

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y
ADMINISTRATIVAS**

CARRERA DE GESTION EMPRESARIAL INTERNACIONAL

TEMA:

**Diseño de propuesta de reingeniería de Procesos en el Área
de Almacenes e Inventarios en la Empresa
Euroconstrucciones S.A.**

AUTORAS:

Hernández Palacios, Angélica María

Montiel García, Evelyn Verónica

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
INGENIEROS EN GESTION EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

TUTOR:

Dr. Jácome Ortega, Xavier Omar

Guayaquil, Ecuador

20 de Marzo del 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS

GESTION EMPRESARIAL INTERNACIONAL

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Hernández Palacios Angélica María; Montiel García Evelyn Verónica**, como requerimiento para la obtención del Título de **Ingeniero en Gestión Empresarial Internacional**.

TUTOR (A)

f. 

Dr. Jácome Ortega, Xavier Omar

DIRECTOR (e) DE LA CARRERA

f. 

Ing. Hurtado Cevallos, Gabriela Elizabeth Mgs.

Guayaquil, a los 20 días del mes de Marzo del año 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS

GESTION EMPRESARIAL INTERNACIONAL

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **Hernández Palacios, Angélica María; Montiel García,
Evelyn Verónica**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Diseño de propuesta de reingeniería de Procesos en el Área de Almacenes e Inventarios en la Empresa Euroconstrucciones S.A.** previo a la obtención del Título de **Ingeniero en Gestión Empresarial Internacional**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 20 días del mes de Marzo del año 2017

LAS AUTORAS

f. Angélica Hernández P.

Hernández Palacios, Angélica María

f. Evelyn Montiel G.

Montiel García, Evelyn Verónica



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS

GESTION EMPRESARIAL INTERNACIONAL

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Hernández Palacios, Angélica María; Montiel García, Evelyn Verónica**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Diseño de propuesta de reingeniería de Procesos en el Área de Almacenes e Inventarios en la Empresa Euroconstrucciones S.A.**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 20 días del mes de Marzo del año 2017

LAS AUTORAS:

f. Angélica Hernández P.

Hernández Palacios, Angélica María

f. Evelyn Montiel G.

Montiel García, Evelyn Verónica



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
GESTION EMPRESARIAL INTERNACIONAL

REPORTE URKUND

The screenshot displays the URKUND interface. On the left, document details are shown: 'Documento: HERNANDEZ ANGELICA Y MONTEL EVELYN FINAL.docx (D25771210)', 'Presentado: 2017-02-16 02:54 (-05:00)', 'Presentado por: angle_hernandez07@hotmail.com', 'Recibido: xavier.jacome.ucsg@analysis.urkund.com', and 'Mensaje: HERNANDEZ ANGELICA Y MONTEL EVELYN FINAL. Mostrar el mensaje completo'. A progress bar indicates '0%' completion. On the right, a 'Lista de fuentes' (List of sources) panel is visible, titled 'Fuentes alternativas', listing several documents: 'caratula.docx', 'PLUAS-JARAMILLO capitulo 1.docx', 'report.case.doc', 'EXAMEN COMPLEXIVO CASO.doc', 'caso de examen complejo.doc', and 'IGUA FUERTES DAYANARA NATALY.pdf'. The main content area shows the start of a report titled 'INTRODUCCIÓN', discussing the construction sector's growth and its role in the economy.

Link: <https://secure.urkund.com/view/25544866-862567-919206#q1bKLvayio7VUSrOTM/LTMtMTsxLTIWyMqgFAA==>

AGRADECIMIENTO

Hay muchas personas a las que quiero agradecer su apoyo durante toda mi etapa universitaria, principalmente quiero agradecer a Dios por permitirme estar con vida y salud durante todo el proceso, por bendecirme en cada paso que doy y darme fortaleza para poder concluir mi carrera universitaria y a su vez este proyecto con éxito.

A mi mamá, el pilar fundamental de mi vida, por apoyarme siempre, por ser mi ejemplo a seguir, por haberme dado la mejor herencia que me pudo dar que es la educación, por haber estado ahí en cada etapa, por creer en mí, por eso y muchas cosas más. Gracias.

A mi papá, por su apoyo constante, por animarme, por todos sus esfuerzos por darme la mejor educación, por sus consejos y su amor incondicional.

A mis 3 hermanos, por cuidarme, aguantarme, acompañarme en todo momento, por ser mis cómplices. A mi cuñada querida, por estar dispuesta constantemente a ayudarme en lo que necesite.

A mi novio, por brindarme esa mano amiga cuando necesito, por su comprensión, por la paciencia, el apoyo, el cariño, en fin, por estar en todo momento junto a mí.

A mis amigas, sobre todo por tolerarme en los momentos de presión y estrés por el estudio, por todos los consejos, por estar ahí siempre y por permitirme compartir junto a ellas sus vivencias.

A mi tutor, por todas sus enseñanzas y aportaciones al proyecto.

A mi compañera de tesis, por confiar en mí, por soportar los momentos de coraje y estrés durante este proceso, por animarme, por ayudarme a hacer realidad el sueño de graduarnos y ser ingenieras. Valió la pena el esfuerzo. ¡Nena, lo logramos!

Evelyn Verónica Montiel García

AGRADECIMIENTO

Durante mi etapa universitaria han intervenido muchas personas a las cuales les quiero agradecer, pero en primer lugar a Dios porque sin Él no hubiera llegado hasta este momento que es la culminación de mi carrera.

A mi mamá, por sus oraciones, por su apoyo económico y emocional, por cada una de las palabras que siempre me alentaron y que nunca faltaron a lo largo de esta etapa, solo puedo decirle gracias y este título también es suyo.

A mi mami Marcia, quién a pesar de estar fuera de la ciudad sus llamadas y oraciones siempre estuvieron en el momento preciso.

A mis hermanos y amigos, porque siempre han creído en mí y han buscado la manera de apoyarme en cada paso que doy.

A mi compañera de tesis, por compartir el último peldaño para llegar a ser ingenieras aunque no ha sido fácil pudimos afrontarlo de la mejor manera con la bendición de Dios. Gracias nena por todo.

A mi tutor, por su instrucción y paciencia a lo largo de estos meses.

Angélica María Hernández Palacios

DEDICATORIA

Principalmente a Dios, por guiar mí camino y bendecirme en cada paso que doy; porque sin él nada de esto sería posible.

A mi mamá, que siempre ha estado allí para apoyarme, cuidarme, animarme, consentirme, aconsejarme y ayudarme en lo que necesite. Nunca olvidaré la frase que siempre me dices “Tú siempre puedes, siempre”.

A mi papá, por ser esa fortaleza en mis momentos de debilidad, porque sin su esfuerzo, no sería quien soy.

A mis hermanos, quienes lucharon siempre por brindarme los mejores momentos, quienes me cuidan, me protegen y son mis mejores amigos.

A toda mi familia, de parte de mamá y papá, a la lejana y la cercana, quienes siempre me han dado consejos y constantemente me han dicho que “todo esfuerzo tiene su recompensa”, y que “todo esfuerzo da su fruto”; este fruto es para ustedes.

A todos los profesores que han aportado conocimientos esenciales a mi vida para poder culminar cada etapa de estudio con éxito.

Evelyn Verónica Montiel García

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación está dedicado en primer lugar a Dios porque sin Él no hubiera alcanzado esta meta en mi vida.

A mi mamá, por ser mi ejemplo, mi apoyo y fiel compañera en los buenos y malos momentos.

A mi tía Alicia, sé que este título lo hemos anhelado ambas.

A mi familia en general, por su cariño, palabras de apoyo y bendiciones.

A mis profesores, que cada día fueron aportando en mi educación.

Angélica María Hernández Palacios



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS

GESTION EMPRESARIAL INTERNACIONAL

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dr. Jácome Ortega, Xavier Omar

TUTOR (A)

f. _____

Ing. Hurtado Cevallos, Gabriela Elizabeth Mgs.

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Padilla Lozano Carmen, Ph.D.

COORDINADOR DEL ÁREA



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
GESTION EMPRESARIAL INTERNACIONAL**

CALIFICACIÓN

Hernández Palacios, Angélica María

Montiel García, Evelyn Verónica

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO.....	VI
DEDICATORIA.....	VIII
RESUMEN.....	XVII
ABSTRACT.....	XVIII
RÉSUMÉ.....	XIX
CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN.....	20
1.1 Formulación del problema.....	23
1.2 Declaración del problema.....	24
1.3 Objetivos.....	25
1.3.1 Objetivo general.....	25
1.3.2 Objetivos específicos.....	25
1.4 Preguntas de investigación.....	25
1.5 Definición de términos.....	26
1.6 Metodología de investigación.....	28
1.7 Tipos de investigación por el nivel de conocimiento.....	30
1.8 Tipos de investigación según las variables.....	31
1.9 Diseños de la investigación.....	33
1.10 Población.....	34
1.11 Técnica de recolección de datos.....	34
CAPITULO 2: REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	39
2.1 Reingeniería y sus enfoques.....	45
2.2 Contraste de pensamiento de autores.....	47
2.3 Técnicas de reingeniería.....	49
2.3.1 Benchmarking.....	49
2.3.2 Calidad total.....	50
2.3.3 6-sigma.....	51
2.3.4 Potenciación de los empleados.....	53
2.3.5 Customer relationship management (CRM).....	53
2.3.6 Cuadro de mando integral (CMI).....	55
2.3.7 Justo a tiempo (JIT).....	57
2.3.8 Mejora continua.....	57

2.3.9 Business intelligence (BI)	58
2.4 Herramientas de apoyo a la reingeniería	59
2.5 Marco Referencial	63
CAPITULO 3: DIAGNÓSTICO DE PROCESOS ACTUALES	69
3.1 Entorno de la Industria	69
3.2 Descripción de la Empresa	71
3.2.1 Visión	71
3.2.2 Misión	71
3.3 Levantamiento de información	71
3.4 Niveles funcionales en la organización	72
3.5 Descripción de funciones y responsabilidades generales	73
3.6 Políticas	77
3.6.1 Manejo de personal:	77
3.6.2 Proceso de materiales:.....	77
3.6.3 Equipos:	77
3.6.4 Información confidencial:.....	77
3.7 Procesos actuales de la compañía	77
3.8 Descripción de actividades	81
3.9 Datos históricos de la empresa	82
3.10 Indicador representativo del proceso actual de la compañía	82
3.11 Técnicas y herramientas aplicadas para el diagnóstico	83
3.12 Descripción del diagrama de causa-efecto o espina de pescado.....	86
CAPITULO 4: PROPUESTA DE REINGENIERÍA DE PROCESOS	88
4.1 Reorganización de Actividades	92
4.1.1 Análisis de Actividades.....	92
4.2 Manual de descripción de cargos propuesto	101
4.2.1 Descripción del cargo: contadora.	101
4.2.2 Perfil propuesto del cargo de contadora.	101
4.2.3 Descripción del cargo: asistente de compras.	102
4.2.4 Perfil propuesto del cargo de asistente de compras.....	102
4.2.5 Descripción del cargo: bodeguero.	103
4.2.6 Perfil propuesto del cargo de bodeguero.	103
4.2.7 Descripción del cargo: asistente o residente de obra.	104

4.2.8 Perfil propuesto del cargo de asistente o residente de obra.....	104
4.3 Políticas propuestas para mejorar el proceso	105
4.3.1 Manejo de personal:	105
4.3.2 Información confidencial:.....	106
4.3.3 Políticas del área de bodega:.....	106
4.4 Indicadores para el nuevo proceso	107
4.4.1 Evaluación del desempeño.....	107
4.4.2 Gestión.....	109
4.5 Interpretación de los resultados	111
4.6 Plan de acción	112
4.7 Optimización de sistema informático.....	113
4.8 Detalle de opciones del módulo inventario	116
4.9 Relación costo-beneficio de la propuesta	117
CONCLUSIONES	119
RECOMENDACIONES.....	123
REFERENCIAS	124
ANEXOS.....	131
Anexo 1	131
<i>Formato semanal de las actividades realizadas por el Bodeguero.....</i>	<i>131</i>
Anexo 2	132
<i>Formato semanal de las actividades realizadas por el Residente de Obra.....</i>	<i>132</i>
Anexo 3	133
<i>Formato semanal de las actividades realizadas por el/la Contador(a).....</i>	<i>133</i>
Anexo 4	134
<i>Formato semanal de las actividades realizadas por el Jefe de Costos.....</i>	<i>134</i>

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro resumen relaciones Actividad-Técnicas-Herramientas	64
Tabla 2 Datos históricos de los presupuestos y el costo total de obra	84
Tabla 3 Indicador actual que utiliza la empresa	85
Tabla 4 Actividades realizadas por el encargado de bodega	95
Tabla 5 Cálculo del ahorro económico por reorganización de actividades del encargado de bodega	96
Tabla 6 Actividades realizadas por el residente de obra	97
Tabla 7 Cálculo del ahorro económico por reorganización de actividades del residente de obra	98
Tabla 8 Actividades realizadas por la contadora	99
Tabla 9 Cálculo del ahorro económico por reorganización de actividades de la contadora	100
Tabla 10 Actividades realizadas por el jefe de costos	101
Tabla 11 Cálculo del ahorro económico por reorganización de actividades del jefe de costos	102
Tabla 12 Cálculo del porcentaje de tiempo libre de los cargos analizados.	102
Tabla 13 Propuesta de Indicadores para la empresa de Euroconstrucciones S.A	112
Tabla 14 Indicadores propuestos con valores actuales y desviación	113
Tabla 15 Costos de la aplicación de la propuesta	119
Tabla 16 Beneficios económicos por reorganización de actividades.....	120
Tabla 17 Comparación del proceso actual con proceso rediseñado	120

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama estructural de la compañía Euroconstrucciones S.A.	76
Figura 2: Flujograma del proceso actual de ingreso a bodega por requerimiento...	78
Figura 3: Flujograma del proceso actual de ingreso a bodega por sobrante de materiales	79
Figura 4: Flujograma del proceso actual de Egreso de bodega	80
Figura 5: Diagrama de ishikawa o diagrama de espina de pescado	85
Figura 6: Flujograma de proceso propuesto de ingreso a bodega por requerimiento	89
Figura 7: Flujograma del proceso propuesto de ingreso a bodega por sobrante de materiales	90
Figura 8: Flujograma del proceso propuesto de egreso de bodega	91
Figura 9: Cronograma de Actividades.....	112
Figura 10: Módulo de inventario.....	114
Figura 11: Módulo de inventario – mantenimiento de archivo	115
Figura 12: Módulo de inventario - procesos.....	115
Figura 13: Módulo de inventario - reportes	116

RESUMEN

El propósito del presente trabajo de titulación es realizar una propuesta de reingeniería de procesos para el área de almacenes e inventarios de la compañía Euroconstrucciones S.A., para ello se aplicaron técnicas y herramientas sobre un conjunto de información levantada en la revisión de literatura. Las técnicas de recolección de datos utilizadas fueron la observación directa, con la cual se realizó flujogramas de los procesos actuales de la compañía, también se utilizó un cuestionario, realizado a cuatro cargos implicados en el proceso para analizar actividades que generen valor y crear un manual de funciones adecuado, además fueron aplicadas técnicas de reingeniería, las cuales fueron: la del benchmarking, que se enfoca en evaluar procesos de áreas específicas y la de potenciación de los empleados, que se orienta a la capacitación de colaboradores para adaptarse a cambios. En el diagnóstico de los procesos, también se realizó un diagrama de causa-efecto o espina de pescado, que sirvió para identificar las falencias que mantenía el proceso y así proponer nuevas alternativas para mejorarlo, como reorganizar las actividades de cada cargo, realizar un manual de descripción de los cargos implicados, definir nuevas políticas, plantear indicadores para evaluaciones futuras e implementar un sistema informático para el control de inventario. Como resultado se obtuvieron beneficios económicos y no económicos en términos de tiempo y dinero para la organización, otorgándole el beneficio económico neto en términos de dinero, el valor de \$5.906,30 y en términos de tiempo la totalidad de 3159 minutos.

Palabras claves: *reingeniería de procesos, control de inventarios, construcción, empresas constructoras, sistemas informáticos de inventarios, automatización de actividades, evaluación de desempeño y cumplimiento.*

ABSTRACT

The purpose of the present work is to make a proposal of the process reengineering for the area of warehouses and inventories in Euroconstrucciones company. For this, techniques and tools were applied on a set of information raised in the literature review. The data collection techniques used were direct observation, use of flow charts of the company's current processes. A questionnaire was also used, carried out to four positions involved in the process to analyze activities that generate value and create an adequate function manual. In addition, reengineering techniques were applied. Some of them benchmarking, which focuses on evaluating processes in specific areas and the empowerment of employees. In the diagnosis of the processes, a cause-effect or fishbone diagram was also performed, which served to identify the shortcomings that kept in the process and at the same time propose new alternatives to improve it, such as reorganizing the activities of each position, making a description manual of the positions involved, defining new policies, setting indicators for future evaluations and implementing a computer system for inventory control. As a result, economic and non-economic benefits were obtained in terms of time and money for the organization. Granting it the net economic benefit in terms of money \$5,906.30 and in terms of time 3159 minutes.

Keywords: *Process reengineering, inventory control, construction, construction companies, computer systems for the control of inventories, automation of activities, performance assessment and compliance.*

RÉSUMÉ

Le but de ce projet est de faire une proposition pour la réingénierie des processus pour la zone d'inventaires de la société Euroconstrucciones S.A., pour cela, ils ont été appliqués les techniques et les outils sur un ensemble d'informations soulevées dans la revue de la littérature. Les techniques de collecte de données utilisées étaient l'observation directe, avec laquelle ont été faites des organigrammes des processus actuels de la société, Il a également été réalisé un questionnaire, donné à quatre chefs d'accusation impliqués dans le processus pour analyser les activités qui génèrent de la valeur et de créer manuel des fonctions appropriées ; ils ont également été appliquées les techniques de réingénierie, qui étaient: benchmarking, qui est axé sur l'évaluation des processus des domaines spécifiques et l'autonomisation des employés, qui vise à de former les employés d'adaptation au changement. Dans le processus de diagnostique, il a été fait un schéma de cause à effet, qui a servi à identifier les insuffisances qui ont gardé le processus et de proposer de nouvelles alternatives pour l'améliorer, comme : réorganiser les activités de chaque poste, effectuer un manuel des fonctions des charges impliquées, de définir de nouvelles politiques, propose des indicateurs pour les évaluations futures et mettre en œuvre un système informatique pour le contrôle des stocks. En conséquence, Ils ont obtenu des avantages économiques et non économiques en termes de temps et d'argent pour l'organisation. Donner l'avantage économique net en termes d'argent la valeur de \$5,906.30 et en termes de temps de 3159 minutes.

Mots clés: *réingénierie des processus, contrôle de l'inventaire, la construction, les entreprises de construction, des systèmes informatiques pour le contrôle des stocks, l'automatisation des activités, l'évaluation du rendement et de la conformité.*

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

El sector de la construcción ha presentado un crecimiento sostenido durante los últimos diez años, se podría decir que es uno de los sectores más dinamizadores de la economía y como tal es considerado como motor activo de la misma, genera encadenamientos con gran parte de las ramas industriales, comerciales y de servicios de un país. Además, la construcción es un indicador clave de la evolución y crecimiento de la economía; así, cuando la economía está en recesión, el sector de la construcción es uno de los más afectados y, por el contrario, en épocas de bonanza económica, la construcción se constituye en uno de los sectores más dinámicos y activos (Jácome, Naranjo , Sáenz, Gualavisí, & Trávez, 2011).

Además, el sector de la construcción ha presentado continuamente tasas de crecimiento positivas del 7.2 % a partir del año 2004 muy por encima del crecimiento promedio del PIB de 4,7%. Sin embargo, se evidencia una gran variabilidad, pues, luego de crecer un 13% durante el año 2008, para el año 2009 pasó a crecer a un 5% debido a la crisis internacional. El sector de la construcción genera alrededor de 148 mil empleos, representando el 7.7% del total de ocupados en la economía a septiembre del 2010, con una mayor representatividad en las MIPYMES, en donde los trabajadores del sector significan alrededor de un 12% en total de empleados tanto en las micro, pequeñas y medianas empresas, otro de los beneficios de esta industria es que es uno de los motores de la economía ecuatoriana que posee importantes encadenamientos productivos y así fomenta el desarrollo de otros sectores (Jácome et al; 2011).

En el 2015 el aporte de este sector al PIB fue de 10,1%, luego de las industrias de manufactura, comercio y petróleo, y minas. La construcción siempre ha sido uno de los sectores que más aporta al empleo total nacional. Según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), a septiembre 2015, los puestos de trabajo creados en el sector de manera directa alcanzaron alrededor el 7,63% del empleo total nacional (Romero & Meléndez, 2015).

La Cámara de Construcción de Guayaquil (2015) afirmó que el sector representa el 10 % del Producto Interno Bruto el cual genera plazas de trabajo que se relacionan con la fabricación, distribución y comercialización de los bienes y servicios.

Las empresas de construcción tienen una naturaleza distinta a otro tipo de empresas porque cada proyecto requiere de la contratación de gran número de personas y servicios, en donde para empezar el trabajo ya sea con fondos propios o prestados deben contar con un fideicomiso como ente regulador para la administración de un porcentaje de los fondos recibidos como seña o reserva de esa manera se garantiza al cliente que los fondos serán invertidos netamente en la construcción. Otra característica de este tipo de empresas es que en la ejecución de las actividades se encuentran fuertemente influenciadas por las condiciones climáticas, lo que condiciona su realización y programación no pudiendo ser en muchos casos una actividad continúa, este tipo de estancamiento sucede específicamente cuando la construcción está en el proceso de la estructura de hormigón; adicional a eso deben existir licencias y permisos necesarios tales como fiel cumplimiento, ambiental y laboral para operar y así evitar la clausura o multas del proyecto, los permisos no solo son necesarios en el proceso de edificación sino también en las solicitudes a los bancos porque para otorgar un financiamiento solicitan como requisito tener los certificados de cumplimiento de obligaciones, otro requerimiento es un seguro sobre responsabilidad civil ya que todo es tomado como garantía para las instituciones financieras.

Por otra parte, se encuentra el ámbito laboral en el que se trabaja tanto con mano de obra oficial de la constructora asegurados y sus pagos son semanales, otro tipo de trabajadores son los contratistas los cuales llevan su equipo de trabajo quienes ya están asegurados por el contratista y la empresa les paga por un trabajo específico al ser finalizado o los pagos pueden ser realizados en calidad de abonos según al acuerdo que lleguen las dos partes. Por último la empresa de construcción tiene como característica que el porcentaje de materia prima es el 40% y mano de obra el 60%, su patrimonio puede empezar con el legal de \$800 pero a medida que sus activos y cuentas por pagar aumenten su patrimonio debe incrementar según lo autorice la Superintendencia de Compañías.

Este tipo de empresas tienen procesos fundamentales para su funcionamiento porque de esa manera se puede tener control sobre el tiempo que se otorga para la terminación de un proyecto que aproximadamente son 18 meses, una vez conseguido el financiamiento para la edificación de un proyecto urbanístico se prosigue a la presentación de un presupuesto el cual da la pauta sobre el costo del proyecto a realizar, después se agiliza la contratación de la mano de obra ya sean contratistas o trabajadores de la misma empresa junto con la compra de materiales para que el siguiente paso sea realizar la asignación de los materiales en una obra específica, en este proceso se lleva el control de inventario que trabaja junto con el presupuesto para que de esa forma sea la alarma si la empresa está sobrepasando los costos ya fijados.

La rentabilidad de las empresas de construcción depende de la organización de funciones, porque permite al constructor trabajar con su equipo de una manera ágil tanto como con la base de un proyecto urbanístico que son los materiales y la mano de obra los cuales trabajan en forma sincronizada, es decir los contratistas dependen de la materia prima y viceversa para llegar a la culminación de una obra en proceso.

La empresa Euroconstrucciones S.A. ubicada en Guayaquil tiene 5 años de constitución, el patrimonio inicial de la empresa fue de \$800 con un aumento de capital en la actualidad de \$650.000, la empresa se ha enfocado en el área de construcción de un proyecto urbanístico que consta de 115 unidades residenciales entre viviendas y departamentos, la empresa cuenta con 9 personas en el área administrativa incluyendo al presidente de la empresa y al gerente general, en el área de obra operan 10 personas. Las decisiones son tomadas por la gerencia en reunión con los ingenieros, con el fin de que sean decisiones sustentadas por conocimiento y experiencia en el sector de construcción, en la primer área mencionada se trabaja con un sistema contable que permite llevar un control lo que no ocurre en la oficina de obra donde trabajan los ingenieros y el encargado de bodega, esta situación es parte de la vulnerabilidad de la empresa donde no se ha implementado un software el cual permita llevar procesos de orden absoluto que controle las entradas y salidas de material, adicional a eso se puede detallar que la empresa trabaja con contratistas aparte de los obreros que laboran para la empresa en forma directa y por exceso de personal el cual muchas veces no está capacitado

se suscita la falta de comunicación para llevar a cabo una inspección de todo el material distribuido en el proceso de la obra. Las políticas, el manual de funciones y los procesos de la entidad no son conocidos por todos los trabajadores porque no hay una capacitación previa al ingreso de la jornada para establecer directrices que permitan llevar un manejo adecuado dentro del área de construcción que es el lugar específico en el cual se desarrolla la falta de procesos sistematizados.

1.1 Formulación del problema

En la empresa Euroconstrucciones S.A. el equipo general mediante una revisión ha detectado la desviación sistemática entre resultados y valores presupuestados que no son imputables al proceso de programación y esto se ocasiona al finalizar una obra del proyecto urbanístico porque existe una falencia al revisar los costos versus el presupuesto inicial, el mismo que debería advertir cuando un edificio o vivienda tiene un valor sobre el estimado para que de esa manera se pueda controlar pedidos de material y asignaciones a obras en proceso. Este problema ocurre por la falta de control dentro de la bodega porque el material que sale hacia una obra específica no es registrada de manera adecuada y por ende si hay material sobrante no siempre retorna al departamento sino que es llevado hacia otra obra que se está ejecutando al mismo tiempo, lo que implica no saber el costo real de un bien y en la revisión final de costos versus la utilidad que debe generar el bien construido, no son cifras que concuerden.

El problema ha sucedido por los siguientes factores; durante la expansión del negocio, al momento de trabajar con varios inmuebles en proceso de construcción, ocasiona que no se identifiquen los costos de un inmueble. La falta de control e incongruencia en los costos mensuales repercute negativamente porque se desencadenan pérdidas o mermas innecesarias en la compra excesiva de materiales sin tener relación con el presupuesto inicial porque no se lo ha respetado. Por otra parte, los trabajadores de la bodega se rehusan a la implementación de un sistema contable para llevar el seguimiento de las entradas y salidas del material, la forma de control en obra se basa en revisar las guías de remisión y así verificar el despacho correcto de los materiales, al ingresar el material en bodega el kárdex ayuda a registrar las entradas y salidas de la materia prima que permite obtener en

forma inmediata el saldo físico. Así también su valor respectivo, pero las personas encargadas se rigen únicamente por anotaciones en papeles que no siempre son guardados y contabilizados eficazmente.

Si esta situación no es solucionada, es posible que la empresa llegue a tener pérdidas mas de las que ya se han obtenido en los últimos años a causa de la desaceleración económica del país y esto ha provocado la baja cantidad de ventas pero no solo por eso se produciría la pérdida sino también por la falta de control de costos, no regirse a un manual de funciones y la obra seguirá avanzando para cumplir con los promitentes compradores pero al finalizar el proyecto urbanístico no se registrará la utilidad esperada.

1.2 Declaración del problema

De acuerdo con lo detallado en la situación de la empresa el problema es la vulnerabilidad de los procesos, al no contar con herramientas de control sistematizadas porque no hay un seguimiento adecuado en la entrada y salida de materia prima de bodega, no hay un orden en los procesos que permitan ver cifras reales del valor de un inmueble, el manual de funciones no es conocido por todos los trabajadores lo cual repercute en que no siguen una serie de pasos para obtener un mejor rendimiento en la jornada y en la distribución de materia prima.

El problema inicia en el presupuesto de la obra porque no es utilizado como referencia para la compra de los materiales en muchas ocasiones y en la toma de decisiones para la adquisición de materia prima únicamente se basan en estimaciones, después de hacer la compra y empezar a utilizar la materia prima en varias secciones de la obra o proyecto la misma no es registrada continuamente porque en ciertas ocasiones el encargado de la bodega y los ingenieros están fuera del lugar entonces los trabajadores o contratistas requieren del material y la manera de informar lo que será utilizado es por medio de adhesivos los mismos que suelen extraviarse y por ende no es registrado en el kardex, otro caso de falta de control es cuando el material sin utilizar no es regresado a la bodega y es llevado a otra sección de la obra sin informar a las personas encargadas. Entonces, llega fin de mes y al revisar la compra de material con el presupuesto se ha excedido, o no son coherentes las cantidades requeridas por un obrero para un área específica si el

presupuesto indica que se necesitaba menos de lo que se ha utilizado o caso contrario se necesita mas material, ese tipo de situaciones provocan el problema de no saber el valor real de un inmueble y hacen que mermen las utilidades de la empresa.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Realizar una propuesta de reingeniería de procesos para el área de Almacenes e Inventarios en la empresa Euroconstrucciones S.A.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Definir la metodología de reingeniería de procesos para el análisis del área de almacenes e inventarios en la empresa Euroconstrucciones S.A.
2. Realizar un diagnóstico del proceso y funciones actuales en el área de Almacenes e Inventarios de la empresa Euroconstrucciones S.A.
3. Diseñar la propuesta de los procedimientos y funciones que optimicen la gestión y operación de la empresa Euroconstrucciones S.A.
4. Cuantificar el impacto de los beneficios de la propuesta de reingeniería de procesos del área de almacenes e inventarios en la empresa Euroconstrucciones S.A.

1.4 Preguntas de investigación

Menciona el autor Medina (2007) que

Cuando se emprende un trabajo de investigación, uno de los factores principales que el investigador debe tomar en cuenta es la pregunta de investigación; la misma que surge del análisis del diario vivir y del enfoque teórico con que se encara el problema y cuya finalidad es dar una explicación científica al fenómeno observado (p. 127).

Otro autor menciona que “es evidente que a partir de una pregunta correctamente planteada se facilita la selección del diseño de investigación

apropiado, las variables en estudio, el análisis de los resultados y la generación de conclusiones” (Arguedas-Arguedas, 2009, pág. 89).

Además de definir los objetivos de la investigación y como lo mencionaron los autores anteriormente, es conveniente plantear las siguientes preguntas de investigación, las cuales se buscará responder y servirán de guía durante el desarrollo del presente trabajo de titulación.

Se aplicaron las siguientes interrogantes: ¿Cuáles son las actividades que impactan en la ineficiencia del proceso actual de control de inventarios? ¿Cómo impacta en la rentabilidad de la empresa la disposición de los procesos actuales? ¿Cómo beneficiaría la reingeniería de procesos a la organización? ¿Cuáles son los factores importantes de la propuesta de reingeniería? ¿Cuáles son los factores claves que posibilitan una implementación exitosa de la propuesta realizada?.

1.5 Definición de términos

El autor Mallar define un proceso como “un conjunto de actividades de trabajo interrelacionadas, que se caracterizan por requerir ciertos insumos (inputs: productos o servicios obtenidos de otros proveedores) y actividades específicas que implican agregar valor, para obtener ciertos resultados (outputs)” (Mallar, 2010, pág. s.p.).

Otra definición de proceso según el mismo autor, citado en Carrasco, 2001, menciona que es “una unidad en sí que cumple un objetivo completo, un ciclo de actividades que se inicia y termina con un cliente o un usuario interno” (Mallar, 2010, pág. s.p.).

Dos autores definen la reingeniería de procesos como: “una solución primordial que implica la reinención de los procesos y no su mejora o reestructuración; por lo que puede ser una gran ventaja competitiva para las organizaciones” (Artiles Visbal & Rafoso Pomar, 2011, pág. 29).

