

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”
HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL



TESIS

“EVALUACION DEL NIVEL DE VARIACIÓN DE LOS INDICADORES DE
GESTIÓN EN LA AUTOMATIZACION DE LOS PROCESOS OPERATIVOS
DE LA EMPRESA DXN HUÁNUCO, 2018”

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO
INDUSTRIAL

TESISTA:

BACH. QUISPE ALVARADO, JOSE LUIS

ASESOR:

ING. MONTESINOS CHAVEZ, FERMIN ROLANDO

HUÁNUCO – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”
HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL



TESIS

“EVALUACION DEL NIVEL DE VARIACIÓN DE LOS INDICADORES DE
GESTIÓN EN LA AUTOMATIZACION DE LOS PROCESOS OPERATIVOS
DE LA EMPRESA DXN HUÁNUCO, 2018”

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO
INDUSTRIAL

TESISTA:

BACH. QUISPE ALVARADO, JOSE LUIS

ASESOR:

ING. MONTESINOS CHAVEZ, FERMIN ROLANDO

HUÁNUCO – PERÚ

2018

DEDICATORIA

A mis familiares, por la comprensión y apoyo permanente, sin lo cual no hubiera podido culminar exitosamente mis estudios.

AGRADECIMIENTO

A mi madre Lola Alvarado y mi Padre Julio Quispe cuyos constantes esfuerzos se ven convertidos en cada uno de mis logros.

De igual manera a todos mis familiares y amigos que me han dado su ayuda incondicional para poder cumplir con mis estudios y mi desarrollo profesional.

RESUMEN

La investigación se desarrolló a raíz de que al igual que muchas empresas, DXN Huánuco afronta problemas de gestión en los procesos operativos, surgió la necesidad de evaluar los indicadores de gestión; situación actual y posterior a la automatización al cual se llega como resultado de la mejora de procesos.

Para la presente, se utilizó la Metodología del BPM (Gestión de procesos de Negocio) por lo que:

Se realizó el levantamiento de información de los procesos operativos, mediante la técnica de la entrevista y observación directa para su posterior documentación y análisis.

Se realizó la documentación de los procesos, donde se elaboró los flujogramas, descripción de los procesos. Se identificaron 03 sub procesos en el proceso de venta, de igual manera en el Proceso de Compra.

Se realizó el análisis y simulación de cada sub proceso, donde se obtuvo como resultado, en venta, Inconformidades de venta y cuadro el tiempo promedio fue de 23 min, 15 min y 29 min respectivamente y en costo total del proceso de S/. 3071.22, S/. 65.06 y S/. 145.32 respectivamente. En compras, recepción de productos e inconformidad de compra el tiempo promedio fue de 1494.44 min, 59.53 min, 53.4min y costo de S/. 75.124, S/. 53.3 y S/. 14.95 respectivamente. Se realizó el análisis de valor agregado de las actividades que comprenden los procesos..

Se diseñó la propuesta de mejora en base a los resultados obtenidos del análisis de valor. Se realizó la simulación de cada sub proceso con el nuevo diseño donde se obtuvo: en venta, inconformidad de venta y cuadro el tiempo promedio de 7.93min, 12.9 min, 11.5 respectivamente y en costo total de S/.2165.03, S/.58.44, 76.169 respectivamente. En compras, recepción de productos e inconformidad de compra el tiempo promedio fue de 1455.5 min, 42.2 min, 52.7min y costo total de S/. 24 min, S/. 43.3 min, 16.3 min.

Finalmente se evaluó el nivel de variación de los indicadores de gestión posterior a la automatización como resultado de la mejora de procesos operativos. Donde se determinó; la decisión de aceptar la hipótesis general de investigación con un porcentaje de variación promedio de 31%.

SUMARY

TABLAS

Tabla 1:Operacionalizacion de Variables.....	19
Tabla 2: Productos de La Fllial DXN Huánuco	63
Tabla 3: Descripción del Sub Proceso de Venta Actual.....	79
Tabla 4 Sub Proceso de Inconformidad de Venta Actual.....	81
Tabla 5: Sub Proceso de Cuadre Actual	82
Tabla 6:Sub Proceso de Compra Actual	83
Tabla 7:Sub Proceso de Recepción de Producto Actual	84
Tabla 8:Sub Proceso de Inconformidad de Compra Actual	85
Tabla 9: Asignación de Costos indirectos de los Procesos Operativos- Actual.....	87
Tabla 10: Matriz de Valor Agregado	87
Tabla 11: Resultados de Análisis de Valor agregado.....	88
Tabla 12: Resumen de Matriz de Valor Agregado	91
Tabla 13:Procedimiento Propuesto del Proceso de Ventas.....	92
Tabla 14: Procedimiento Actual de Proceso de Compra	103
Tabla 15: Caracterizacion del Proceso de Venta.....	114
Tabla 16:Caracterizacion del Proceso de Compra	115
Tabla 17: Asignación de Costos indirectos de los Procesos Operativos- Propuesto	117
Tabla 18: Comparativo de Resultados de Simulación de Bizagi.....	119
Tabla 19: Frecuencia del Proceso de Compra.....	120
Tabla 20: Estadístico del Proceso de Compra Actual y Propuesto (1)	121
Tabla 21:Estadístico del Proceso de Compra Actual y Propuesto (2)	122
Tabla 22:Frecuencia del Proceso de Venta.....	123
Tabla 23:Estadístico del Proceso de Venta Actual y Propuesto(1) :	124
Tabla 24:Estadístico del Proceso de Venta Actual y Propuesto (2)	125
Tabla 25:Nivel de variación - NV	126
Tabla 26:Estadísticos de muestras relacionadas - Proceso de Venta	128
Tabla 27:Correlaciones de muestras relacionadas - Proceso de Venta.....	129
Tabla 28:Prueba de Muestras Relacionadas del Proceso de Venta.....	130
Tabla 29: Estadístico de Muestras Relacionadas del Proceso de Compras	132
Tabla 30:Correlaciones de muestras relacionadas - Proceso de Compra.....	134
Tabla 31:Prueba de muestras relacionadas - Proceso de Compra	135

GRAFICOS

grafico 1: Modelo de Mejora según BPM	31
grafico 2: Matriz de Valor Agregado	54
grafico 3: Diagrama para Determinar si Actividad Agrega Valor	55
grafico 4:Diseño del Modelo de Investigación.....	73
grafico 5: Linea de Sucesion de Tiempo.....	73
grafico 6:Mapa de Procesos.....	78
grafico 7: Sub Procesos de Compra y Venta	79

INDICE

DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
RESUMEN	3
SUMARY	5
TABLAS	5
GRAFICOS	6
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.1. Antecedentes y Fundamentación del Problema	12
1.2. Formulación del problema	15
1.2.1. Problema general	15
1.2.2. Problemas específicos	15
1.3. Objetivo	16
1.3.1. Objetivo General	16
1.3.2. Objetivos Específicos	16
1.4. Hipótesis	17
1.4.1. Hipótesis General	17
1.4.2. Hipótesis Específicos	17
1.5. Variables, Dimensiones e Indicadores	18
1.6. Definición Operacional de Variables, Dimensiones e Indicadores	19
1.7. Justificación e Importancia	20
1.8. Limitaciones	21
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	22
2.1. Revisión de Estudios Realizados	22
2.1.1. A Nivel Internacional	22
2.1.2. A Nivel Nacional	27
2.2. Principales Leyes, Definiciones y Conceptos Fundamentales	29
2.2.1. Gestión Por Procesos de Negocio (BPM)	29
2.2.2. Gestión De Procesos De Compra	36
2.2.3. Gestión De Ventas	42

