras se produce un determinado producto o servicio a partir de determinadas aportaciones.

Para el caso de la investigación se encontró una definición integradora y que se adoptará como referente para el desarrollo de la misma. Se entiende por proceso:

Secuencia ordenada de actividades repetitivas que se realizan en la organización por una persona, grupo o departamento, con la capacidad de transformar unas entradas (Inputs) en salidas o resultados programados (outputs) para un destinatario (dentro o fuera de la empresa que lo ha solicitado y que son los clientes de cada proceso) ejecutado de una manera eficaz y eficiente para obtener un valor agregado. Los procesos, generalmente, cruzan repetidamente la barreras funcionales, fuerzan a la cooperación y crean una cultura de la empresa distinta (más abierta, menos jerárquica, más orientada a obtener resultados que a mantener privilegios), están centrados en las expectativas de los clientes, las metas de la organización, son dinámicos, variables y el punto de concreción de los indicadores diseñados para el control. (Medina, Noguera y Hernández, 2006, p. 69)

Modelado de procesos

El modelado o representación gráfica de una actividad o proceso ha sido una herramienta que a lo largo de muchos años ha sido desarrollada por las organizaciones para mejorar la comprensión de situaciones particulares y poder determinar la solución a problemas existentes o mejoras de la situación actual.

Algunas ciencias como la Ingeniería Industrial han desarrollado una gran cantidad de herramientas que tienen por objetivo visualizar de manera gráfica actividades o procesos particulares de cada organización. Algunas de estas técnicas son: Flow chart, Diagramas de flujo de datos (Data Flow Diagrams- DFD), Diagramas de actividades y roles (Role Activity Diagrams-RAD, Diagramas de interacción de roles (Role Interactions Diagrams-RID), Diagramas de Gantt, IDEF (Integrated Definition for Function Modelling), Redes de Petri coloreadas (Coloured Petri-net-CPN), Métodos orientados a objetos (Object Orientation-OO) o Técnicas de Workflow (Aguilar-Saven, 2004).

La representación o modelado de procesos es un etapa fundamental para la gestión por procesos y el mejoramiento de los mismos. De acuerdo a la disciplina o al área de aplicación en donde sea estructurado el modelamiento del proceso, se han desarrollado metodologías de modelamiento particulares con sus propia fundamentación y características particulares (Cuenca et al., 2006).

Desde una perspectiva global, la información considerada como relevante para el modelamiento de un proceso debe contener la definición del objetivo, alcance, términos y definiciones, responsabilidad y autoridad, actividades que se llevan a cabo, inputs y outputs, indicadores, recursos, infraestructura e interrelaciones con otros procesos (Arrascaeta, 2005, y Athena, 2004).

Gestión por procesos

Medina, Noguera y Hernández (2006) definen la gestión por procesos como la manera de gestionar toda la organización sustentada en los procesos al interior de la organización, concibiendo a esta como un sistema. Esta forma de gestión necesita un compromiso firme por parte de la alta dirección y buena coordinación, conocimiento entre los miembros de la organización, dado que produce en ésta un cambio en cuanto al modo de llevar a cabo las actividades. Su efectividad radica en identificar los procesos, reconocerlos como un sistema y establecer sus interacciones orientadas a generar un resultado que responda a los requisitos del cliente.

La aplicación de la gestión por procesos en una organización le permite a esta conocer la configuración en interrelación de todos sus procesos, establecer las fortalezas y debilidades, eliminar las ineficiencias existentes en los mismos, identificar los procesos que necesitan una mejora o que por su ineficiencia deben ser rediseñados, además de permitir una toma de decisiones acertada y benéfica para la totalidad de la organización.

De acuerdo con Ruiz-Canela (2004), la gestión por procesos es una forma avanzada de gestión de la calidad, no se constituye como un modelo o norma de referencia, se debe concebir como un conjunto de conocimientos, que poseen principios y herramientas específicas que permiten llevar a la práctica el la filosofía de la calidad que plantea la organización. Por otro lado, Orantes, Gutiérrez y López (2009) argumentan que el objetivo específico de la gestión por procesos esta enfocado en la mejora en la eficiencia de la organización a través de la gestión sistemática y continúa de los procesos de negocio, que se deben modelar, automatizar, integrar, monitorizar y optimizar de forma continua.

Las interacciones entre los procesos deben estar identificadas de manera clara y objetiva, de tal forma que permitan identificar como afectan las mismas al proceso principal, lo que solo se logra a través del dialogo entre el proveedor interno y el cliente interno. Se debe tener claro que el objetivo de un proceso no es solo hacer las cosas bien, además de esto se debe facilitar el trabajo a los demás (Pérez, 2010). Es en este punto donde se evidencia la importancia de tener los procesos claramente definidos y documentados, porque esto permite tener la claridad necesaria para identificar prioridades y no perder de

vista el objetivo meta del sistema de gestión en el que se esté aplicando la gestión por procesos (Moreira, 2007).

En todos los procesos de la organización, la documentación juega un papel estratégico para el logro de la conformidad de los requisitos del cliente y la mejora continua en su calidad desde su planificación hasta su evaluación, permitiendo la trazabilidad que proporcionan evidencias objetivas (Castillo y Osorio, 2011).

- **Gestión por procesos en la norma ISO 9001**

Uno de los aportes más importantes realizados por la norma ISO 9001 a partir de su revisión en el año 2000, ha sido la adopción dentro de su terminología del concepto gestión por procesos. Esta norma invita a las organizaciones a adoptar un “Enfoque basado en procesos” cuando se lleva a cabo la planificación, desarrollo, implementación y mejora de un sistema de gestión de la calidad.

Concretamente se pueden citar los siguientes numerales:

1.4.1.a y b. Se especifica que “la organización debe a) identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización y b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos.

2.7.1. Se especifica que “La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto”.

3.8.1. Se especifica que “La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para demostrar la conformidad del producto”

Gestión por procesos según otras normas

Existen otras normas referentes que también apropian el concepto de la gestión por procesos. Según (Brull, 2009), las normas que lo involucran en su marco funcional son:

La norma ISO 14001:2004 específica en el apartado de introducción “Muchas organizaciones gestionan sus operaciones por medio de la aplicación de un sistema de procesos y sus interacciones, que se puede denominar como enfoque basado en procesos”.

El estándar OSHAS 18001:1999, de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, contempla la gestión por procesos.