Medina y Sotomayor, (2013) sostienen que:

La reingeniería es una buena oportunidad para intentar la organización de equipos. Sus técnicas no requieren que los equipos realicen los procesos de

trabajo propuestos bajo esta metodología, aunque los proyectos de cambio si serán realizados por ellos. La organización del equipo contará con varias alternativas posibles cuando el proyecto de reingeniería ingrese a su fase de implementación. La primera utilizará el equipo de cambio como semillero y dirigirá a los empleados hacia ese equipo para el proceso de implementación y luego institución de una estructura jerárquica tradicional. La segunda alternativa utilizará el equipo de implementación como equipo de trabajo, conservando su organización y nombrando un director permanente. Los integrantes actuarán como equipo, pero el director asignará el trabajo, mantendrá la motivación y tomará las decisiones (Medina Jiménez & Sotomayor Elizalde, 2013, págs. 33, 34).

La reingeniería es una herramienta organizacional que sirve para analizar el flujo de los procesos, es decir cada uno de los procedimientos que se realiza para lograr un producto o una acción final, con el fin de optimizar la forma en la que se hacen las cosas y el servicio del área o de una organización. La idea es que los procedimientos que no generen valor, mejoren. El objetivo principal al momento de realizar una reingeniería es alcanzar mejoras en medidas de rendimiento, mayor competitividad en la organización, optimización del uso de los materiales y reducción de costos (Estrada & Tovar, 2008; Medina & Sotomayor, 2013).

Según Moreno-García y Parra-Pérez, (2012) sostienen que “la reingeniería de procesos proporciona un enfoque global al rediseño de una organización y el modelo o metodología da los pasos de acción práctica para los aspectos técnicos de reingeniería” (Moreno-García & Parra-Pérez, 2012, p. 90).

La definición que el autor Hammer proporcionó en los años 90 acerca de la reingeniería de procesos, la citan los autores Moreno-García y Parra-Pérez (2012) diciendo que es “la reconcepción fundamental y el rediseño radical de los procesos de negocios para lograr mejoras dramáticas en medidas del desempeño tales como costos, calidad y rapidez” (Moreno García & Parra Pérez, 2012, p. 89).

Artiles y Rafoso (2011, citado en Hammer, 1994) menciona que:

Reingeniería se define a cambios drásticos que ocurren en una organización al momento de realizar reestructuración en sus procesos. El servicio al cliente

es tomado como la base de la reingeniería porque describe un modelo de negocios que son técnicas que los ejecutivos y los gerentes deberán aplicar en la organización para la reinvención de la compañía, a fin de competir en un mundo nuevo (Artiles Visbal & Rafoso Pomar, 2011, pág. 30).

Limitaciones de la investigación

El presente proyecto de investigación tiene como limitación principal el tiempo, ya que solo se cuenta con 4 meses para completar la investigación, también tiene otras limitaciones tales como: se enfoca en un solo sector societario, en una sola compañía del sector de la construcción, en su gran mayoría el presente trabajo depende de la cantidad de información que conceda la empresa objeto de estudio.

1.6 Metodología de investigación

Según Pereira (2011) dice que investigar “Involucra una búsqueda constante por aumentar conocimientos y transformar, de manera positiva, la realidad circundante, siempre buscando la comprensión y desarrollo integral del ser humano” (pág. 15).

Nateras (2005) menciona que “el método de investigación es requisito indispensable para la investigación y es la herramienta que ayuda a sistematizar u ordenar la investigación así mismo coadyuva al logro de los objetivos preestablecidos” (pág. 278).

Para la realización del presente trabajo de titulación, se debe seleccionar el enfoque y alcance de la metodología de investigación adecuado para dar soluciones al problema planteado, así mismo es necesario conocer las herramientas necesarias para la recolección de información; para cumplir con este objetivo, se ha indagado sobre los distintos enfoques de investigación existentes, según Sampieri, Fernández, y Baptista, (2010) existen 3 enfoques de investigación (a) enfoque cuantitativo, (b) enfoque cualitativo, y (c) enfoque mixto.

El enfoque cualitativo explora, contextualiza y profundiza casos específicos, no generaliza; se orienta en analizar y describir fenómenos o actividades recurrentes o cotidianas, utilizando un proceso inductivo. El enfoque cuantitativo como su nombre lo indica se representa mediante números (cantidades); se fundamenta en medir fenómenos utilizando estadísticas, análisis causa-efecto e hipótesis; este enfoque contrario al anterior tiende a generalizar y normalizar resultados, utilizando un proceso deductivo. El enfoque mixto es la combinación del enfoque cuantitativo y el cualitativo (Bernal, 2010; Sampieri et al., 2010).

Bernal (2010) menciona que:

Los investigadores utilizan el método cualitativo con el propósito de buscar razones y entender una situación social como un todo, teniendo en cuenta sus propiedades y su dinámica. En su forma general, la investigación cuantitativa parte de cuerpos teóricos aceptados por la comunidad científica, en tanto que la investigación cualitativa pretende conceptuar sobre la realidad, con base en la información obtenida de la población o las personas estudiadas (Bernal Torres, 2010, p. 60).

En otras palabras, según Sampieri et al. (2010) el enfoque cuantitativo o investigación cuantitativa generaliza los resultados más ampliamente, otorga control sobre los fenómenos y facilita la comparación entre estudios similares. Por otra parte según el mismo autor, menciona que el enfoque cualitativo o investigación cualitativa otorga profundidad a los datos, dispersión, es decir separa los datos de una serie estadística con respecto a un valor central. riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. Además, aporta un punto de vista fresco, natural y holístico de los fenómenos, así como flexibilidad (Sampieri et al. 2010, pág. 17).

Según Salgado (2007) afirma que la investigación cualitativa “puede ser vista como el intento de obtener una comprensión profunda de los significados y definiciones de la situación tal como nos la presentan las personas, más que la producción de una medida cuantitativa de sus características o conducta” (pág. 71).

Con lo mencionado anteriormente, el presente trabajo de titulación será considerado con un enfoque cualitativo, el cual se orientará en analizar, profundizar

y describir las acciones actuales efectuadas por la compañía Euroconstrucciones S.A. en el área de almacenes e Inventarios durante un periodo de tiempo de 2 meses, para poder efectuar la propuesta de reingeniería de procesos.

1.7 Tipos de investigación por el nivel de conocimiento

En los tipos de investigación cualitativa existen tres niveles que son (a) investigación exploratoria, (b) investigación descriptiva, (c) investigación explicativa. Para poder saber qué tipo de investigación se desarrollará en el trabajo de titulación, es necesario definir cada uno de ellos, para eso se consultó libros en los cuales la información más relevante se encontró con el autor Arias (2012), el cual sustenta que la investigación exploratoria es la que se realiza sobre un tema o poco estudiado y sus resultados proveen una visión superficial del tema investigado (Arias, 2012, pág. 23).

Según Namakforoosh (2005) el propósito de la investigación exploratoria es:

Encontrar lo suficiente acerca de un problema para formular hipótesis útiles. Empieza con descripciones generales del problema. La idea principal de este estudio es obtener un conocimiento más amplio respecto al problema del estudio. Un estudio cualitativo es un muy buen ejemplo de estudio exploratorio (pág. 72).

Para Muñoz (2011) la investigación exploratoria es:

Una pequeña versión de una investigación mayor, es un estudio de menor escala que permite evidenciar cuestiones de orden metodológico, descubrir posibles problemas técnicos, éticos, logísticos, y además, mostrar la viabilidad y coherencia de los instrumentos y técnicas a utilizar antes de iniciar la recolección de información para la investigación (pág. 494).

Arias (2012) afirma que la investigación descriptiva consiste en:

La caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere (pág. 24).

Namakforoosh (2005) también supone que en la investigación descriptiva “se conocen las variables pertinentes al problema. Sus hipótesis son de tipo general: “X” y “Y”, se relacionan en el estudio de mercado, por ejemplo: sus resultados tienden a ser perfil de compradores contra perfil de no compradores, etcétera” (pág. 72).

Según Arias (2012) la investigación explicativa indica:

La búsqueda del porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. Los estudios explicativos pueden encargarse tanto de la determinación de las causas (investigación post facto), como de los efectos (investigación experimental), utilizando la prueba de hipótesis. Se puede concluir que estos estudios constituyen el nivel más profundo de conocimientos (Arias, 2012, pág. 26).

El tipo de investigación que se desarrollará en el presente trabajo de titulación es la investigación descriptiva, la cual se basará en describir las actividades del proceso actual del área de almacenes e inventarios de la empresa Euroconstrucciones S.A. para conocer las falencias de las mismas.

1.8 Tipos de investigación según las variables

Según Sampieri et al. (2010) existen dos tipos de investigación: investigación experimental e investigación no experimental. Para poder conocer qué tipo de investigación se trabajará el siguiente trabajo de titulación, es necesario abordar los significados de ambos. Para comenzar el autor Arias (2012) menciona que la investigación experimental es “un proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos, a determinadas condiciones, estímulos o tratamiento (variable independiente), para observar los efectos o reacciones que se producen (variable dependiente)” (Arias, 2012, pág. 34).

Mencionan Sampieri et al. (2010) que “las investigaciones experimentales se utilizan cuando el investigador pretende establecer el posible efecto de una causa que se manipula” (pág. 122).

Para el mismo autor (2010) “las investigaciones no experimentales son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (pág. 149).

También el autor hace hincapié en que “la investigación no experimental es sistemática y empírica en la que las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido” (Sampieri et al. 2010, pág. 150).

Arias (2012) sustenta que la investigación no experimental o de campo “consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes” (pág. 31).

Otros autores mencionan que las investigaciones también se dividen según el tiempo en que se efectúan, existen 2 tipos (a) investigaciones diacrónicas, (b) investigaciones sincrónicas y según la temporalización existen 2 métodos (a) métodos seccionales o transversales, (b) métodos longitudinales. Las investigaciones diacrónicas son aquellas que suelen abarcar largos períodos de tiempo, con el objeto de verificar los cambios que se pueden producir. Las investigaciones sincrónicas son aquellas que duran un corto período de tiempo, son como una fotografía sociológica en un momento dado, debido a su manejo estático y aislado. Los métodos seccionales o transversales son aquellos que se efectúan en un momento y lugar determinado para recolectar datos por una única vez sin necesidad de repetir. Los métodos longitudinales son aquellas que comparan datos de una misma población, los cuales se han obtenido en diferentes oportunidades o momentos, con el propósito de evaluar los cambios (Sanca Tinta, 2011).

El tipo de investigación que se llevará a cabo en el presente trabajo según el tiempo en que se va a efectuar es la sincrónica, ya que solo se cuenta con 4 meses, que corresponde al período del semestre B 2016 de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil y el método que se va a utilizar según la temporalización es el seccional o transversal ya que la investigación se realizará en un lugar determinado que es el área de almacenes e inventarios de la compañía Euroconstrucciones S.A.

1.9 Diseños de la investigación

El término diseño en el marco de una investigación o enfoque cualitativo, el diseño se refiere al abordaje general que se utilizará en el proceso de investigación, es más flexible y abierto, y el curso de las acciones se rige por el campo, los cuales podrían ser los participantes y la evolución de los acontecimientos, de este modo, el diseño se va ajustando a las condiciones del escenario o ambiente (Salgado, 2007; Sampieri et al., 2010).

Sampieri et al. (2010) menciona que los diseños básicos de la investigación cualitativa están divididos en (a) teoría fundamentada, utiliza un procedimiento sistemático cualitativo, es decir un procedimiento riguroso para generar una nueva teoría que explique u otorgue una definición a una acción, una interacción o un área específica, en otras palabras este diseño es especialmente utilizado cuando las teorías disponibles no explican el fenómeno o planteamiento del problema o a su vez no explican su área de interés, (b) diseño etnográfico, describe y analiza a profundidad costumbres, tradiciones, creencias, conocimientos, gustos y preferencias, prácticas de las personas en un lugar o sitio predeterminado, también puede indagar más, es decir, abarcar la historia, geografía, política, educación y economía. Este diseño también puede ser aplicado para describir realidades cotidianas de personas en general con el fin de comparar unas tribus con otras, (c) diseño narrativo, como su nombre lo indica narra una historia, el investigador recolecta datos como historias de vida, experiencias, situaciones, acontecimientos relevantes a través de autobiografías, entrevistas, documentales, testimonios; todo los datos recolectados, se reconstruyen en orden cronológico, posteriormente el investigador narra el cuento bajo su óptica, y lo describe (d) diseño de investigación-acción, su objetivo es solucionar problemas del diario vivir por medio de prácticas concretas y proveer información que facilite la toma de decisiones en programas o procesos (pág. 509).

Con la información mencionada, el presente trabajo de titulación tendrá un diseño de investigación cualitativa llamado “investigación-acción”, el cual tendrá como finalidad resolver las falencias o inconvenientes del área de almacenes e inventarios de la compañía Euroconstrucciones S.A.

1.10 Población

La población a investigar en el presente trabajo de titulación, está dado por el personal que se ve realmente involucrado y está directamente relacionado en el transcurso del proceso del área de almacenes e inventarios de la compañía Euroconstrucciones S.A., siendo estos los que se detallan a continuación: (a) los ingenieros del área, llamados asistente o residente de obra, el cual es el que realiza las órdenes de pedido del material que se utilizarán en cada obra, (b) el encargado de la bodega, el cual se encarga de llevar un registro de los movimientos de materia prima, (c) la contadora, la cual revisa el impacto de los costos que conlleva cada obra y por último (d) el jefe de costos, quien es al que se le reportan los informes de los materiales utilizados en cada una de las obras.

1.11 Técnica de recolección de datos

Como se mencionó anteriormente el presente trabajo de titulación tendrá un enfoque cualitativo por lo cual se deberá utilizar técnicas de recolección de datos, según Sarduy (2007) menciona que la investigación cualitativa “cuenta con varias técnicas para la obtención de datos, como son: (a) la observación, (b) la entrevista, (c) la revisión de documentos o análisis documental, (d) los grupos focales, (e) los cuestionarios” (pág. 7).

Orellana y Sánchez (2006) afirman que

Las técnicas de recolección de datos basadas en la observación y participación, practicadas en entornos convencionales, consisten en la observación que realiza el investigador de la situación social en estudio, procurando para ello un análisis de forma directa, entera y en el momento en que dicha situación se lleva a cabo, y en donde su participación varía según el propósito y el diseño de investigación previstos (pág. 211).

Orellana y Sánchez (2006) sustentan que “en la investigación cualitativa, el observador es el instrumento de mayor importancia para la recolección de datos, sin embargo las tecnologías de la información y comunicación (TIC) incrementan de

manera significativa tanto sus habilidades de observación como las oportunidades en el proceso de investigación” (pág. 211).

López y Perez (2011) mencionan que:

La entrevista es una técnica para recolectar datos para una investigación, que consisten en un diálogo entre dos personas: El entrevistador "investigador" y el entrevistado; se realiza con el fin de obtener información de parte de este, que es, por lo general una persona entendida en la materia de la investigación. Esta técnica de recolección de datos es una de las más importantes, porque le permite al entrevistador profundizar en el tema de la investigación mediante preguntas abiertas, las cuales están sujetas a cambios o implementaciones de nuevas preguntas, ya que en medio de la entrevista pueden resultar nuevas interrogantes que permitan entender de mejor manera la respuesta de los entrevistados y concluir mejor la investigación (pág. 487).

Díaz-Bravo, Martínez-Hernández, Torruco-García, y Varela-Ruiz (2013) mencionan lo siguiente:

La entrevista en la investigación cualitativa, independientemente del modelo que se decida emplear, se caracteriza por los siguientes elementos, (a) tiene como propósito obtener información en relación con un tema determinado, (b) se busca que la información recabada sea lo más precisa posible, (c) se pretende conseguir los significados que los informantes atribuyen a los temas en cuestión, (d) el entrevistador debe mantener una actitud activa durante el desarrollo de la entrevista, en la que la interpretación sea continua con la finalidad de obtener una comprensión profunda del discurso del entrevistado (pág. 163).

Los autores López y Perez (2011) mencionan que la entrevista tiene como ventaja, ser una técnica eficaz para obtener datos significativos desde el punto de vista social, ya que al tener interacción con el individuo, es más fácil poder obtener la información que se requiere, sin pensar en que puede ser falsa ya que el entrevistador podrá observar los gestos, el tono de voz, la postura de la persona entrevistada y sacar sus propias conclusiones. Una de las mayores desventajas de la entrevista es que es muy común encontrarse con personas que mientan,

deformen o exageren las respuestas a su conveniencia, ya que el entrevistador no cuenta con mucho tiempo para la entrevista, por lo tanto no se podría quedar indagando para saber si el entrevistado está proporcionando la información correcta y adecuada. Otra desventaja es que muchas personas se inhiben ante un entrevistador y les cuesta responder con seguridad y fluidez una serie de preguntas, simplemente suelen responder rápidamente lo primero que les venga a la mente para librarse de la entrevista lo más rápido (pág. 488).

Según varios autores mencionan diferentes tipos de entrevistas entre los cuales existen: (a) entrevista estructurada, (b) entrevista semiestructurada, (c) entrevista no estructurada; dentro de las entrevistas no estructuradas existen 3 subdivisiones: (a) entrevista a profundidad, (b) entrevista enfocada, (c) entrevista focalizada. (Lopez & Perez, 2011; Díaz-Bravo et al. 2013) para tener conocimiento de que tipo de entrevista va de la mano con el presente trabajo de titulación, es necesario definir cada uno de ellas.

Díaz-Bravo et al. (2013) mencionan que la entrevista estructurada también se la conoce como entrevista enfocada; las preguntas se fijan de antemano, con un determinado orden sistemático y contiene un conjunto de categorías u opciones para que el sujeto elija (pág. 163). Mientras que para López y Perez (2011) la entrevista estructurada es formal y estandarizada, es como llevar un cuestionario de las preguntas que se van a realizar a todos los entrevistados por igual, en orden estricto. La desventaja de este tipo de entrevistas es que se rige a un modelo y no da la opción para incluir otras preguntas que resulten después de las respuestas del entrevistado, tampoco se adapta a la situación y el sujeto suele inhibirse (Lopez Tejeda & Perez Guarachi, 2011).

Según Díaz-Bravo et al. (2013) las entrevistas semiestructuradas “presentan un grado mayor de flexibilidad que las estructuradas, debido a que parten de preguntas planeadas, que pueden ajustarse a los entrevistados. Su ventaja es la posibilidad de adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor” (Díaz-Bravo et al. 2013, pág. 163).

Las entrevistas no estructuradas contrario a las anteriores mencionadas, es la más común, ya que no se establece orden sistemático, son muy flexibles, tiene más preguntas abiertas que se puede profundizar, está sujeta a cambios en incorporaciones de nuevas interrogantes a medida que se lleve a cabo la entrevista. Una de las mayores desventajas en la que concuerdan los dos autores es que en este tipo de entrevista es mucho más difícil el análisis y tabulación de los datos, además que puede presentar lagunas de la información necesaria en la investigación (Lopez & Perez, 2011; Díaz-Bravo et al. 2013).

Dentro de la entrevista no estructurada existen 3 subdivisiones las cuales van a ser abordadas, para tener exactitud en el tema. La entrevista a profundidad es una tecnica para obtener la información u opinión personal del entrevistado respecto a la situación en estudio. La entrevista enfocada es aquella entrevista que se orienta directamente a pedir información u opinión de situaciones concretas. La entrevista focalizada es aquella que se realiza en grupo, y los entrevistados tienen la oportunidad de cambiar puntos de vista y encuentran una mayor facilidad de reflexión sobre el tema tratado (Lopez Tejeda & Perez Guarachi, 2011).

Según Sarduy (2007) “mediante la revisión de documentos los investigadores generalmente obtienen la mayor cantidad de datos. Esta es una de las técnicas que más se utilizan, unido al empleo de los cuestionarios” (pág. 7). Otra de las técnicas que los autores Hamui-Sutton y Varela-Ruiz mencionan es “la técnica de grupos focales es un espacio de opinión para captar el sentir, pensar y vivir de los individuos, provocando auto explicaciones para obtener datos cualitativos” (Hamui-Sutton & Varela-Ruiz, 2013, pág. 56).

La técnica de los grupos focales es útil para explorar los conocimientos y experiencias de un grupo de personas seleccionadas con características similares en un ambiente determinado, que permite examinar a profundidad lo que la persona piensa, por qué piensa de esa forma, y lo que lo llevo a pensar de esa manera, también permite intercambiar ideas u opiniones entre el grupo, haciendo así que hasta las personas más tímidas se sientan en confianza para dar su opinión (Hamui-Sutton & Varela-Ruiz, 2013; Sarduy, 2007).

López y Pérez (2011) mencionan que “el cuestionario es un conjunto de preguntas sobre hechos y aspectos que interesan en una investigación y son contestadas por los encuestados, siendo este un instrumento fundamental para la obtención de datos” (Lopez Tejeda & Perez Guarachi, 2011, pág. 486). Los mismos autores mencionan que los cuestionarios pueden ser (a) individuales, (b) en lista, los cuales pueden tener preguntas abiertas y cerradas. Los cuestionarios individuales permiten a los encuestados llenar el cuestionario, sin la intervención del encuestador. Los cuestionarios lista se realizan preguntando al encuestado de manera consecutiva las preguntas planteadas una a una, sin dejar una sin respuesta (Lopez Tejeda & Perez Guarachi, 2011).

Con lo mencionado anteriormente las técnicas de recolección de datos que se emplearán en el presente trabajo de titulación son la observación, el cuestionario en lista y la revisión de documentos, ya que para poder cumplir con la propuesta de reingeniería de procesos de la compañía Euroconstrucciones S.A., se necesita observar, analizar y describir la situación actual del área de estudio, también se debe proporcionar a las personas que intervienen directamente en los procesos del área de almacenes e inventarios, el formato del cuestionario para que sea llenado, además de la revisión de la documentación que se está utilizando para el proceso.

CAPITULO 2: REVISIÓN DE LA LITERATURA

La reingeniería de procesos nació de la necesidad de las empresas en volverse más competitivas, ya que ante las nuevas características del entorno, necesitaban buscar nuevas maneras o formas diferentes a las tradicionales para enfrentar los grandes desafíos del mundo globalizado (Cortes, 2011).

El mismo autor Cortes, (2011) menciona que:

Las formas tradicionales de dividir el trabajo, de estructurar las organizaciones por funciones, de buscar la especialización, etc. No eran suficientes para dar grandes saltos en un entorno globalizado, por lo que estudiaron y llevaron a la práctica distintos caminos para enfocar el trabajo. El mundo se enfrenta por vez primera a un escenario relativamente abierto, caracterizado por lo que algunos denominan las tres C: Clientes, Cambio y Competencia (pág. 4).

En la primera C, los clientes ya no buscan una sola opción de compra, siempre tienen entre 2 a 3 opciones, siendo así más exigentes en como desean los productos o servicios, y si la empresa no satisface sus necesidades simplemente cambian de proveedor. Esto afecta a la oportunidad de crecimiento de la compañía ya que al irse un cliente, muchas veces no hay quien lo reemplace. En la segunda C, el mundo globalizado es un constante cambio, con la rapidez del cambio tecnológico, la rapidez de cambio en gustos y preferencias, la depreciación rápida de las maquinarias, son una de las razones por las cuales son importantes los cambios en el mundo actual, las empresas tienen problemas con los cambios que desean realizar ya que anteriormente había más tiempo para poder crear y lanzar un producto al mercado, en la actualidad ese tiempo se ha reducido demasiado, constantemente las empresas sacan cosas innovadoras, con las cuales presiona a la competencia, por eso es necesario innovar los procesos y sistemas en sentido de producción, manufactura, etc. En la tercera C, competencia: hace años atrás las empresas que lograban salir del mercado nacional y establecerse en un mercado extranjero, eran grandes y poderosas, en la actualidad la mayoría de compañías pueden fácilmente establecerse en el extranjero ya que hay menos barreras arancelarias y comerciales, esto quiere decir que ninguna compañía tiene asegurada la clientela, ya que en cualquier momento puede llegar no solo competencia nacional

sino extranjera. Ahora las compañías tienen que ser más competitivas en relación a calidad, variedad y cantidad (Apushón, 2010; González Jaramillo, 2016).

Rodríguez (2015) menciona que:

La palabra reingeniería se divide en dos palabras por un lado “Ingeniería”, la cual tiene varios significados: (a) es la profesión que lleva a cabo el ingeniero, (b) es la aplicación de las ciencias físico matemáticas a la invención o mejora, (c) es el perfeccionamiento y la utilización de la técnica industrial, (d) es el conjunto de los estudios que permiten determinar las orientaciones más deseables, la mejor concepción, las condiciones óptimas de rentabilidad y los materiales y procedimientos más adecuados para la realización de un trabajo determinado, (e) es la aplicación de la técnica, fundada en principios de carácter científico, para dominar o encauzar las fuerzas de la naturaleza y por último, (f) es el conjunto de conocimientos y de técnicas que permiten aplicar el saber científico a la utilización de la materia y de las fuentes de energía, mediante invenciones o construcciones útiles para el hombre; y por otro lado la palabra “re” puede indicar el replanteamiento de los procesos, su corrección y mejora (p. 100).

Varios autores han escrito sobre la reingeniería, los cuales se basan en una ideología en común; la reingeniería es un cambio radical que se da a algo sea empresarial, de producción, social, etc. y sirve para tener mayor ventajas competitivas, y añadir valor agregado a los procesos. Algunos autores destacaron en sus definiciones de reingeniería y con ello se basan todos los investigadores.

El termino reingeniería de procesos lo creó el autor Michael Hammer en el año 1994, el cual lo define como “el cambio fundamental para llegar a la base de los problemas de la organización; un cambio radical que debe ocurrir para poder obtener los resultados espectaculares” (Narvárez Gómez, 2016).

Rodríguez (2015) menciona que el Autor Fayol “también contribuyó al origen del concepto de reingeniería, mediante la especialización permitió aumentar la eficiencia y condujo el inicio de los objetivos de la reingeniería que es el aprovechamiento óptimo de todas las fuentes de recursos posibles de la empresa” (pág. 101).

Cortes (2011) sustenta que:

La primera fase ocurrió en los años 80 dando un giro total a los negocios mediante el rediseño de sus procesos. Era la época en que emergía este enfoque y su aplicación se circunscribía a unas cuantas corporaciones norteamericanas. La segunda fase se inicia en 1993, al publicarse los casos de las empresas que habían rediseñado con éxito sus procesos y la forma en que lo habían logrado. El enfoque tuvo expansión gracias a que muchos países adoptaron los procesos de reingeniería. La tercera fase incluye a las primeras empresas conservadoras seguir el camino de la reingeniería. A partir de 1995 la cuarta fase inicia con la fuerte crítica a la reingeniería. Varios consultores, investigadores universitarios y ejecutivos comenzaron a recopilar información de las experiencias vividas al implementar este enfoque donde encontraron factores que atentaban contra su éxito. La quinta fase empieza a emerger al concluir los años noventa y regresa con fuerza al inicio de éste nuevo siglo, modificando el rediseño en un clima menos influido por la moda y dejando de lado a los detractores superficiales de la reingeniería (págs. 3, 4).

A lo largo del tiempo, después de tantas consultorías relacionadas con la reingeniería, los autores mencionan que existen 12 principios fundamentales en los que se basa la reingeniería de procesos, los cuales son: (a) se necesita la aprobación y apoyo de la gerencia, con el fin de colocar a un líder del programa, (b) los encargados de las estrategias deben guiar, gestionar y conducir los programas de la Reingeniería de procesos, por sus siglas en inglés (BPR), (c) el último objetivo es crear valor para el cliente, (d) hay que identificar los procesos que necesiten cambios, más no las funciones, (e) con el proceso de reingeniería es necesario que el equipo de trabajo sea capacitado y responsable, motivándolo a trabajar de la mejor manera, recompensándolo con nuevas responsabilidades, (f) utilizar técnicas como la observación y nivel de satisfacción de los clientes permitirá identificar las falencias de los procesos, (g) para el implemento del nuevo proceso, se debe llevar a cabo un plan flexible, que le permita a los colaboradores adaptarse a los cambios, para luego evaluarlos, (h) cada proceso de reingeniería debe adaptarse a la situación empresarial, (i) se debe establecer correctamente el sistema de medición para evaluar la aceptación de los cambios con el fin de cumplir con todos los objetivos planteados, (j) se debe tomar en cuenta que puede haber resistencia al

cambio por parte de los colaboradores, y tratar de reducirlos, (k) las compañías cada cierto tiempo deben realizar un proceso de reingeniería con el fin de convertirse en una empresa muy competitiva, con nuevos retos, (l) la comunicación es un principio fundamental no solamente en el interior de la organización sino en exterior, para que el ambiente externo también pueda notar el cambio (Sáez et al. 2003).

Los objetivos principales de cualquier implementación de reingeniería de procesos son reducir costos, mejorar la calidad del producto y del servicio al cliente, para lograr estos objetivos, se deben tomar en cuenta las características de la reingeniería de procesos, las cuales abordaron los autores Sáez et al. (2003); y son: (a) unificación de tareas, (b) la participación de los trabajadores en la toma de decisiones, (c) cambio en el orden secuencial por el natural en los procesos, (d) realización de diferentes versiones de un mismo producto, (e) reducción de las comprobaciones y controles, y (f) papel protagonista del responsable del proceso. Se abordará cada una de ellas para tener una idea más clara de las características debe tener la propuesta del presente trabajo de titulación (págs. 7, 8).

La unificación de tareas, en otras palabras es que se les da varias tareas a un equipo de trabajo, no a una persona en específico, sin la necesidad de supervisión, ya que causa más estrés y temor al error; con esto se podrá lograr trabajo en unión y a su vez se podrá mejorar la calidad del servicio y del producto, esto es una motivación al colaborador, ya que siempre va a tener alguien que lo ayude. La participación de los trabajadores en la toma de decisiones: es decir que son los trabajadores los que toman las decisiones con respecto al cambio, ya que lo viven diariamente y conocen realmente las falencias, a su vez asumen la responsabilidad de efectuar correctamente el nuevo proceso, siendo esta una motivación ya que contribuye a que cada empleado pueda ser su propio jefe, con el compromiso del esfuerzo, disciplina y responsabilidad. El cambio del orden secuencial por el natural en los procesos: esto se basa en que una vez introducido el cambio, las cosas se van a realizar en el orden en que se benefician los procesos, olvidando así el orden esquemático que se tenía anteriormente, en otras palabras poniendo a los procesos más beneficiosos a realizarse primordialmente. La realización de diferentes versiones de un mismo producto: dicho de otra manera es dar fin a la estandarización y enfocarse en realizar varias presentaciones del mismo producto con publicidad diferente, dando un toque de novedad según las necesidades de los

consumidores, también renovar constantemente los productos, ya que los gustos y preferencias de los clientes en la actualidad es un constante cambio. La reducción de las comprobaciones y controles: es decir que es común que en las compañías hayan constantes y excesivos controles de todas las actividades que se realizan, esto desmotiva al colaborador ya que como se lo mencionó anteriormente causa estrés, nerviosismo y miedo al error. En la reingeniería de procesos es conveniente solo el control de lo económico, ya que cada equipo de trabajo tiene el compromiso de realizar con eficiencia el proceso, creando así flexibilidad en la estructura organizativa. Y por último para finalizar las características, el papel protagonista del responsable del proceso: esto significa que en una sola persona recae toda la responsabilidad, la cual representa a todos los equipos de trabajo, siendo este el único contacto, lo cual permite trabajar en un ambiente más agradable (Sáez et al. 2003).

Cuando aparecieron los primeros conceptos de reingeniería, surgieron características que mencionamos anteriormente y también muchos distintos modelos de reingeniería entre los cuales se destacan los que se crearon primero, que fueron los siguientes: (a) modelo de Reingeniería de Michael Hammer y James Champy, (b) modelo de Reingeniería de Daniel Morris y Joel Brandon, (c) modelo de reingeniería de Raymond Manganelli y Mark Klein, (d) Modelo de August W. Scheer, los cuales se detallarán a continuación, cada uno con su ventaja y limitación.