2.2.4.	Indicadores de Gestión	51
2.2.5.	Análisis de Valor Agregado.....	53
2.3.	Marco Situacional	57
2.4.	Conceptualización de Términos	67
CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO		72
3.1.	Tipo de Investigación.....	72
3.2.	Diseño de investigación.....	72
3.3.	Determinación del Universo/ Población	73
3.4.	Selección de la Muestra	74
3.5.	Técnicas e instrumentos de Recolección de Datos	74
3.6.	Procedimiento.....	75
3.7.	Procesamiento y presentación de datos	76
CAPITULO IV RESULTADOS		77
4.1.	Gestión Por Procesos.....	77
4.1.1.	Levantamiento de Procesos.....	77
4.1.2.	Documentación de los procesos.....	78
4.1.2.1.	Mapa de Procesos:.....	78
4.1.2.2.	Descripción de los Procesos	79
4.1.3.	Análisis de Mejora.....	86
4.1.4.	Diseño To Be:.....	91
CAPITULO V DISCUSIÓN O CONTRASTACION DE RESULTADOS		118
5.1.	Presentación de Resultados	118
5.2.	Presentación de Resultados según SPSS 24.....	120
5.3.	Prueba de Hipótesis	126
CONCLUSIONES		139
RECOMENDACIONES		142
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		143
ANEXOS.....		145

INTRODUCCIÓN

El mercado en que se desarrollan las empresas se encuentran en constante competencia, especialmente, en las empresas de consumo masivo como DXN, Herbalife, Naow, Onmilife, entre otros. Esto obliga a las empresas a realizar mejoras en sus procesos operativos, usar herramientas y equipos tecnológicos.

Las MYPES comerciales, que en su mayoría tienen un acceso limitado a la tecnología y los sistemas de información, como es el caso de la empresa DXN Huánuco, que es un centro de servicio autorizado de la compañía DXN International Perú SAC., afrontan problemas de gestión tales como, la falta de un control de stock, la falta de control en el proceso de ventas y la demora que representa emitir comprobantes de pago de forma manual con riesgo a cometer errores, incurrir en costos de impresión, además de alargar el tiempo de atención al cliente.

Para la presente se investigación se justifica porque se fundamenta en los aportes de los conocimientos teóricos sobre la variación de los indicadores de gestión y mejora de procesos operativos, ya que, la mejora de los procesos, significa optimizar la efectividad y la eficiencia, mejorando también los controles, reforzando los mecanismos internos para responder a las contingencias y las demandas de nuevos y futuros clientes. La mejora de

procesos es un reto para toda empresa de estructura tradicional y para sistemas jerárquicos convencionales.

La finalidad de esta investigación es conocer el nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización de procesos operativos de la empresa DXN Huánuco, 2018. Esta finalidad nace de la percepción de que la mejora de procesos es una de las actividades que cualquier empresa debe afrontar, acompañando a las acciones del día a día (ventas, marketing, distribución, gestión de almacén, etc.). Se trata de hacer las cosas mejor para que el negocio siga siendo competitivo y pueda ofertar productos o servicios de valor para los clientes y, por tanto, generar ventas.

La presente fue desarrollada bajo el Business Process Management (BPM), este es un enfoque sistemático para identificar, levantar, documentar, diseñar, ejecutar, medir y controlar tanto los procesos manuales como automatizados, con la finalidad de lograr a través de sus resultados en forma consistente los objetivos de negocio que se encuentran alineados con la estrategia de la organización.

En el marco de medir los indicadores de Gestión de los procesos, se realizaron una serie de entrevistas, con el director y personal de ventas a fin de recabar información de la situación actual, estos fueron documentados realizando la descripción de los procesos con los tiempos de los procesos para ser analizadas y debatidas en reuniones, de este modo proponer

nuevos diseños de los ayudaran a mejorar los tiempos y optimizar recursos de los procesos operativos.

Las dificultades encontradas durante el desarrollo de la presente investigación fueron los siguientes: existió dificultades presupuestales, debido a que a empresa no contaba con los recursos necesarios para implementar las propuestas de mejora de inmediato, la empresa no cuenta con personal calificado para el soporte informático requerido y las modificaciones en la empresa están sujetas a las decisiones de la empresa principal, la cual cuenta con un modelo de negocio de franquicia.

CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Antecedentes y Fundamentación del Problema

Históricamente, las organizaciones se han gestionado de acuerdo a principios Tayloristas de división y especialización del trabajo por departamentos o funciones diferenciadas.

Tradicionalmente, las empresas se han regido a través de una organización subyugada a la gestión de procesos. Se estructuran agrupando en departamentos las actividades relacionadas entre sí. Esto permite definir claramente la jerarquización entre los diferentes cargos de una organización. y, sin embargo, el funcionamiento de la empresa, las responsabilidades, los aspectos estratégicos o clave, los flujos de información y comunicación interna o las relaciones con los clientes, no se ven reflejados con absoluta claridad y fluidez.

Sabemos también que en el mercado en que se desarrollan las empresas se encuentran en constante competencia, especialmente, en las empresas de consumo masivo como DXN, Herbalife, Naow, Onmilife, entre otros. Esto obliga a las empresas a realizar mejoras en sus procesos operativos, usar herramientas y equipos tecnológicos.

Este contexto se fundamenta en los siguientes estudios estadísticos: Según los resultados de la Encuesta Económica Anual 2015, realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática, el 59,9% de las empresas

contaron con sistemas de gestión, permitiéndoles tener una mejora continua de sus políticas, procedimientos y procesos de organización. Asimismo, el 40,1% no cuenta con uno, esto refleja que aún hay empresas que no aprovechan los diversos beneficios que ofrece esta herramienta (INEI, 2015). La información muestra que del total de empresas que cuentan con sistemas de gestión implantados en sus procesos, el 84,6% se establecieron en el área contable-tributario, el 44,5% en ventas, el 24,0% en logística, el 18,8% en personal, el 13,9% en soporte informático, el 13,4% en finanzas, el 8,5% en procesos de producción y solo el 3,2% en otros tipos de sistemas de gestión (INEI, 2015).

Por otro lado, Las MYPES comerciales, que en su mayoría tienen un acceso limitado a la tecnología y los sistemas de información, como es el caso de la empresa DXN Huánuco, que es un Centro de Servicio Autorizado de la compañía DXN International Perú SAC., afrontan problemas de gestión tales como, la falta de un control de stock, la falta de control de las ventas y la demora que representa emitir comprobantes de pago de forma manual con riesgo a cometer errores, incurrir en costos de reproceso en la emisión de comprobantes. Todo esto conlleva a tener tiempos de atención muy altos, elevado porcentaje de reproceso por errores de relleno de comprobantes (10%). Los elevados tiempos de atención repercuten en el alto costo del proceso de venta. Esto a su vez genera malestar en los clientes.

Además, un 5% de las veces se tienen que volver a generar el comprobante y recalcular los productos a vender, debido a que; realizado el cobro y el comprobante recién se verifica en el almacén que la cantidad real no cubre lo solicitado por el cliente.

De esa manera se va haciendo el seguimiento de las compras, pronosticando de manera empírica con el fin de no tener faltantes, el análisis se hace por cada tipo de producto que se comercializa, porque se sabe que no todos los productos tienen la misma rotación. Algunos presentan una tasa de consumo más elevada que otros.