La norma UNE 71502:2004, de gestión de la seguridad de la información contempla en su apartado 3 que “Es un sistema de gestión que comprende la política, la estructura organizativa, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios”

La norma UNE 66177:2005, para la integración de los sistemas de gestión contempla el concepto de gestión por procesos en su apartado 4 y 5.3.1

Metodología IDEF0

Según (Brull, 2009), durante la década de los 70’s la Fuerza Aérea Norteamericana inicio el programa de Integrated Computer Aided Manufacturing (ICAM), el cual trataba de incrementar la productividad industrial a través de la aplicación sistemática de tecnología, mas específicamente la aplicación de sistemas informáticos. El programa ICAM identificó la necesidad de mejorar las técnicas de análisis y comunicación para las personas que estaban comprometidas en el mejoramiento de la productividad.

Como respuesta a las necesidades identificadas se desarrolló la familia IDEF, herramienta que permite representar de manera estructurada las funciones, actividades, procesos o flujo de un sistema a modelar o área temática. El IDEF es una técnica de ingeniería que fue desarrollada con la finalidad de modelar una serie de actividades, apoyada en textos y graficas que se organizan de acuerdo al entorno que se vaya a modelar, y con la que se puede ampliar el panorama de análisis, realizar análisis de beneficios, facilitar toma de decisiones lógicas, integrales y medibles.

La familia de metodología de enfoque estructurado “IDEF” se divide como se muestra a continuación:

Tabla 1. Familia IDEF

IDEF0, IDEF1	Modelado de información.
IDEF1X	Modelado de datos con estructura lógica.
IDEF2	Usado para el diseño y simulación.
IDEF3, IDEF4	Es un método de diseño orientado a objetivos.
IDEF5	Está relacionado con el desarrollo de ontologías.

Fuente:

Un modelo IDEF0 se constituye en al más que un mapa de procesos, ya que presenta un nivel de detalle más alto y flexible aunque, se puede destacar que su característica principal es el presentar las interrelaciones entre los procesos (Brull, 2009)

Según el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST, 2010), un modelo IDEF brinda una aproximación para:

- a. Realizar sistemas de análisis y diseño en todos los niveles, para sistemas compuestos por personas, máquinas, materiales, equipos e información de cualquier naturaleza.
- b. Producir documentación de referencia que sirva como base para la integración de nuevos sistemas o como mejora de los sistemas existentes.
- c. Mantener la comunicación entre los analistas, diseñadores, usuarios y administradores.
- d. Gestionar proyectos grandes y complejos usando medidas cualitativas del progreso.
- e. Proporcionar una arquitectura de referencia para el análisis empresarial, la información y de gestión de los recursos.

Dado que la organización en la cual se realiza la investigación ya cuenta con un sistema de gestión de calidad, se decide que la metodología de trabajo a utilizar será la metodología IDEF0.

UNIDAD DE ESTUDIO

Para la investigación se ha determinado como unidad de estudio la Constructora Jaramillo Mora ubicada en la ciudad de Cali. Jaramillo Mora S.A. es una empresa constructora vallecaucana, que nace en Palmira en 1970, donde es sus primeros años construye pequeñas urbanizaciones y obras del sector comercial, industrial, institucional y vial de la región.

En los años 90 inicia licitaciones con las Cajas de Compensación y construcción de proyectos propios en Cali, ciudad a la cual traslada su sede administrativa a pesar de la presencia de la crisis de la construcción, confiados en la excelencia de su grupo humano, llenos de optimismo y de fe en Dios.

Esta empresa familiar hoy genera mas de 400 empleos directos y 1200 indirectos, siendo una inmensa fuente de trabajo en la región, y con mas de 46 años de experiencia en el diseño, desarrollo y comercialización de unidades de vivienda, es hoy en día, y por mas de 5 años consecutivos, la empresa constructora líder en ventas en el valle del Cauca.

Actualmente cuenta con una oferta comercial de 25 proyectos atendiendo todos los mercados en ciudades como Cali, Palmira, yumbo y Jamundí.

Su misión esta enunciada así: “Construimos el futuro del país, creando proyectos de vivienda y edificaciones que mejoren la calidad y el estilo de vida de nuestros clientes”.

Su visión esta enunciada así: “Ser reconocida como la mejor empresa constructora de la región, manteniendo el liderazgo en vivienda y la confianza de nuestros clientes”.

Su política de calidad esta sustentada en promover, diseñar y construir proyectos de vivienda que mejoren la calidad y el estilo de vida de nuestros clientes, gracias a la mano de Dios reflejada en el compromiso y esfuerzo conjunto de nuestro potencial humano y en la productividad y rentabilidad de la empresa; con la certeza de alcanzar mayor posicionamiento en el mercado, garantizando seguridad y cultivando confianza en nuestros clientes.

METODOLOGÍA

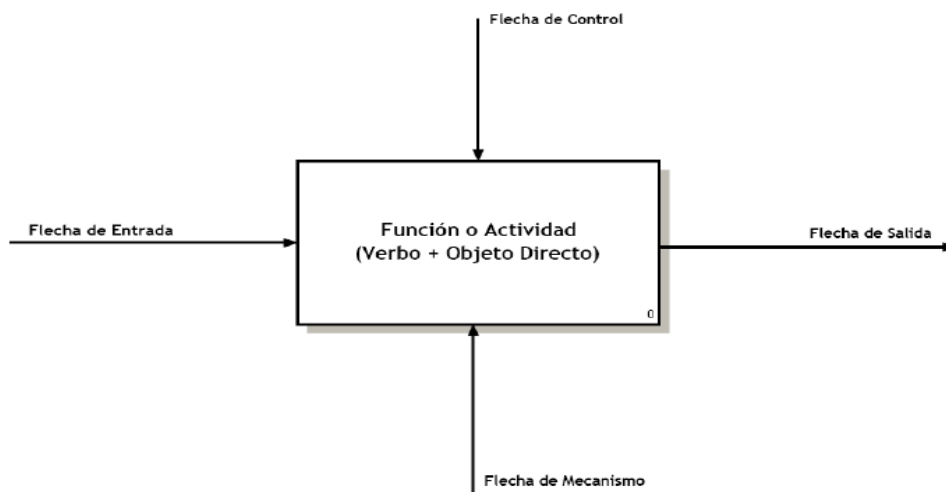
Para el desarrollo de la investigación fue fundamental escoger una metodología sobre la cual se centrarán las actividades a desarrollar. Para esta investigación se utilizó la metodología del IDEF, particularmente se uso el modelo IDEF0, cuyo alcance particular es el modelado de información.

Definición

IDEF0 es una técnica de modelamiento diseñada para representar de manera estructurada y jerárquica las actividades que conforman un sistema o empresa, y los objetos o datos que soportan la interacción de esas actividades.