Narváez (2016) menciona que El modelo de Reingeniería de Michael Hammer y James Champy:

Se basa en el concepto de cambio de paradigmas y necesidades de los negocios ante una revolución industrial cada vez más competitiva por el avance tecnológico. Este modelo se caracteriza por enfatizar la necesidad de hacer los cambios radicales en la empresa pensando siempre en el cliente, buscando la reducción de los costos sin ofrecer una metodología específica (pág. 2).

Las ventajas de este modelo, es que no tiene una metodología estricta a seguir, por lo cual es muy flexible para los investigadores, también se encarga de definir los roles de los colaboradores dentro del área específica. Las limitaciones de este modelo son (a) que solo abarca un área específica como se mencionó

anteriormente, no mencionan ni estudian lo externo, (b) no es necesario detallar los procesos y sus tipos (Rodríguez, 2015).

El modelo de Reingeniería de Daniel Morris y Joel Brandon, es uno de los más completos, ya que toma en cuenta dos categorías principales que son el posicionamiento y la reingeniería, es decir se preocupa por analizar bien el proyecto, trazar y alcanzar metas específicas a corto plazo, también se interesa por el acoplamiento que tiene la reingeniería con respecto a una situación, se busca obtener ideas innovadoras, oportunidades y soluciones alternas, además se ayuda con la tecnología para mejorar el proceso. Una de las ventajas de este modelo, es que permite la utilización de tecnología y técnicas modernas para analizar y tabular los datos, olvidando para siempre el uso de herramientas tradicionales como flujogramas; en las limitaciones de este modelo se podrá encontrar con que la reingeniería no son cambios radicales sino continuos, los procesos son mejorados, no rediseñados, no se enfoca en las funciones de los colaboradores solo en los procesos (Coello Molina & Bermeo Reyes, 2015).

El modelo de reingeniería de Raymond Manganelli y Mark Klein se basa en un esquema sistemático para realizar la reingeniería de procesos, el cual posee 5 etapas y 54 tareas consecutivas, las cuales deben ser abordadas rápidamente, a la cual se la denomina "Rápida RP", es decir seguir la guía para efectuar cambios radicales y conseguir los resultados rápidos y sustantivos en un plazo mínimo de 6 meses y máximo de 1 año. Las ventajas de este modelo son que posee una metodología a seguir detallada y descriptiva, la cual ayuda al investigador a realizar de manera correcta la investigación, además da recomendaciones para el uso de la tecnología y a su vez realiza una comparación de esta metodología respecto a las demás, haciendo hincapié en la rapidez y el tiempo. Las limitaciones que posee este modelo son que utiliza flujogramas, siendo esta herramienta obsoleta para la época actual, tampoco existe etapa de retroalimentación en el transcurso de la reingeniería lo cual deja abierta la posibilidad de error (Almazán, 2001).

El modelo de August W. Scheer es práctico y directo, a diferencia de los demás modelos, este se basa en sistemas modernos, utiliza con mayor prioridad la tecnología para facilitar la recolección y análisis de datos, además de agilizar la implementación de la reingeniería, este modelo además toma en cuenta cada

proceso, no deja uno sin verificar para saber con certeza cual agrega valor y cual no. Las ventajas de este proceso son: (a) es compatible con todo tipo de tecnologías del mercado, siendo así práctica la implementación de rediseños, (b) como el modelo se basa en sistema, también tiene una formulación sencilla para cualquier persona, hasta las que carecen de formación académica. La limitación de este modelo es que es muy costoso debido a la adquisición de equipos tecnológicos, inversión en consultoría externa y capacitaciones, con esto se puede deducir que otra limitación es que lleva mucho más tiempo que los otros modelos, ya que se invierte tiempo en el aprendizaje y entrenamiento de los colaboradores para el uso de las nuevas tecnologías para la reingeniería (Almazán, 2001; Rodríguez, 2015).

2.1 Reingeniería y sus enfoques

Con base en la revisión de literatura acerca de lo que es una reingeniería se debe tener en claro los enfoques pero primero se debe definir lo que no es una reingeniería, porque se puede producir una confusión con el término Downsizing que tiene como característica disminuir recursos, trabajo y gente con la intención de llegar a tener una mejor posición financiera en corto plazo, es un proceso drástico que busca solucionar problemas pasados y no visualiza las mejoras de la empresa para un futuro (Flores, 2005; Hamel, 1996).

Flores (2005) comenta que la reingeniería tampoco es una simple reestructuración porque se estaría enfocando únicamente en la disminución o abolición de niveles jerárquicos con la intención de actualizar ciertas áreas de la empresa, pero a pesar de que se tome este tipo de medidas la estructura de la empresa se mantiene sin cambio. Por otra parte, no es automatización, porque no se busca remodelar un viejo proceso con la tecnología. No hay que confundir reingeniería de software porque no se trata de reconstruir un sistema informático obsoleto en otro con la última tecnología porque no solo de eso depende una empresa para mejorar. Además, no se la puede considerar como mejora continua ya que esta herramienta se encarga de mejorar sus procesos diariamente mediante calidad total una técnica de procesos que es compartida con toda la organización teniendo en cuenta que todos entiendan los cambios y los asimilen de la mejor manera (pág. 4).

Al respecto Davenport (1993) señala:

El mejoramiento continuo presenta menos riesgo pero los resultados a largo plazo son imperceptibles, es por eso que la innovación al ser más arriesgada y tener metas altas en las que se permitan variación en la estructura de la organización, cambio de mando, movilización del personal y recursos, de esa forma se produce un cambio radical dentro de la empresa lo cual podrá suscitar un nivel alto de resistencia al cambio y riesgo (pág. 5).

El primer punto referente a la reingeniería y la innovación de procesos es el de Davenport (1993) explica que la reingeniería empieza como un orden de pasos, los cuales llevan a un cambio radical de procesos en una organización donde se propone el diseño de un nuevo proceso y la ejecución implementando tecnología y talento humano (pág. 5).

El segundo es el de Lowenthal (1997) indica que la reingeniería de procesos

Trabaja en forma general en la empresa para el rediseño de construcción de los procesos, en el que para ser llevado a cabo se plantea un plan de acción el cual determine las actividades a seguir y que tiempo se va invertir en cada una (pág. 6).

Hammer y Champy (1994) plantean

La reingeniería es una herramienta que tiene un avance importante el cual indica a todas las compañías que se debe organizar en torno a sus procesos. Paul Sharman (1993) indica que a pesar de lo positivo de esta herramienta también tiene debilidades que consisten en expectativas irreales porque se toman diseños de procesos sin ser aplicados; es decir, no se lo puede analizar de manera completa.

Aunque para Hammer y Champy (1994) indica que un proceso de reingeniería puede ser frustrado aun sin ser aplicado, simplemente por dejarse llevar por el entorno de la empresa (Rafoso & Artiles, 2011).

2.2 Contraste de pensamiento de autores

Hammer (1994) expone como concepto:

En La reingeniería no es necesario olvidar los procesos ya existentes porque se puede tomar como indicio todas las reingenierías ya realizadas en varias compañías de las cuales se pueden tomar información de apoyo.

El autor comenta que debería existir flexibilidad en cuanto a la reingeniería porque siempre es necesaria la opinión de todos quienes conforman la empresa, es importante que opinen y expongan su punto de vista e inquietudes para que se puedan sentir parte del cambio. Para comunicar sus pensamientos se debería tener un estudio constante de la organización para sustentar ideas con bases (Rafoso & Artiles, 2011).

Según Benoit (1996)

La Reingeniería es empezar con una pizarra en blanco, olvidar los procesos antiguos y adaptarse a los nuevos, teniendo en cuenta que la reingeniería no solo son procesos sino también fomentar el interés por la satisfacción del cliente.

González (1999) explicó que la reingeniería de los procesos se puede entender como:

Una comprensión fundamental y profunda de los procesos con el valor añadido que tienen para los clientes, para conseguir un rediseño en profundidad de los procesos e implementar un cambio esencial de los mismos, para alcanzar mejoras en medidas críticas del rendimiento modificando al mismo tiempo el propósito del trabajo y los fundamentos del negocio, de manera que permita establecer si es preciso nuevas estrategias corporativas. Para la reingeniería el énfasis primordial se pone en el cliente externo, al que se debe hacer siempre referencia en los procesos significativos (p. 32).

En discrepancia con la afirmación de González, expone que no solamente la reingeniería tiene que hacer énfasis en el cliente externo, sino también en el interno el cual forma parte todos los trabajadores de esa organización; porque

sin la satisfacción o la conformidad de estos con los cambios acarreados, es imposible poder pensar en que la reingeniería pueda tener frutos positivos para los clientes externos. La mayoría de las definiciones expuestas plantean o identifican que para realizar la reingeniería de procesos, la organización debe olvidar los procesos actuales y dar origen a una nueva etapa de procesos, la hoja en blanco (p. 32).

Sin embargo Ponjuan (2005) discrepa en cuanto:

A olvidar los procesos con los cuales se inició porque sería ir en contra del aprendizaje adquirido, con el que se trabajó por mucho tiempo y del cual la organización ha obtenido ganancias, aun cuando esos procesos en la actualidad no estén rindiendo de la mejor manera.

Zarategui (1999) expone que:

Incursionar en la reingeniería implica tener la mente abierta para los cambios que debe adaptarse la empresa, olvidando el pasado para que de esa manera solo haya una meta por delante y sea el nuevo proceso por aplicar. La reingeniería cuando tiene éxito llega a tener un salto cualitativo, lo cual significa ver el progreso en varios años, puede implicar riesgos pero estos deben ser cubiertos por los beneficios que otorgan los clientes a la empresa adquiriendo servicios o productos con un valor añadido que no se encuentra en las características de los demás competidores (Rafoso & Artiles, 2011).

Al revisar las teorías expuestas por diferentes autores especializados en el tema, se concluye que este proyecto toma como base la reingeniería aplicada desde los procesos ya integrados dentro de la empresa, los cuales deberán ser modificados, unos eliminados y otros implementados para que de esa manera se puede obtener los resultados en la propuesta de la reingeniería de procesos en Euroconstrucciones S.A.

2.3 Técnicas de reingeniería

Las técnicas que se utilizarán dentro del proyecto de investigación se detallan en los siguientes párrafos con sus definiciones.

2.3.1 Benchmarking.

Es considerada como una herramienta de gestión que se encarga de la calidad y servicios que ofrece una gerencia.

Michael Spendolini indicó sobre el benchmarking

“Es un proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones que son reconocidas como representantes de las mejores prácticas con el propósito de realizar mejoras organizacionales” (Spendolini, 1992).

La aplicación del Benchmarking abarca la observación de los procesos actuales de la organización para ser comparados con procesos similares de otras empresas reconociendo las buenas prácticas y así adaptarlos a la organización. Es reconocer los procesos que están siendo llevados de mejor manera en otra organización y adaptar nuevas ideas con el objetivo de mejorar la empresa en todos los ámbitos posibles. Benchmarking también es analizar el exterior, buscar ideas, inspiración que a veces al enfrascarse en una sola empresa o situación no ayuda a ver los nuevos procesos o la reestructuración de los antiguos, para llegar a tener los mejores resultados de la empresa (Vanegas & Ángulo Guzmán , 2012).

Existen 3 tipos de Benchmarking,

proceso.

Analiza las prácticas que se llevan a cabo dentro de la empresa, con la intención de identificar los mejores procesos en la organización para sacar provecho de los mismos, transferirlos a otra parte de la empresa y mantenerlos como fortaleza. Es decir, el proceso de Benchmarking empieza en casa porque para ser competitivo en el mercado hay que ser competitivo internamente.

competitivo.

Identifica la información de los productos, servicios y procesos de los competidores directos de la organización o lo que el cliente percibe de la

organización. Este tipo de Benchmarking ayuda cuando dentro del mercado se busca posicionar un producto o servicio analizando el precio, calidad, atención al cliente, sistemas de distribución porque al conocer las prácticas de la competencia, se detectan las ventajas o desventajas que se tiene frente a las otras organizaciones.

estratégico.

También llamado funcional, no solo examina a los competidores directos, sino que mediante este tipo de Benchmarking se busca cualquier tipo de empresa exitosa con buena reputación, las llamadas empresas ejemplares que pueden servir de referencia para la organización en el desarrollo de nuevos procesos o la reestructuración de los que ya existen (Vanegas & Ángulo Guzmán , 2012).

2.3.2 Calidad total.

Desarrollo de un proceso de mejora continua en todas las actividades y procesos realizados en la empresa, involucrando a todo el personal de la empresa y cuyo fin persigue la satisfacción del cliente (Izquierdo, 2008). Es decir, es un enfoque que no sólo se dirige a la calidad del producto o servicios prestados, sino del sistema de dirección en su totalidad, la calidad total es un proceso para ciertas organizaciones que consideren necesario un mejoramiento continuo y que les permita ser organizaciones capaces de competir con éxito.

El control de la calidad se convierte en atribución de un grupo de especialistas que actúa con posterioridad al proceso de producción, a través de la inspección y, en general, a través de mecanismos de muestreo. Esta fase requiere el establecimiento de criterios o normas estrictas de calidad, para enjuiciar las variaciones en las características de los productos. La expectativa de cumplimiento de los requisitos de calidad depende del trabajo de determinados individuos; estos mantienen la vigilancia para que los productos que salen de la línea de producción correspondan a las especificaciones técnicas adoptadas por la empresa (Passos , 1997).

Generalmente, si se encuentra un número excedente de fallas son eliminados o reprocesados. Por lo tanto, en este caso, el control de calidad juega un papel

importante como función especializada dentro de la revisión del trabajo. Una función de esa naturaleza existe con una producción en masa. Los dirigentes y trabajadores de una organización trabajan simultáneamente con la adopción de métodos participativos que permitan, a los distintos departamentos o sectores organizacionales, tanto planificar, acompañar y corregir para solucionar los problemas asociados con el mal desempeño y la baja productividad (Passos , 1997).

2.3.3 6-sigma.

Técnica de gestión con el objetivo de aumentar los beneficios, la simplificación de los procesos y la mejora de la calidad eliminando defectos que son las pérdidas. La idea de esta metodología es la existencia de un costo a la mala calidad, es decir, si la empresa ofrece un producto o servicio de mala calidad provocará pérdidas de ventas y oportunidades en el mercado que producirá en un futuro el quiebre de cualquier empresa que pase por esa situación; pero si la calidad tiende a mejorar el cliente queda satisfecho y por ende se reducen los defectos en la empresa. Por otra parte, la reducción de defectos lleva a la reducción de costos y a la satisfacción del cliente que se podrá ver reflejado en las ganancias. El grado de la calidad se puede medir mediante la fidelidad del cliente y esto se enlaza con el costo del producto, el tiempo de entrega y la presentación; en otras palabras en el proceso se tiene la oportunidad de reducir los defectos; que ya fueron definidos como los requisitos que no realiza el cliente. Para aumentar el grado de calidad se utiliza un sistema métrico preciso, "Sigma" es una medida estadística de la capacidad de un proceso o medición de la variación, el mismo que se usa para medir la calidad entregada al cliente y la eficiencia de los procesos (Kermani, 2003).

El plan de trabajo consiste utilizar el método DMAIC que está estructurado por cinco fases: (a) definir las metas del proyecto y la identificación de los puntos que necesitan ser dirigidos para lograr la eliminación de los defectos, (b) medir el objetivo mediante la recopilación de la situación actual de la organización para obtener los datos del desarrollo actual del proceso, (c) analizar las causas que originan el problema de calidad y confirmar causas utilizando las herramientas apropiadas del análisis de datos, (d) mejora de los problemas, es decir, presentar las soluciones al

problema identificado en el punto anterior, (e) control de los resultados en base a la fase anterior donde se plantean las soluciones (p. 2).

En base al plan de trabajo y utilizar el método DMAIC, la primera fase define los elementos claves; el problema, variables críticas para la calidad y los defectos percibidos por el cliente. En primera instancia se debe identificar el nivel de satisfacción del cliente y esto se enfoca principalmente en el estado actual de la empresa para poder estudiar el defecto que no permite una satisfacción total del cliente. La fase de medida, incluye la revisión de información y recolección de datos para cuantificar el proceso actual (pérdidas que provoca a la empresa). La tercera fase, analiza los datos estadísticos para entender la interrelación de variables y como afectan a la calidad. La meta del análisis es encontrar las correlaciones entre las variables y así obtener de una manera más exacta la variable X que son esenciales para identificar la respuesta Y. Es más se pueden utilizar las siguientes preguntas para analizar esta fase: (a) las combinaciones de las variables afectan a Y (b) si cambiamos una entrada X, cambiamos realmente la salida Y (c) si cambio una entrada de X existe algún efecto sobre las otras X (d) cuánto podemos cambiar una X según las otras X. La cuarta fase se encuentra la manera de mejorar la calidad y las técnicas de conocimiento para lograr la meta, por medio del diseño de las experiencias o *brainstorming*, para lograr un mejor resultado se utiliza leyes de evolución que se detallan a continuación: (a) evolución hacia el aumento de compromiso de recursos, (b) evolución hacia el aumento de dinamismo y controlabilidad, (c) evolución mediante emparejar y desemparejar elementos, (d) evolución hacia la disminución de participación humana; con estas leyes se logra un mejor ajuste para las variables X. La quinta fase se encarga de mantener los controles de calidad en cada situación, en la cual se utiliza la siguiente pregunta ¿Qué debe estar en su lugar para mantener que el proceso trabaje correctamente cuando las cosas cambien? una vez contestada esta pregunta se podrá determinar anticipadamente los fallos (p. 3-6).

2.3.4 Potenciación de los empleados.

La potenciación de los empleados implica enseñarles y capacitarlos en todos los procesos de producción mediante diseños de procesos que conduzcan a la calidad del trabajo esperado, es decir, al involucrar a los empleados ellos tienen la oportunidad de conocer el sistema y analizar los puntos débiles porque trabajan en ello diariamente y no hay quien lo conozca mejor que ellos (Heizer & Render, 2007).

“Según un estudio, los programas de TQM (*Total Quality Management*) que delegan la responsabilidad de la calidad en los empleados de la fábrica tienen el doble de posibilidades de triunfar que los que se basan en directivas que emanan directamente desde arriba” (Heizer & Render, 2007, pág. 294).

Dentro del proceso de potenciar a los empleados se debe tener en cuenta el establecimiento de formas de comunicación que los incluyan a todos los empleados con el propósito de ganar confianza y contratar supervisores que sepan trabajar en equipo y los incluya para que de esa manera haya soporte en todos los factores de la empresa como lo son la gerencia, el personal y la producción. Esta estrategia ayuda a formar una moral alta, que sepan que todos tienen un objetivo y es el bienestar de la empresa. Para fomentar el proceso se debe promover un círculo de calidad conformado por personas inmersas en la empresa, ellos se encargan de recibir los problemas que ocurren en la empresa y de crear una solución; quienes conforman el círculo de calidad deben ser capacitados en temas sobre planificación en grupo, resolución de problemas y control estadístico de la calidad para que de esa manera aumente la productividad y calidad de la organización (Heizer & Render, 2007).

2.3.5 Customer relationship management (CRM).

Es considerada como una estrategia que brinda a las empresas la opción de alcanzar el éxito, teniendo como punto clave a sus clientes. CRM tiene como objetivos, cambiar la idea de la relación existente entre el cliente y las acciones que han provocado esa fidelidad con la empresa. La intención siempre es promover la idea que el cliente se sienta especial, que se pueda estrechar un vínculo por medio de las llamadas telefónicas, correos personalizados, visitas para presentar ofertas o nuevas promociones, el propósito es mostrarle al cliente el trabajo que

realiza la empresa por mejorar cada día para poder ofrecerle al cliente un mejor producto o servicio para así ganar la confianza del cliente (Mesa, 2005).

Otro aspecto fundamental inmerso en esta metodología es el apoyo tecnológico porque se convierte en un arma de competencia frente a las demás empresas. El CRM puede ejecutarse a pesar de no tener tecnología; pero es ganancia si se cuenta con ella y se maneja de forma adecuada para ser aptos y entrar a competir en el mercado. El CRM es la manera de medir el grado de necesidad que puede tener el cliente. Para demostrar el interés por las necesidades del cliente se debe hacer un estudio para saber si el producto o servicio están llegando en buenas condiciones a las manos del comprador, ese seguimiento ayudará a la empresa saber si satisface al cliente o si debe crear una nueva presentación, nuevo producto o servicio; recordando que el cliente cambia de gustos constantemente es por eso que no se puede obviar este proceso importante en la organización para llevar a cabo este tipo de metodología CRM es el referente a la efectividad y a la eficiencia, dichos factores permiten visualizar en el rendimiento económico y financiero, lo importante es que no solo se basa en cifras positivas o negativas sino que también se enfoca en la capacidad competitiva que tiene la organización (Mesa, 2005).

Uno de los grandes problemas en la medida del impacto que pueda tener el CRM basado en los indicadores sobre los clientes y la empresa, es que las ventajas más importantes se alcanzan en el medio-largo plazo, debido al cambio de concepto de relación con el cliente. Mientras que a corto plazo, básicamente se obtienen (y son fácilmente medibles) los resultados concernientes a la reducción de costos de los procesos de relación con los clientes en las áreas de marketing y ventas. Por ello, hay que tener un cuadro de indicadores compuestos tanto por indicadores en el corto plazo como en el mediano-largo plazo (p. 65).

Además, se debe precisar que la implementación del CRM basado en la eficiencia y la eficacia tiene unos costos asociados, no únicamente monetarios, sino de adaptación y adecuación del personal, por ello en la elaboración del presupuesto correspondiente se debe tener en cuenta lo siguiente: (a) costos de consultoría, (b) costos en formación, (c) costos de software, (d) costos de hardware, (e) costo del personal de la organización incluyendo capacitación y nuevas contrataciones (p. 66).

Los objetivos en el CRM después de analizar la metodología se verá enfocado en la (a) identificación clara de segmentos en función de los parámetros clave para cada caso y propuesta de valor para cada uno de ellos, (b) definición de estrategias por segmentos de clientes, (c) análisis claro de la diferenciación de la organización frente a los competidores, (d) bosquejo de los procesos de relaciones con los clientes a través de los distintos departamentos, (e) costeo por cada cliente y medir la rentabilidad por cliente/segmentos de los distintos productos/servicios (f) mecanismos para la definición de nuevos productos/servicios adaptados a sus necesidades(p. 66 - 67).

Todos estos objetivos permitirán a la organización entender que el cliente es indispensable tanto por ganancias y competitividad en el mercado frente a otras organizaciones, la transición debe ser apoyada por una metodología con las herramientas correctas de medición, el cual me permita verificar si la inversión de dinero y mano de obra ha sido justificada. Porque no solo es un producto o un servicio otorgado al cliente, ahora se trata de cómo administrar la empresa para llegar al éxito o al fracaso (Mesa, 2005).

Por otra parte el análisis de los puntos de contacto con el cliente ayudará a medir la sensibilidad de la organización hacia el cliente; es decir la manera en que la organización se preocupa por satisfacer las necesidades del cliente, ya sea por medio de la marca, presentación del producto o precio porque de esta manera se afianza la fidelización del cliente en cuanto a la empresa. Para llegar a los puntos establecidos anteriormente se tiene que hacer un análisis del plan de marketing y sus resultados, revisar costos de adquisición por cliente y el ciclo de vida del cliente para conocer todas las posibilidades del proyecto (Mesa, 2005).

2.3.6 Cuadro de mando integral (CMI).

Un cuadro de mando integral ayuda en la toma de decisiones gerenciales por que brinda información continua de la empresa donde se puede visualizar el cumplimiento de los objetivos establecidos al iniciar la organización por medio de indicadores. Como herramienta de gestión, el CMI es un concepto dinámico que otorga apoyo continuo en las decisiones que serán tomadas porque comunica a los trabajadores las estrategias para ser cumplidas. El CMI integra cuatro perspectivas;

la financiera, la de formación, los procesos internos y la relación con los clientes (Kaplan, 2000).

Existen diferentes tipos de CMI: (a) operativos los cuales son útiles para las innovaciones en la organización en períodos breves de tiempo, (b) estratégicos, definen los objetivos básicos de la organización en relación en su misión y visión a largo plazo, (c) departamentales, se enfocan en un área de la organización: financiera, dirección o recursos humanos, (d) organizativos, se definen según los niveles de responsabilidad. El CMI trabaja directamente con indicadores, es decir, índices que describen el comportamiento de diferentes variables ya sea por cuantificación directa o por comparación entre variables. Es preferible que los indicadores sean de naturaleza numérica, ya que así permitirán el establecimiento de niveles de tolerancia o de desviaciones aceptables (p. 2).

En la organización la toma de decisiones es apoyada por los indicadores. Se puede decir que la eficacia indica los objetivos alcanzados; la eficiencia indica el grado de cumplimiento de un objetivo en relación con los costes previamente establecidos; la economía, establece la relación entre los costes reales y los costes previstos de una actuación; la efectividad mide el impacto de una actuación sobre el medio; la excelencia establece el grado cualitativo de satisfacción que tienen los clientes con el servicio o producto otorgado por la empresa y el entorno mide las variables que pueden afectar a una entidad (Kaplan, 2000).

Para trabajar con CMI se debe empezar por realizar la formulación de la estrategia que quiere decir la definición de los objetivos que se quiere alcanzar a largo plazo pero para alcanzarlos hay que definir primero las acciones a corto plazo en cada una de las áreas que lo requieren, una vez establecidos es importante saber con qué indicadores trabajar y que variables se medirán. Al establecer los objetivos e indicadores se recomienda elaborar una plantilla donde se recoge los objetivos a largo plazo y las acciones que serán utilizadas a corto plazo para determinar el estado de la organización y una prospección de mejora futura por medio de resúmenes, gráficas, técnicas de estadísticas de análisis de dependencia entre las variables (Kaplan, 2000).

2.3.7 Justo a tiempo (JIT).

Es una mejora continua y tiene la capacidad de resolución de problemas. Los sistemas JIT tienen como premisa eliminar los desperdicios en las actividades principales de una empresa, suministrar los productos o servicios en el momento justo dentro de un proceso de producción, utilizando la calidad e intervención de los empleados. También tiene como propósito principal buscar la simplicidad en los procesos y diseñar sistemas para la identificación de los problemas existentes en la organización. El JIT se relaciona con la calidad de tres maneras: (a) reduce el coste de la calidad porque hay una relación directa entre el trabajo mal realizado, la falta de suministros y los costes por daños los cuales repercuten en el inventario porque con el JIT hay menos inventario disponible y los costes asociados son menores; (b) mejora la calidad, porque aunque reduce el plazo de fabricación se crea un sistema con el fin de saber los problemas en la calidad de producción y el servicio entregado al cliente para reducir el número de errores; (c) una mejor calidad significa más ventas y cumplir con las expectativas del cliente porque si la calidad es fiable el JIT permitirá reducir todos los costes que van asociados con el inventario (Heizer & Render, 2007).

2.3.8 Mejora continua.

“Técnica basada en mejoras que se producen de manera continuada debido a la revisión cíclica de aspectos del proceso que son susceptibles de ser mejorados” (Izquierdo, 2008, p. 12).

Estas mejoras no son tan significativas como las que se obtienen al aplicar la reingeniería. La técnica de mejora continua requiere trabajar con: (a) el liderazgo de la dirección o gerencia para poder aplicar la mejora en la organización, (b) un comité de mejora continua, el cual ayude a revisar los errores en los procesos de la empresa, (c) formación y motivación específicas, (d) un sistema de gestión documentado y asesoramiento externo, para llevar a cabo en su totalidad esta técnica. Mejora continua nació en base a la necesidad de cumplir con los requisitos, la necesidad o expectativa de los clientes y esta metodología utiliza varios factores para medir el cumplimiento de dichos requisitos; el análisis y evaluación de la situación actual de la empresa, objetivos para la mejora teniendo como finalidad

aumentar la rentabilidad de la organización, implementación de posible solución en base a la meta de la empresa. Una vez implementada la posible solución es analizada mediante medición, verificación, análisis y evaluación los resultados de la implementación y formalización de los cambios (José de Domingo Acinas, 2003).

En esta técnica se usa la herramienta llamada el ciclo PHVA que tiene como objetivo (a) planificar, es decir definir las metas, como cumplirlas y capacitar a las personas para trabajar en ellas; (b) ejecutar, poner en acción el plan de trabajo; (c) verificar, los resultados obtenidos de las tareas realizadas; (d) actuar, acciones correctivas para eliminar los errores que han ocurrido en la implementación del proceso. En esta herramienta ha sido comprobada su eficacia para: reducir costos, optimizar la productividad, ganar cuota de mercado e incrementar la rentabilidad de las organizaciones. (José de Domingo Acinas, 2003).

2.3.9 Business intelligence (BI).

“Técnica que utiliza la información histórica de las organizaciones para generar conocimiento útil” (Izquierdo, 2008, p. 12).

Es un sistema en el que se tiene como foco los datos de la empresa los cuales serán transformados en información de calidad y dicha información en conocimiento que ayude en la toma de decisiones gerenciales. También se puede indicar que *Business Intelligence* abarca la situación actual de la empresa, bien como la anticipación de acontecimientos futuros, con el objetivo de ofrecer conocimientos para respaldar las decisiones empresariales (Lluís, 2007).

Las herramientas de inteligencia se basan en un sistema de información con distintos datos extraídos de los datos de producción, con información relacionada con la empresa o sus ámbitos y con datos económicos, mediante las herramientas y técnicas ETL (extraer, transformar y cargar) se extraen los datos de distintas fuentes, se depuran y preparan (homogeneización de los datos) para luego cargarlos en un almacén de datos ya sea en el almacén de datos o *Datawarehouse* es una base de datos enfocada exclusivamente al análisis de la información, por lo que se utiliza, según el uso que se la vaya a dar, técnicas específicas de diseño a la hora de construirla.

Las características de las herramientas son: (a) accesibilidad a la información, es decir garantizar que todos los usuarios podrán tener acceso al *datawarehouse*, (b) apoyo en la toma de decisiones, presenta la información de manera que sea entendible y condensada para un mejor estudio, (c) orientación al usuario final, se busca independencia entre los conocimientos técnicos de los usuarios y su capacidad para utilizar estas herramientas (Lluís, 2007).

Los insumos de *business intelligence* es la base de datos de la empresa, operaciones diarias que se realizan en los diferentes departamentos, así como las interacciones de ésta en los distintos medios propulsados por internet. Se podría afirmar que la empresa está cimentada sobre una base de datos y hacer que los datos se conviertan en información de valor es el reto de los proyectos de BI. Su implantación requiere de un análisis, diseño e implementación cuidadosa. Usualmente las empresas emprenden proyectos de BI corporativos, o *datawarehouse* corporativos. Desde una óptica tecnológica, el componente elemental de BI suele ser un *datawarehouse* o *data marts* (o ambos), que son bases de datos corporativas donde se guarda la información de la empresa de acuerdo a las dimensiones: región, tiempo, producto, unidad de negocio, entre otras (Lluís, 2007).

2.4 Herramientas de apoyo a la reingeniería

Las herramientas de apoyo como su nombre lo indican ayudan a que los procesos de reingeniería sean útiles, es decir juegan un rol fundamental en la reingeniería de procesos, lo cual permite que se realicen las siguientes acciones: (a) evaluar los procesos actuales de una compañía, (b) facilitar el proceso de implantación, (c) gestionar los procesos rediseñados. La manera más óptima de agrupar las herramientas para un rediseño exitoso es: primero planificando las tareas, ya que cualquier actividad debidamente planificada facilita el control del desarrollo de la misma. Con lo mencionado, una reingeniería de procesos como cualquier otro proyecto requiere el desarrollo de un plan debidamente estructurado de tareas consecutivas con el fin de poder alcanzar los objetivos previstos.