Actualmente se atienden en un promedio de 65 clientes por día, y con los tiempos actuales, en muchos casos genera el uso de tiempos extras. Asimismo, en los últimos seis meses se ha notado la creciente participación y acogida de nuevos socios con (en el último semestre se registraron 100 nuevos socios), de manera que la venta se incrementó en un 5%, lo que conlleva a dedicar más tiempo en el llenado y el cálculo manual al momento de realizar la venta y la imposibilidad de atenderlos a todos por la capacidad actual de atención.

De esta forma, se hace evidente la necesidad de analizar y proponer una estrategia de mejora de los procesos operativos para luego recomendar la implementación de un Sistema de Información el cual puede ir alineado a la emisión de comprobantes electrónicos de acuerdo a la normativa de la SUNAT.

Tomando como referencia al contexto del problema descrito en los párrafos anteriores, la presente investigación tiene por objeto evaluar el nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización de procesos operativos de la empresa DXN Huánuco, 2018.

Con el presente trabajo de investigación se busca responder a la siguiente interrogante de investigación: ¿Cuál es el nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización de procesos operativos de la empresa DXN Huánuco, 2018?

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

PG. ¿Cuál es el nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización de procesos operativos de la empresa DXN Huánuco, 2018?

1.2.2. Problemas específicos

PE₁. ¿Cómo levantar la información de la situación actual de los procesos de compras, ventas para determinar el nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización de la empresa DXN Huánuco?

PE₂ ¿Cómo documentar el modelo de la situación actual de los procesos de compras, ventas para determinar el nivel de variación de los indicadores de gestión de la empresa DXN Huánuco?

PE3. ¿Cómo realizar el análisis de los procesos de compras, ventas para determinar el nivel de variación de los indicadores de gestión de la empresa DXN Huánuco?

PE4. ¿Cómo diseñar el modelo deseado de los procesos de compras, ventas para determinar el nivel de variación de los indicadores de gestión de la empresa DXN Huánuco?

1.3. Objetivo

1.3.1. Objetivo General

OG. Evaluar el nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización de procesos operativos de la empresa DXN Huánuco, 2018.

1.3.2. Objetivos Específicos

OE1. Levantar la información de los procesos de compras, ventas para determinar el nivel de variación de los indicadores de gestión de la empresa DXN Huánuco.

OE2. Documentar el modelo de la situación actual de los procesos de compras, ventas para determinar el nivel de variación de los indicadores de gestión de la empresa DXN Huánuco.

OE3. Realizar el análisis de los procesos de compras, ventas para determinar el nivel de variación de los indicadores de gestión de la empresa DXN Huánuco.

OE₄ Diseñar el modelo deseado de los procesos de compras, ventas para determinar el nivel de variación de los indicadores de gestión de la empresa DXN Huánuco.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis General

HG₀. No existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización de los procesos operativos de la empresa DXN Huánuco, 2018.

HG₁. Existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización de los procesos operativos de la empresa DXN Huánuco, 2018.

1.4.2. Hipótesis Específicos

HE₁₀. No existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización del proceso de venta de la empresa DXN Huánuco.

HE₁₁. Existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización del proceso de venta de la empresa DXN Huánuco.

HE2₀. No existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización del proceso de compra de la empresa DXN Huánuco.

HE2₁. Existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización del proceso de compra de la empresa DXN Huánuco.

1.5. Variables, Dimensiones e Indicadores

Variables Independientes

Automatización de Procesos Operativos, está la constituyen las siguientes variables:

- Levantamiento de procesos.
- Documentación de procesos.
- Análisis de mejora.
- Diseño to be.

Variables Dependientes

Nivel De Variación De Los Indicadores De Gestión, está la constituyen las siguientes variables:

- Nivel de variación de tiempo.
- Nivel de variación de recursos.

1.6. Definición Operacional de Variables, Dimensiones e Indicadores

Tabla 1:Operacionalización de Variables

VARIABLES		DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
V. Independiente (X)	AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS OPERATIVOS	La mejora de procesos significa que todos los integrantes de la organización deben esforzarse en hacer las cosas bien siempre. Para conseguirlo, una empresa requiere responsables de los procesos, documentación, requisitos definidos del proveedor, requisitos y necesidades del clientes internos bien definidos, requisitos, expectativas y establecimiento del grado de satisfacción de los clientes externos, indicadores, criterios de medición y herramientas de mejora estadística.	La mejora de procesos consiste en optimizar constantemente los procesos que se desarrollan en nuestra empresa. Esta mejora ha de aplicarse a todos los procesos que para nuestra empresa sean cruciales para su desarrollo, aunque también es bueno tener optimizado hasta el último de los procesos que se llevan a cabo en nuestra empresa. Esto último es más complicado, pero si mejoramos el grueso de los procesos que solemos trabajar, los beneficios serán enormes.	Levantamiento de procesos	Modelo actual - Cantidad de recurso. - . Porcentaje de éxito. - Porcentaje de fracaso. - Tiempo de procesamiento. - Costo de procesamiento. - Costo fijo. Moldeo propuesto - Cantidad de recurso. - Porcentaje de éxito. - Porcentaje de fracaso. - Tiempo de procesamiento. - Costo de procesamiento. - Costo fijo.	Población: Constituida por la totalidad de los Procesos de la empresa DXN Huánuco. - Procesos estratégicos. - Procesos operativos. Proceso de apoyo. Muestra: Muestra obtenida mediante el método de muestreo no probabilístico dirigido por conveniencia. Constituida por los procesos operativos de la empresa DXN Huánuco. Proceso de compra. Proceso de venta.	Técnica: Encuesta Revisión documental Instrumento: Cuestionario Ficha de documentación
				Documentación de procesos			
				Análisis de mejora			
				Diseño to be			
V. Dependiente (Y)	NIVEL DE VARIACIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN	Se conoce como indicador de gestión a aquel dato que refleja cuáles fueron las consecuencias de acciones tomadas en el pasado en el marco de una organización. La idea es que estos indicadores sienten las bases para acciones a tomar en el presente y en el futuro.	Un indicador clave permite medir sus resultados en referencia a algún objetivo inicial. Cada proceso de una empresa tendrá sus propios indicadores, que suelen variar a lo largo del tiempo. Los indicadores ayudarán a conocer de forma más precisa si un proceso cumple con sus objetivos marcados.	Nivel de variación de tiempo	- Porcentaje de variabilidad en la disposición de tiempo. - Porcentaje de variabilidad en la disposición de recurso.		
				Nivel de variación de recursos			

1.7. Justificación e Importancia

1.7.1. Justificación

En lo económico, se obtuvo datos referentes al costo que incurren en los procesos operativos y con la implementación de las propuestas de mejoras alineadas con la automatización representará un beneficio para la empresa al tener el control de sus recursos y así evitar pérdidas, también disminuir los tiempos de operación en los procesos de compras y ventas, que al final se traducen en ahorro de dinero.

En lo práctico: en la actualidad, muchas organizaciones buscan mejorar su sistema de gestión, orientándose hacia una gestión eficiente y eficaz. Para ello, una gestión basada en la mejora de procesos utilizando sistemas de información es la mejor opción. Esta nos va a permitir medir nuestros resultados día tras día. Será nuestra guía empresarial.

Permitió establecer mecanismos para evaluar los indicadores de gestión de la empresa DXN Huánuco, ayudando a tomar mejores decisiones en los diferentes procesos de la empresa.