Un modelo IDEF0 esta compuesto por una serie jerárquica de diagramas que permiten mediante niveles de detalle, describir las funciones especificadas en el nivel superior. En las vistas superiores del modelo la interacción entre las actividades representadas permite visualizar los procesos fundamentales que sustentan la organización. Los elementos gráficos utilizados para la construcción de los diagramas IDEF0 con cuadros y flechas como se muestra en la figura 1.

Figura 1. Elementos interactuantes en diagramas IDEF0



Fuente: National Institute of Standard and Technology. Integration Definition for Function Modeling (IDEF0). NIST. 1993. p. 11.

Las definiciones de cada uno de los elementos son las siguientes:

Proceso: Se representa con un cuadro y esta hace referencia a una función, proceso o transformación.

Entrada: Se representa por una flecha entrando por el lado izquierdo del proceso y hace referencia a los recursos físicos o información que se transformarán en el proceso y darán origen a las salidas.

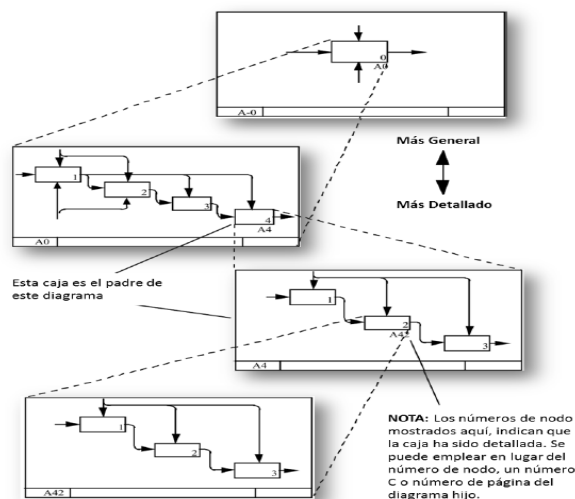
Salidas: Se representan por una flecha saliendo del proceso al lado derecho y hacen referencia a los productos tangibles o intangibles obtenidos del proceso.

Control: Se representa por una flecha entrando por la parte superior del proceso y representa las regulaciones establecidas para la realización de un proceso.

Mecanismos: Se representan por flechas entrando por la parte inferior y hacen referencia a los medios o recursos que ejecutan la actividad

Los diagramas IDEF0 se organizan manteniendo la jerarquía para formar el modelo que representan, se parte de uno principal o contextual denominado A-0 y a partir de este, se comienza a detallar los hijos y sus superiores o diagramas padres respectivamente, esta jerarquía se observa en la figura 2. En un modelo IDEF0 se representa un proceso en manera descendiente de izquierda a derecha, no necesariamente debe mostrar un proceso ordenado y no debe contener más de seis actividades por diagrama.

Figura 2. Estructura jerárquica en un modelo IDEF0



Fuente: National Institute of Standard and Technology. Integration Definition for Function Modeling (IDEF0). NIST. 1993. p. 11.

Según (Ang, Luo y Gay, 1995), la estructura de la metodología IDEF0 se compone de las siguientes fases:

Estado de caracterización. Este es el punto de partida de la metodología, y consiste en la especificación de las características de organización y funcionamiento de una empresa. El objetivo es producir una descripción de la compañía; características que sirvan como insumo para la generación de un modelo apropiado y parcial para la compañía.

Estado de generación. El proceso de generación implica i) la selección de modelos de funciones relevantes de referencia, apoyado en la especificación de las características de la empresa, y ii) la selección de modelo apropiado parcial para la empresa.

Estado de personalización. Una vez se ha generado un modelo parcial apropiado para la organización, se procede a personalizar el modelo de acuerdo a las especificaciones de la empresa. El proceso de personalización implica la descomposición de los procesos y operaciones para ser descritos en el diagrama IDEF.

Estado de verificación y modificación. Seguido de la personalización se encuentra el estado verificación y modificación para garantizar la exactitud del modelo parcial. El resultado final es el modelo ideal "TO – BE" de la compañía específica.

Una vez descrita la metodología a utilizar se procede a realizar la aplicación de la misma en el proceso de construcción e inmobiliario en la unidad de estudio descrita anteriormente.

RESULTADOS

En este aparte se muestran los resultados obtenidos por la aplicación de la tecnología IDEF0 en la unidad de estudio seleccionada, que para el caso de esta investigación es la constructora Jaramillo Mora. A continuación se muestran las fases desarrolladas de acuerdo a la metodología de Ang, Luo y Gay (1995).