Las características de la herramienta de planificación son: (a) el uso de gráficos de Gantt, para el almacenamiento del proyecto en sus actividades, (b) la

descripción de tareas o actividades a desarrollar, (c) días establecidos previamente para evaluar el cumplimiento del cronograma, (d) verificar el grado de cumplimiento de los objetivos, como también respetar los presupuestos del proyecto, (e) tomar en cuenta los recursos disponibles para llevar a cabo cada tarea, verificando así la relación entre ellas, para reducir dichos recursos, (f) detalle de los puntos críticos y señales. Para este tipo de herramienta se crearon software informáticos, entre ellos Microsoft Project y SAP-R3, el cual es un software ERP por sus siglas en inglés *Enterprise Resource Planning*. La segunda son las herramientas de gestión, que como su nombre lo indica su principal propósito es colaborar o ayudar en la gestión de los nuevos procesos que se implementan. Estas herramientas son programas informáticos que abarcan de manera parcial o total las actividades que se vayan a realizar y requieran de la ayuda de la tecnología para el almacenamiento y control de los mismos. Usar este tipo de herramientas no es fácil, ya que requiere de algunas características que conllevan inversión de tiempo y dinero, las cuales son: (a) requiere un análisis completo y a profundidad al momento de escoger la herramienta adecuada para el tipo de tecnologías que se estén usando, (b) las funciones que se deseen imponer deben cumplir y adaptarse a los requerimientos que pretende mejorar el proceso de reingeniería, (c) este tipo de herramientas tiene un costo elevado, ya que implica la capacitación y adaptación de tecnologías para cumplir los objetivos de cada compañía, generalmente al momento de utilizar esta herramienta, se le destina una gran parte del presupuesto. La tercera son las herramientas estadísticas y minería de datos, este tipo de herramientas forma parte del *Business Intelligence*, que no solo se la utiliza como herramienta, sino también se la utiliza en metodologías y estrategias enfocadas, para el aprendizaje eficaz y útil por medio de análisis de datos históricos de la compañía. Con la utilización del BI se crea una base de datos de los clientes, para poder predecir ventas, devoluciones, nivel de morosidad, es recomendable que se comparta información con los diferentes departamentos, o diferentes sucursales de la compañía con el fin de tomar mejor las decisiones, reducir el margen de error, incrementar las ventas y reducir los riesgos. Las características principales de esta herramienta son: (a) facilita el acceso a información necesaria para cualquier departamento de la compañía, (b) apoyo de las autoridades en las tomas de decisiones, y (c) orientación al usuario final. La cuarta y última son las herramientas de simulación dinámica discreta, como su nombre lo indica es una herramienta piloto, es decir busca desarrollar escenarios de prueba

para verificar el funcionamiento del sistema, adaptándose a las condiciones en las que se pueda encontrar la compañía en ese momento; el funcionamiento puede ser óptimo o a su vez el más estresante y tedioso. Esta herramienta también permite utilizar modelos dinámicos cuya finalidad es determinar el tiempo en que se desarrollarán las actividades, además permite analizar qué tipo de decisiones pueden afectar al proyecto en el corto, mediano y largo plazo y a su vez las que tienen repercusiones en los distintos ámbitos de la compañía (Escalera Izquierdo & Escribano García-Bosque, 2012).

Existen también herramientas TQM (*Total Quality Management*) en las cuales están (a) las hojas de control que es cualquier clase de formulario destinado a registrar información, la misma que ayuda a identificar patrones de comportamiento dentro del área de trabajo; (b) los diagramas de dispersión muestran la relación entre dos medidas sea positiva o negativa; (c) diagrama de causa-efecto ayuda a identificar los problemas implementando un gráfico que tiene la forma de una espina de pez, en la que cada espina representa una posible fuente de error dentro de categorías planteadas analizando las causas individuales; (d) un gráfico de Pareto es un método de clasificación de errores o problemas para enfocar en qué áreas o procesos se debe aplicar el mayor esfuerzo de mejoramiento; (e) diagramas de flujo, es un gráfico donde se recurre a anotaciones con líneas interconectadas, es donde se descompone un proceso para la revisión de actividades, distribución equilibrada del trabajo, este tipo de gráficos ayuda al análisis de la situación; (f) histogramas, ayuda a separar datos de procesos en pequeñas partes con la intención de determinar la repetición de ciertos eventos dentro de la organización; (g) el control estadístico de procesos, usa criterios objetivos para revisar las variaciones existentes en los procesos y tiene la capacidad de tomar medidas correctivas, también se examina muestras del output (producto) del proceso y si el proceso que se está llevando a cabo es aceptable se permite la continuación caso contrario se detiene el proceso para la regularización del mismo (Heizer & Render, 2007).

Tabla 1

Cuadro resumen relaciones Actividad-Técnicas-Herramientas

Grupo de actividades	Técnicas	Herramientas
<i>Arranqu e de la implementación reingeniería</i>		
Iniciar conversaciones con la junta directiva	Técnicas de presentación de enfoque y énfasis en las propuestas que se plantean en la reingeniería de procesos. Argumentación clara y veraz sobre las consecuencias de la reingeniería.	Herramientas de presentación. (Power Point)
Analizar el estado actual de la organización.	Técnicas de evaluación de la organización. Conviene desarrollar una plantilla que de manera homogénea consiga establecer unos criterios comparativos sobre el estado de los procesos frente a otras organizaciones ya evaluadas.	Herramientas de prospección y recopilación de información sobre las mejores prácticas.
Plantear un plan calendario de actuaciones.	Gantt. Planes de actuación. Objetivos claros y asumibles.	Herramientas de planificación. Microsoft Project.
Lanzamiento		
<i>El factor humano del cambio</i>		
Formalizar un equipo de trabajo.	Gestión del personal	
Comunicar e incluir a toda la organización.	Técnicas de comunicación	
Formar al personal en las tareas de Reingeniería.	Gestión Documental. Gestión del Conocimiento.	Aplicaciones informáticas de gestión documental.
<i>Análisis de los procesos de la organización.</i>		
Establecer prioridades de los procesos a cambiar.	Técnicas de Benchmarking.	
Analizar los procesos de la organización.	Técnicas de Benchmarking.	
Orientar a la organización en la formulación de tareas por procesos.		Herramientas de diseño/dibujo de procesos. Herramientas de modelización.
Desarrollar una metodología con objeto de implantar los conceptos de Reingeniería.	Metodologías de evaluación y supervisión de la implantación. Técnicas de mejora continua (Sistemas de Calidad: CMMI, Capability Maturity Model, ISO 9000, SPICE, 6-SIGMA)	
<i>Implantación del cambio-innovación.</i>		
Innovar e indagar como los avances tecnológicos pueden contribuir a la revisión radical.	Técnicas de Benchmarking.	
Diseñar un plan de implantación.		
Incorporar métodos y herramientas adecuadas para el apoyo en la implantación.	Distintos tipos de técnicas: (BPM-Business Process Management-, ERP –Enterprise Resource Planning-, CRM –Customer Relationship Management-.	Herramientas BPM Herramientas ERP (SAP, PeopleSoft) Herramientas CRM (SAP, SIEBEL, CHORDIANT)
<i>Supervisión y evaluación de la implantación.</i>		
Establecer sistemas de evaluación y seguimiento.	Business Intelligence, Técnicas estadísticas y de Data Mining. Cuadros de Mando.	Herramientas Business Intelligent (Enterprisse Miner–SAS-, SPSS/ Clementine, Intelligent Miner (IBM), MicroStrategy, Business Objects.)
El cambio es dinámico.	Técnicas de mejora continua. Sistemas de Calidad. (CMMI – Interpreting Capability Maturity Model- ISO 9000, SPICE, 6-SIGMA)	
Comentar y transmitir los logros y la necesidad de continuar.	Técnicas de comunicación. Técnicas de reporting.	

Nota: Tomado de: Escalera Izquierdo, G., & Escribano García-Bosque, J. I. (Mayo-Agosto de 2012). La implantación de la Reingeniería en las organizaciones: actividades, técnicas y herramientas. Revista Icade. Revista cuatrimestral de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales. (77), pág. 55.

2.5 Marco Referencial

En relación al tema presentado en el presente trabajo de titulación se han encontrado varios trabajos de investigación que pueden estar relacionados con este proyecto y que servirán de ayuda para prevenir errores que se han cometido en otros estudios y también para orientar sobre cómo se va a realizar la investigación; los trabajos se detallarán a continuación: (a) “Reingeniería de Procesos para la empresa Hbay Construcciones de la ciudad de Nueva Loja, Provincia de Sucumbíos” Autor: Zoila Ariana Jara Pereira, Tesis previa a optar por el Título de Ingeniera Comercial (2013).

Este trabajo se basó en el método de investigación científica con la cual interpretaron referencias vivenciales para luego generalizarlas; dentro de la investigación científica también utilizaron la investigación descriptiva, debido a la visita que realizaron a la compañía pudieron describir los procesos anteriores; otro método utilizado por este proyecto es el método deductivo, el cual se aplicó para describir de forma estructurada conceptos que tengan relación con el objeto de estudio, realizando una lluvia de ideas de lo más general a lo específico. Las técnicas de recolección de datos que se llevaron a cabo en el trabajo de titulación mencionado son: la entrevista y la encuesta. La entrevista fue semiestructurada la cual realizaron únicamente al gerente general de la compañía, la cual tuvo 14 interrogantes que fueron analizadas, mientras que la encuesta disponía de 25 preguntas abiertas y cerradas y fue realizada a los 40 trabajadores, que representan la totalidad de colaboradores que prestan sus servicios a la compañía “Hbay Construcciones”. En el trabajo también se realizaron análisis de los procesos actuales de cada área mediante interpretaciones gráficas, tales como: (a) área de compras, (b) área de pagos, (c) área de facturación, (d) control de materiales, (e) obra, y (f) el área que se encarga de estudiar los suelos. Después de dicho análisis, se comenzó a asignar responsabilidades en cada departamento, como también una diagramación mejorada de cada uno de los procesos, con el fin de evaluar entradas, salidas, responsables y tiempos mejorados, procesos, subprocesos o actividades que se relacionan. A cada uno de los procesos se les asignó un costo para poder realizar la comparación entre el costo antiguo y costo futuro, y poder ver la relación costo/beneficio (Jara Pereira, 2013).

(b) “Reingeniería de Procesos Integrales en la empresa constructora “XYZ” para obtener la certificación ISO 9001 con la asesoría de la firma FG S.A.”, Autoras: Ana Gabriela Urvina Paredes, y Gabriela Lissette Barco Macías; Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniera En Gestión Empresarial Internacional (2015).

Este trabajo tiene como objetivo principal realizar una reingeniería de procesos para una empresa constructora, lo cual le permita tener ventajas competitivas y sostenibles en el mercado, también obtener la certificación ISO 9001 de gestión de calidad. La metodología de investigación utilizada en el trabajo de titulación mencionado es la investigación no experimental o de campo la cual les permitió observar directamente la situación problemática de la compañía, para recolectar información relevante, necesaria y contundente. Los tipos de investigación que se aplicaron son: la investigación descriptiva y explicativa, que como su palabra lo dice la descriptiva se basó en describir las actividades del proceso actual de las áreas de la empresa XYZ para conocer las falencias de las mismas, la explicativa, trató de profundizar las razones que causan los problemas en las distintas áreas de la compañía. La técnica de recolección de datos que se aplicó en el trabajo de investigación es la entrevista semiestructurada, la cual fue realizada a una pequeña muestra del personal de distintas áreas de la compañía, las cuales daban su opinión con respecto a los sistemas actuales que posee la empresa y si cree que es una buena inversión una reingeniería de procesos. Después del análisis de los datos recolectados, se procedió a dar alternativas de solución a los problemas hallados en los diagnósticos de los procesos anteriores, exactamente fueron 4 soluciones que se establecieron, entre ellas se sustentó que podría ser conveniente el diseño de reportes de avance de obra, el cual establezca el costo real de los recursos gastados en la obra semanalmente, sin que se pase del presupuesto asignado; otra de las soluciones que se destaca es que una sola persona asuma la responsabilidad de todo el departamento, vigilando que usen el traje adecuado, que utilicen los materiales de seguridad (cascos, botas, mandiles luminosos, gafas, guantes, etc.) los cuales son un requisito indispensable para este sector societario. Después de dichos análisis se escogió las soluciones más convenientes y dio como resultado una nueva estructuración en la compañía, adaptación a los nuevos procesos,

permitiendo al gerente tomar decisiones oportunamente para evitar volver a caer en lo antiguo (Barco Macías & Urvina Paredes, 2015).

(c) “Reingeniería de procesos para la empresa Distribuciones Vega de la ciudad de Nueva Loja, Provincia de Sucumbíos” Autor: María Clemencia Guaranda Tibanlombo, Tesis previa a optar por el Título de Ingeniera Comercial (2013).

Este proyecto tiene como objetivo realizar una reingeniería de procesos de los servicios que brinda la distribuidora tomando en cuenta la totalidad de trabajadores. El trabajo de investigación se basó en los métodos analíticos, deductivos y descriptivos, los cuales ya hemos hablado anteriormente que trata de describir los problemas a fondo con el fin de mejorarlos o cambiarlos, haciendo un boceto esquematizado de lo más general a lo más relevante. Las técnicas de recolección de datos utilizadas en el trabajo de investigación son: la observación, la entrevista y la encuesta; la observación se consideró ya que se tuvo la oportunidad de visitar a la empresa para presenciar las falencias de los procesos; la entrevista, una de las herramientas fundamentales, se la efectuó únicamente al gerente general, en cambio las encuestas estructuradas fueron realizadas a 30 empleados, lo cual comprende la totalidad de trabajadores, no obstante, no se conformaron con solo tener información interna también se realizaron encuestas a una muestra de 306 clientes. Luego del análisis e interpretación de los datos recolectados, se dieron cuenta de las actividades que ya no generaban valor agregado, por ejemplo el tiempo que ocupaban para que se realice el proceso antiguo, esto produce insatisfacción en los clientes. Con todos los problemas en claro, procedieron a darle solución a cada uno de los procesos con falencias haciendo hincapié en el tiempo; se creó una nueva cultura organizacional ordenada, se rediseñó 5 procesos y se crearon otros 2 procesos con la finalidad que el cliente pueda expresar su grado de satisfacción con la atención brindada. Esta implementación de la reingeniería le da el beneficio a la empresa de realizar las actividades en menos tiempo, ya que también se elaboró manuales de procedimientos y se definió las funciones de cada uno de los colaboradores (Guaranda Tibanlombo, 2013).

(d) “Propuesta de reingeniería de procesos en la Constructora Gopara Arquitectos” Autor: Maleny Celeste Cortés Herrera, Tesina previa para obtener el título de Licenciado en Administración (2014).

El trabajo de investigación tiene como objetivo realizar una reingeniería de procesos con el fin de demostrar los beneficios que se tendrían con la aplicación del mismo. Este tipo de tesina no siguió una metodología de investigación estructurada como las anteriores, simplemente siguió según los análisis y resultados que las herramientas utilizadas le proporcionaban. Lo primero que se desarrolló en dicho trabajo es el diagnóstico de los procesos en ese instante, el análisis actual de la compañía durante ese período, para detectar las falencias de cada una de las áreas de la compañía y poder mejorarlas; para poder efectuar las mejoras utilizaron como técnicas de recolección de datos, la observación, la entrevista y el cuestionario. Mediante la observación pudieron detectar los problemas de los procesos internos que tenía la empresa, como la falta de estructura organizacional, mediante la herramienta de la entrevista que se realizó a las principales autoridades de la compañía, se logró detectar la falta de cultura y compromiso con la empresa, ya que los empleados no tienen una idea clara de cuál es la misión, visión y objetivos propuestos de la compañía, finalmente mediante los cuestionarios realizados a los distintos colaboradores de las distintas áreas de la compañía, se pudo detectar la gran falta de un manual de procedimiento, el cual defina claramente las funciones de cada puesto de trabajo (Cortés Herrera, 2014).

Con los datos recolectados, el autor tomó la decisión de proponer la reingeniería de procesos para las áreas más perjudicadas de la compañía. Propuso una nueva cultura organizacional en la cual haya comunicación de todos los procesos que se estén llevando a la autoridad respectiva, también propuso rediseñar la misión, visión y objetivos de la compañía para que sean más entendibles para los colaboradores, dando así a los mismos el compromiso de cumplirlos a cabalidad, mediante una charla de motivación; otra de las propuestas incluidas es sin duda alguna, el manual de procedimientos adecuado para cada área de trabajo, proporcionando las funciones respectivas a cada colaborador, disminuyendo así carga operativa para algunos, la duplicidad de responsabilidades y los conflictos que pudieren haber por ello, de esta manera también se puede disminuir la cantidad de departamentos que posee la empresa que no generan beneficio alguno para la compañía y a su vez ayuda a la correcta ejecución de las funciones sin tener la opción a quejas. Todas estas propuestas se encuentran en la modalidad

costo/beneficio para que se pueda comparar lo antiguo con la nueva propuesta establecida (Cortés Herrera, 2014).

(e) “Propuesta de mejoramiento del proceso de solicitud de crédito hipotecario en la empresa Ibarra Construcciones”, Autor: Luis Isaac Ibarra Pérez; Trabajo de titulación para la obtención del grado de magíster de la Universidad Andina Simón Bolívar (Luis Isaac, 2011).

Este trabajo de investigación tiene como objetivo principal realizar una mejora en los procesos del área de crédito y cobranza en una empresa constructora, lo cual le permita maximizar la rentabilidad, reducir los costos de producción e incrementar el valor de la cuenta de construcciones en proceso. El método de investigación a utilizarse es deductivo, debido a que parte de una recopilación general de data a través de lecturas de textos y otras técnicas como la observación y entrevista para llegar a lo particular que en este caso vendría a ser el diseño del proceso mejorado, una vez levantada la información se hará un análisis mediante los diferentes instrumentos de investigación, revisando la información otorgada por los clientes y los funcionarios de la organización, dando como resultado levantar el proceso actual de crédito y cobranza de la organización para ser revisadas sus actividades y poder concluir con un nuevo diseño de esos procesos mediante flujogramas de procesos donde se puede determinar cuáles son las operaciones en las que está fallando la empresa frecuentemente. También, fue implementada la cadena de valor que es un conjunto de procesos interrelacionados de actividades primarias (implicadas directamente con la creación física del producto) y actividades secundarias (compras). Después del análisis de los datos recolectados, y presentar la nueva propuesta se establecieron las siguientes soluciones: (a) diseñar un sistema de concesión y control crediticio, para agilizar la respuesta a clientes y disponer de información veraz, actualizada y a tiempo, (b) mejorar la comunicación entre departamentos, tanto horizontal como vertical a través de diferentes canales, (c) realizar estudios de la competencia para mejorar la gestión de crédito y cobranza y los productos que se ofrecen, (d) capacitar permanente al personal y promover el trabajo en equipo con la finalidad de evitar demoras en los procesos, duplicación de tareas. Una vez realizado el análisis se concluyó al escoger las soluciones más factibles y dio como resultado una mejora en el proceso de la compañía, que los trabajadores asimilen la reingeniería de los nuevos procesos (Luis Isaac, 2011).

(f) “Reingeniería y mejoramiento de los procesos técnicos del departamento de mantenimiento vehicular del honorable consejo provincial de Pichincha, evaluados mediante la simulación de los mismos”, Autores: Javier Alexander Chamorro Chamorro, Carlos Alberto Díaz Zambrano y Dennis David Viteri Reyes; Tesis a previa a recibir el título de Ingeniero en Mecánica Automotriz (Chamorro Chamorro, Díaz Zambrano, & Viteri Reyes, 2011).

El proyecto presenta reingeniería y mejoramiento de los procesos técnicos que se utilizan en la mecánica central del honorable consejo provincial Pichincha, este proyecto de investigación tiene como objetivos específicos saber cuáles son los procesos actuales de la empresa en el departamento de mantenimiento vehicular para definir herramientas apropiadas en el mejoramiento de los procesos, la investigación tiene un enfoque mixto, es decir cualitativo y cuantitativo que ayudan en la identificación de los procesos erróneos que tiene el área de talleres. Se implementará un programa de simulación SIMUL8 para el mejoramiento de procesos, aparte se incluirán técnicas como (a) TPM (*Total Productive Maintenance*) técnica que se encarga de la reestructuración y mejora de las personas y de los equipos, (b) Justo a Tiempo (JAT) reduce o elimina los desperdicios en las actividades como compras, fabricación y distribución, (c) Mejoramiento Continuo es un enfoque sistemático que se utiliza para obtener avances importantes en las mejoras de procesos. Con los resultados del desempeño actual y la implementación de las técnicas se ha deducido que el problema de la empresa puede ser corregido tomando en cuenta las siguientes soluciones, rediseñar el procedimiento de adquisición de repuestos, con el fin de disminuir el tiempo de espera para los automotores, mantener un stock con los repuestos que son demandados en gran cantidad y en base a eso hacer una proyección de los repuestos más solicitados. Con los datos reunidos, los autores tomaron la decisión de proponer la reingeniería de procesos para el área de talleres donde ocurre un desfase entre el stock y la demanda. Propusieron documentar los procesos y llevar indicadores de gestión para evaluar el desempeño y así capacitar a cualquier empleado que necesite saber los pasos a seguir de este proceso. Por otra parte, es necesario que el taller realice un proyección anual de la compra de repuestos para así tener un stock asegurado para evitar las pérdidas de tiempo (Chamorro Chamorro, et al., 2011).

CAPITULO 3: DIAGNÓSTICO DE PROCESOS ACTUALES

En el presente capítulo, se desarrollará el diagnóstico de los procesos actuales de la compañía Euroconstrucciones S.A., se empieza por especificar la industria a la que pertenece la compañía, que procesos intervienen regularmente en el sector societario al que pertenece la compañía; se presentan los resultados de la recolección de datos; los procesos se describen mediante flujogramas, desglosando funciones que corresponden a cada colaborador que interviene directamente con el proceso; identificando las actividades que causan que se realice un proceso erróneo en el área de almacenes e inventarios mediante el diagrama de espina de pescado.

3.1 Entorno de la Industria

La industria de la construcción es muy importante para el desarrollo económico, financiero y social de cualquier país, incluido Ecuador, no solo por el efecto que tiene en proyectos de viviendas, negocios, centros comerciales, urbanizaciones, o infraestructuras civiles, sino también por la inmensa generación de plazas de empleo desde gerentes hasta obreros, por lo que este sector societario es un motor indispensable para ayudar a las personas y aportar al bienestar social del país (Falcón Pérez & Fuentes Perdomo, 2008, pág. 112).

El sector de la construcción es uno de los más resistentes y constantes de todos, ya que ha sabido sobrellevar los altos y bajos en los procesos de globalización, los impuestos, las fluctuaciones de las ventas, las restricciones, etc. a nivel nacional e internacional. La inversión extranjera es lo que mantiene a este sector activo, ya que la inserción de un fuerte capital a la vez de ayudar a la construcción aumenta el ingreso de divisas para el país.

La industria de la construcción no tiene una categoría específica en las que se agrupan los tres niveles de las actividades económicas, las cuales son primario, secundario y terciario; ya que no es exclusivamente de servicios o de manufactura, sino que emplea ambas actividades a la vez y se encuentra en una posición intermediaria en la cual brinda servicios y productos finales (Pellicer Armiñana, 2003, pág. 245).

Los procesos en el sector de la construcción son amplios y complejos, ya que pasa por un sin número de actividades operacionales y trabas para llegar al resultado final. El principal proceso que se realiza es la gestión comercial, la cual involucra dos maneras de realizarse, una de ellas es que conlleva la petición de la construcción de alguna obra por parte del cliente, el cual se compromete por medio de escrituras al pago total a largo o a corto plazo del bien inmueble, de modo que la obra debe estar vendida antes de la edificación, la otra manera es que se plantee la edificación de una obra como “rentable” a los accionistas de la constructora para que aporten dinero, mediante la firma de un pagaré como constancia de pago, luego se edifica la obra y una vez culminada la misma, se les paga cuando los bienes inmuebles estén vendidos o alquilados; en caso de que esto no suceda, el bien se da como parte de pago. El segundo proceso es la gestión pre-obra, la cual tiene un orden cronológico que se detalla de la siguiente manera: (a) se debe realizar un presupuesto inicial por parte del ingeniero civil, (b) según el presupuesto, se busca el financiamiento en entidades bancarias o inversionistas, (c) luego se procede a la adquisición de materiales de construcción, los cuales llegarán al área de bodega y son verificados por medio de la guía de remisión, (d) a continuación se debe contabilizar el material ingresado a bodega por medio de alguna herramienta ya sea kardex o con la utilización de un sistema; una vez realizado todos estos pasos, se empieza a contratar al personal adecuado para la obra o a su vez emplear un contratista para que se encargue de conseguir a las personas que puedan realizar el trabajo, (e) luego se asignan los materiales según los requerimientos de cada obra, que vayan acorde con lo presupuestado inicialmente, y se inicia la edificación, después de terminar la obra, viene el proceso post-obra el cual consiste en (a) retornar el material inutilizado en la obra, (b) contabilizar el material sobrante, (c) reportar el costo real total de la obra mediante alguna herramienta, como Microsoft Excel, con esto se podrá realizar una comparación de lo gastado contra el presupuesto establecido inicialmente para así poder visualizar las pérdidas o ganancias obtenidas a lo largo del proyecto. Con este proceso se busca optimizar la compra de materiales y la reutilización del material sobrante, con el fin de reducir costos en el próximo proyecto.

3.2 Descripción de la Empresa

El ente jurídico promotor es Euroconstrucciones S.A. empresa dedicada a la promoción y desarrollo de proyectos inmobiliarios (urbanizaciones, villas, edificios, etc.).

3.2.1 Visión.

La visión de la empresa es proyectarse como una organización comprometida a materializar soluciones habitacionales de alta calidad con una adecuada relación costo/beneficio y en el proceso posicionarnos entre las mejores empresas del mercado inmobiliario constructor.

3.2.2 Misión.

La misión de la empresa es diseñar, construir y promover unidades residenciales que ofrezcan seguridad y confort a sus usuarios, solucionen parte del déficit habitacional existente, generen tanto fuentes dignas de trabajo como resultados sustentables, siempre dentro de un marco de ética, honestidad y responsabilidad social.

La empresa Euroconstrucciones realiza el proyecto “San Sebastián” que consta de 115 unidades residenciales ubicado en el Km. 11.5 de la vía Puntilla – La Aurora.

3.3 Levantamiento de información

Para el levantamiento de información se utilizó la técnica de recolección de datos, la observación directa, mediante la cual se levantó los flujogramas de cada proceso actual del área de almacenes e inventarios de la compañía, también se utilizó el cuestionario en lista, con la ayuda de un formato de actividades a cumplir llamado semana típica, el cual tiene como finalidad descubrir y analizar cuáles son las actividades que más se relacionan con el proceso en diagnóstico, para poder identificar las falencias, las actividades más relevantes, las que generan valor agregado y las que se suprimirían, tomando en cuenta el tiempo que se toman en realizar cada una de ellas, y de qué manera influye en la realización del proceso actual. El formato semana típica consiste en poner un visto o una equis en las

actividades que realizan comúnmente todos los días laborables de una semana normal.

El cuestionario se lo realizó a las personas que se relacionan más con el proceso del área a diagnosticar, siendo estas: (a) contadora; (b) bodeguero; (c) residente de obra; y por último el (d) jefe de costos; a los cuales se les procedió a explicar la forma correcta de llenar y la importancia de la honestidad en el mismo; para dar más credibilidad a la información brindada, cada persona encuestada deberá firmar al final del formato.

A partir de la información brindada por los responsables de los cargos antes mencionados, se formulará un cuadro comparativo con las respuestas dadas, incluidos los tiempos, con el fin de demostrar la cantidad de minutos que se tardan en realizar todas las actividades, y si influye significativamente en los procesos.

3.4 Niveles funcionales en la organización

Las empresas tienen distintas tareas y se distinguen por la responsabilidad que conlleva cada una, por esa razón existen los niveles de función dentro de una organización, en este caso en Euroconstrucciones el organigrama que se presentará a continuación está dividido en tres niveles: (a) nivel directivo donde intervienen presidente y gerente general. En este nivel se encargan de dirigir, tomar decisiones para lograr los fines determinados, se toman decisiones que pueden afectar a la empresa en mediano y largo plazo, acuerdos estratégicos nacionales o internacionales (b) nivel ejecutivo comprende los distintos jefes o mandos intermedios en este caso son gerente financiero, gerente de ventas, auditora y contadora que son los encargados de tomar decisiones relacionadas con el cumplimiento de los procesos o programas ya establecidos para alcanzar los fines generales. En este nivel se determinan las tareas, se establecen los sistemas de remuneración y formación, (c) nivel operativo se abordan cuestiones relacionadas con el desarrollo de sus tareas específicas donde intervienen los asistentes de las diferentes áreas, bodeguero y personal de obra.

3.5 Descripción de funciones y responsabilidades generales

Presidente (a) toma decisiones en base a lo planteado por el gerente general, (b) decide la contratación del personal, (c) determina el tiempo indicado para renovar equipos y suministros de oficina, (d) delega funciones a los jefes de área, (e) dictamina los pagos a realizar según el flujo de caja entregado por el gerente financiero, (f) se encarga de las negociaciones para obtener recursos, (g) convoca a la asamblea general de accionistas para aumentos de capital.

Gerente General (a) es el representante de la empresa ante cualquier entidad (b) se encarga de obtener los permisos requeridos para la obra en construcción, (c) establece las metas; es decir donde se quiere llegar como empresa, (d) en este caso el gerente es Arquitecto y se ocupa de la supervisión de las obras en proceso, (e) lleva el control junto con los ingenieros acerca de la adquisición de materiales para obras en proceso.

Gerente Financiero (a) es quien se encarga de realizar los flujos de caja, (b) busca los préstamos por parte de entidades bancarias para invertir en el proyecto, (c) revisa los balances entregados por la contadora antes de ser presentados al presidente y gerente general, (d) se responsabiliza de aceptar o no los presupuestos entregados por los ingenieros civiles para los proyectos urbanísticos, (e) se encarga de la revisión de costos mensuales y el análisis del mismo al finalizar la obra en proceso.

Gerente Comercial y Administrador de la Urbanización (a) se encarga del estudio de mercado, (b) realiza las ventas (c) trabaja directamente con la publicidad que aplica la empresa, (d) se responsabiliza por las promesas de compraventa de cada cliente y sus escrituras finales. En la administración (a) controla el pago de las alícuotas, (b) verifica el buen estado de la urbanización y el mantenimiento que debe realizarse, (c) controla el horario de los guardias, (d) se encarga de la asamblea anual para rendir cuentas a los residentes.

Asistente Comercial (a) realiza el ingreso al sistema de los pagos de alícuotas y entrega reportes del mismo semanalmente, (b) se encarga de recopilar los datos

del cliente para la ficha de cada uno, (c) gestiona el trámite en la notaría para las promesas de compraventa y (d) asiste en cada reunión al gerente comercial.

Contadora (a) realiza la verificación de facturas recibidas, (b) trabaja conjuntamente con el gerente financiero para realizar los flujos de caja basándose en las cuentas por pagar a proveedores y obligaciones que tiene la empresa, (c) realiza transferencias bancarias, (d) prepara los estados financieros, (e) prepara proyecciones, cuadros y análisis sobre los aspectos contables, (f) realiza declaraciones a los entes reguladores del Estado como el Servicio de rentas internas (SRI), Superintendencia de Compañías y Unidad de Análisis Financiero (UAF) ingresos, egresos y costos de la empresa, (g) revisa conciliaciones bancarias, (h) elabora los roles de pago, (i) además es la encargada del personal administrativo y de obra, lo cual la hace responsable de: (a) dar seguimientos a la correcta realización de actividades del personal administrativo, (b) dar seguimientos a la correcta realización de actividades del personal de obra, (c) elaborar informes periódicos de las actividades realizadas de ambas áreas, (d) verificar el registro de asistencia de los trabajadores de ambas áreas.