Asimismo, en los aspectos tecnológicos los resultados de esta investigación permitirán dar un valor agregado a los sistemas de información genéricos con los que cuenta la mayoría de negocios del mismo sector.

1.7.2. Importancia

La importancia del presente trabajo de investigación, radica en el control de la información que la empresa DXN Huánuco obtuvo a través del diagnóstico, análisis y como resultado la estrategia de mejora mediante la automatización, de esta manera reducir costos en los procesos operativos. De lo cual podrá gestionar de mejor modo los procesos operativos.

1.8. Limitaciones

Las limitantes de la presente investigación fueron las siguientes:

- Durante la presente investigación, existió dificultades presupuestales, debido a que la empresa no contaba con los recursos necesarios para implementación del sistema de información de inmediato.
- La empresa no cuenta con personal calificado para el soporte informático requerido.
- Algunas modificaciones en la empresa están sujetas a las decisiones de la empresa principal, la cual cuenta con un modelo de negocio de franquicia.

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Revisión de Estudios Realizados

2.1.1. A Nivel Internacional

Diana Peña; Danneris Canabal (Cartagena de Indias, 2014) en “Implementación de un módulo de inventarios para la empresa metal-prest S.A.S. en el ERP openbravo para la caracterización del proceso de inventario y su incidencia en la disminución del tiempo de flujo de información y tiempo de respuesta al cliente”, concluye en lo siguiente:

La estrategia para tener un control de los inventarios y de sus procesos se basó en establecer y documentar el proceso de almacenamiento y control de inventarios, apoyados en la definición de procedimientos y formatos de control.

Tomando como referencia los tiempos suministrados por MetalPrest S.A.S y, los determinados mediante el estudio de tiempo, se detectó una mejora en el tiempo de flujo de información de 28.06% y del tiempo de respuesta al cliente de 56.44 %. La siguiente tabla muestra los promedios de tiempos suministrados por MetalPrest vs los tiempos calculados en el estudio.

Con este estudio se pudo concluir que en un día laboral (9 horas), con tornos dedicados a la fabricación de ejes lisos, se pueden fabricar dos (2) ejes lisos y dejar uno por la mitad para ser continuado el día siguiente. Se implementó el ERP, se realizaron capacitaciones con base en el fundamento del ERP en el que es fundamental el aporte de la persona que maneja el

sistema. Además, se pudo determinar que en condiciones en las que no se realizan pedidos materia prima, sea por no existencia en planta o, realicen pedidos atrasados y el tiempo de respuesta de proveedor no sea inmediato (mín. 2 horas para proveedores locales); se puede mejorar el tiempo de respuesta al cliente en más de un 50%. Respecto al tiempo de flujo de información, se evitan tiempos no productivos como conversaciones no relacionadas a la actividad entre empleados y, esto se refleja en la mejora del 28% en este tiempo.

Rengifo, Elasio (Colombia, 2018) En “Propuesta estratégica para el mejoramiento de la gestión de procesos del macroproceso gestión de la tecnología informática de la secretaria de educación del municipio de turbo”, concluye en lo siguiente:

Una vez finalizado el análisis del estado actual del Macroproceso Gestión de la Tecnología Informática, se pudo evidenciar que la Secretaria de Educación de Turbo, no cuenta con un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) el cual es fundamental para el funcionamiento de las Tecnologías de la Información, además carece de una herramienta especializada para el análisis, verificación y control de los diferentes procesos para alinearlos a la estrategia organizacional que imparten de manera significativa en los objetivos estratégicos para el éxito de la compañía.

Después del análisis del estado actual del Macroproceso Gestión de Tecnología Informática, se presentó una propuesta para la automatización de los subprocesos utilizando tecnología BPM (Gestión de Procesos de Negocio), debido a que actualmente las tecnologías de la información cada día recobran mayor importancia en las empresas para el manejo, administración, procesamiento, control y análisis detallado de los datos para la planificación, accesibilidad, disponibilidad, integridad y la entrega de la información al usuario final.

Seguidamente se modelaron los subprocesos utilizando herramienta especializada con la tecnología BPM (Gestión de Procesos de Negocios) para optimizar el funcionamiento del Macroproceso Gestión de la Tecnología Informática, alineado a la estructura organizacional teniendo en cuenta los objetivos estratégicos, alcance, y recursos necesarios para implantar una gestión determinada con la finalidad que se utilice como herramienta de gestión en el fortalecimiento de los procesos.

Posteriormente se realizó la simulación de los subprocesos los cuales arrojaron los diferentes hallazgos, que me permitieron evidenciar los cuello de botella y así reestructurar los subprocesos que tenían el mayor número de tareas críticas, de tal manera que se evidencia una mejora sustancial en los mismos, a través de la implementación de herramientas especializada para modelar y validar el funcionamiento de dicho macroproceso, dejando

como resultado el cumplimiento de los objetivos trazados y un producto optimizado.

Lazcano, Juan y Fernande, Humberto (Bolivia, 2016) En “Automatización de proceso académicos de modalidad de graduación con bmp en el área de ciencias y tecnología de la universidad amazónica de pando”, concluye en lo siguiente:

La complejidad de un proyecto como el descrito en el presente trabajo de investigación interviene principalmente los usuarios del sistema, en un ejercicio multidisciplinario aplicado al desarrollo del proyecto bajo la tecnología BPM, en este sentido se concluido en su primera fase, con la automatización de los procesos de modalidad de graduación en el área de Ciencia y Tecnología, de la Universidad Amazónica de Pando.

La adopción de la Gestión de Procesos de Negocios (BPM) en una organización, permite lograr una gestión del cambio más eficiente, mediante el desarrollo de capacidades y el conocimiento y control de los procesos de negocio. Por lo consiguiente se ha diseñado los procesos con BPM Bizagi, el mismo que permite convertir los mapas de procesos en aplicaciones funcionales, obteniendo de esta manera los modelos de datos, la interface de usuario y rutas de negocios y la asignación de roles, BPM se está convirtiendo en la metodología del futuro de la modelación de procesos de negocio. Independientemente del sector donde que se trabaja, las

actividades se organizan en procesos, y las Suites de BPM se presentan como la mejor opción tecnológica para orquestarlos con Agilidad y Control nunca antes disponibles.

Margarita, Viviana (Chile, 2013) en “Aplicación de gestión por procesos, como herramienta de apoyo al mejoramiento del hospital dr. eduardo pereira”, concluye en lo siguiente:

En el diseño del mapa de procesos se presentaron dos propuestas distintas, de manera que al momento de su validación se optara por la más adecuada, en cuanto a su claridad para ser presentada frente al personal del HEP. Cabe destacar que durante esa validación ambas propuestas para el mapa de procesos, fueron aprobadas por el Director institucional, pero se optó por la segunda estructura (Ilustración 5, pág. 39) para ser presentada, dado que es mucho más sencilla de asimilar por funcionarios nuevos, pacientes y sus familiares. La propuesta diseñada en BPM de los macroprocesos del hospital será finalmente la empleada para presentar a los Jefes de unidades y de esta manera sensibilizarlos con esta técnica de diagramación.

Uno de los aspectos a destacar radica en la motivación presentada por el Director institucional de continuar el levantamiento de los demás procesos definidos como claves en esta investigación, que lamentablemente no fueron abordados por factores asociados al tiempo y al recurso humano

disponible. Se recomienda abordar dichos procesos con estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil Biomédica de la Universidad de Valparaíso que pudieran ser instruidos en esta metodología basada en la gestión por procesos.