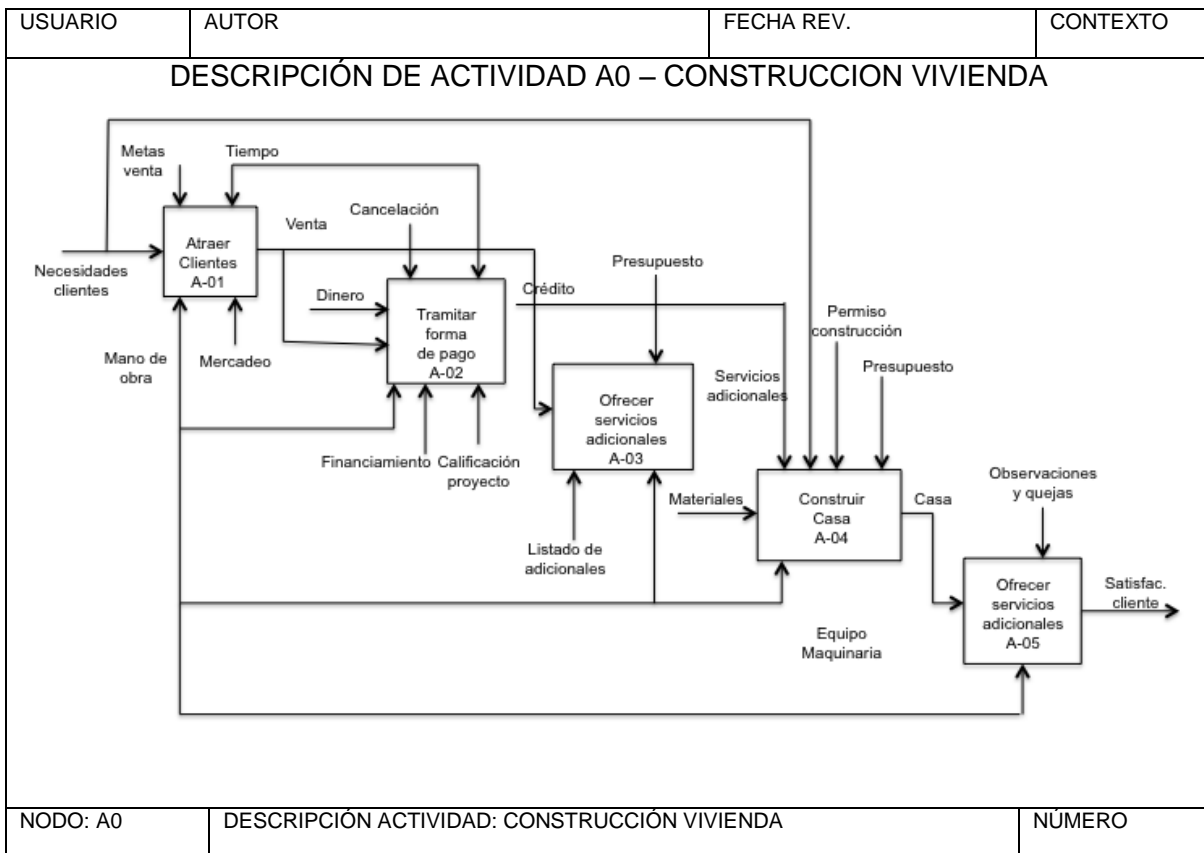
ETAPA 1 – ESTADO DE CARACTERIZACIÓN

En esta etapa se realiza una descripción detallada del proceso de construcción de viviendas de acuerdo a la metodología IDEF0, la cual se explico en las figuras 1 y 2, teniendo en cuenta que se debe realizar una aproximación a la realidad del funcionamiento de la compañía y de sus procesos. Para esta etapa se toma como insumo fundamental el mapa de procesos y la caracterización de procesos que viene desarrollando la constructora. Para el caso particular de esta constructora, su mapa de procesos permite identificar jerárquicamente 5 sub-procesos desarrollados en el proceso de construcción de viviendas, los cuales son:

- Atraer clientes
- Tramitar forma de pago
- Ofrecer servicios adicionales
- Construir casa
- Inspeccionar y corregir obra.

La figura 3 muestra la descripción de la actividad A0, es decir, la jerarquía de sub-procesos para el proceso de construcción de vivienda.

Figura 3. Proceso Misional Construcción



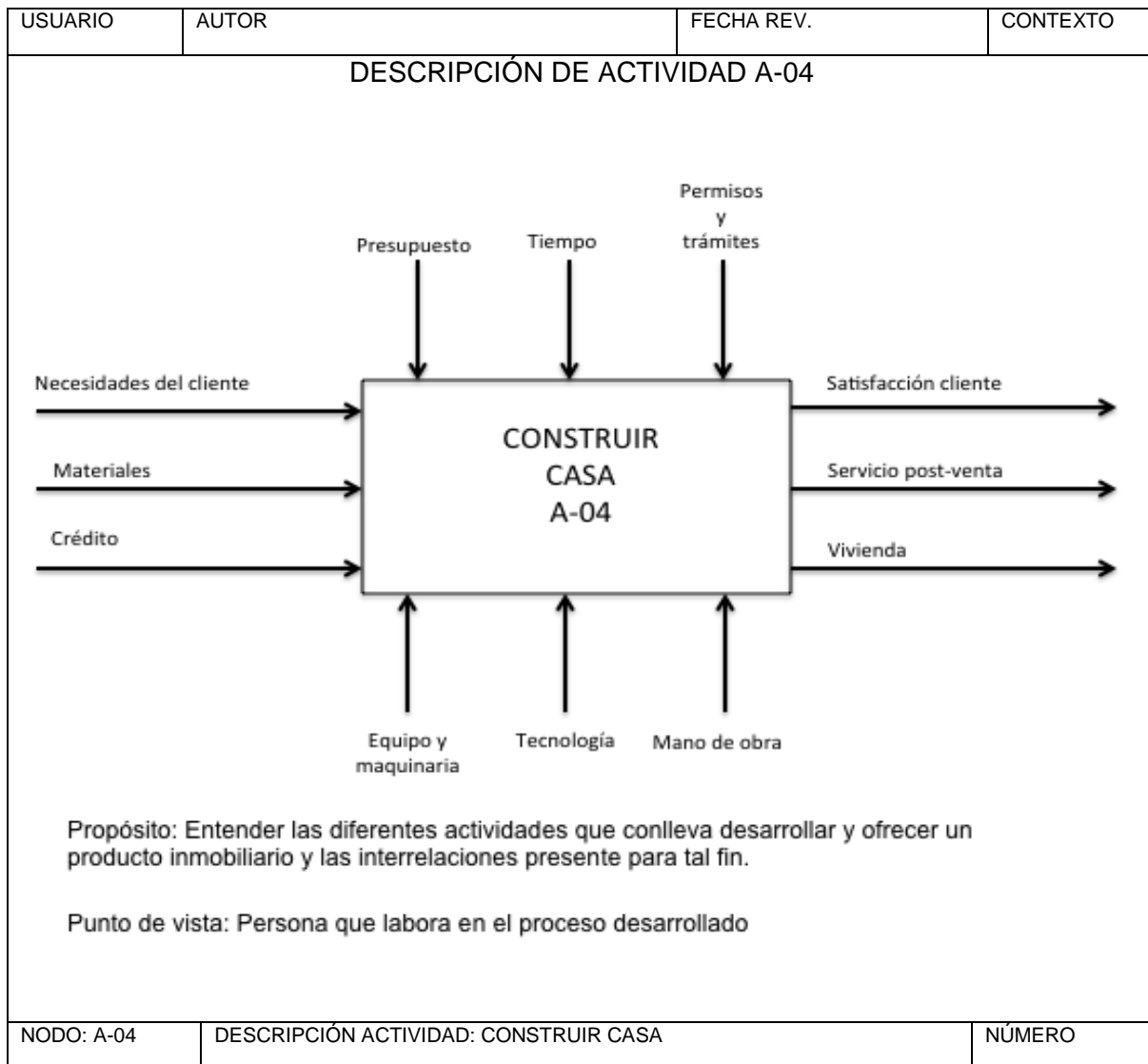
Fuente: Autora.

ETAPA 2 – ESTADO DE GENERACIÓN

Una vez construida la caracterización jerárquica del proceso de construcción de vivienda, se focaliza el análisis en los sub-procesos que conforman el proceso y sobre los cuales se pretende realizar un mejoramiento. Para el caso de esta investigación, el sub-proceso en el cual se centra el análisis corresponde al de la construcción de la casa, identificado con el código A-04.