Asistente Contable (a) da soporte a la contadora, (b) se encarga de mantener al día los créditos y débitos de los bancos en el sistema utilizado dentro de la empresa en el área administrativa, (c) realiza conciliaciones, reportes de cuentas por cobrar y cambios en la posición financiera, (d) ayuda al gerente financiero en el proceso al solicitar un crédito bancario.

Asistente de compras (a) trabaja directamente con los arquitectos (presidente y gerente general) aparte se encarga de los pedidos a los proveedores de acuerdo a los requerimientos en obra, (b) ingresa la facturas al sistema contable y (c) realiza pago de proveedores.

Jefe de costos, recibe el reporte mensual de bodega (en Excel), donde se especifica la cantidad de material que se utilizó semanalmente para cada obra en proceso, se verifican los datos del reporte con las facturas ingresadas en el sistema para el análisis de costos, el cual es presentado en otro reporte (en Excel) bajo la supervisión del gerente financiero.

Residente y Asistente de Obra tiene las siguientes funciones: (a) revisa y evalúa el presupuesto para una obra antes de iniciar, (b) revisa periódicamente el inventario de materiales en bodega, (c) planifica el tiempo que se tomará cada obra, (d) distribuye asignaciones al personal de obra, (e) dirige a los obreros, (f) asegura que se cumplan con las normas de higiene, seguridad y medio ambiente, (g) mantiene y custodia en obra los documentos que sean requeridos durante la ejecución , (h) da seguimiento a los avances de obra, (i) realiza requerimiento de material por escrito y firmado, en caso de faltante, (j) informa periódicamente a sus superiores las novedades en la obra.

Bodeguero se encarga de: (a) llevar el control de registro de entrada y salida de materiales en bodega, (b) revisar las guías de remisión para verificar que todo lo ingresado esté de acuerdo al pedido y la factura, (c) ordenar los materiales que ingresaron por código o género, (d) organizar despacho de materiales en obra, (e) realizar reporte mensual para el jefe de costos donde especifica semanalmente la cantidad de material utilizado en cada obra, (f) realizar el conteo físico de materiales existentes, (g) velar por la limpieza del área, (h) realiza un registro de materiales no utilizados en obra, (i) debe informar a la jefatura directa en caso de extravío de materiales, (j) debe mantener en orden el archivo de informes y demás documentos en el área de almacenes e inventarios.

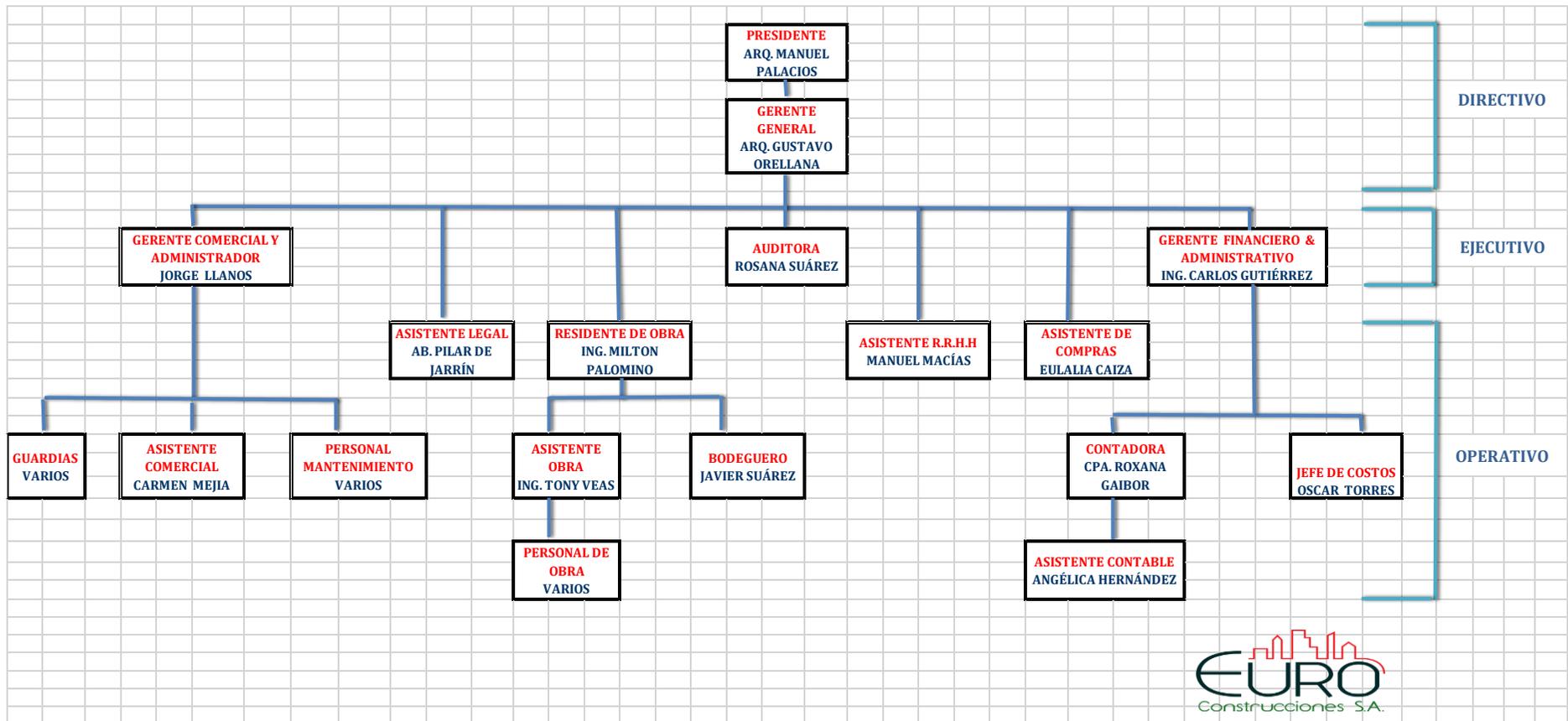


Figura 1: Organigrama estructural de la compañía Euroconstrucciones S.A.

3.6 Políticas

Dentro de la empresa existen disposiciones no escritas que constituyen políticas tácitas que se derivan en 4 categorías, las cuales se mencionan a continuación:

3.6.1 Manejo de personal: (a) prohibido llegar tarde, (b) faltar al trabajo sin reportar con anticipación, (c) presentarse a laborar en estado etílico, (d) consumir bebidas alcohólicas o estupefacientes dentro de la organización.

3.6.2 Proceso de materiales: (a) prohibido sacar materiales sin la debida autorización previa, (b) prohibido no reportar material sobrante, (c) prohibido utilizar material en obra no asignada, (d) prohibido almacenar materiales de obra en áreas inadecuadas, (e) prohibido hacer rumas que exceden los 2 metros de altura.

3.6.3 Equipos: (a) prohibido ingresar a obra sin la vestimenta correspondiente que incluye cascos, guantes, botas y cinturón anti lumbago, (b) no utilizar maquinaria sin el consentimiento de los ingenieros.

3.6.4 Información confidencial: (a) prohibido mostrar información de la empresa sin consentimiento de los superiores, (b) transferir información relacionada con la empresa y brindada en reuniones a personas no autorizadas, (c) prohibido utilizar dinero de la organización para fines personales, (d) prohibido recibir gratificaciones a cambio de información de índole empresarial.

3.7 Procesos actuales de la compañía

En la empresa Euroconstrucciones en el área de bodega ocurren tres procesos que a continuación están representados en ilustraciones. Estos procesos son los siguientes: (a) ingreso a bodega por compra, (b) ingreso a bodega por sobrante de materiales y (c) egreso de bodega; los cuales muestran la manera en que se trabaja dentro del área que estamos analizando.

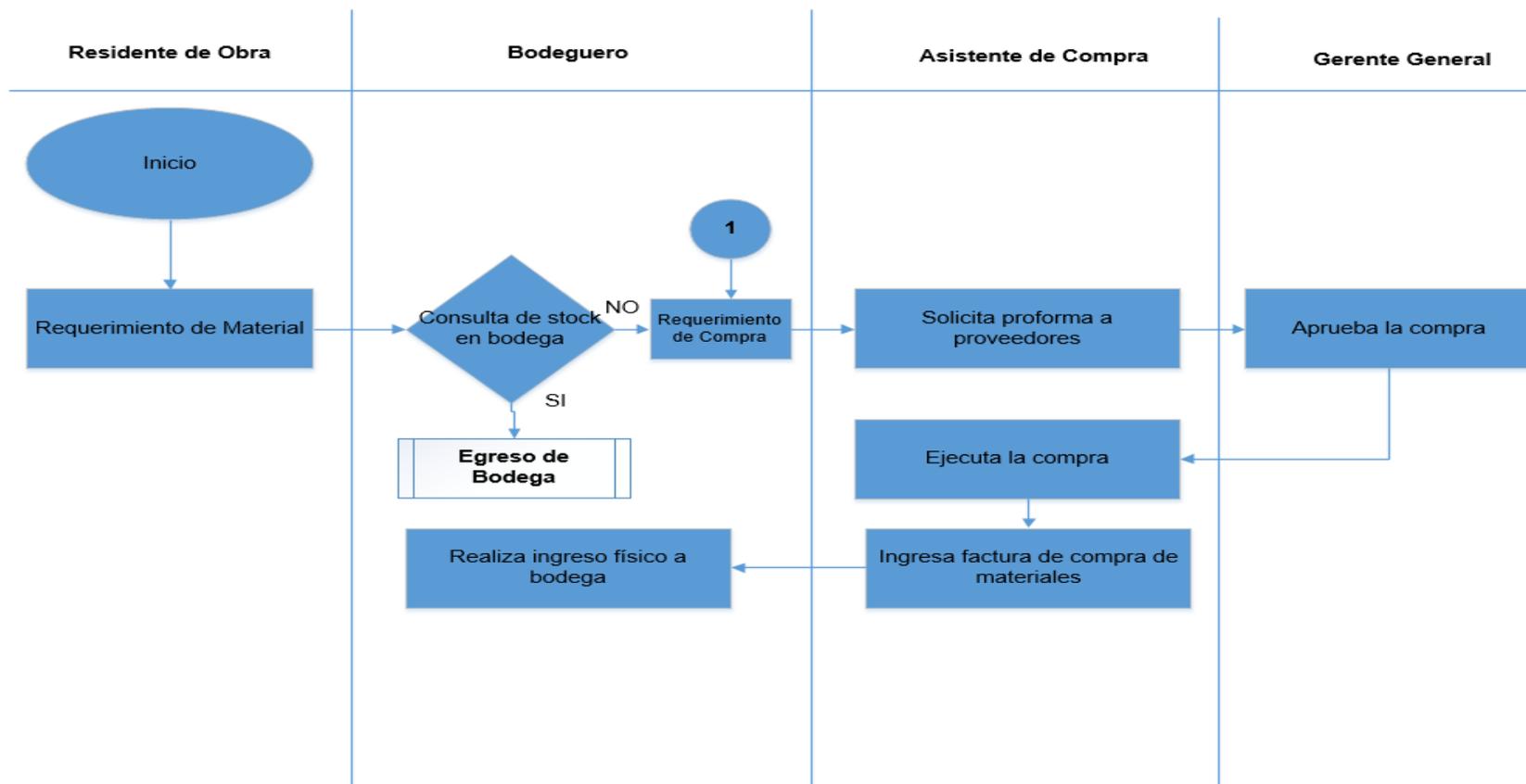


Figura 2: Flujograma del proceso actual de ingreso a bodega por requerimiento

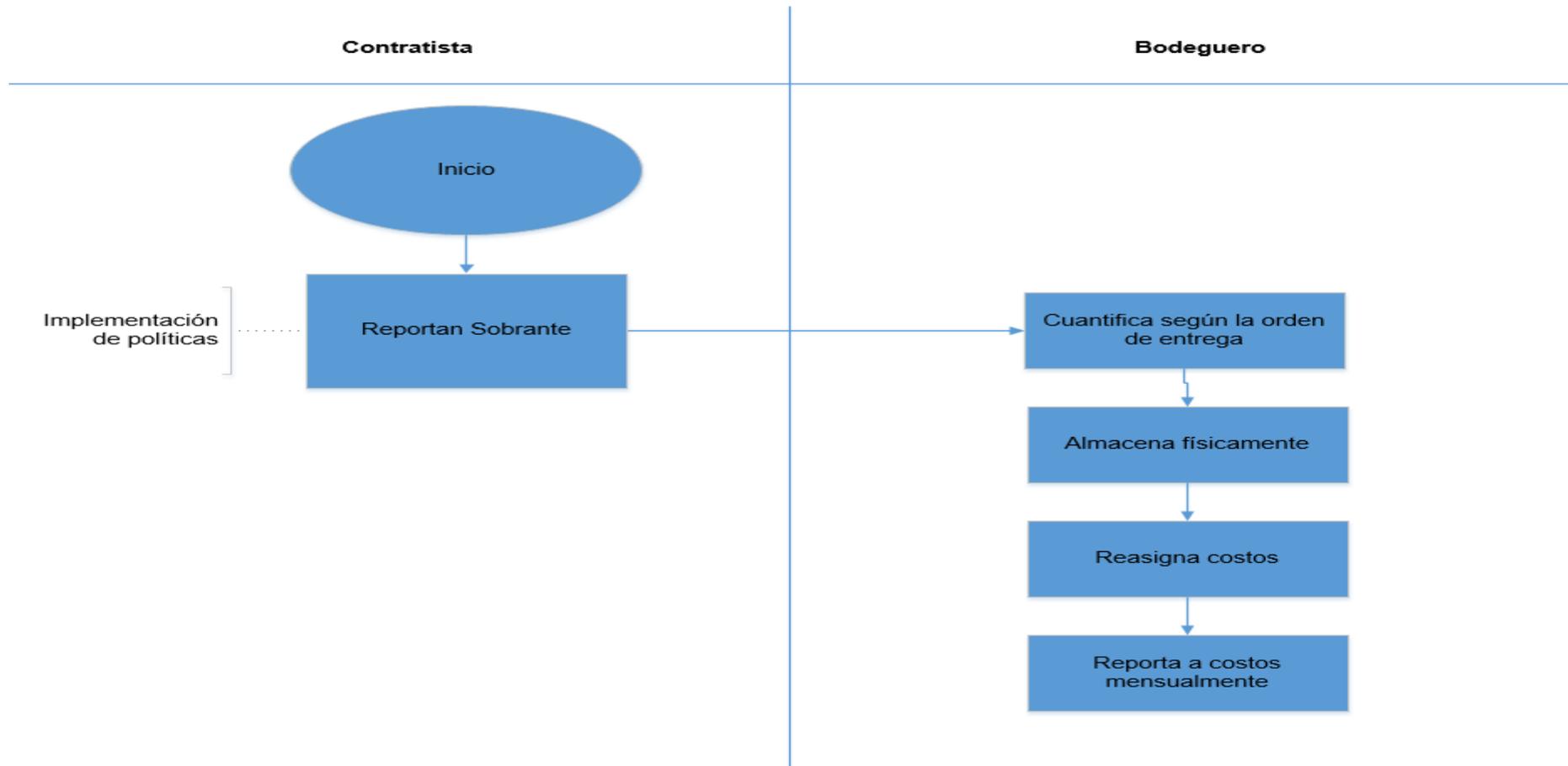


Figura 3: Flujograma del proceso actual de ingreso a bodega por sobrante de materiales

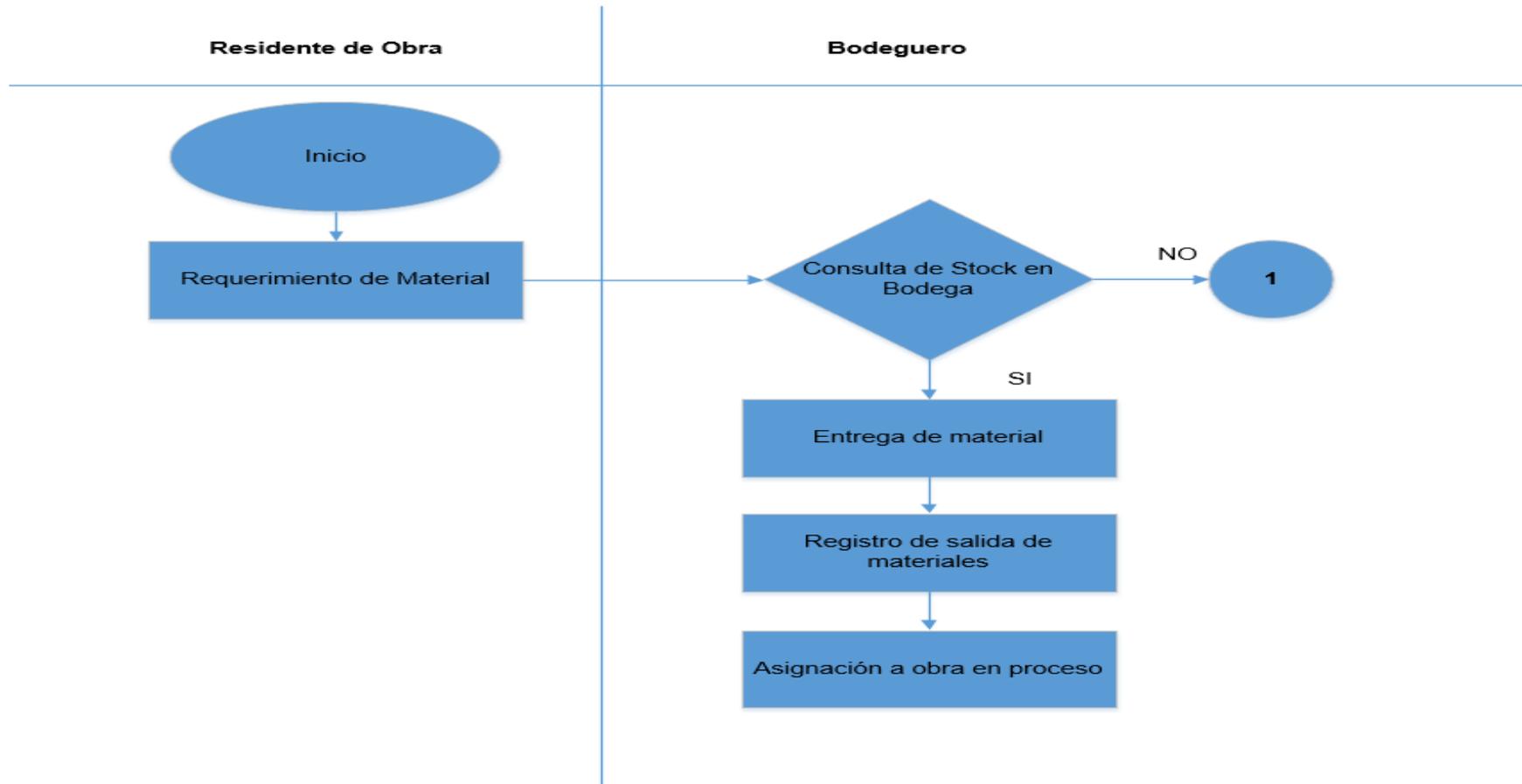


Figura 4: Flujograma del proceso actual de Egreso de bodega

3.8 Descripción de actividades

Los procesos han sido descritos por medio de flujogramas que han permitido entender claramente la situación actual del área de bodega. En la figura dos se describe el ingreso a bodega por compras: (a) requerimiento de material por parte del residente de obra, (b) el bodeguero consulta si hay mercadería disponible y hay dos escenarios que ocurren, (c) si hay mercadería disponible, implica otro proceso llamado egreso de bodega, (d) pero si no hay inventario disponible en bodega se realiza un requerimiento de material a la asistente de compras, (e) la asistente de compras solicita proforma a los proveedores, (f) y dichas proformas deben ser aprobadas por el gerente general, (g) una vez aprobada la proforma se gestiona la compra y al momento de llegar la factura se ingresa al sistema contable.

En la figura tres se detalla el proceso de ingreso a bodega por sobrante de materiales y existen dos panoramas los cuales se explican a continuación; (a) contratistas no reportan sobrantes a bodega y dichos materiales son asignados a otras obras en proceso sin aprobación del residente de obra o bodeguero; (b) contratista si reporta sobrante al bodeguero; (c) bodeguero cuantifica la orden de entrega; (d) almacena físicamente y (e) reporta al jefe de costos mensualmente. Este proceso permite ver las políticas que no están siendo aplicadas al no mantener al tanto sobre el material sobrante, no hay control total por parte del residente de obra y hay un problema con la periodicidad de la entrega de reportes.

En la figura cuatro se muestra el proceso de egreso de bodega: (a) residente de obra realiza un requerimiento de materia; (b) bodeguero consulta mercadería disponible y si no hay se regresa a la segunda figura donde se hace un requerimiento de material; (c) si hay mercadería disponible se procede a entrega de material; (d) bodeguero registra las salidas de material; (e) se asigna a obra en proceso de acuerdo al requerimiento del residente de obra.

3.9 Datos históricos de la empresa

La empresa Euroconstrucciones inició un proyecto urbanístico en el año 2012 donde cada obra ha sido presupuestada pero al final de la obra existe una desviación con el costo total de obra a continuación se detalla los datos históricos de acuerdo a las obras terminadas.

Tabla 2

Datos históricos de los presupuestos y el costo total de obra

Obra	Presupuesto	Costo total de obra
Bloque A (10 Dptos.)	610,474.60	582,786.99
Bloque B (10 Dptos.)	623,754.83	560,491.65
Bloque C (10 Dptos.)	553,085.36	549,082.65
Villas Fase 2 (7 Villas)	811,086.45	739,863.45
Villas Fase 1 (22 Villas)	1,665,677.43	1,639,549.60

3.10 Indicador representativo del proceso actual de la compañía

La empresa Euroconstrucciones S.A en la actualidad se basa en un solo indicador representativo para la organización que sirve para medir la desviación del presupuesto planteado al inicio de algún proyecto urbanístico y el costo final del proyecto, para calcular la ganancia o pérdida en la adquisición de material y mano de obra, de esa manera se puede tener una visión general del proyecto.

Tabla 3

Indicador actual que utiliza la empresa

Proceso	Indicador	Fórmula	Objetivo	Fórmula Aplicada
Compra y asignación de materiales	Porcentaje de desviación del presupuesto de obra	$\frac{\text{Presupuesto de obra} - \text{Costo total de obra}}{\text{Costo total de obra}} \times 100$	Conocer la variación entre el presupuesto inicial con el valor total de la obra	$\frac{610,474.60}{582,786.99} - 1 = 5\%$

3.11 Técnicas y herramientas aplicadas para el diagnóstico

La técnica de la reingeniería que se aplicaría al presente trabajo de titulación es la del benchmarking ya que se enfoca en evaluar procesos de áreas específicas en las organizaciones con el fin de realizar cambios para mejorar la estructura organizacional y rentabilidad de la empresa, también se orienta en comparar procesos con otras organizaciones del mismo sector societario, para identificar los procesos que se están realizando erróneamente y adaptar nuevos procedimientos que ayuden a innovar y mejorar la organización en todos los ámbitos.

Otra de las técnicas que se podría aplicar es la de potenciación de los empleados, ya que al implementar un nuevo proceso, los colaboradores necesitan capacitación y motivación para adaptarse a los cambios, también que los altos mandos pregunten sus puntos de vista con respecto a los cambios, y con ello también crear una cultura organizacional estable y unida la cual brinde confianza y compromiso.

Las demás técnicas no son aplicadas, ya que en la técnica de calidad total la mejora es continua para toda la organización, no solamente para una sola área como es la que se está realizando. La técnica del 6-sigma tampoco es aplicada, ya que esa técnica va enfocada a la satisfacción al cliente primordialmente, y en este

proyecto se busca esencialmente que la mejora del proceso obtenga un buen impacto en la rentabilidad de la organización.

La técnica cuadro de mando integral, no tiene relación con el presente trabajo de titulación, puesto que este tipo de técnica es para una implementación, la cual ayuda a los altos directivos a tomar decisiones en base a indicadores con naturaleza numérica, más no para una propuesta de rediseño de un proceso como es el presente caso.

La técnica *Customer Relationship Management*, tampoco se podría aplicar ya que como la del 6-sigma se enfoca más en las relaciones con los clientes y no en los problemas de los procesos internos de la organización. La técnica Justo a tiempo, no se aplicó ya que está enfocada en ingresar materiales en el tiempo justo y manejar todo por horarios y en este caso, la bodega no puede quedar desabastecida y ser llenada a último momento. La técnica del *Business Intelligence* no es utilizada ya que se enfoca en el almacenamiento de datos de la compañía.

La herramienta de apoyo de la reingeniería que se utilizará en el presente trabajo de titulación es la del TQM (*Total Quality Management*) específicamente se aplicará el diagrama de causa-efecto o espina de pescado, el cual ayudará a identificar los inconvenientes principales y secundarios que están haciendo que la organización no esté del todo bien, ya que cada espina representa una posible fuente de error dentro de categorías planteadas analizando las causas individuales, como se muestra a continuación:

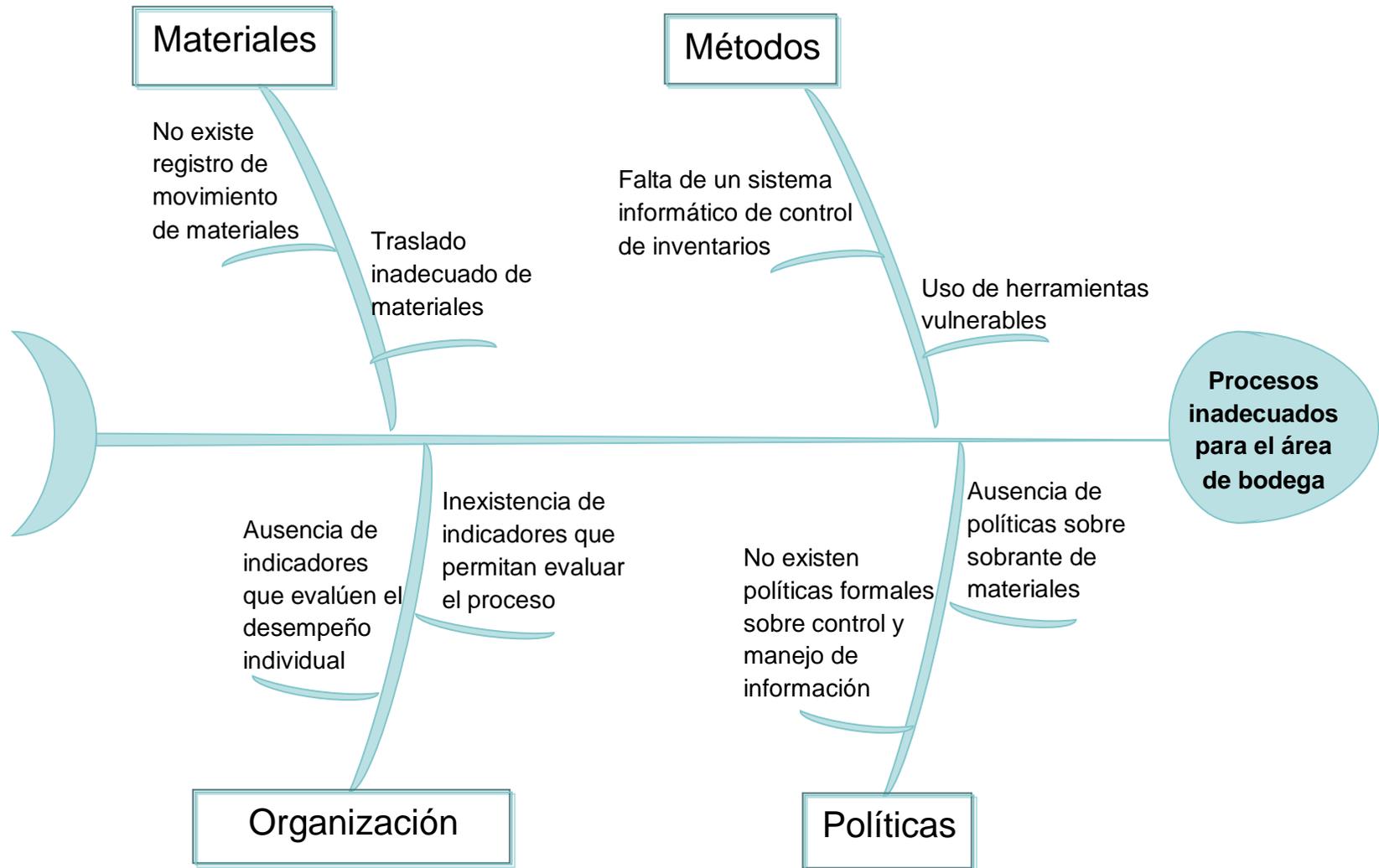


Figura 5: Diagrama de ishikawa o diagrama de espina de pescado

3.12 Descripción del diagrama de causa-efecto o espina de pescado

En la primera rama, se encuentra la categoría llamada materiales, siendo la primera espina la inexistencia de registro de movimiento de materiales, la cual es uno de las principales causas de los problemas por el cual los procesos son inadecuados en el área de bodega; la segunda espina es el traslado inadecuado de materiales, el cual se refiere a el traslado de materiales de obra a obra sin consentimiento de ingenieros o conocimiento del encargado de bodega, lo cual no permite saber cuál es el costo real de cada una de las obras, ya que no se reporta el material sobrante de una, ni el ingreso de nuevo material a otra obra.

En la segunda rama, se encuentra la categoría Métodos, ya que los procedimientos que se están llevando en el área no son los correctos; en la primera espina esta como causa principal la falta de un sistema informático de control de inventarios, ya que como se mencionó anteriormente, no existe un registro verdadero de la entrada y salida de materiales, tampoco registro de reingreso, mediante una herramienta especializada que ayude con el control de materiales, y también ayude a la consulta rápida de inventario existente o faltante; en la segunda espina está el uso de herramientas vulnerables, llamadas así a aquellos insumos o ayudas memorias que utilizan los obreros para avisarle al bodeguero que tomaron más material del requerido, por ejemplo: un pedazo de hoja, el cual dice cuanto material ha sido sacado de bodega; el cual no es un sustento válido, ya que ese pedazo de hoja se puede perder.

En la tercera rama, se encuentra la categoría llamada Organización, ya que hay algunos puntos que la empresa no ha tomado en cuenta para realizar un proceso adecuado en el área de Almacenes e Inventarios. En la primera espina está la ausencia de indicadores que evalúen el desempeño, estos suelen ser importantes para averiguar cuál es el porcentaje de desempeño de los colaboradores, para tener un control de la realización de las actividades asignadas a cada uno, el cual no poseen, la compañía solo tiene un indicador y es global. La segunda espina es la inexistencia de indicadores que permitan evaluar el proceso, lo que quiere decir que los procesos actuales no están siendo evaluados correctamente, cada colaborador aporta al proceso como cree conveniente, no como es adecuado; ya que si los

colaboradores notan que no hay quien esté pendiente de medir que las cosas marchen bien, no realizarán bien las actividades.

La cuarta rama esta denominada como Políticas; siendo una de las espinas la inexistencia de políticas formales sobre control y manejo de información, ya que en la compañía solo existen políticas tácitas que son dichas boca a boca por el jefe inmediato de cada colaborador, por lo que suelen ser olvidadas por los mismos y no son cumplidas a cabalidad. La segunda espina es la ausencia de políticas sobre sobrante de materiales, ya que como se mencionó anteriormente no existen políticas escritas de información, tampoco del que se debe hacer al momento de tener material sobrante en cada una de las obras, por esa razón los obreros trasladan materiales sin previo aviso.

Las cuatro categorías de la espina de pescado, describen los problemas o inconvenientes principales por los cuales existe un proceso inadecuado e inconsistente en el área de bodega, los cuales tienen consecuencias también en los costos y rentabilidad de la compañía, ya que no saben cuánto en realidad se gastó en una obra y puede ser que los materiales no sean utilizados para lo que fueron requeridos.