2.1.2. A Nivel Nacional

Sánchez, Giancarlo (Lima, 2017) En “Gestión por procesos en la mejora del proceso comercial de la empresa brumoda S.A.C. – Lima, 2017”, concluye en lo siguiente:

Se concluye que la Atención al cliente para el proceso de comercial en la Empresa Brumoda S.A.C. sin Gestión por procesos es de 32hrs. y con la implementación Gestión por procesos es de 22 hrs. en la suma de tiempos de procesos para los 14 clientes corporativos. En consecuencia, se produce un aumento de 69%, por lo tanto, implementar Gestión por Procesos influye favorablemente en el tiempo de atención gestión del proceso comercial de la empresa Brumoda S.A.C.

Se concluye que la Eficiencia que generan los pedidos para el proceso comercial de la empresa Brumoda S.A.C. sin Gestión por Proceso era de 128,026 pedidos programados mostrando una eficiencia mínima de envíos y con la implementación de la Gestión Por procesos incremento en 228,184 pedidos programados para los clientes corporativos, lo que significa un aumento significativo. En consecuencia, se produce un aumento de 56%,

por lo tanto, implementar la Gestión por Procesos influye favorablemente en el ciclo total del proceso de comercial de la Empresa Brumoda S.A.C.

Ponce, Katherine (Lima, 2016) En “Propuesta de implementación de gestión por procesos para incrementar los niveles de productividad en una empresa textil”, concluye en lo siguiente:

El presente trabajo abordó la implementación de la Gestión por Procesos a través del análisis del proceso actual (AS-IS), la creación del proceso optimizado (TO-BE) y la utilización de herramientas de ingeniería enfocadas en la mejora continua para cubrir la brecha encontrada (GAP) e incrementar los niveles de productividad en la empresa.

La implementación de la “Gestión por Procesos” reduce el 50% de las causas atribuidas al defecto “Fuera de tono” por ello en el escenario optimo se logró la reducción del defecto a 1% en el promedio anual, dicha mejora incrementa del Margen Operacional entre S/. S/. 247,592 a S/. 303,067 Nuevos Soles al año.

La implementación de la “Gestión por Procesos” y las herramientas de mejora continua favorecen en el control del proceso color y reducen otros defectos que ocurren en el proceso como la migración, líneas de fricción, degradé, manchas blancas, líneas dobles de teñido, suciedad y solidez. Estos defectos representan el 30% del producto no conforme por re proceso.

Verona, Jam (Chiclayo, 2016) en “Diseño de un modelo de gestión de procesos utilizando herramientas bpm para mejorar la eficiencia del proceso de recaudación en la IEP ADEU Deportivo SAC, Chiclayo – 2014”, Concluye en lo siguiente:

La falta de procesos documentados no permite una adecuada gestión integral de la educación afectando directamente en el incremento de costos, tiempos productivos, rentabilidad de la institución y agilidad productiva en los procesos de recaudación.

Se ha demostrado que un adecuado diseño modular de los procesos da una gran flexibilidad para modificarlos en tiempo de ejecución. De modo tal, que se cuenta con la posibilidad de realizar una mejora continua a los procesos.

2.2. Principales Leyes, Definiciones y Conceptos Fundamentales

2.2.1. Gestión Por Procesos de Negocio (BPM)

Según Garmilla, Lees y Williams (2008), “Es un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías usadas para diseñar, analizar y controlar los procesos del negocio operacionales”.

Según Hitpass (2014, p.19) menciona, BPM es una disciplina de gestión de procesos de Negocio y de mejora continua apoyada fuertemente por las tecnologías de la información.

Business Process Management (BPM) es un enfoque sistemático para identificar, levantar, documentar, diseñar, ejecutar, medir y controlar tanto los procesos manuales como automatizados, con la finalidad de lograr a través de sus resultados en forma consistente los objetivos de negocio que se encuentran alineados con la estrategia de la organización. BPM abarca el apoyo creciente de TI con el objetivo de mejorar, innovar y gestionar los procesos de principio a fin, que determinan los resultados de negocio, crean valor para el cliente y posibilitan el logro de los objetivos de negocio con mayor agilidad. (Freund, Rücker, & Hitpass, 2014)

Hitpass (2014, p.5) en su libro describe el ciclo de vida de BPM, siendo las fases para su desarrollo los siguientes: Levantamiento del proceso, documentación del proceso, monitoreo de proceso, análisis de mejora, diseño AS IS, implementación de proceso, diseño TO BE. Asimismo, menciona también que cada proceso se puede encontrar en un estado diferente: a) proceso actual que debe identificarse, documentarse y rediseñarse si fuera necesario, b) Introducir un nuevo proceso no creado en la organización.

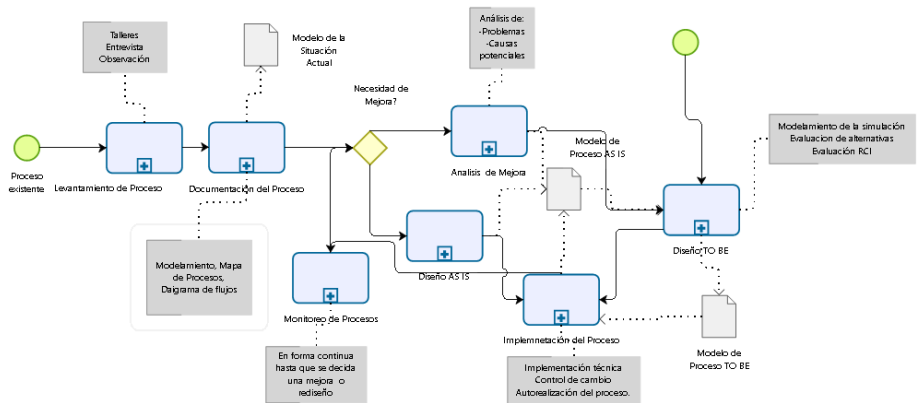


grafico 1: Modelo de Mejora según BPM

Fuente: Hitpass (2014).

En ese sentido, se detallarán en que consiste cada fase del modelo de ciclo BPM:

- **Levantamiento de información:** recolectar la información necesaria de la situación actual de la organización, de sus procesos, documentos, responsables, flujo de actividades y otros; esta información se obtendrá mediante técnicas de moderación, talleres y entrevistas. Los puntos a considerar son:
 - Determinar los procesos anteriores y actuales de la organización o área a mejorar.
 - Describir los servicios que la empresa ofrece a los clientes.
 - Representar en flujo de trabajo los roles, los recursos que se utilizan y los sistemas de información de apoyo.
- **Documentación del proceso:** La información que se obtuvo en la fase de levantamiento de información se documenta en un modelo de procesos, que mostrara la situación actual de la organización. La

documentación que se tendrá al final son los diagramas de flujos, ficha de descripción, políticas de negocio y procedimientos.

- **Análisis de mejora:** En el ciclo de BPM pasamos ahora a la fase de diseño «to be» en el cual queremos diseñar un proceso que cumpla con los requerimientos formulados en la enumeración anterior. Este es el momento de pasar del nivel descriptivo al nivel operacional. En esta etapa se propondrá la mejora del proceso o creación de un nuevo proceso, se puede evaluar el escenario propuesto con simuladores. El resultado final será un proceso deseado. Esta etapa comprende, el modelado, simulación, Evaluación de Alternativas
- **Implementación del proceso:** La implementación comprende la adaptación de la organización como también la parte técnica. Es decir, todos los miembros de la organización se adapten a los cambios, normas, flujos de trabajos, procedimiento, políticas que conlleva la mejora de procesos. Asimismo, la parte técnica consiste en el modelo de los procesos, fichas técnicas, documentación y otros. Cabe mencionar que la simulación se puede realizar mediante la suite de BPM o algún sistema de workflow.