En la figura 4 se realiza un análisis más detallado de la actividad A-04, identificando la totalidad de las entradas, salidas, controles y mecanismos inherentes al proceso

Figura 4. Sub-proceso Construcción casa – A04



Fuente: Autora.

El propósito de analizar este sub-proceso es visualizar detalladamente como esta estructurado el mismo y así poder identificar como se puede mejorar a través de un servicio inmobiliario adicional que proporcionen una ventaja competitiva a la constructora.

ETAPA 3 – ESTADO DE PERSONALIZACIÓN

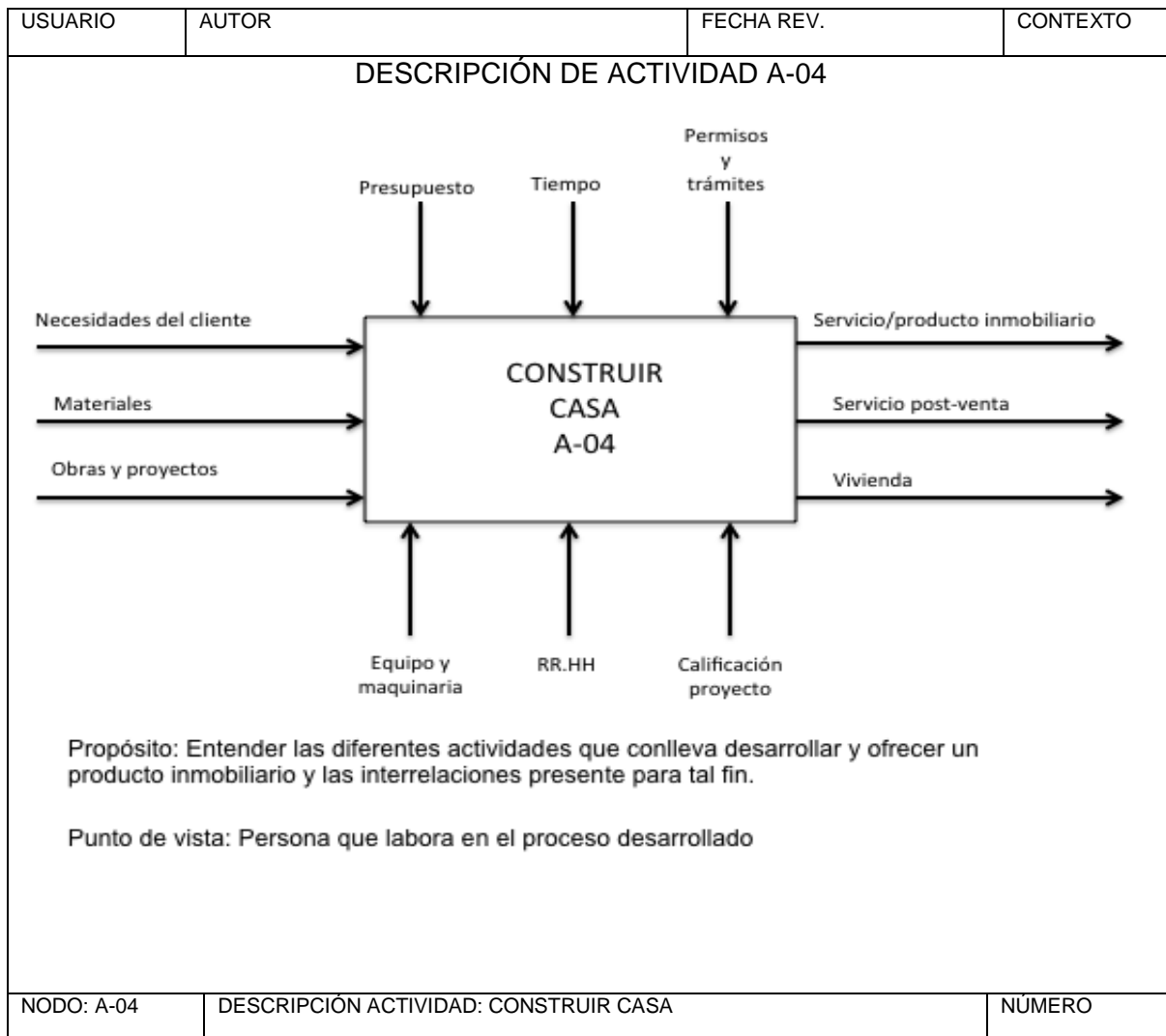
En esta etapa se realizan los ajustes a las deficiencias identificadas en la etapa de generación y se añaden las posibilidades de mejora del sub-proceso, de acuerdo a las decisiones tomadas por los líderes y colaboradores encargados del proceso.

Particularmente se realizaron las siguientes modificaciones:

- Dentro de las salidas del proceso se elimino satisfacción al cliente, dado que esta solo se percibe parcialmente al terminar este proceso, teniendo en cuenta que existe un proceso adicional que puede modificar esa percepción de satisfacción.
- Se introduce el sub-proceso de producto/servicio inmobiliario como un factor generador de ventajas competitivas para la constructora. Este proceso no existe actualmente y se acuerdo al sondeo de mercado hecho por el departamento de mercadeo representa una gran oportunidad para la organización. Este sub-proceso se incluye en esta fase debido a que el servicio inmobiliario solo puede ser desarrollado una vez se encuentre terminada la fase de construcción de la vivienda.
- Se agrega obras y proyectos como entrada dado que al realizar un análisis mas detallado, se encontró que para la construcción de cualquier tipo de proyecto de vivienda se debe seguir los lineamientos de los proyectos que han sido aprobados y se deben revisar las memorias de las obras ya realizadas.
- El lugar de mano de obra se utiliza el termino RR.HH, dado que este agrupa la totalidad de los colaboradores directos del proceso.
- Se elimina dentro de los mecanismos el elemento de tecnología, dado que para las labores desarrolladas en este proceso no se constituye como necesario poseer equipos de un alto nivel tecnológico.

En la figura 5 se muestra el proceso A-04 con sus respectivas modificaciones, las cuales se presentaron nuevamente para su respectiva revisión y aprobación

Figura 5. Sub-proceso Construcción casa – A04



Fuente: Autora.