CAPITULO 4: PROPUESTA DE REINGENIERÍA DE PROCESOS

Los dueños de organizaciones desean que en sus compañías los procesos y procedimientos se estén llevando de la manera correcta, en muchos casos ellos no pueden estar pendientes de que cada colaborador realice las funciones que les corresponde correctamente, ni que cumpla con las políticas y reglamentos establecidos; por esa razón en ocasiones se pierde el monitoreo y control de los mismos, por esa razón se necesita diseñar procesos especiales para cada área y persona específica. Por ese motivo se plantea proponer un mecanismo para que ellos solo se enfoquen en revisar resultados, informes, reportes etc., con la ayuda de alguna herramienta informática o indicadores.

En el presente capítulo se presentará la propuesta de reingeniería de procesos en el área de almacenes e inventarios, con el objetivo de mantener un control interno en el área, contar con que la fluidez de información sea rápida con la ayuda de herramientas y sistemas informáticos, poder evaluar rápidamente el desempeño de los colaboradores en el área mediante indicadores. Para poder cumplir con todos los objetivos, es necesario realizar un flujograma del proceso rediseñado, describir las actividades que generan valor agregado y las que no generan valor agregado de las personas directamente relacionadas con el proceso, contando con el tiempo que toman en realizar cada una, para comparar el tiempo que se demorarán en realizarlas con la propuesta rediseñada, se establecerán nuevas políticas que sean entendibles para los colaboradores, las cuales se sugiere que deben estar debidamente documentadas, se definirán indicadores que permitan evaluar en cantidades el desempeño de los colaboradores del área, las desviaciones en presupuestos, las variaciones en eficiencia de compra, etc., también se propondrá implementar un sistema informático para el control de movimientos de los materiales almacenados en bodega, con el fin que se pueda cuantificar los inventarios al final de cada ciclo, arrojar informes automáticos de la mercadería existente o faltante, tener la información disponible de manera digital sin necesidad de buscar archivos físicos, etc.; al final se cuantificará el impacto que podría tener la implementación de la propuesta de rediseño, en beneficios económicos y no económicos, es decir en términos de ahorro de tiempo y dinero.

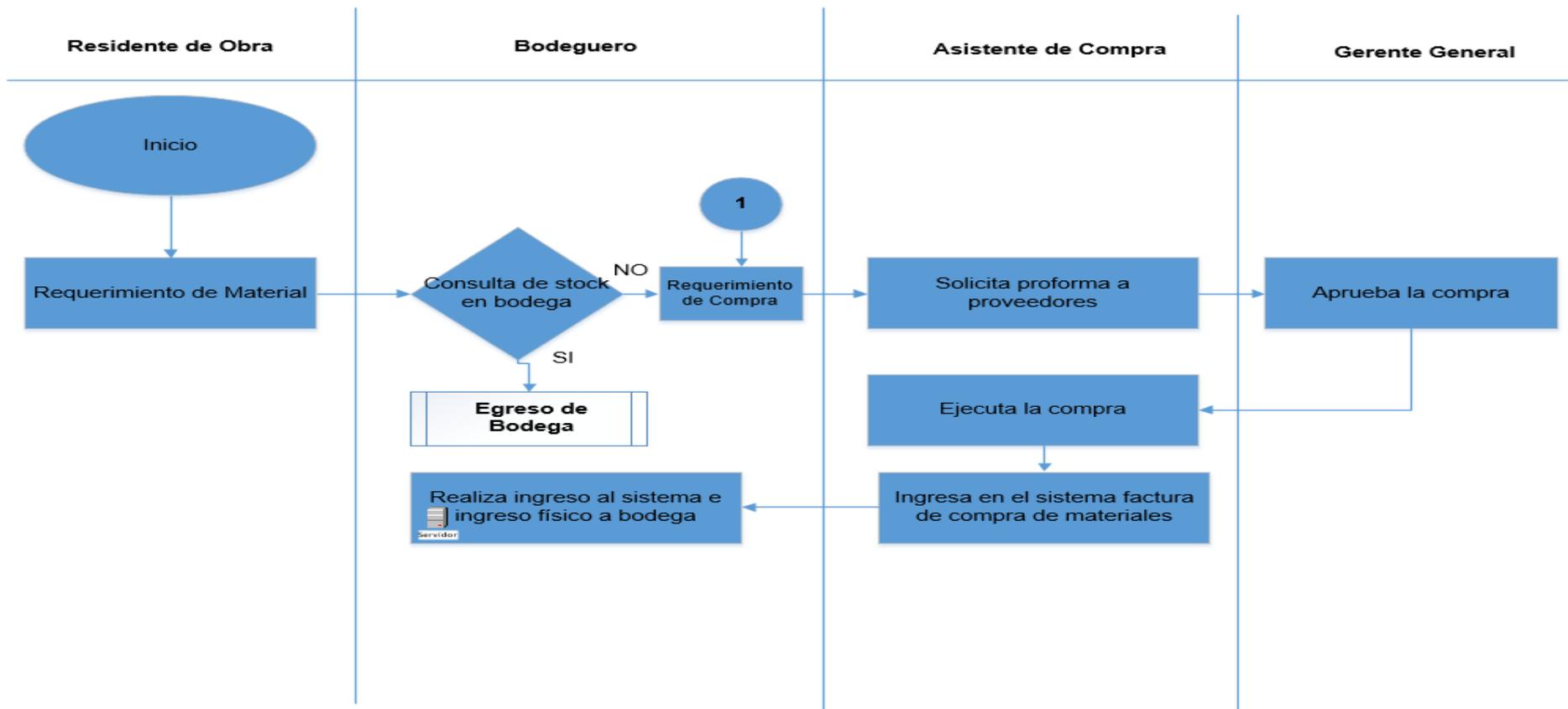


Figura 6: Flujograma de proceso propuesto de ingreso a bodega por requerimiento

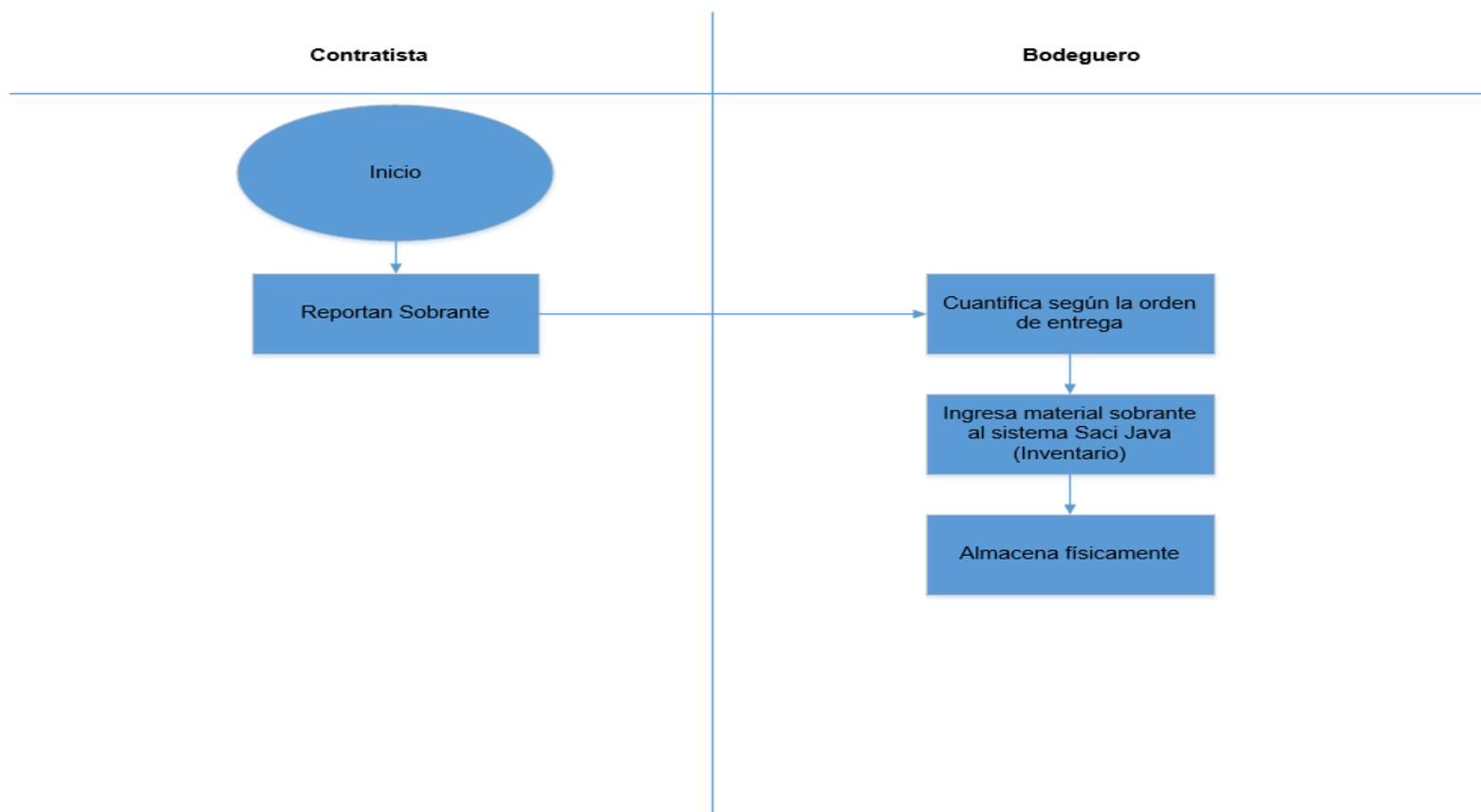


Figura 7: Flujograma del proceso propuesto de ingreso a bodega por sobrante de materiales

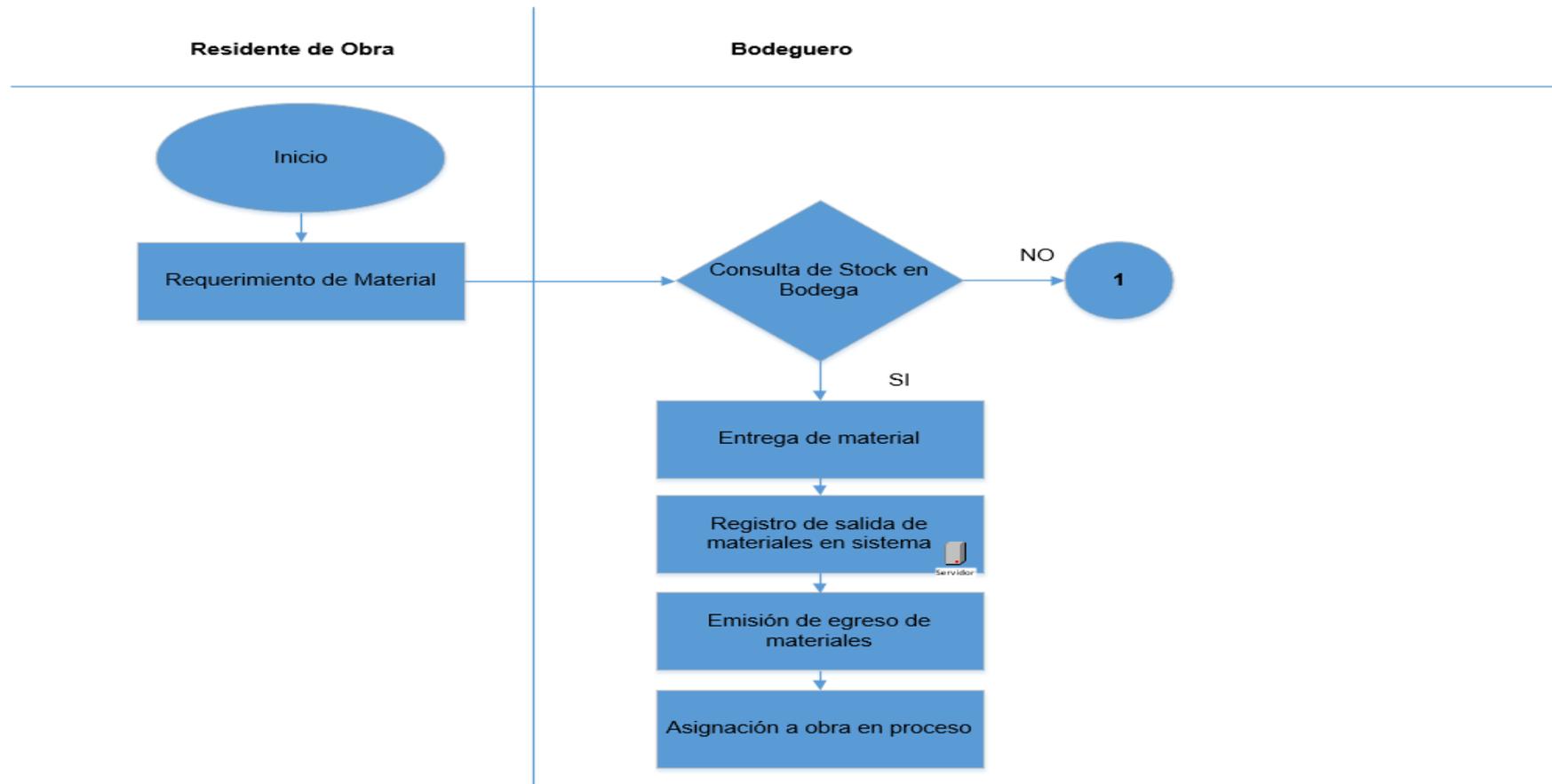


Figura 8: Flujograma del proceso propuesto de egreso de bodega

4.1 Reorganización de Actividades

Como se mencionó en el capítulo anterior las actividades que se realizan en la compañía Euroconstrucciones S.A., dentro del área de almacenes e inventarios y los colaboradores que inciden directamente con el proceso, no son del todo requeridas, ya que con la propuesta de la implementación de un nuevo sistema informático para el área, se pueden eliminar muchas actividades y generar ahorro de tiempo y dinero; con el propósito de demostrar las actividades que no generan valor agregado al implementar el sistema informático, se procederá a evaluar cada una de ellas, por encargado. Siendo VA las actividades que tienen Valor Agregado y NVA las que No tienen Valor Agregado.

4.1.1 Análisis de Actividades.

4.1.1.1 Encargado de bodega.

Como primera evaluación, se procederá a describir en una tabla todas las actividades que deberían ser realizadas dentro de una semana normal por un encargado de bodega de una compañía constructora, según consultas realizadas a otras compañías del mismo sector societario.

Según las actividades mencionadas posteriormente, con la propuesta de la implementación del sistema informático, se encuentran actividades que van a seguir realizándose pero que no tomarán la misma cantidad de tiempo que se ha tomado actualmente, por ejemplo en el caso del registro del material, con la ayuda del sistema no se tomará más de quince minutos registrando la entrada los materiales, únicamente se tomará más tiempo cada vez que haya adquisición de nuevo material en caso de faltante, así mismo en la elaboración de informes periódicos, ya no se tardará tanto tiempo realizando un informe para sus superiores o para el jefe de costos, ya que con la información ingresada en el sistema, el informe lo arrojará automáticamente, tomando así solo 5 minutos de su tiempo, teniendo en cuenta que deberá revisarlo.

Tabla 4

Actividades realizadas por el encargado de bodega

ACTIVIDADES A CUMPLIR	V A	N V A	TIEMPO ACTUAL	TIEMPO PROPUESTA
Revisión de guía de remisión de materiales entrantes	✓		225 min	225 min
Registro de ingreso de materiales	✓		225 min	75 min
Ordenar los materiales por código o género	✓		90 min	30 min
Revisar orden de requerimiento o pedido de la obra	✓		150 min	50 min
Consultar si el pedido está acorde con lo presupuestado	✓		150 min	50 min
Registro de salida de materiales	✓		225 min	25 min
Organizar despacho de materiales en obra		×	225 min	0 min
Organizar entrega de materiales con los contratistas	✓		150 min	150 min
Devolución de materiales defectuosos o dañados		×	150 min	50 min
Conteo físico de materiales existentes	✓		60 min	60 min
Velar por la limpieza del área	✓		100 min	100 min
Elabora informes de la cantidad de existencias		×	30 min	5 min
Elaborar informes de la cantidad de materiales utilizados en cada obra		×	45 min	5 min
Registro de materiales no utilizados en obra	✓		150 min	25 min
Revisión de los materiales sobrantes con capataces o supervisores	✓			75 min
Informar a la jefatura directa en caso de extravío de materiales	✓		100 min	50 min
Mantener en orden el archivo de informes y demás documentos	✓		90 min	90 min
Brindar apoyo a toda área que requiere ayuda		×	11 min	
TOTAL TIEMPO			2176 min	1065 min

Tabla 5

Cálculo del ahorro económico por reorganización de actividades del encargado de bodega

Tiempo Actual	2176	Sueldo	\$ 635,39
Tiempo Propuesta	1065	Días trabajados	22
Diferencia por semana	1111	Sueldo por día trabajado	28,88
Semanas por mes	4	Horas trabajadas	8
Tiempo libre al mes	4444	Sueldo por hora trabajada	3,61
Minutos por Hora	60		
Horas / mes	74,07	Valor por mes	267,39
		meses del año	12
		Ahorro por colaborador al año	\$ 3.208,72

Como se puede visualizar en la tabla 4 el tiempo requerido para realizar el trabajo del encargado del área de bodega es de 2176 minutos actualmente y con la propuesta es de 1065 minutos, quiere decir que el tiempo que conlleva su trabajo disminuye significativamente con el uso del sistema informático de control de inventarios y así con ello, también aumenta el ahorro en términos económicos del trabajador, como se lo puede ver reflejado en la tabla número 5.

4.1.1.2 Residente de obra.

La segunda evaluación se la realizó a las actividades que debería realizar un residente de obra, según consultas realizadas a otras compañías que pertenecen al mismo sector societario; se procederá a describir cuales son las actividades que generan valor agregado y las que no generan valor agregado, con las siglas anteriormente mencionadas, y que tiempo toman ahora y que tiempo tomará realizar la misma labor con la implementación del nuevo sistema informático en el área de almacenes e inventarios.

Tabla 6

Actividades realizadas por el residente de obra

ACTIVIDADES A CUMPLIR	VA	NVA	TIEMPO ACTUAL	TIEMPO PROPUESTA
Revisar presupuesto generado por cada obra	✓		225 min	200 min
Evaluar el presupuesto generado por cada obra	✓		90 min	80 min
Revisar periódicamente de materiales disponibles		×	11 min	-
Planificar el tiempo que se tomará cada obra	✓		11 min	11 min
Distribuir asignaciones al personal de obra	✓		225 min	225 min
Asignar a un contratista para que se encargue del personal en obra	✓		225 min	225 min
Asegurar que se cumplan las normas de higiene, seguridad y medio ambiente	✓		150 min	150 min
Mantener y custodiar en obra los documentos que sean requeridos durante la ejecución	✓		150 min	150 min
Controlar el adecuado uso y almacenamiento de materiales durante la obra	✓		150 min	150 min
Dar seguimiento a los avances de obra	✓		150 min	100 min
Revisar que los equipos estén completos durante la ejecución de obra	✓		225 min	225 min
Revisar que no haya faltante de materiales durante la ejecución de obra	✓		225 min	225 min
Realizar requerimiento de material por escrito y firmado, en caso de faltante	✓		60 min	60 min
Realizar devolución de materiales a bodega por escrito y firmado, en caso de sobrante	✓		30 min	30 min
Informar periódicamente a sus superiores las novedades en la obra	✓		15 min	15 min
Supervisar el desempeño de los obreros		×	225 min	75 min
Evaluar el desempeño de los obreros		×	150 min	25 min
Verificar el registro de entrada y salida de los obreros		×	150 min	50 min
Total tiempo			2468 min	1996 min

Tabla 7

Cálculo del ahorro económico por reorganización de actividades del residente de obra

Tiempo Actual	2468	Sueldo	\$ 913,29
Tiempo Propuesta	1996	Días trabajados	22
Diferencia por semana	472	Sueldo por día trabajado	41,51
Semanas por mes	4	Horas trabajadas	8
Tiempo libre al mes	1888	Sueldo por hora trabajada	5,19
Minutos por Hora	60	Valor por mes	163,29
Horas / mes	31,47	meses del año	12
Ahorro por colaborador al año			1.959,42

Como se puede visualizar en la tabla 6 el tiempo requerido para realizar el trabajo del asistente o residente de obra anteriormente era de 2468 minutos y con la propuesta sería de 1996 minutos, es decir que el tiempo que se tomará en realizar actividades disminuye con el uso del sistema informático de control de inventarios, ya que a medida que se vaya guardando los presupuestos de las obra en el sistema, se podrá dar cuenta fácilmente cuanta cantidad de material necesita y si está o no bien establecido el presupuesto; es decir se podrá comparar claramente y podrá identificar con más facilidad, si el presupuesto esta exagerado o está bien proyectado, en cuanto al resto de actividades, con la ayuda de los indicadores de gestión y desempeño, no tendrá la necesidad de evaluar el desempeño de los trabajadores.

4.1.1.3 Contadora.

La tercera evaluación se la realizó a la contadora de la compañía, analizando y a continuación describiendo cuales son las actividades representativas que generan valor agregado y las actividades representativas que no generan valor agregado, con las siglas que se mencionaron anteriormente, en el cual se podrá visualizar que tiempo se toman ahora en realizar las actividades y que tiempo tomará en el futuro realizar las mismas actividades pero con la propuesta de

implementación del nuevo sistema informático que ayudará en el área de almacenes e inventarios.

Tabla 8

Actividades realizadas por la contadora

ACTIVIDADES A CUMPLIR	VA	NVA	TIEMPO ACTUAL	TIEMPO PROPUESTA
Verificar facturas recibidas	✓		100 min	100 min
Control de cuentas por pagar	✓		60 min	60 min
Realizar flujos de caja	✓		8 min	8 min
Prepara los estados financieros	✓		11 min	11 min
Prepara proyecciones, cuadros y análisis sobre los aspectos contables	✓		23 min	23 min
Emite cheques correspondiente a pago a proveedores	✓		225 min	225 min
Realiza declaraciones a los entes reguladores del Estado	✓		11 min	11 min
Elaboración de roles de pago	✓		15 min	15 min
Realiza conciliaciones bancarias	✓		150 min	150 min
Revisa órdenes de compra y solicitudes de pago	✓		150 min	100 min
Elabora informes periódicos de las actividades realizadas		x	90 min	0 min
Mantiene motivado al personal administrativo y de obra	✓		30 min	30 min
Da seguimientos a la correcta realización de actividades del personal administrativo	✓		300 min	300 min
Da seguimientos a la correcta realización de actividades del personal de obra		x	60 min	0 min
Elabora informes periódicos de las actividades realizadas de ambas áreas		x	30 min	15 min
Verifica el registro de asistencia de los trabajadores de ambas áreas	✓		100 min	100 min
Verifica periódicamente las planillas de cada obrero.	✓		60 min	60 min
Registra e informa anomalías a los altos directivos	✓		15 min	15 min
Brindar apoyo al gerente financiero		x	600 min	300 min
Realiza gestiones de crédito con los bancos	✓		60 min	60 min
Total tiempo			2098 min	1583 min

Como se puede visualizar en la tabla 8 el tiempo requerido para realizar el trabajo de la contadora, disminuye; aunque ella no le dará el cien por ciento del uso al sistema propuesto para el área de almacenes e inventarios, ya que no necesitará dar seguimiento a las personas del área de obra, por lo que esas actividades las pueden evaluar mediante los indicadores que se encuentran propuestos y el encargado de ellos sería el asistente o residente de obra.

Tabla 9

Cálculo del ahorro económico por reorganización de actividades de la contadora

Tiempo Actual	2098	Sueldo	\$ 635,39
Tiempo Propuesta	1583	Días trabajados	22
Diferencia por semana	515	Sueldo día trabajado	28,88
Semanas por mes	4	Horas trabajadas	8
Tiempo libre al mes	2060	Sueldo por hora trabajada	3,61
Minutos por Hora	60		
Horas / mes	34,33	Valor por mes	123,95
		meses del año	12
Ahorro por colaborador al año			1.487,39

Como se ve reflejado en la tabla número 9 el ahorro en términos económicos para la empresa, es muy favorable, tomando en cuenta el sueldo del colaborador con todos los beneficios sociales como décimo tercera remuneración, fondos de reserva, vacaciones, etc., el tiempo trabajado por mes y semana; da un total de US\$1.487,39 dólares, el cual representa en términos de dinero, el tiempo que tendría libre.

4.1.1.4 Jefe de costos.

La cuarta y última evaluación y análisis de las actividades se la realizó al jefe de costos que está directamente relacionado con el área de Almacenes e Inventarios, a continuación se procederá a describir cuales son las actividades que realizan comúnmente en una semana normal, para identificar las actividades que generan valor agregado y las actividades que no generan valor agregado, siguiendo las mismas siglas que se mencionaron anteriormente, también podremos notar que tiempo toman en realizar las actividades ahora y que tiempo tomará en realizarse

con la propuesta de implementación del nuevo sistema informático en el área de almacenes e inventarios.

Tabla 10

Actividades realizadas por el jefe de costos

ACTIVIDADES A CUMPLIR	VA	NVA	TIEMPO ACTUAL	TIEMPO PROPUESTA
Controlar presupuesto generado por cada obra	✓		45 min	45 min
Examinar el presupuesto generado por cada obra	✓		45 min	30 min
Revisa reporte de bodega brindado por el encargado de bodega		x	11 min	2 min
Verificar los datos del reporte contra las facturas ingresadas	✓		120 min	30 min
Analiza los costos de cada obra	✓		225 min	50 min
Elaborar informe sobre el incremento o disminución del costo de una obra	✓		60 min	8 min
Brinda apoyo al gerente financiero	✓		450 min	300 min
Mantener y custodiar en obra los documentos que sean requeridos durante la ejecución		x	150 min	0 min
Realiza los trámites adecuados para los permisos requeridos en cada obra	✓		900 min	900 min
Dar seguimiento a los avances de obra		x	225 min	0 min
Informar periódicamente a sus superiores las novedades en la obra		x	45 min	0 min
Evaluar el desempeño de los obreros		x	150 min	0 min
Dar soporte en los flujo entregados a los bancos	✓		120 min	120 min
TOTAL TIEMPO			2546 min	1485 min

Como se puede visualizar en la tabla 10 el tiempo requerido para realizar el trabajo del jefe de costos, aunque tampoco le dará el 100% del uso al sistema propuesto para el área, disminuye la cantidad de tiempo en que se demora en realizar las actividades, ya que no necesitará dar seguimiento a los avances de obra, ni custodiar documentos, ni evaluar el desempeño de los obreros, ya que esas actividades las pueden evaluar mediante los indicadores propuestos y también las realiza el encargado, en este caso el asistente o residente de obra. En la tabla 11 se refleja el valor de ahorro en términos económicos por colaborador que generaría a la compañía implementar la propuesta planteada.

Tabla 11

Cálculo del ahorro económico por reorganización de actividades del jefe de costos

Tiempo Actual	2546	Sueldo	\$ 487,85
Tiempo Propuesta	1485	Días trabajados	22
Diferencia por semana	1061	Sueldo por día trabajado	22,18
Semanas por mes	4	Horas trabajadas	8
Tiempo libre al mes	4244	Sueldo por hora trabajada	2,77
Minutos por Hora	60		
Horas / mes	70,73	Valor por mes meses del año	196,06 12
Ahorro por colaborador al año			2.352,77

Tabla 12

Cálculo del porcentaje de tiempo libre de los cargos analizados

	Tiempo Por Ley Trabajado de c/colaborador	90% del tiempo real utilizado trabajando	Minutos / Hora	Total	Tiempo libre según propuesta	Porcentaje Libre de Tiempo
Encargado de Bodega	40 Horas	36	60	2.160,00	1111	51%
Residente de obra	40 Horas	36	60	2.160,00	472	22%
Contadora	40 Horas	36	60	2.160,00	515	24%
Jefe de costos	40 Horas	36	60	2.160,00	1061	49%

En la tabla 12 se describe el tiempo por ley que deben trabajar semanalmente los empleados, en el que comprende 8 horas diarias por 5 días laborables a la semana, dan la totalidad de 40 horas semanales; se plantea que el 90% del tiempo es el realmente utilizado para realizar las funciones que comprende cada cargo, ya que el 10% restante evidentemente se pierde por ausentismos, horas de almuerzos, etc., el valor correspondiente el 90% de las 40 horas semanales trabajadas es 36 y eso va multiplicado por los 60 minutos que tiene la hora y da una totalidad de 2.160,00; se toma el tiempo de diferencia por semana que tiene libre cada colaborador según las tablas establecidas anteriormente y se lo divide para la totalidad de horas, de esa manera se logra definir el porcentaje de tiempo libre que tiene cada colaborador con la propuesta implementada.

4.2 Manual de descripción de cargos propuesto

4.2.1 Descripción del cargo: contadora.

Es la persona responsable directamente de la contabilidad de la compañía, la cual incluye elaborar estados financieros, flujos de efectivo proyectados, consolidaciones y declaraciones a los entes reguladores del estado. Además se encarga de velar por el cumplimiento de los principios de la contabilidad, las NIIF, y las políticas de la organización. También regula los costos y gastos, revisa las facturas y controla los presupuestos. El personal que tiene bajo su supervisión: (a) asistente de compras, (b) bodeguero, (c) residente de obra.

4.2.2 Perfil propuesto del cargo de contadora.

4.2.2.1 Descripción general.

(a) Edad: mayor a 25 años, (b) sexo: indistinto, (c) nacionalidad: ecuatoriana, (d) estado civil: indistinto, (e) experiencia profesional: mínimo 2 años de experiencia en empresas similares, (f) nivel académico: título de contador público autorizado, (g) nivel técnico: alto manejo de programas informáticos.

4.2.2.2 Responsabilidades.

Planificar y organizar todas las actividades relacionadas con el área, llevar un control de costos y gastos exhaustivo, notificar a los gerentes los cambios que se hayan efectuado por algún imprevisto, reportar mensualmente los estados financieros a las altas autoridades, cumplir con todas las declaraciones y pago de impuestos de ley.

4.2.2.3 Funciones.

El cargo de contadora debería tener las siguientes funciones: (a) elaborar estados financieros a fechas establecidas, (b) revisar y depurar las cuentas contables, (d) verificar el ingreso de cuentas contables auxiliares, (e) preparar proyecciones, (f) elaborar análisis de costos y gastos a fechas establecidas, (g) realizar flujos de caja, (h) analizar posibilidades de ahorro para la organización, (i) controlar las inversiones, (h) realizar declaraciones a los entes reguladores del estado, (i) realizar y firmar conciliaciones bancarias, (j) verificar facturas de proveeduría, (k) revisar que cada factura tenga su respectiva retención según los

requerimientos legales, (l) realizar provisiones, (m) emitir roles de pago, (n) cumplir con los requerimientos de pagos establecidos por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

4.2.3 Descripción del cargo: asistente de compras.

Es la persona encargada directamente de realizar las adquisiciones de insumos requeridos por la organización según su rentabilidad, el cual requiere realizar aprovisionamiento de materiales necesarios para las obras, analizar a los proveedores, evaluar continuamente los precios, analizar la factibilidad de comprar al por mayor, etc. El objetivo del puesto es crear ahorro, evitar gastos innecesarios en la compañía.

4.2.4 Perfil propuesto del cargo de asistente de compras.

4.2.4.1 Descripción general.

(a) Edad: mayor a 20 años, (b) sexo: indistinto, (c) nacionalidad: ecuatoriana, (d) estado civil: indistinto, (e) experiencia profesional: mínimo 2 años de experiencia en empresas similares, (f) nivel académico: licenciado en administración, (g) nivel técnico: alto manejo de programas informáticos.

4.2.4.2 Responsabilidades.

Incorporar lista de proveedores de la organización realizando un análisis exhaustivo de los mismos, según sus condiciones y formas de pago, planificar pagos con fechas establecidas, captar proveedores que ofrezcan créditos, análisis de estadísticas de compras y proyectos futuros, reportar al gerente financiero si llegase a haber algún requerimiento de compra anormal.