Beneficios de Implementación de BPM

- Alineamiento y participación de las tecnologías de la información y el negocio.

- Permite la integración de todos los departamentos de la organización.
- Permite automatizar los procesos, con ello se reduce el tiempo de ejecución de las actividades y el número de personas involucrada.
- Muestra una visión claro del flujo de proceso, de esta forma se puede identificar en que actividad se encuentra el personal operativo, así como detectar fallas.
- Detectar problemas antes que impacten sobre los resultados.
- Reducción de errores, mayor productividad y satisfacción del cliente.

Modelo y Notación de Procesos de Negocio (BPMN)

Es una notación estándar para el modelo de los procesos del negocio, permite entender los procedimientos a través de una notación grafica (BPD: Business Process Diagram), permitiendo una comunicación de manera estándar. BPMN fue creado por la Business Process Management.

En el modelado BPMN se puede percibir distintos niveles de modelado de procesos:

- **Mapa procesos:** Simples diagramas de flujo de las actividades; un diagrama de flujo sin más detalle que el nombre de las actividades y tal vez las condiciones de decisión más generales.

- **Descripción de procesos:** Proporciona información más extensa acerca de proceso; como las personas involucradas en llevarlo a cabo (roles), los datos, información y otros.
- **Modelo de procesos:** Diagrama de flujo detallado, con suficiente información como para poder analizar el proceso y simularlo. Además, esta clase de modelo más detallado permite ejecutar directamente el modelo o bien importarlo a herramientas que puedan ejecutar ese proceso.
- Para el modelado de los procesos se tiene que tener las siguientes consideraciones:

Organizar y dividir las actividades de un diagrama, se tiene dos tipos:

Pool's: Son contenedores de un proceso, individualmente representan un participante del diagrama de proceso.

Carriles: son roles de negocio interno dentro de un proceso.

Las actividades para el modelado del proceso se pueden definir como una acción sobre el objeto, es decir la actividad se denomina con un verbo (acción) y sustantivo (objeto).

Los eventos representan ocurrencias en forma independiente del proceso o bien impulsado por alguna actividad del proceso. Entre los tipos de eventos tenemos; inicio, intermedio y fin.



Ilustración 1: Eventos de inicio, intermedio y Fin

Fuente: Hitpass (2014).

Los Gateway son elementos de modelado que controlan como el proceso diverge o converge, es decir las condiciones que se dan para realizar las actividades.

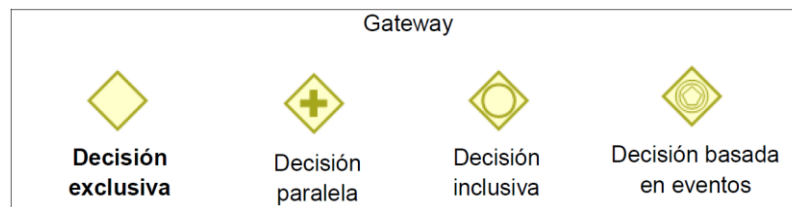


Ilustración 2: Decisiones

Fuente: Hitpass (2014).

La secuencia de flujo, el flujo de secuencia describe la secuencia temporal y lógica en los cuales se combinan las actividades, eventos Gateway.

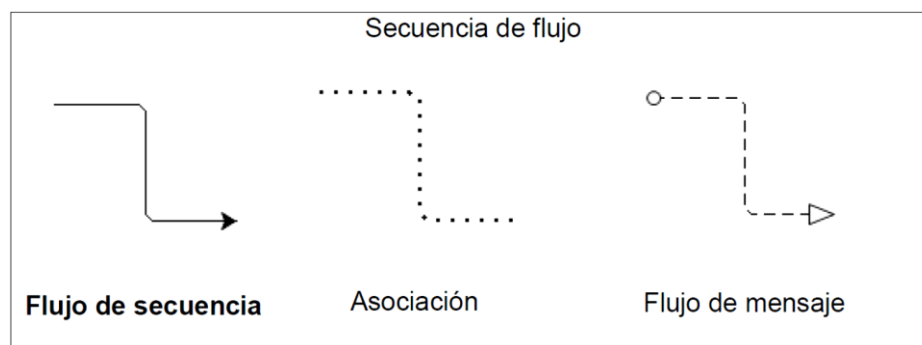


Ilustración 3: Secuencia de Flujo

Fuente: Hitpass (2014).

2.2.2. Gestión De Procesos De Compra

“La gestión de suministros o de compras consta de aprovisionar de manera constante bienes o servicios para ser introducidos directamente a la cadena de producción. Los bienes o servicios deben ser ordenados en el momento solicitado y en las cantidades correctas”. (Heredia, 2007, p.3)

Se dice también que las compras se consideran como una acción altamente calificada y singularizado deben ser racionales y analíticos con él para poder llegar a los objetivos de una acertada gestión de adquisiciones, esta se reduce a adquirir tanto productos como servicios en la calidad y cantidad precisa. (Montoya, 2009, 25)

Modalidades de Compra Existen distintas modalidades de compra, según la formalización de la misma:

Compra Directa: Es aquella modalidad en la cual el circuito administrativo empieza después del aprovisionamiento. Solo es recomendable para compras urgentes y/o de poco valor, ya que las condiciones de compra del bien o servicio son tácticas, no formalizadas u orales y no tienen salvaguarda hasta después del envío por parte del vendedor o recepción por parte de la compradora.

Compra por Pedido: Errasti (2012) Sostiene que la compra por pedido son acuerdos mutuos entre el demandante y el ofertante, en un documento o cualquier medio escrito, firmada por la persona autorizada ya

que el documento será enviado al proveedor para confirmar todos los requisitos del suministro.

Proceso de Compra

El proceso de la decisión de compra, da comienzo a la identificación clara y definida de la necesidad empresarial, que dará como resultado un contexto general: Estas son las principales fases de la decisión de compra:

Proceso 1. Identificación de la necesidad:

El proceso de compra comienza en el momento que el demandante observa que necesita de algún producto o servicio.

Según Leenders (2010) A la persona que se le ha otorgado la responsabilidad de una labor en particular está en la obligación de reconocer las exigencias de la unidad que, cuanto y cuando se necesitan. Esto puede dar como producto una requisición del material al área de almacén.

Proceso 2. Búsqueda de información:

En la etapa de búsqueda de información se recolecta toda la información de admisibles proveedores que sean esenciales para sostener su análisis y toma de decisiones.

Según Leenders (2012) La selección de proveedores compone una parte fundamental de la función de suministros 1) Reconocer los orígenes potenciales eficientes y 2) Determinar la posibilidad de que

un contrato de como objetivo la entrega del producto o servicio a tiempo.

Proceso 3. Formación de Alternativas:

Después de realizar la fase anterior con toda la información recopilada se determinara las alternativas de compra.

Johnson (2010) Dice que es esencial poseer las especificaciones exactas del producto que se necesita sea un bien o servicio, se debe buscar al proveedor adecuado para poder requerirlo.

Proceso 4. Decisión de compra:

Afirmando toda la evaluación de las fases se presenta la última la cual es la decisión de compra.

Según Montoya (2009) Es esencial para el demandante determinar la cantidad exacta ya establecida que satisfaga las necesidades de la demanda o consumo.