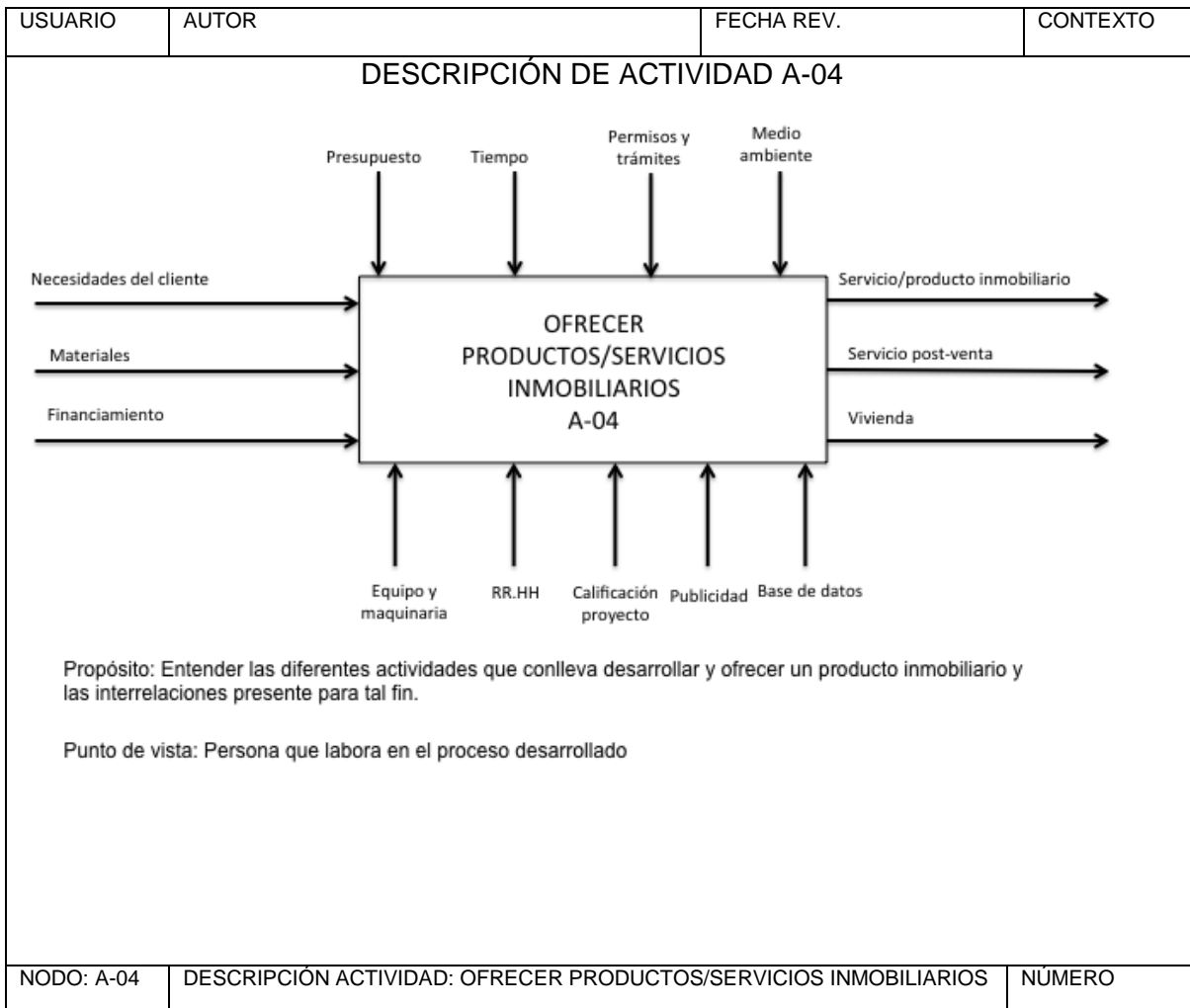
Una vez presentado este modelamiento del sub-proceso a las directivas, estas decidieron realizar nuevamente modificaciones sustanciales al mismo. Dentro de esas modificaciones se encuentran las siguientes:

- Se cambia el nombre del proceso de construir casa a ofrecer servicios/productos inmobiliarios, debido a que dentro la orientación estratégica de la compañía se ha decidido enfocar sus esfuerzos a los servicios inmobiliarios y no solo a la construcción de forma exclusiva. Es este nuevo proceso se contempla además de las actividades de construcción, ofrecer servicios adicionales como la asesoría financiera, técnica y otros servicios exclusivos que piensa implementar la constructora.

- Se introduce el financiamiento como una entrada del proceso.
- Se omite obras y proyectos como entrada.
- Se agrega medio ambiente como un elemento de control, debido a las consecuencias que puede traer el desconocimiento de las normas ambientales en proyectos de construcción.
- Se agrego como mecanismo la actividad de publicidad y eventos sociales, dado que esta incluye todas las actividades relacionadas con la promoción de la inmobiliaria y lograr su aceptación en el mercado.
- Se añade la creación de la base de datos como mecanismo, ya que esta ayuda a ofrecer un servicio inmobiliario de mejor calidad.

Una vez establecidos estos cambios se procede a realizar el ajuste en el modelamiento del proceso. En la figura 6 se muestra la representación definitiva del proceso.

Figura 6. Sub-proceso Ofrecer productos/servicios inmobiliarios – A04



Fuente: Autora.

Una vez realizadas las correcciones se entrego nuevamente el modelamiento del subproceso ofrecer productos/servicios inmobiliarios para su validación y aprobación. En la actualidad este modelamiento fue aprobado. Este mismo proceso se realizó con todas las subprocesos identificados, unificando estos mediante un documento maestro claramente estructurado.

Para efectos de evidenciar el resultado obtenido con esta metodología, se muestra el modelamiento del subproceso Atraer clientes A-01, el cual se presenta en el mismo formato de documentación desarrollado en la constructora.