4.2.4.3 Funciones.

El cargo del o de la asistente de compras debería tener las siguientes funciones: (a) categorizar a los proveedores según su localización geográfica, tiempo de entrega, calidad, condiciones y formas de pago, según necesidades de la organización, (b) solicitar cotizaciones a distintos proveedores, (c) analizar la diferencia de precios y calidad en las cotizaciones, (d) aprovisionar materiales necesarios, (e) realizar negociaciones u acuerdos con proveedores, (f) revisar

órdenes de compra, (g) brindarle la información al gerente para que apruebe la compra, (h) gestionar el registro de la factura de compra en contabilidad, (i) coordinar la recepción de los insumos requeridos.

4.2.5 Descripción del cargo: bodeguero.

Es la persona encargada del área de bodega o almacenamiento, ya que gestiona los movimientos de materiales dentro del departamento cumpliendo con todas las normas de higiene, seguridad, y políticas de acuerdo a la organización; además de velar por mantener en orden el área, verificar que nada este dañado o en mal estado.

4.2.6 Perfil propuesto del cargo de bodeguero.

4.2.6.1 Descripción general.

(a) Edad: mayor a 18 años, (b) sexo: masculino preferiblemente, (c) nacionalidad: ecuatoriana, (d) estado civil: indistinto, (e) experiencia profesional: mínimo 2 años de experiencia en empresas similares, (f) nivel académico: bachiller en ramas administrativas y contables, (g) nivel técnico: alto manejo de programas informáticos.

4.2.6.2 Responsabilidades.

Una de las responsabilidades principales o esenciales para el cargo es mantener el inventario en orden, segmentado, organizado por códigos u otro tipo de identificación que use la compañía, también que cumpla con todas las políticas o normas establecidas por la administración o jefatura directa, además de informar anomalías a las altas autoridades; así como también gestionar requerimiento de material a tiempo para evitar quedar desabastecido.

4.2.6.3 Funciones.

El cargo del encargado de bodega debería tener las siguientes funciones: (a) registrar entrada de materiales a la bodega, (b) registrar salida de materiales de la bodega por obra, (c) hacer firmar egreso como constancia de entrega de materiales a cada obra, (d) organizar despacho dentro del área, (e) coordinar entrega de materiales en cada obra, (f) coordinar recepción de materiales en cada obra, (g)

toma física de materiales, (h) comparar el resultado de la toma física de materiales con el resultado del sistema, (i) elaborar informes de cantidad de existencias, (j) elaborar informes de materiales utilizados por obra, (k) ingreso de materiales sobrantes de cada obra, (l) almacenar adecuadamente los materiales sobrantes de cada obra, (m) informar a las altas autoridades o jefe directo casos de extravío de materiales, (n) mantener el archivo de documentos en orden, (o) acudir al sistema para arrojar informes de inventario periódicamente.

4.2.7 Descripción del cargo: asistente o residente de obra.

Es la persona encargada de gestionar, coordinar, planificar los proyectos urbanísticos, teniendo en regla todos los requisitos legales dispuestos por los organismos del estado; además de elaborar presupuestos, organizar la edificación de la obra, también tiene bajo su supervisión a los obreros y al asistente de obra, quienes ayudan a culminar los proyectos en fechas establecidas.

4.2.8 Perfil propuesto del cargo de asistente o residente de obra.

4.2.8.1 Descripción general.

(a) Edad: mayor a 30 años, (b) sexo: masculino preferiblemente, (c) nacionalidad: ecuatoriana, (d) estado civil: indistinto, (e) experiencia profesional: mínimo 5 años de experiencia en empresas similares, (f) nivel académico: esencial título de ingeniero civil, (g) nivel técnico: alto manejo de programas informáticos.

4.2.8.1 Responsabilidades.

El residente de obra tiene la responsabilidad de proponer soluciones en algún caso fortuito que suceda en la construcción, supervisar la ejecución de la obra, coordinando que en los proyectos se esté cumpliendo con el cronograma establecido, mantener al día todos los permisos y documentos reglamentarios para todo tipo de construcción, además de asegurar en caso de contratación de obreros, se cumpla con todos los requisitos establecidos para emplear.

4.2.8.2 Funciones.

El cargo de residente de obra debería tener las siguientes funciones: (a) evaluar y revisar el presupuesto brindado por el ingeniero, (b) analizar las condiciones topográficas del terreno donde se vaya a edificar la obra, (c) planificar tiempo para la culminación de la obra, (d) elaborar cronograma a seguir para terminar a tiempo la obra, (e) distribuir asignaciones al personal de obra, (f) asegurar que se cumplan todas las normas de higiene, seguridad y medio ambiente, (g) controlar el adecuado uso y almacenamiento de materiales durante la obra, (h) monitorear avances en edificación de obras, (i) revisar equipos o maquinarias que se utilizarán para la edificación de la obra, (j) supervisar faltante o sobrante de materiales, (k) en caso de faltante, realizar requerimiento de material por escrito a bodega, (l) en caso de sobrante, supervisar que se devuelvan a bodega, (m) dar seguimiento hasta la recepción del materia sobrante, (n) informar periódicamente al gerente las novedades en la obra.

4.3 Políticas propuestas para mejorar el proceso

Como se mencionó en el capítulo anterior, el problema se orienta en la falta de políticas debidamente escritas y publicadas para el conocimiento de cada trabajador, con el fin de que no sean olvidadas o asumidas por los mismos. Adicional a las políticas que deben cumplir, que se encuentran estipuladas en el Código de trabajo, es necesario tomar en cuenta las siguientes:

4.3.1 Manejo de personal: (a) El trabajador deberá ser disciplinado en su área de trabajo y mientras se encuentre dentro de la organización, (b) durante su jornada diaria de trabajo, el colaborador no se puede dedicar a otras actividades que no correspondan a sus funciones, (c) velar por mantener en buen estado los materiales que correspondan a su área, (en el caso del área de almacenes e inventarios deberá velar por mantener los materiales de construcción en buen recaudo), (d) cuidar sus herramientas de trabajo, (e) velar porque se cumplan con todos las normas de higiene en su área, (f) el colaborador deberá velar por mantener en orden su área, (g) en caso de faltar por una calamidad doméstica o enfermedad, deberá notificar a su jefe inmediato a la brevedad posible, (h) presentar la documentación necesaria, la cual certifique y justifique la inasistencia al trabajo, (i) si

por algún motivo se presenta alguna calamidad o accidente de trabajo, deberá comunicar a sus superiores de manera inmediata, (j) por ningún motivo, un trabajador podrá tener las mismas funciones que otro, (k) si el trabajador causare algún tipo de daño a otro o a algún bien de la compañía deberá asumir la culpa y cumplirá con los correctivos puestos por sus superiores, (l) si el trabajador necesita algún permiso durante la jornada normal de trabajo, deberá comunicar al jefe inmediato (Murillo Vargas & Murillo Lopez, 2013, págs. 95-98).

4.3.2 Información confidencial: (a) los colaboradores no podrán sacar de la organización carpetas, files, o archivos de ninguna índole, para dárselos a terceros, salvo disposición de las altas autoridades, (b) la organización podrá patentar como suya cualquier idea, aporte o creación que algún colaborador haya dado para mejorar algún proceso o estrategia, (c) toda información que reciban los trabajadores directa o indirectamente, con o sin intención, sea en forma física o digital, o que hayan aportado a ella de manera o no significativa, es de propiedad intelectual y/o comercial de la compañía y no puede ser utilizada de ninguna manera sea directa o indirectamente, ni entregada a proveedores, a terceros, es decir a personas fuera de la compañía, (d) los logotipos de la organización no pueden ser usados para dar publicidad a otro tipo de productos y servicios que no ofrezca la compañía y de las cuales no tenga conocimiento las altas autoridades, (e) los proveedores de la compañía deberán firmar un acuerdo de confidencialidad en el cual declarará no disponer de la información que le puede ser brindada, ni de utilizarla y/o divulgarla a terceros por ningún motivo, aun habiendo concluido las relaciones comerciales.

4.3.3 Políticas del área de bodega: (a) Ningún otro trabajador podrá tener acceso a la computadora o herramienta de trabajo que se encuentre en el área (b) la única persona que deberá tener acceso al sistema Saci Java para el registro de movimientos por su usuario y clave, es la persona encargada de la bodega, para así evitar la modificación de información, (c) el encargado no podrá entregar su usuario y clave a nadie, a menos que tenga la disposición de su jefe inmediato, (d) la clave deberá ser modificada cada cierto tiempo, según la disposición de las altas autoridades con el fin de evitar la manipulación de información, (e) dentro del área nadie más puede sacar o entrar materiales sin previa autorización del encargado de

bodega, (f) cuando las personas soliciten materiales a bodega deberán hacerlo mediante una orden de pedido enumerada, debidamente firmada y aprobada por el ingeniero o capataz a cargo, (g) para la entrega del material saliente de bodega, se deberá registrar la salida en el sistema, (h) se deberá emitir un egreso, el cual debe estar firmado por la persona que realizó el pedido y el capataz, (i) diariamente se debe revisar junto con el jefe inmediato todas las salidas de materiales para darle seguimiento, (j) cuando haya algún sobrante, debe ser ingresado al sistema nuevamente y almacenado según su código de identificación, (k) el bodeguero tiene que realizar un comprobante de reingreso de materiales a bodega, el cual debe estar firmado por él y por el encargado de la obra.

4.4 Indicadores para el nuevo proceso

4.4.1 Evaluación del desempeño.

En la actualidad, los dueños o presidentes de las organizaciones han mencionado que es de suma importancia evaluar a las personas que prestan sus servicios a la compañía, ya que esto es un factor clave para el éxito de una organización. Con ello buscan saber, si el tiempo que le dedican a la labor establecida a cada uno, es provechoso o no, y si aporta positivamente a la organización.

Los autores Sánchez y Calderón, (2012; citado en Gil, Ruiz y Ruiz, 1997) mencionan que la evaluación de desempeño es

Una herramienta al servicio de la persona, con una concepción más responsable de su trabajo y de la empresa, para la optimización de recursos. Es también una técnica para apreciar sistemáticamente, dentro de la mayor objetividad posible, la actuación de una persona durante un determinado tiempo, en relación con su trabajo actual y sus características personales, así como su contribución a objetivos previsto. (pág. 58)

Para el presente trabajo de titulación son necesarias las evaluaciones de desempeño ya que con los problemas planteados anteriormente se podrá identificar cuáles son las funciones que no se están cumpliendo a cabalidad de manera correcta y también cuales son las personas que tienen sobrecargo de actividades,

las cuales generan desmotivación e influyen en la calidad del mismo, con esto se podrá determinar y desarrollar políticas y reglamentos adecuados para el desempeño correcto de las actividades asignadas a cada colaborador. Para esto es necesario que las altas autoridades de las organizaciones conozcan la vital importancia de evaluar el rendimiento o desempeño de los trabajadores de cada área para poder así con el tiempo continuar retroalimentando el proceso y mejorarlo cada vez (Alveiro Montoya, 2009, pág. s.p.).

Cuando se realiza una correcta evaluación de desempeño, permitirá a las personas que laboran (a) recibir retroalimentación sobre su rendimiento laboral, (b) identificar cuáles son las herramientas que le permitan mejorar los resultados, (c) conocer claramente las expectativas que se tiene de cada trabajador. El éxito o fracaso en la medición del desempeño depende mucho de la actitud y capacidad que tenga el trabajador para cumplir los objetivos y políticas. (Alveiro Montoya, 2009)

La responsabilidad de la evaluación de desempeño es de los departamentos de recursos humanos, pero los dueños o las altas autoridades de las compañías necesitan hacerse cargo de la realización de esta evaluación para el mejoramiento continuo y optimización de recursos. Al trabajador o en este caso, al evaluado se le debe explicar, el propósito de la gestión de evaluación de desempeño, en que consiste el proceso en cuanto a operaciones, y qué medidas se podría tomar en caso de mal o buen desempeño. Las evaluaciones consisten en 3 fases consecutivas, la primera es la planeación del desempeño, la cual tiene por objetivo planear comúnmente a principio de año a los trabajadores ya existentes, metas a corto plazo que deben ser cumplidas, y a los trabajadores nuevos, planear funciones, estrategias y objetivos a corto plazo para verificar al final de año que tal están resultando. La segunda es seguimiento y acompañamiento, la cual tiene como finalidad rastrear o monitorear y brindar apoyo al colaborador para ratificar el logro de los objetivos y metas propuestos a inicios de año, y en caso de que por alguna peculiaridad no se pueda seguir el protocolo para cumplirla, se debe cambiar el procedimiento más no el objetivo o meta. La tercera es la evaluación para el desarrollo, la cual tiene como objetivo principal realizar un análisis al trabajador y jefe inmediato para verificar si se han realizado con éxito las metas propuestas al principio y el nivel de rendimiento que han tenido en el transcurso del tiempo de

evaluación, también es importante comunicar los aspectos favorables y los que se necesita mejorar para lograr todo tipo de objetivos (Alveiro Montoya, 2009).

Las categorías que se deben tomar en cuenta en una evaluación de desempeño otorgándoles una ponderación que vaya del 1 al 100 siendo uno poco satisfactorio o deficiente y 100 excelente, son las siguientes (a) responsabilidad, (b) relaciones interpersonales y cordiales, (c) eficiencia, (d) seguridad industrial, y (e) calidad (Alveiro Montoya, 2009).

Fórmula:

$$\% \text{ de desempeño} = \frac{\text{Metas propuestas al inicio de mes}}{\text{Metas cumplidas al final del mes}}$$

$$\% \text{ de desempeño} = \frac{\text{Funciones a realizar}}{\text{Funciones realizadas por los colaboradores}}$$

4.4.2 Gestión.

Evalúa de forma cuantitativa el comportamiento o el desempeño de una organización, en el desarrollo de la medición se debe identificar las necesidades de la organización en general o de un área específica clasificando de acuerdo a la naturaleza de los datos y la necesidad del indicador, por esa razón los indicadores se establecen de la siguiente manera (a) objetivo, es decir lo que la estrategia debe lograr; (b) aclarar el objetivo; (c) variables que muestren los logros; (d) indicadores relacionados con cada variable.

Características de los indicadores de gestión son: (a) concretar los objetivos de los indicadores para que sean coherentes con los objetivos estratégicos; (b) definir la prioridad de medición y así garantizar la efectividad del enfoque; (c) establecer comparaciones y relaciones con actividades benchmarking. Los indicadores se usan para poder interpretar los que está ocurriendo dentro de la empresa, en base a la situación se toman medidas y se definen las causas para introducir nuevos cambios.

El objetivo de un indicador es aportar a la empresa un lineamiento para poder cumplir con los objetivos planteados que han sido comunicados al personal de la compañía para que todos pueden vincularse con el cambio y por otra parte, evaluar el desempeño del área mediante parámetros establecidos en relación con las metas, así mismo observar la tendencia en un lapso durante un proceso de evaluación para que con los resultados obtenidos se pueden plantear soluciones o herramientas que contribuyan al mejoramiento o correctivos que conlleven a la consecución de la meta fijada.

Tabla 13

Propuesta de Indicadores para la empresa de Euroconstrucciones S.A

Proceso	Indicador	Fórmula	Objetivo
Compra y asignación de materiales	Porcentaje de desviación del presupuesto de Obra	$\frac{\text{Presupuesto materiales de obra} - \text{Costo materiales de obra}}{\text{Costo materiales de obra}} \times 100$	Conocer la variación entre el presupuesto inicial con el valor total de la obra
Egreso bodega	Cumplimiento proceso de egreso	$\frac{\text{Número de ordenes registrados en sistema}}{\text{Número ordenes totales}} \times 100$	Control del egreso de bodega
Compra de Materiales	Eficiencia compra de material	$\frac{\text{Costo promedio real}}{\text{Costo promedio presupuestado}} \times 100$	Conocer la variación de los materiales entre el presupuesto de obra y la compra real

Los indicadores ayudarán a medir las desviaciones que se encuentran al revisar el presupuesto presentado al inicio de una obra y el costo final del bien, en el último proyecto urbanístico en la empresa Euroconstrucciones posee una desviación de un 5%.

Tabla 14

Indicadores propuestos con valores actuales y desviación

Proceso	Indicador	Fórmula Aplicada
Compra y asignación de materiales	Porcentaje de desviación del presupuesto de materiales de obra	$\frac{368,761.75}{403,210.50} - 1 = -9\%$
Egreso bodega	Cumplimiento proceso de egreso	$\frac{\text{Número de órdenes registrados en sistema}}{\text{Número órdenes totales}}$
Compra de materiales	Eficiencia compra de material	$\frac{193,579.10}{203,975.45} = 0.94$

4.5 Interpretación de los resultados

En base a la propuesta de los indicadores los resultados arrojados por cada una de las fórmulas que se detalla a continuación: (a) el indicador de compras y asignación de materiales muestra como resultado, si el valor es menor a 0 el costo de los materiales está siendo más alto en relación al presupuesto presentado al iniciar la obra, pero si el valor es mayor a 0 hay reducciones del costo de los materiales de acuerdo al presupuesto, (b) el indicador de egreso de bodega, la fórmula no ha sido aplicada porque al momento en el área de bodega no se cuenta con un sistema y no se lleva el control según los datos requeridos en la fórmula, (c) en el indicador de compra de materiales, si el resultado es menor a 1 significa que la empresa está obteniendo un ahorro en su presupuesto de compra de materiales y si

es mayor a 1 la empresa está comprando materiales con un costo superior al que estaba presupuestado.

4.6 Plan de acción

El plan de acción para mejorar el proceso del área de almacenes e inventarios, como se mencionó anteriormente, sería con: (a) la instalación de un sistema informático de inventarios llamado Saci Java, el cual ayudará de muchas maneras a los colaboradores que intervienen en dicho proceso, (b) la implementación del sistema, es decir la capacitación del personal y otorgarle las instrucciones por escrito, (c) ingresar los datos de la compañía en el sistema, (d) el establecimiento de políticas o reglamentos de manera escrita y difundir las políticas, las cuales deben ser claras, precisas y concisas, al mismo tiempo deben ser explicadas a toda la organización, para el conocimiento de todos los colaboradores (e) la asignación adecuada de funciones, evitando duplicidad de actividades; para que la propuesta pueda funcionar, (f) supervisar y monitorear el funcionamiento los primeros días, (g) motivar al personal, insinuando que tendrán mejor organización en sus funciones, (h) dar seguimiento continuo para verificar si los colaboradores están cumpliendo a cabalidad con el objetivo de la propuesta establecida, (i) punto de control (cierre de mes).

ACTIVIDAD	INICIO	FINAL	01-mar	02-mar	03-mar	06-mar	07-mar	08-mar	09-mar	10-mar	13-mar	14-mar	15-mar	16-mar	17-mar	20-mar	21-mar	22-mar	23-mar	24-mar	27-mar	28-mar	29-mar	30-mar	31-mar
Actividad 1	01-mar	03-mar	■	■	■																				
Actividad 2	02-mar	08-mar		■	■	■	■	■																	
Actividad 3	09-mar	14-mar							■	■	■	■													
Actividad 4	15-mar	17-mar											■	■	■										
Actividad 5	20-mar	21-mar														■	■								
Actividad 6	21-mar	24-mar															■	■	■	■					
Actividad 7	27-mar	29-mar																			■	■	■		
Actividad 8	08-mar	31-mar						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Actividad 9	27-mar	31-mar																			■	■	■	■	■

Figura 9: Cronograma de Actividades

4.7 Optimización de sistema informático

Actualmente Euroconstrucciones trabaja con el sistema Saci Java, que es un Sistema Administrativo Contable Integrado, que se enfoca en organizar la gestión operativa y administrativa de las compañías comerciales, tanto de servicios como de productos. Este sistema le permite a las compañías tener una mejor atención con sus clientes, mejor organización en sus datos e información, ahorrar tiempo en gestiones de áreas, etc. Es fácil de manejar, amigable, rápido, seguro y de presentación elegante. El sistema ayuda a la fluidez de información ya que permite visualizar todos los datos ingresados, informes o resultados desde cualquier sitio a través de VPN (Virtual Private Networks) cumpliendo con todos los protocolos de seguridad del medio Oracle (Comunidad de Usuarios SACI, 2016).

Saci Java cuenta con nueve gestiones principales para cada área, las cuales se detallan a continuación: (a) contabilidad, (b) caja-bancos, (c) ventas, (d) cuentas por cobrar, (e) punto de venta, (f) compras, (g) cuentas por pagar, (h) inventarios, (i) anexos transaccionales. Además de estas gestiones también posee otra categoría llamada Seguridades, en donde se pueden ingresar los usuarios que vayan a utilizar el sistema por área, esta opción es recomendable que la tenga una persona que se encargue de la administración del sistema, ya que esta opción también permite actualizar y modificar ciertas herramientas según sus necesidades (Comunidad de Usuarios SACI, 2016).

En cuanto a la propuesta, solo se enfocará en la gestión de inventario, ya que es el área del proceso a modificar. En esta categoría, el sistema permite realizar las siguientes actividades: (a) registrar y tener control de artículos por grupos y subgrupos, (b) ingresar multi-bodegas y multi-unidades, (c) controlar las bodegas internas y externas, (d) controlar y administrar multi-unidad y conversión por artículos, (e) manejar y administrar artículos totalmente detallados, (f) ingresar identificación de artículos por código de barras y códigos alternos, (g) administrar lista de precios, (cálculo automático de los mismos), (h) control en red de existencias y costos por obra, (i) kardex en red y en línea, (j) realizar transferencias de bodegas, (k) ajustar los costos, (l) arrojar informes automáticos de costos y gastos por obra, (m) tener integración a la gestión de contabilidad (Comunidad de Usuarios SACI, 2016).

La empresa Euroconstrucciones trabaja con el sistema Saci Java únicamente en el área administrativa, dicho sistema ayudará en el área de bodega y control de inventario donde se pueda ingresar el presupuesto de una obra específica y de esa manera poder ingresar los materiales que ingresan a bodega por proceso de compras o por sobrantes de material en otras obras, con esta implementación se podrá tener mejores reportes en cuanto a presentación, periodicidad, y toda la información de la empresa podrá ser generada desde un mismo sistema.

La inversión en el sistema se compone de la instalación con un costo de \$1,000.00 dólares, la capacitación por el módulo de inventarios son diez horas y su costo por hora es de \$62.70 (incluido IVA), y adicional como mantenimiento del sistema se deberá pagar un sueldo básico al año.

A continuación se van a presentar ilustraciones que permitan conocer el módulo de inventario dentro del sistema Saci Java.

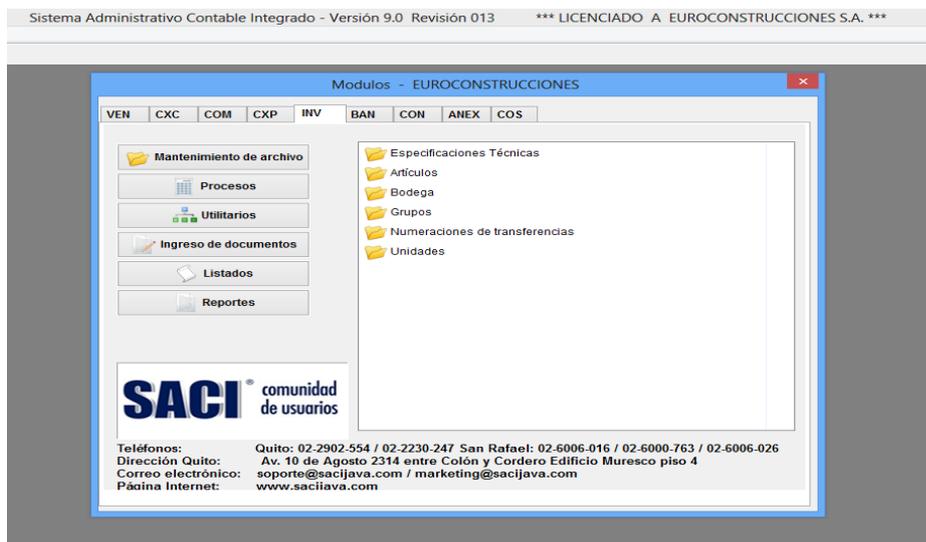


Figura 10: Módulo de inventario

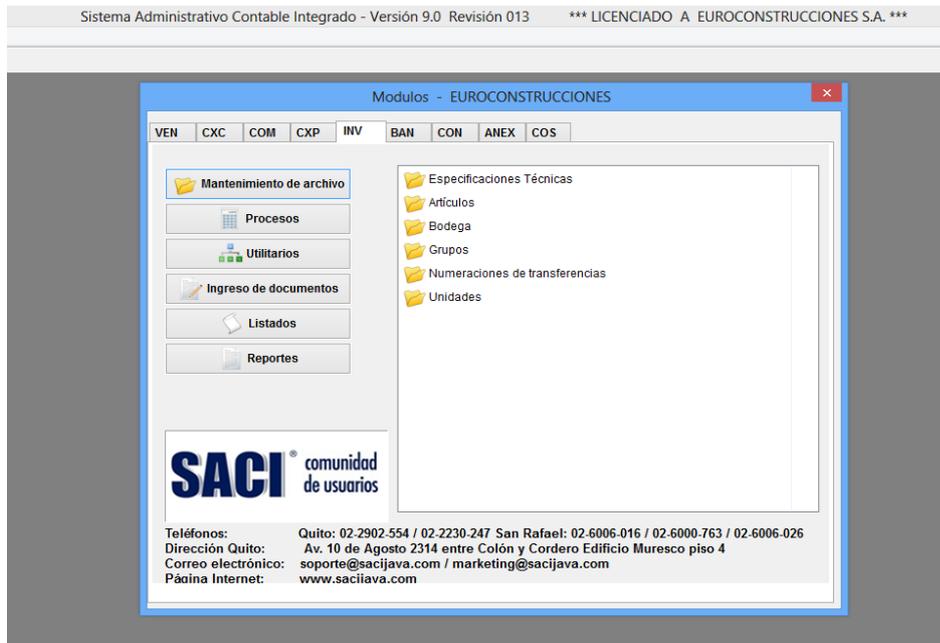


Figura 11: Módulo de inventario – mantenimiento de archivo

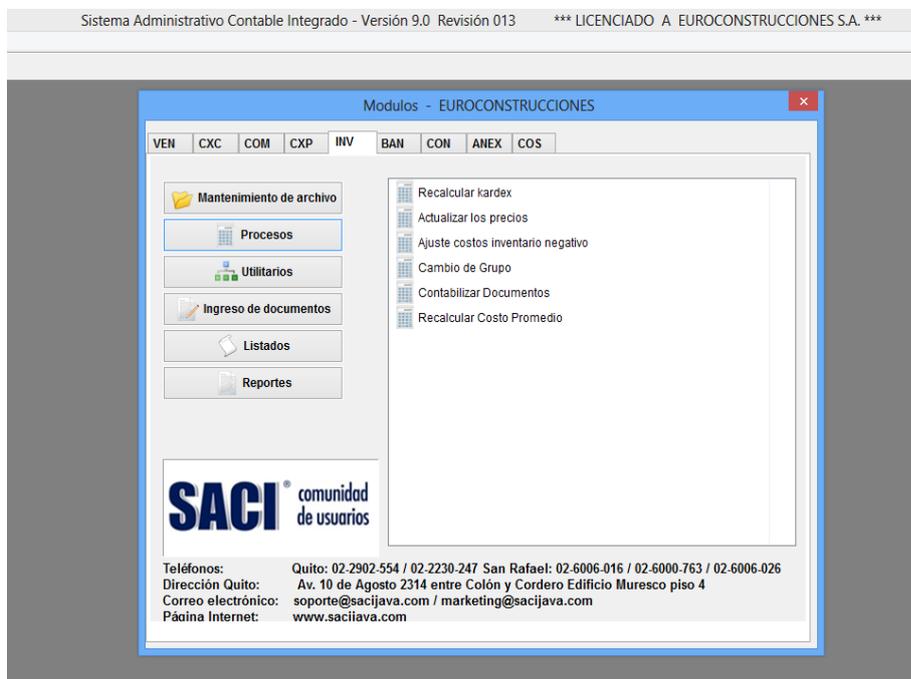


Figura 12: Módulo de inventario - procesos

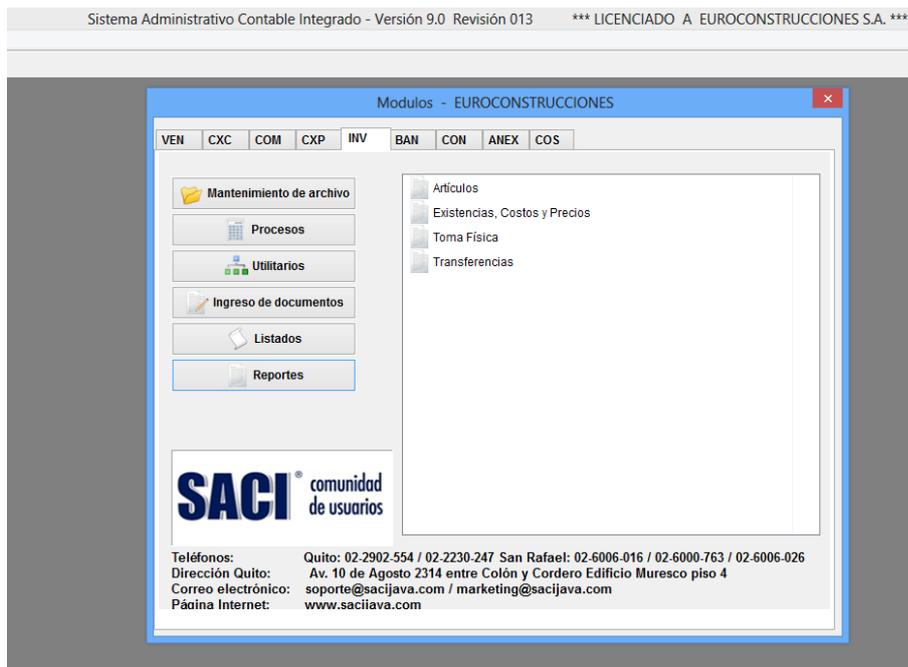


Figura 13: Módulo de inventario - reportes

4.8 Detalle de opciones del módulo inventario

En la figura 10 se visualiza las opciones que conforman el módulo inventario con las cuales se va propone trabajar y de ese manera llevar un control total del área de bodega, es por eso que en el módulo se encuentra la opción mantenimiento de archivo como lo detalla la figura 11, esta opción es donde se ingresara toda la información y características de los artículos que se requieren, también se registrará en que bodega ingresan los materiales de obra; es decir es donde se alimenta la base de datos del área de bodega en cuestión de materiales. Por otra parte en la figura 12 en la opción de procesos se podrá recalculer el kardex cada vez que existan entradas o salidas, actualizar los precios de acuerdo a las variaciones en el mercado, contabilizar los documentos y recalculer el costo promedio lo cual servirá para cuando se genere un reporte de cada una de los artículos, existencias en bodega, costo, precios y transferencias de material se pueda obtener una información precisa y todas estas alternativas se pueden ver en la figura 13.

4.9 Relación costo-beneficio de la propuesta

Con la propuesta planteada, la cual tiene como finalidad proporcionar beneficios económicos y no económicos a la organización, se analizará la factibilidad que tendrá dentro de la compañía. Para esto se desarrollará la relación costo-beneficio, para que la empresa tenga conocimiento de los valores que debe asumir para obtener grandes beneficios.

A continuación se detallan los costos que la entidad deberá asumir para implementar la propuesta planteada:

Tabla 15

Costos de la aplicación de la propuesta

Descripción	Valor
Implementación del sistema	US\$ 1.000,00
Capacitación al personal	US\$ 627,00
Mantenimiento del sistema anual	US\$ 375,00
Equipos de computación	US\$ 800,00
Suministros de Oficina	US\$ 300,00
Total	US\$ 3.102,00

A continuación se detallan los beneficios no económicos que la entidad tendrá al implementar la propuesta planteada: (a) modernizar la gestión de movimientos de materiales, (b) mayor rapidez en el flujo de información, (c) datos ubicados en la red, (d) generar informes o reportes automáticos con mayor periodicidad, (e) mayor y mejor monitoreo o seguimiento de existencias, (f) mayor responsabilidad y compromiso de colaboradores al realizar las actividades, (g) mayor control en el desempeño de actividades de los empleados, (h) menor desviación en los costos de las obras, (i) mayor oportunidad de adquisición de nuevos contratos.