Proceso 5. Ejecución de la Compra:

En este proceso de se entiende como el grupo de funciones que se desarrollan para realizar la decisión de compra que se tomó anteriormente. Lendeers (2010) Menciona que la asignación de una orden inserta normalmente el desarrollo de una orden de compra a menos que en su puesto se llegue a usar un acuerdo de ventas que alguno de los proveedores o se llegue a emitir contra una orden que lo cubra.

Proceso 6. Seguimiento y control pos Compra:

Una vez hecha la compra, se debe realizar un control del producto adquirido sea un bien o servicio durante todo el ciclo de suministración y posterior uso con el objetivo de algún error que llegue a ser motivo de reclamación. (Heredia, 2007, p.39)

Johnson (2012) Menciona que el seguimiento radica en una búsqueda frecuente de la orden para proteger que el proveedor pueda realizar el acuerdo de entrega; es muy eficaz que cada orden tenga una fecha apropiada de seguimiento.

Responsabilidades del control de compras

“Control de los modelos de documentos y del desarrollo del proceso formal de compraventa, control del proceso de gestión de compra y asignación de recursos del mismo, evaluación de resultados”. (Lobato, 2013, p.31)

Procesos de control y seguimiento de la compra:

Seguimiento del pedido: El pedido se puede lanzar utilizando cualquier medio de comunicación al alcance de la empresa: correo, teléfono, internet, fax, etc.

Recepción de la mercancía: Cuando la mercancía llega a la empresa, es preciso realizar las siguientes acciones: descargar la mercancía, verificar que la mercancía recibida se corresponde con la

pedida (nota de entrega), verificar la documentación que acompaña la mercancía, depositar la mercancía en almacén

Orden de pago: Una vez realizada la recepción de la mercancía y la comprobación de que todo es correcto, el departamento de compras emite una orden de pago para el pago correspondiente de la factura.

Control de índices: Para finalizar el proceso es conveniente analizar el desarrollo con el fin de determinar aquellas incidencias que hayan podido hacerle ineficiente. Para ellos, se analizan las incidencias que hayan dado respecto a plazos de entrega, estado de los embalajes, diferencias entre la cantidad pedida y recibida, posibles devoluciones por no conformidad con el cumplimiento de las condiciones de compra, etc.

Análisis de Resultado: Se analiza y valora el resultado de la compra en función de la satisfacción de las necesidades de la empresa y del cumplimiento de los acuerdos por parte de los proveedores. Los resultados de este análisis pueden ser 2: cumplimiento, por lo que se tendrá en cuenta al proveedor para compras futuras, o incumplimiento de las condiciones, que puede dar lugar a reclamaciones y/o anulaciones". (Lobato, 2013, p. 29)

Indicadores de eficiencia.

- Índice de compras: Significación de las compras respecto a las ventas en términos porcentuales.

- Índice de coste del departamento de compras: Significado del coste del departamento de compras (coste de gestión) en relación al valor de las compras.
- Coste de un pedido de compras: Se determinará por el cociente entre el coste del departamento de compras y el número de pedidos emitidos.
- Índice de concentración de compras: Revela el importe medio de compra por pedido.
- Índice de rechazos: Relación entre el valor de las devoluciones y el valor de las compras, expresado en términos porcentuales. Se obtiene dividiendo el Valor de las Devoluciones entre el valor de las Compras y multiplicado por 100.
- Rentabilidad de las compras: Se obtiene dividiendo el beneficio (ahorro anual) obtenido por las compras, dividido entre el coste anual del departamento de compras y multiplicado por 100.
(García Fernández, Nazario. 2002)

Los principales indicadores del Departamento de Compras son:

- Valor de compras totales / Ventas totales comparadas con el año anterior Total de compras/Número de compras.
- Porcentaje de compras rechazadas.
- Porcentaje de paralización de la producción por falta de materia prima.

- Costo promedio de Orden de compra.
- Tiempo promedio de entrega de pedidos.
- Número de orden por mes en comparación con el año anterior.
- Nuevas tendencias de la política de compras

2.2.3. Gestión De Ventas

Según López. S, Raúl & Tamayo. Ch, Eugenia (2001), dice que las ventas son el medio que tienen las empresas, juntos con la prestación de servicios, para conseguir su fin último: la obtención del mayor beneficio posible. Las ventas en su sentido más estricto se relacionan principalmente con las actuaciones de distribución y comercialización.

El proceso de las ventas o de gestión de ventas, consiste en realizar un negocio con un mismo objetivo Vender y Vender. Entendiendo que vender significa comercializar productos o servicios, prestar un buen servicio de calidad y atender las necesidades de los clientes.

Para que una venta sea efectiva, se debe llevar a cabo un proceso con pasos específicos que ayudarán a un contacto y cierre efectivo con el cliente. Este proceso a medida que el vendedor lo aplique se le convierte en un hábito y podrá hacerlo en cualquier momento que este ejecutando su gestión de ventas.

Es importante mencionar que este proceso es una guía pero que cada cliente es único, por tanto, se debe preparar un proceso para cada cliente,

porque no siempre las personalidades ni las necesidades son las mismas para todos.

El proceso para una gestión de ventas eficiente y efectiva está basado en seis pasos, que son los siguientes:

- **Búsqueda de Clientes**

El primer paso es hacer una búsqueda exhaustiva de aquel cliente, que podría interesarle o ser útil el producto o servicio que se le va a ofrecer. Esta búsqueda no es buscar por buscar, es hacer un análisis del cliente a prospectar, ver cuál es su negocio, que ofrece y que necesita y comparar con nuestro producto o servicio en que le va a ser de utilidad o qué valor le va a agregar al negocio del cliente.

Normalmente esta búsqueda tiene muchas formas de hacerse: mediante la guía telefónica, mediante la presentación en ferias o eventos donde asista nuestro mercado objetivo, realizando un estudio de mercado o caminando por el comercio. Una búsqueda eficiente será de gran ayuda para iniciar una gestión de ventas con efectividad.

- **Conocimiento del Producto o Servicio**

Es indispensable que el vendedor tenga un amplio conocimiento de la empresa que representa y de sus productos y/o servicios. Hay que conocer todas las características, las cualidades y los beneficios que el producto ofrece y lo que la empresa puede ofrecer antes de hacer cualquier contacto

con el posible cliente. No se puede hacer una presentación efectiva de producto sino se conoce a profundidad.

- **Prospección del Cliente Objetivo**

Una vez que ya se ha elaborado una lista de prospectos mediante una búsqueda eficiente y que ya se conoce a profundidad la empresa y producto que se va a ofrecer, se procede a prospectar al cliente. Esto implica que se debe hacer una búsqueda por medio de internet o por medio de llamada telefónica o mediante un mystery shopper para conocer con anticipación quien es ese prospecto. Se debe conocer desde los datos básicos de contacto incluyendo el tomador de decisiones hasta lo que ofrece y como lo ofrece a su cliente.

Estos aspectos son elementales para este paso, ya que al estar informados del modo general del prospecto y presentarse ante él ofreciéndole los productos que más se ajusten a sus necesidades actuales le generará valor y le dará la sensación que está conversando con una persona conocedora de su tipo de negocios y esto le podría generar una confianza mayor para dejar fluir la presentación de ventas e inclusive ayudarlo a un cierre rápido.

- **Presentación de Ventas**

Este paso es crucial, ya que es el momento de hacer la presentación al cliente de la empresa y de él o los productos que le pueden agregar valor al negocio y que le van satisfacer las necesidades no cubiertas.