Subproceso A-01

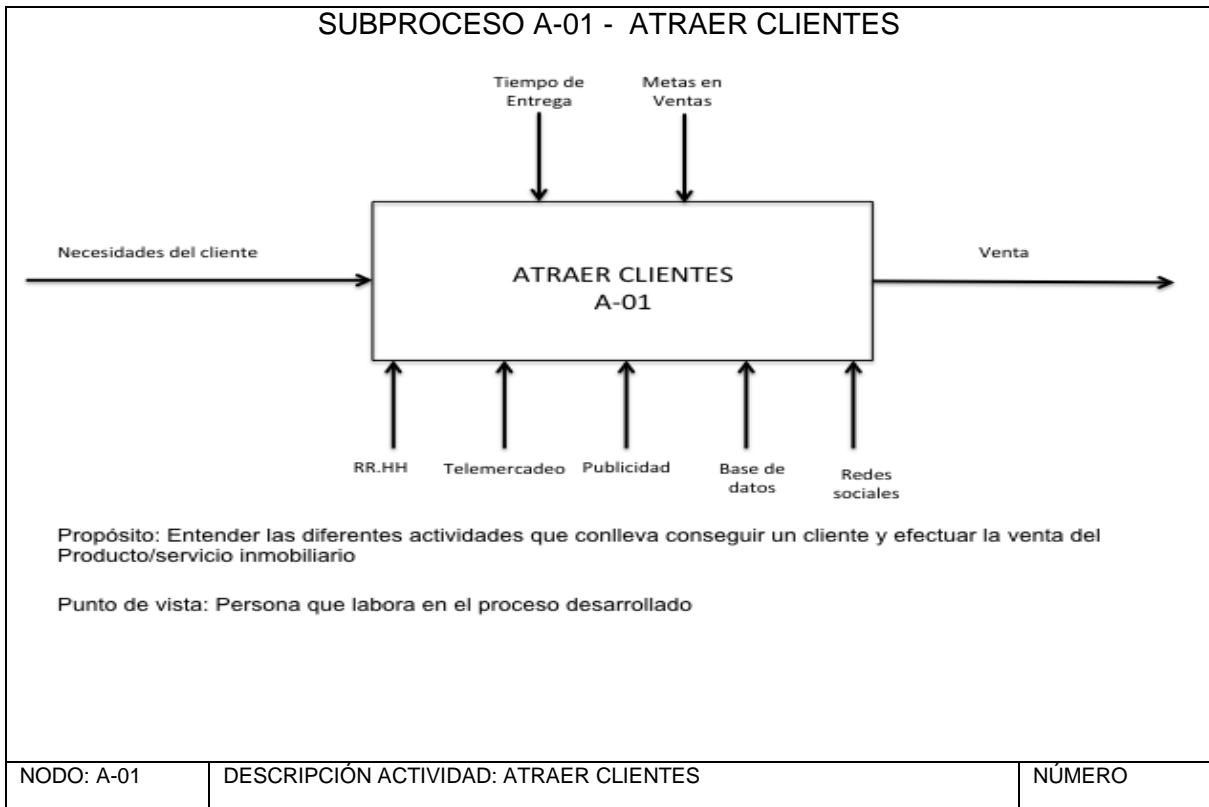
Atraer al cliente

Propósito

El propósito fundamental de este subproceso es lograr atraer a los clientes potenciales y fidelizar a los clientes existentes mediante estrategias de marketing de alto impacto como el telemarketing, redes sociales y publicidad en medios masivos de comunicación. Adicionalmente se plantean estrategias alternas como la participación en ferias de construcción y eventos relacionados con la actividad de la organización.

Modelamiento

USUARIO	AUTOR	FECHA REV.	CONTEXTO
---------	-------	------------	----------



Los elementos que componen este subproceso son:

Entradas

- Necesidades del cliente: Están determinadas por las necesidades manifiestas de los clientes potenciales o existentes en términos de preferencias para la compra de proyectos de vivienda. Están establecidos como inicio del proceso A0

Controles

- Metas en ventas: Establecidas como los resultados en términos monetarios o de unidades de vivienda que deben ser vendidas para un periodo determinado.
- Tiempo de entrega: Son los plazos pactados con los compradores para la entrega de sus proyectos de vivienda. El incumplimiento en este ítem compromete en gran medida la satisfacción del cliente y por ende, la fidelización del mismo.