Como se puede visualizar en la tabla 16, los beneficios económicos por la reorganización de actividades de los cargos que están directamente relacionados con los procesos, es mucho mayor a la de los costos que debe asumir la compañía por implementar la propuesta planteada, lo que la convierte en una propuesta viable para la organización. Los beneficios económicos son US\$ 9.008,30 y los costos directos del plan de reingeniería son US\$ 3.102,00.

Tabla 16

Beneficios económicos por reorganización de actividades

Cargo	Valor
Encargado de Bodega	US\$ 3.208,72
Residente de Obra	US\$ 1.959,42
Contadora	US\$ 1.487,39
Jefe de costos	US\$ 2.352,77
Total	US\$ 9.008,30

En la tabla 17 se compara las diferencias en términos generales que tienen ambos procesos, identificando los beneficios que se generan a partir de la propuesta en el manejo de información y la sistematización del proceso, que impacta en una reducción de los riesgos de error.

Tabla 17

Comparación del proceso actual con proceso rediseñado

CATEGORÍA	PROCESO ACTUAL	PROCESO PROPUESTO
Información	Manual	Electrónica
Consumo de papel	Alto	Mínimo
Duplicación de trabajo	Si	No
Reportes	Manuales	Automáticos
Costo por Obra	Incierto	Real
Almacenamiento	Manual	Sistematizado
Control de Inventario	Excel	Sistema
Órdenes de compra	Manual	Sistematizado

CONCLUSIONES

Para las organizaciones que pertenecen al sector societario de la construcción, como la empresa evaluada en el presente trabajo de titulación, y cuyo ámbito contempla la gestión de contratos por obra y se basan en proyectos urbanísticos, es de suma importancia el manejo correcto de los inventarios, ya que en ellos está involucrada una parte importante de la inversión contemplada en el presupuesto de la obra, por lo cual es esencial la ayuda de sistemas informáticos que faciliten el manejo de datos, el registro de los movimientos de materiales, el costo por obras, etc., además de procedimientos y políticas adecuadas que permitan la realización apropiada del proceso del área.

En esta sección se procederá a responder al objetivo general estructurado mediante los objetivos específicos, y las preguntas de investigación planteadas en el presente trabajo de titulación. En primer lugar se propuso definir una metodología que permita realizar la reingeniería de procesos en el área de almacenes e inventarios de la compañía Euroconstrucciones S.A., aquello se alcanzó mediante la revisión de la literatura que se presenta en el segundo capítulo, que incluye la elección del enfoque respectivo al que pertenece dicho trabajo de titulación, el cual es el enfoque cualitativo, se seleccionó el tipo de investigación que requiere el proyecto, que orientada por el nivel de conocimiento es descriptiva; según las variables es sincrónica ya que solo se cuenta con 4 meses para la realización de la investigación, según la temporalización es seccional o transversal; asimismo en el diseño de investigación asignado al presente proyecto de titulación es el de investigación-acción, la técnica de recolección de datos utilizada es la observación y el cuestionario en lista; todo lo mencionado sirvió para poder realizar correctamente la propuesta de reingeniería en la empresa constructora.

En el siguiente objetivo específico se propuso realizar un diagnóstico del proceso y funciones actuales en el área de Almacenes e Inventarios de la empresa Euroconstrucciones S.A., el cual se presenta en el capítulo tres del presente trabajo de titulación, en donde se puede encontrar el diagnóstico de los procesos, desarrollado mediante la presentación del ente jurídico Euroconstrucciones S.A., definición del método del levantamiento de información, el desarrollo del

organigrama estructural de la compañía, el desglose de los niveles funcionales en la organización, la descripción de las funciones y responsabilidades generales, también se presentaron las políticas que posee la compañía actualmente, se levantaron los procesos actuales mediante flujogramas, se detallaron los indicadores actuales que tiene la organización para el control del proceso, se estableció un diagrama causa-efecto o diagrama de espina de pescado para vincular las principales actividades que explican el problema actual sobre el manejo de inventarios, lo cual permitió identificar las falencias que tiene la compañía.

Las falencias detectadas en el proceso se pueden resumir en que la organización no cuenta con políticas o normas establecidas para el manejo del área de almacenes e inventarios, cuenta únicamente con políticas tácitas, de manera que los colaboradores realizan sus actividades con criterio propio dando lugar a muchas distorsiones en el proceso, además el área de almacenes e inventarios de la compañía Euroconstrucciones S.A. no cuenta con un procedimiento actual adecuado y entendible para los colaboradores que pertenecen y se relacionan al área y que manejan los materiales almacenados. Además se detectó que no existe un control exhaustivo y constante de los materiales, todo es registrado manualmente mediante herramientas vulnerables e inapropiadas, lo que ocasiona que los registros se pierdan y a consecuencia de ello, no se pueda acertar a un costo real por obra, ni a un número exacto de materiales usados. Asimismo mediante el cuestionario en lista realizado sobre las actividades y tiempo, completado por cuatro colaboradores altamente relacionados con el proceso con el fin de identificar las funciones que realizan, el tiempo que se toman en cada una de ellas y las que generan valor agregado y no generan valor agregado, se ha revelado que las actividades que tienen los colaboradores del área de almacenes e inventarios y áreas relacionadas no están bien establecidas y que esto ha generado duplicidad de funciones. El desarrollo del capítulo permitió establecer los puntos a ser mejorados en el proceso del área evaluada que serán presentados en el capítulo que contiene la propuesta.

El tercer objetivo específico corresponde al diseño de la propuesta de los procedimientos y funciones que optimicen la gestión y operación de la empresa Euroconstrucciones S.A., y se explica en el cuarto capítulo, en donde se expone la propuesta para la mejora de las falencias que se mencionaron anteriormente, mediante el planteamiento de flujogramas de los procesos propuestos que se

presentan en las ilustraciones 4, 5, y 6, los cuales son los procesos relacionados con la bodega que se interrelacionan mediante los ingresos, sobrantes de materia prima y mediante los egresos, de modo que permita el control y seguimiento de los materiales usados para cada obra en proceso y así con ello evitar posibles pérdidas, robos y traspaso de materiales sin la debida autorización previa.

Con la técnica de recolección de datos expuesta previamente, se realizó un análisis de las actividades, suprimiendo aquellas actividades que no agregan valor, y elaborando cuadros explicativos donde se compara el tiempo que se tomará en realizar las mismas actividades pero con la propuesta planteada, lo cual permitió establecer ahorros en tiempo producto de la reorganización de actividades en los cargos altamente relacionados con el área. También se presentó un manual de descripción de cargos para evitar la duplicidad de funciones entre colaboradores y así aprovechar el tiempo para realizar correctamente las actividades propuestas.

Adicional a ello, se definieron nuevas políticas o normativas, las mismas que deben ser comunicadas y publicadas en un lugar visible para el conocimiento de los trabajadores y permitan desarrollar las actividades de manera adecuada, para que con ello los colaboradores sientan el compromiso que conlleva sus responsabilidades; además se ha propuesto la mejora del sistema informático actual de la empresa, incorporando el registro, orden, control y seguimiento de los inventarios, llamado Saci Java, con el fin de tener información digitalizada en red, generar reportes periódicamente del uso de materiales por obra, costos, saldos de inventarios, entre otros.

Asimismo con lo detectado anteriormente se propone indicadores que permitan medir cuantitativamente el porcentaje de desempeño y la gestión de los colaboradores. Además de los indicadores mencionados, se han propuesto otros, los cuales están referidos en la tabla 12 del capítulo 4, de modo que permitan calcular los porcentajes de desviación en presupuestos por obra, las variaciones en eficiencia de compra contra el presupuesto y el cumplimiento del proceso del egreso de bodega mediante las órdenes de requerimiento registradas en el sistema, con ello se trata de mantener un porcentaje de error lo más bajo posible en los proyectos urbanísticos.

En el cuarto y último objetivo específico se había planteado cuantificar el impacto de los beneficios de la propuesta de reingeniería de procesos del área de almacenes e inventarios en la empresa Euroconstrucciones S.A., el cual también se responde en el cuarto capítulo, en donde se presenta la relación costo-beneficio de la propuesta planteada; mediante la demostración de los beneficios económicos que se generan en la reorganización de las actividades de los trabajadores, que se encuentran referidos en la tabla 15; contra los costos que la entidad deberá asumir al implementar la propuesta, la cual está referida en la tabla 14. En resumen los ahorros generados por la reorganización de actividades de los 4 cargos representativos del área son de 3159 minutos, lo cual es representado se valora económicamente en US\$ 9.008,30 dólares, calculados a los sueldos actuales que mantienen los trabajadores en la organización incluyendo todos los costos laborales que genera cada uno de ellos, como los beneficios sociales. Los costos que se ocasionan al implementar la propuesta presentada suman la totalidad de US\$ 3.102,00 dólares. Por lo tanto se expone una propuesta de reingeniería de procesos viable técnica y económicamente, que permite optimizar el proceso en el funcionamiento y a su vez garantizar la correcta operatividad de la empresa.

RECOMENDACIONES

Al realizar la investigación del proceso que se lleva a cabo en el área de bodega y plantear la reingeniería del mismo, se recomienda lo siguiente en torno a la empresa analizada. En primer lugar, mejorar la infraestructura tecnológica en hardware y software, es decir; contratar compañías que respalden y provean mantenimiento, contratar un software que tenga como principales los siguientes módulos; (a) cuentas por cobrar, (b) compras, (c) cuentas por pagar, (d) inventarios, (e) anexos transaccionales, (f) bancos; y el sistema tenga un funcionamiento integral donde cada uno de estos módulos cumplan con mantener enlazada la información donde se puedan generar reportes al día de cada uno de los módulos, controlar los ingresos y egresos de bodega, el detalle de cada una de las compras realizadas, ingreso de facturas, pagos de proveedores y detalle de cuentas por cobrar, esta implementación facilitaría el control y el funcionamiento de la empresa.

En segunda instancia, se recomienda asignar a un funcionario de la empresa la responsabilidad de la correcta implantación de la propuesta, que se llevará a cabo por medio de una planificación y un cronograma de implementación especificado en el plan de acción que permita garantizar el funcionamiento de las premisas del proyecto.

Finalmente, se recomienda incorporar los indicadores definidos en este trabajo a un sistema de evaluación y pago variable de las personas involucradas; es decir, que cada persona que cumpla con la meta otorgada de acuerdo a su cargo reciba un incentivo económico, esto permitirá estimular a las personas y que tenga una mejor predisposición para cumplir el proceso y de esa manera se verán resultados que beneficien a la empresa en su utilidad.

REFERENCIAS

- Almazán, M. (Julio-Diciembre de 2001). La reingeniería de procesos y su aplicación práctica. *Investigación Administrativa*(89), 87-105. Obtenido de <http://www.sepi.escasto.ipn.mx/Revista/Documents/revistas/RIA89.pdf#page=94>.
- Alveiro Montoya, C. (2009). EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO COMO HERRAMIENTA PARA EL ANÁLISIS DEL CAPITAL HUMANO. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 11(1), 0-0. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/3579/357935472005.pdf>
- Apushón, V. (Abril de 2010). *Repositorio Digital: Universidad técnica de Ambato*. Obtenido de Universidad técnica de Ambato: <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/92>
- Arguedas-Arguedas, O. (Abril-Junio de 2009). La pregunta de investigación. *Acta Médica Costarricense*, 51(2), 89-90.
- Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica* (Sexta ed.). Caracas, Venezuela: EDITORIAL EPISTEME, C.A.
- Artiles Visbal, S., & Rafoso Pomar, S. (2011). Reingeniería de procesos: conceptos, enfoques y nuevas aplicaciones. *Ciencias de la Información*, 42(3), 29-37.
- Barco Macías, G. L., & Urvina Paredes, A. G. (13 de Marzo de 2015). *Repositorio Digital: Universidad Católica Santiago de Guayaquil*. Obtenido de Universidad Católica Santiago de Guayaquil: <http://repositorio.ucsg.edu.ec:8080/handle/3317/4074>
- Bernal Torres, C. A. (2010). *Metodología de la investigación*. (Tercera ed.). (O. Fernández Palma, Ed.) Bogotá, Colombia: Pearson Prentice Hall.
- Chamorro Chamorro, J. A., Díaz Zambrano, C. A., & Viteri Reyes, D. D. (Marzo de 2011). *Universidad Internacional del Ecuador*. Obtenido de <http://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/201/1/T-UIDE-0173.pdf>
- Coello Molina, D., & Bermeo Reyes, P. (Marzo de 2015). *Repositorio Digital: Universidad Católica Santiago de Guayaquil*. Obtenido de Universidad

Católica Santiago de Guayaquil:
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/3317/1/T-UCSG-PRE-ECO-CICA-145.pdf>

Comunidad de Usuarios SACI. (Enero de 2016). *SACI ERP: SACI comunidad de usuarios*. Obtenido de SACI comunidad de usuarios: <http://www.sacijava.com/>

Cortés Herrera, M. C. (Octubre de 2014). *Repositorio Digital: UNIVERSIDAD VERACRUZANA*. Obtenido de Universidad Veracruzana: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/37650/1/CortesHerrera.pdf>

Cortes Vergara, L. (8 de Diciembre de 2011). *Cuadernillo de apuntes REINGENIERÍA*. Obtenido de Tecnológico de Estudios Superiores del Oriente del Estado de Mexico.: <http://www.tesoem.edu.mx/alumnos/cuadernillos/2011.037.pdf>

Díaz-Bravo, L., Martínez-Hernández, M., Torruco-García, U., & Varela-Ruiz, M. (Julio-Septiembre de 2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2(7), 162-167.

Escalera Izquierdo, G., & Escribano García-Bosque, J. I. (Mayo-Agosto de 2012). La implantación de la Reingeniería en las organizaciones: actividades, técnicas y herramientas. *Revista Icade. Revista cuatrimestral de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales*.(77), 39-57.

Estrada Gómez, J. C., & Tovar Villar, J. M. (Julio de 2008). *Biblioteca: Repositorio Institucional Javeriana*. Recuperado el 6 de Noviembre de 2016, de Sitio web de Pontificia Universidad Javeriana: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/Tesis234.pdf>

Falcón Pérez, E., & Fuentes Perdomo, J. (Julio-Septiembre de 2008). LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS: UN ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO. (U. R. Blumenau, Ed.) *Revista Universo Contábil*, 4(3), 111-123. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/1170/117016815008.pdf>

Flores, C. B. (2005). La reingeniería: herramienta controversial. *Visión Gerencial*, 1, 4-6.

- González Jaramillo, M. P. (Marzo de 2016). *Repositorio Digital: Universidad Nacional de Loja*. Obtenido de Universidad Nacional de Loja: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/9087>
- Guaranda Tibanlombo, M. C. (Septiembre de 2013). *Repositorio digital: Universidad Nacional de Loja*. Obtenido de Universidad Nacional de Loja: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/6100/1/Maria%20Clemencia%20Guaranda%20Tibanlombo.pdf>
- Hamel, G. &. (1996). *Compitiendo por el futuro*. Ariel.
- Hamui-Sutton, A., & Varela-Ruiz, M. (Enero-Marzo de 2013). La técnica de grupos focales. *Investigación en Educación Médica.*, 2(5), 55-60.
- Heizer , J., & Render, B. (2007). *Dirección de la producción y de operaciones - Decisiones estratégicas* (8 ed.). Madrid.
- INEC. (Diciembre de 2012). Análisis Sectorial. (E. Dávila , Ed.) *Infoeconomía*(10), 8.
- Izquierdo, G. E. (2008). Implantación de la reingeniería por procesos: actividades, técnicas y herramientas. *Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing ESIC*, 15.
- Jácome, H., Naranjo , M., Sáenz, M., Gualavisí, M., & Trávez, C. (Febrero de 2011). FLACSO-MIPRO.
- Jara Pereira, Z. A. (Noviembre de 2013). *Repositorio Digital: Universidad Nacional de Loja*. Obtenido de Universidad Nacional de Loja: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/4500>
- José de Domingo Acinas, A. A. (2003). *Calidad y mejora continua*. (S. S. Donostiarra, Ed.)
- Kaplan, R. S. (2000). El cuadro de mando integral. *Gestión*.
- Kermani, A. (December de 2003). *Empowering Six Sigma methodology via the Theory of Inventive Problem Solving*. Obtenido de http://www.triz.net/downloads/6_sigma.pdf

- Lluís, J. E. (2007). *Business Intelligence: Competir con Información*. Madrid.
- Lopez Tejeda, V., & Perez Guarachi, J. (2011). Técnicas de recopilación de datos en la investigación científica. *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 10, 485-489. Recuperado el 16 de Noviembre de 2016, de http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011000700008&script=sci_arttext
- Luis Isaac, I. P. (Septiembre de 2011). *Repositorio : Universidad Andina Simón Bolívar*. Obtenido de Universidad Andina Simón Bolívar: <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/2843/1/T1008-MBA-Ibarra-Propuesta.pdf>
- Mallar, M. Á. (Enero-Junio de 2010). La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. *Visión de futuro*, 13(1), 0-0. Recuperado el 5 de Noviembre de 2016, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-87082010000100004&lng=es&tlng=es.
- Medina Carrillo, L. (Julio-Septiembre de 2007). Como plantear un problema de investigación y seleccionar un diseño de estudio apropiado. *Archivos en Medicina Familiar*, 9(3), 127-132.
- Medina Jiménez, C. M., & Sotomayor Elizalde, J. J. (Enero de 2013). *Repositorio Digital UCSG*. Recuperado el 6 de Noviembre de 2016, de Sitio web de Universidad Católica Santiago de Guayaquil: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/505/1/T-UCSG-POS-MGSS-12.pdf>
- Mesa, J. C. (2005). Del marketing de servicios al marketing relacional . *Revista Colombiana de marketing*, 4, 60-67.
- Moreno García, R. R., & Parra Pérez, K. M. (septiembre-diciembre de 2012). LA REINGENIERÍA DE PROCESOS. UNA HERRAMIENTA EN LA GESTIÓN DE NEGOCIOS: CASO CEREALES SANTIAGO. *Ciencia en su PC*(4), 85-98. Obtenido de Redalyc.

- Muñoz Aguirre, N. A. (Octubre-Diciembre de 2011). El estudio exploratorio. Mi aproximación al mundo de la investigación cualitativa. *Investigación y Educación en Enfermería*, 29(3), 492-499.
- Murillo Vargas, G., & Murillo Lopez, J. R. (Febrero de 2013). *Repositorio Digital: Universidad Politecnica Salesiana*. Obtenido de Universidad Politecnica Salesiana: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/4233/1/UPS-GT000386.pdf>
- Namakforoosh, M. (2005). *Metodología de la investigación* (Segunda ed.). D.F., Mexico : Editorial Limusa S.A. de C.V.
- Narváez Gómez, M. B. (13 de Mayo de 2016). *Repositorio Digital - EPN: Escuela Politécnica Nacional*. Obtenido de Escuela Politécnica Nacional: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/15354>
- Nateras González, M. E. (15 de Febrero de 2005). La importancia del método en la investigación. *Espacios Públicos*, 8(15), 277-285.
- Orellana López, D. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2006). TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN ENTORNOS VIRTUALES MÁS USADAS EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA. *Revista de Investigación Educativa*, 24(1), 205-222. Recuperado el 16 de Noviembre de 2016, de <http://www.redalyc.org/pdf/2833/283321886011.pdf>
- Passos , R. N. (1997). *Perspectivas de la gestión de calidad total en los servicios de salud*. Recuperado el 28 de Noviembre de 2016
- Pellicer Armiñana, T. M. (15 de Julio de 2003). *Repositorio Digital: Tesis doctoral de la Universidad Politécnica de Valencia*. Obtenido de Universidad Politécnica de Valencia: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/2903/tesisUPV1754.pdf>
- Pereira Pérez, Z. (30 de Junio de 2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, XV(1), 15-29.

- Rafoso, S., & Artiles, S. (2011). Reingeniería de procesos: conceptos, enfoques y nuevas aplicaciones. *Ciencias de la Información*, 42(3).
- Rodríguez, C. H. (2015). Reingeniería: una herramienta para el trabajo administrativo. *Ciencia Administrativa*(2), 100-108.
- Romero , R., & Meléndez, A. (12 de Noviembre de 2015). Sector construcción: ¿entre el hambre y la necesidad? *Revista Gestion*(257), 23.
- Sáez Vacas, F., García, O., Palao, J., & Rojo, P. (2003). *Temas básicos de Innovación Tecnológica en las empresas. Reingeniería de Procesos (I)* (Primera ed., Vol. 5). Madrid, España: Universidad Politécnica de Madrid. Obtenido de Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos.: dit.upm.es/~fsaez/intl/capitulos/5%20-Reingeniería%20_I_.pdf
- Salgado Lévano, A. C. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit*, 13(13), 71-78.
- Sampieri Hernández, R., Fernández Collado, C., & Baptista, M. D. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). (J. Mares Chacón, Ed.) Mexico DF, Mexico: Mc Graw Hill.
- Sanca Tinta, M. D. (Septiembre de 2011). Tipos de investigación científica. *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 12, 621-624.
- Sánchez Henríquez, J., & Calderón Calderón, V. (Enero-Junio de 2012). Diseño del proceso de evaluación del desempeño del personal y las principales tendencias que afectan su auditoría. *Pensamiento & Gestión*(32), 54-82. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/646/64623932004.pdf>
- Sarduy Domínguez, Y. (Septiembre de 2007). El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. *Revista Cubana de Salud Pública*, 33(3).
- Spendolini, M. (1992). *The Benchmarking book* (Vol. 4). Norma.

Torruco-García, U., Díaz-Bravo, L., Varela-Ruiz, M., & Martínez-Hernández, M. (Julio-Septiembre de 2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2(7), 162-167.

Vanegas , J. E., & Ángulo Guzmán , J. F. (2012). Benchmarking: En el camino de la competitividad. *Revista Universidad Eafit*(97), 63 - 66.

ANEXOS

Anexo 1

Formato semanal de las actividades realizadas por el Bodeguero.

BODEGUERO											
Área de Almacenes e Inventarios											
Semana Típica											
ACTIVIDADES A CUMPLIR	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb	Quincenal	Mensual	Anual	Tiempo por día	
Revisión de guía de remisión de materiales entrantes	●	●	●	●	●					45	minutos
Registro de ingreso de materiales	●	●	●	●	●					45	minutos
Ordenar los materiales por código o género	●				●					45	minutos
Revisar orden de requerimiento o pedido de la obra	●	●	●	●	●					30	minutos
Consultar si el pedido está acorde con lo presupuestado	●	●	●	●	●					30	minutos
Registro de salida de materiales	●	●	●	●	●					45	minutos
Organizar despacho de materiales en obra	●	●	●	●	●					45	minutos
Organizar entrega de materiales con los contratistas	●	●	●	●	●					30	minutos
Devolución de materiales defectuosos o dañados	●	●	●	●	●					30	minutos
Conteo físico de materiales existentes	●				●					30	minutos
Velar por la limpieza del área	●	●	●	●	●					20	minutos
Elabora informes de la cantidad de existencias					●					30	minutos
Elaborar informes de la cantidad de materiales utilizados en cada obra	●									45	minutos
Registro de materiales no utilizados en obra	●	●	●	●	●					30	minutos
Revisión de los materiales sobrantes con capataces o supervisores											
Informar a la jefatura directa en caso de extravío de materiales	●	●	●	●	●					20	minutos
Mantener en orden el archivo de informes y demás documentos	●				●					45	minutos
Brindar apoyo a toda área que requiere ayuda								●		45	minutos
										610	minutos

Anexo 2

Formato semanal de las actividades realizadas por el Residente de Obra.

										RESIDENTE DE OBRA	
										Área de Almacenes e Inventarios	
										10 febrero 2017	
ACTIVIDADES A CUMPLIR	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb	Quincenal	Mensual	Anual	Tiempo por día	
Revisar presupuesto generado por cada obra	●	●	●	●	●					45	minutos
Evaluar el presupuesto generado por cada obra	●				●					45	minutos
Revisar periódicamente de materiales disponibles								●		45	minutos
Planificar el tiempo que se tomará cada obra								●		45	minutos
Distribuir asignaciones al personal de obra	●	●	●	●	●					45	minutos
Asignar a un contratista para que se encargue del personal en obra	●	●	●	●	●					45	minutos
Asegurar que se cumplan las normas de higiene, seguridad y medio ambiente	●	●	●	●	●					30	minutos
Mantener y custodiar en obra los documentos que sean requeridos durante la ejecución	●	●	●	●	●					30	minutos
Controlar el adecuado uso y almacenamiento de materiales durante la obra	●	●	●	●	●					30	minutos
Dar seguimiento a los avances de obra	●	●	●	●	●					30	minutos
Revisar que los equipos estén completos durante la ejecución de obra	●	●	●	●	●					45	minutos
Revisar que no haya faltante de materiales durante la ejecución de obra	●	●	●	●	●					45	minutos
Realizar requerimiento de material por escrito y firmado, en caso de faltante	●				●					30	minutos
Realizar devolución de materiales a bodega por escrito y firmado, en caso de sobrante					●					30	minutos
Informar periódicamente a sus superiores las novedades en la obra							●			30	minutos
Supervisar el desempeño de los obreros	●	●	●	●	●					45	minutos
Evaluar el desempeño de los obreros	●	●	●	●	●					30	minutos
Verificar el registro de entrada y salida de los obreros	●	●	●	●	●					30	minutos
										675	minutos

Anexo 3

Formato semanal de las actividades realizadas por el/la Contador(a).

CONTADOR (A)

Dpto. Contable

Semana Típica

ACTIVIDADES A CUMPLIR	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Quincenal	Mensual	Anual	Tiempo por día	
Verificar facturas recibidas	●	●	●	●	●				20	minutos
Control de cuentas por pagar			●		●				30	minutos
Realizar flujos de caja							●		30	minutos
Prepara los estados financieros							●		45	minutos
Prepara proyecciones, cuadros y análisis sobre los aspectos contables						●			45	minutos
Emita cheques correspondiente a pago a proveedores	●	●	●	●	●				45	minutos
Realiza declaraciones a los entes reguladores del Estado							●		45	minutos
Elaboración de roles de pago						●			30	minutos
Realiza conciliaciones bancarias	●	●	●	●	●				30	minutos
Revisa ordenes de compra y solicitudes de pago	●	●	●	●	●				30	minutos
Elabora informes periódicos de las actividades realizadas	●				●	●			45	minutos
Mantiene motivado al personal administrativo y de obra	●								30	minutos
Da seguimientos a la correcta realizacion de actividades del personal administrativo	●	●	●	●	●				60	minutos
Da seguimientos a la correcta realizacion de actividades del personal de obra					●	●			60	minutos
Elabora informes periódicos de las actividades realizadas de ambas áreas						●			60	minutos
Verifica el registro de asistencia de los trabajadores de ambas areas	●	●	●	●	●				20	minutos
Verifica periodicamente las planillas de cada obrero	●				●				30	minutos
Registra e informa anomalías a los altos directivos						●			30	minutos
Brindar apoyo al gerente financiero	●	●	●	●	●				120	minutos
Realiza gestiones de crédito con los bancos						●			120	minutos
									<u>925</u>	minutos

Anexo 4

Formato semanal de las actividades realizadas por el Jefe de Costos.

JEFE DE COSTOS

Área de Almacenes e Inventarios

Semana Típica

ACTIVIDADES A CUMPLIR	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Quincenal	Mensual	Anual	Tiempo por día
Controlar presupuesto generado por cada obra	●								45 minutos
Examinar el presupuesto generado por cada obra	●								45 minutos
Revisa reporte de bodega brindado por el encargado de bodega							●		45 minutos
Verificar los datos del reporte contra las facturas ingresadas	●				●				60 minutos
Analiza los costos de cada obra	●	●	●	●	●				45 minutos
Elaborar informe sobre el incremento o disminución del costo de una obra						●			120 minutos
Brinda apoyo al gerente financiero	●	●	●	●	●				90 minutos
Mantener y custodiar en obra los documentos que sean requeridos durante la ejecución	●	●	●	●	●				30 minutos
Realiza los trámites adecuados para los permisos requeridos en cada obra	●	●	●	●	●				180 minutos
Dar seguimiento a los avances de obra	●	●	●	●	●				45 minutos
Informar periódicamente a sus superiores las novedades en la obra					●				45 minutos
Evaluar el desempeño de los obreros	●	●	●	●	●				30 minutos
Dar soporte en los flujo entregados a los bancos					●				120 minutos
									<u>900 minutos</u>

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Hernández Palacios, Angélica María**, con C.C: # **0930931894** y **Montiel García, Evelyn Verónica**, con C.C: # **0951852631**, autoras del trabajo de titulación: **Diseño de propuesta de reingeniería de procesos para el área de almacenes e Inventarios de la compañía Euroconstrucciones S.A.** previo a la obtención del título de **Ingeniera en Gestión Empresarial Internacional** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 20 de Marzo de 2017

f. Angélica Hernández P.

Nombre: **Hernández Palacios, Angélica María**

C.C: **0930931894**

f. Evelyn Montiel G.

Nombre: **Montiel García, Evelyn Verónica**

C.C: **0951852631**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Diseño de propuesta de reingeniería de Procesos en el Área de Almacenes e Inventarios en la Empresa Euroconstrucciones S.A.		
AUTOR(ES)	Angélica María, Hernández Palacios. Evelyn Verónica, Montiel García.		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Prof. Dr. Xavier Omar, Jácome Ortega.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Económicas y Administrativas		
CARRERA:	Gestión Empresarial Internacional		
TÍTULO OBTENIDO:	Ingeniera en Gestión Empresarial Internacional		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	20 de Marzo de 2017	No. DE PÁGINAS:	22- 136
ÁREAS TEMÁTICAS:	Logística, Gestión de procesos, Administración de Empresas		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Reingeniería de procesos, control de inventarios, construcción, empresas constructoras, sistemas informáticos de inventarios, automatización de actividades, evaluación de desempeño y cumplimiento.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>El propósito del presente trabajo de titulación es realizar una propuesta de reingeniería de procesos para el área de almacenes e inventarios de la compañía Euroconstrucciones S.A., para ello se aplicaron técnicas y herramientas sobre un conjunto de información levantada en la revisión de literatura. Las técnicas de recolección de datos utilizadas fueron la observación directa, con la cual se realizó flujogramas de los procesos actuales de la compañía, también se utilizó un cuestionario, realizado a cuatro cargos implicados en el proceso para analizar actividades que generen valor y crear un manual de funciones adecuado, además fueron aplicadas técnicas de reingeniería, las cuales fueron: la del benchmarking, que se enfoca en evaluar procesos de áreas específicas y la de potenciación de los empleados, que se orienta a la capacitación de colaboradores para adaptarse a cambios. En el diagnóstico de los procesos, también se realizó un diagrama de causa-efecto o espina de pescado, que sirvió para identificar las falencias que mantenía el proceso y así proponer nuevas alternativas para mejorarlo, como reorganizar las actividades de cada cargo, realizar un manual de descripción de los cargos implicados, definir nuevas políticas, plantear indicadores para evaluaciones futuras e implementar un sistema informático para el control de inventario. Como resultado se obtuvieron beneficios económicos y no económicos en términos de tiempo y dinero para la organización, otorgándole el beneficio económico neto en términos de dinero, el valor de \$5.906,30 y en términos de tiempo la totalidad de 3159 minutos.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-9-94149166 / +593-9-8721795	E-mail: eve_montiel94@hotmail.com; angie_hernandez07@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Román Bermeo, Cynthia Lizbeth		
	Teléfono: +593-9-84228698		
	E-mail: cynthia.roman@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			