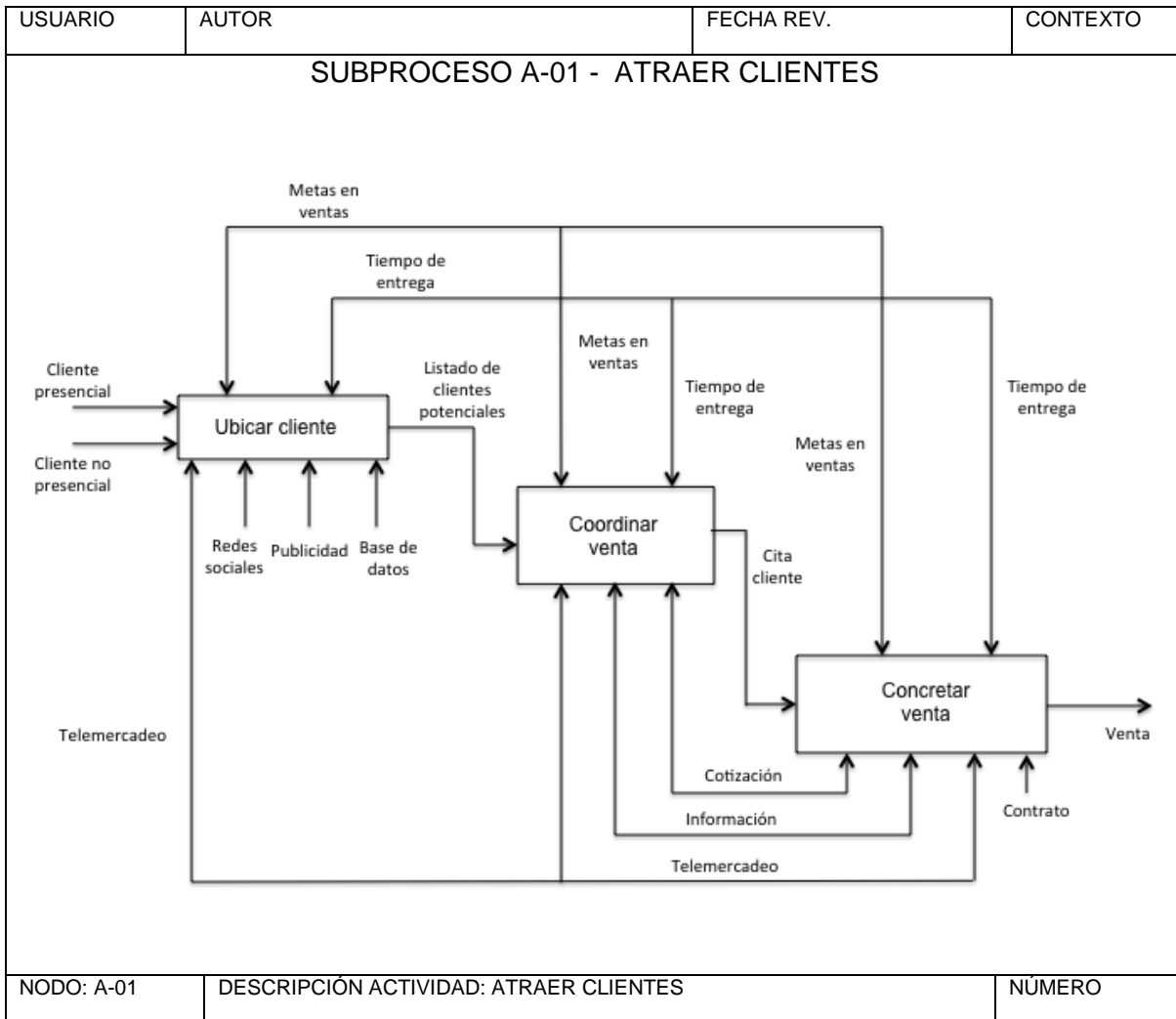
Mecanismos

- RR.HH: Esta determinado por los integrantes de la organización que realizan directamente actividades relacionadas con este subproceso. Esta condicionado por A0.
- Telemercadeo: Comprende el conjunto de actividades promocionales y de marketing realizadas por medios de comunicación convencionales.
- Publicidad: Esta determinada por las actividades desarrolladas donde se tiene contacto personal con el cliente potencial. Se refiere a ferias y eventos especializados.
- Redes sociales: Comprende el conjunto de actividades promocionales y de marketing desarrolladas en medios electrónicos de comunicación.
- Base de datos: Comprende el conjunto de datos e identificación de clientes potenciales y de clientes existentes.

Salida

- Venta: En este apartado se registran los procesos de venta que ya han sido protocolizados, es decir, existe un compromiso manifiesto por parte del cliente para adquirir el producto

Jerarquización de actividades



Como se mencionó anteriormente, la metodología IDEF0 fue aplicada para el proceso de ofrecer servicios inmobiliarios A0 y por ende, a todos los subprocesos que lo componen.

CONCLUSIONES

La correcta identificación de los procesos y la documentación de procedimientos es un factor clave para toda organización que quiere ser eficiente y pretende abanderar una estrategia de generación de ventajas competitivas.. Por otro lado, como concluyen Jiménez, Farías, Pinto y Neriz (2003), conociendo la importancia que tienen los procesos en la toma de decisiones, el modelar los mismos no es una práctica generalizada en las empresas constructoras, por tal razón, se recomienda que esta metodología se generalice siempre de la mano con la implementación del trabajo desarrollado. Es importante resaltar que existen metodologías adicionales a las proporcionadas por la ISO 9001 y que permiten tener una comprensión mas aproximada de los procesos al interior de la organización.

En la constructora Jaramillo Mora es evidente el compromiso con la calidad y satisfacción del cliente, sustentado en el nivel de avance que tiene el diseño y la implementación de su sistema de gestión de calidad. Por medio de la metodología implementada para el desarrollo de la investigación, se logra la incorporación de una nueva línea de negocio que surge a raíz de la necesidad de generar ventajas competitivas en un entorno tan competitivo como el de la construcción.

A partir de esta nueva línea de negocio se deben realizar las actualizaciones pertinentes en el sistema de gestión de calidad de la constructora, dado que este sub-proceso agregado en la metodología IDEF0 deberá incorporarse en el mapa de procesos, particularmente dentro de los procesos misionales y posteriormente, realizarse la caracterización del mismo.

Es importante aclarar que la metodología desarrollada por la norma ISO 9001 y la IDEF0 no se constituyen en ningún momento competidoras o rivales. Por el contrario, la utilización conjunta de las mismas, permite que el proceso de la gestión por procesos, pilar fundamental de toda organización comprometida con la calidad, sea realizada de una manera eficaz, permitiendo la toma de decisiones acertadas.

BIBLIOGRAFÍA

Ang, C., Luo, M., y Gay, R. *Knowledge-based approach to the generation of IDEF0 models Estados Unidos: Computer Integrated Manufacturing Systems*, 1995, [en línea]. [consultado 27 de mayo de 2017]. Disponible en internet: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0951524095000208>.

Aguilar-Saven, R. (2004). *Business process modelling: Review and framework*. International Journal of Production Economics, 90 (2), 129-149.

Arrascaeta, R. (2005). *Taller de diseño, análisis, mejora e implantación de procesos para sistemas de gestión de calidad*. Foro Mundial de Calidad.

Athena, D. (2004). *Enterprise modelling in the context of collaborative enterprises*.

Bendell, T. et al. (1993) *Ventajas competitivas a través de benchmarking*. Pitman Publishing, London.

Brull, E. *Global. Un modelo de gestión de procesos*. Revista Técnica Industrial. 272. 34-41.

Cuenca, LL., Ortiz, A., y Boza, A. (2005). *Arquitectura de Empresa. Visión General*. IX Congreso de Ingeniería de Organización, pp. 373-374.

IDEF Family of Methods. A Structured Approach to Enterprise Modeling & Analysis. Knowledge Based Systems, Inc. 2010. EEUU. [en línea]. [consultado 23 Mayo 2017]. Disponible en Internet: <http://www.idef.com>

ISO 9001:2015. Evolución a través de los años - www.calidad.pucp.edu.pe. (2014). [Calidad.pucp.edu.pe](http://www.calidad.pucp.edu.pe). recuperado el 20 Marzo de 2016, de <http://calidad.pucp.edu.pe/el-asesor/iso-9001-2015-evolucion-a-traves-de-los-anos>.

ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos. Quinta edición. 2015

ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario. Quinta edición. 2015.

Jiménez, C., Farías, L., Pinto, F., y Neriz J. L. (2003). *Análisis de Modelos de Procesos de Negocios en relación a la dimensión informática*. Ingeniería Informática, 9, 1-10.

Moreira, M. (2007) Gestión por procesos y su aplicación en la organización de información de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba, S.A. CViencias de la información, 38, 13-24

National Institute of Standards and Technology (NIST). U.S. Department of Commerce. EEUU. 2010. [en línea]. [consultado 24 Marzo 2017]. Disponible en Internet: <http://www.nist.gov/index.html>

Orantes, S., Gutiérrez, A., y López, M. (2009). *Arquitecturas empresariales: gestión de procesos de negocio vs. Arquitecturas orientadas a servicios ¿se relacionan?* Tecnura, 13, 136-144.

Pérez, J. A. (2010). *Gestión por procesos*. (4ta. Ed.). Madrid, España: Esic Editorial.

Ruiz-Canela, J. (2004). *La gestión por Calidad Total en la empresa moderna*. Madrid, España: RA- MA.