Para esta presentación es indispensable que el gestor de ventas vaya preparado, adicional de haber desarrollado los pasos anteriores, deberá contar con una presentación digital o física que sea la guía para la reunión, deberá llevar una muestra del producto a ofrecer, así como las características técnicas que este tenga junto con los beneficios.

Las herramientas de ventas con que cuente el gestor deben ser su principal arma para desarrollar la presentación. Adicional a la parte técnica de la entrevista el gestor debe cuidar su imagen personal, su vocabulario, y su accionar ante el futuro cliente.

- **Cierre de la Venta**

Este penúltimo paso es el momento de la verdad, si se ha desarrollado correctamente el proceso de ventas, no hay porque temer a fracasar. Es aquí en donde se le ayudará al prospecto a tomar la decisión más asertiva para su negocio o su necesidad. En ocasiones se le debe ayudar a tomar esa decisión, en otras la presentación ha sido tan convincente que ya el prospecto está listo para hacer su pedido sin objeciones o argumentos de más.

El gestor de ventas debe estar atento a las señales no verbales o verbales que emita el prospecto para tomarlas y hacer el cierre definitivo, basado en un documento de cierre ya sea un contrato o una orden de pedido o algún instrumento que previamente la empresa tenga elaborado para ese efecto. Hay que tener presente que lo que se busca es tener una relación

duradera con el cliente y que, si éste queda satisfecho con el servicio, será una carta de recomendación con otros.

No siempre nuestro producto es el adecuado, por eso durante el proceso de ventas, se debe actuar con transparencia y si el producto no es el indicado y/o no se tiene otra opción para el cliente, se debe informar al cliente que lo nuestro no le cumplirá sus expectativas. Es mejor tener una buena relación que genere más valor para ambos, que una mala relación generada por un producto que no le va a satisfacer la necesidad al prospecto y que generará una mala sensación o imagen del gestor de ventas.

- Dar el Servicio y el Seguimiento de la Venta

Muchos gestores de ventas, creen que la venta está terminada cuando tienen la orden de pedido o el pago en la mano, pero eso no es cierto. Se olvidan que dar el servicio significa también coordinar directamente con el o los compañeros de otros departamentos de la empresa (facturación, contabilidad, bodega, transporte, etc.) sobre la atención a ese nuevo cliente.

Un gestor profesional debe conocer a cabalidad cual es el proceso y saber cuál es su ruta, para así poder informar al cliente y darle el servicio oportuno. No es válido en una empresa que el vendedor sólo haga la función de vender y que no esté al tanto de la logística interna del pedido. Recuerde que quién logro la atracción de ese nuevo cliente fue el gestor de ventas y si

éste no está enterado del proceso y de lo que pueda pasar en ese camino, la venta se puede caer por un mal servicio o un mal entendido. El trabajo es en equipo con todos los demás departamentos de la empresa.

Una vez entregado el pedido, el gestor de ventas debe darle seguimiento a la venta, que esto significa que debe volver a tener contacto con el cliente, debe demostrarle, así como lo hizo en la presentación de ventas, que él es importante para la compañía. Debe preguntarle qué le pareció el servicio, como le va con el funcionamiento del producto, o que si requiere de alguna ayuda técnica del mismo.

Dimensiones Del Proceso De Venta Comercial

- Tiempo

Con respecto al estudio del tiempo el autor Gonzales et al (2013) indicó que “radica en el esfuerzo por parte de los empleados, personas (...) debido a su jornada laboral se verá incrementada de forma considerable hasta la entrega al cliente del pedido” (p.15).

Como también se puede observar en este estudio el autor Mejía et al (2015) menciona que “el tiempo se relaciona con las actividades que afecten directamente a la producción y además que involucran en el proceso de atención en la distribución” (p.114). Respecto al indicador tiempo el autor Montico (2015) confirmó que “el tiempo se caracteriza mediante directa o indirectamente y que mayormente ocurre en los

cambios de una situación es decir apreciar el progreso logrado, como también desarrolla planes para su mejoría” (p.748).

- **Calidad**

En cuanto al estudio de la calidad el autor Gonzales et al (2013) indicó “que la mejora de la calidad es primordial en lo que se enfatiza la gestión de los procesos como base imprescindible y clave del éxito, existiendo técnicas que permiten mejorar el diseño del proceso como el funcionamiento de los mismos” (p.36).

Según Mohamed y Verdu (2013) indicó que la calidad es:

El buen servicio que consiste en poner en práctica tanto habilidades muy personales como técnicas. Es por ello que la calidad se satisface con la atención que brinda al cliente, asimismo hoy en día los clientes no solo buscan buen servicio, más bien un debido control y seguimiento por parte de la empresa debido a que la meta principal es tener al cliente completamente satisfecho (p.37).

Como también se puede observar en este estudio el autor Alcalde (2010) mencionó que es un factor fundamental, porque es depende de la organización del compromiso total de los involucrados de esta manera se ejerce una labor más objetiva y direccional generando un cambio cultura, es decir detectar la causas y que es lo que conlleva a cometer los errores” (p.18).

- **Costo**

Como también se puede observar en este estudio el autor (Horngren et al 2012) indicó que “se podrá generar más ingresos si se puede transportar artículos de un lugar a otro en buenas condiciones más rápido y a tiempo, no solo los ingresos más altos sino también costos más bajos” (p.57).

En cuanto al estudio de la calidad el autor Mejía et al (2015) mencionó que “el costo por su defecto afecta a toda la organización acuñado con un conjunto de factores que deben ser optimizados como una actividad o desempeño alcanzado. En un estudio de la comisión de américa latina y el caribe indica que el costo logístico representa entre 18% y 35 % del valor del producto” (p.113-114).

Como también se puede observar en este estudio el autor Mora (2011) indicó “que el costo radica en la capacidad y mantenimiento de los productos como también en los costos administrativos asociados a la actividad entre diferentes áreas, seguimientos esto se debe a la magnitud de los pedidos del cliente” (p.201-203).

Funciones Básicas

Según Camargo (2014) indica que: El departamento comercial es la unidad organizativa de la empresa en la que se lleva a cabo las funciones de comercialización. Estas funciones equivalen al conjunto de actividades

para poner a la venta los productos de la empresa. Por este motivo el departamento comercial también es denominado departamento ventas.

El objetivo principal que se persigue en el departamento comercial o de ventas es el de hacer llegar a los clientes los servicios producidos por la empresa y/o bienes. Por lo tanto, la función prioritaria del departamento comercial es establecer el contacto con los clientes a fin de efectuar la venta efectiva. El departamento comercial es indispensable para el éxito de la empresa ya que mediante las ventas se generan los ingresos necesarios para su subsistencia.

Clasificación del Cliente

Según Camargo (2014) indicó que:

Las necesidades del cliente difieren sustancialmente de unos a otros, ya que no todas las personas son iguales y por tanto sus comportamientos de compra también serán distintos. También es posible realizar una clasificación de los clientes o una segmentación del mercado de la empresa atendiendo a sus factores personales como puedan ser la edad o la localización geográfica. Sean cual sean los criterios, los objetivos de la clasificación de los clientes son:

- Conocer el mercado y sus factores de influencia
- Recondicionar la oferta de productos y servicios de modo que se adapten a las características de los clientes.

- Dirigir la atención de las ventas hacia aquellos segmentos que resulten más rentables.
- Propiciar la introducción de nuevos productos y servicios según las necesidades y gustos de los clientes.

Además, mencionó que el proceso comercial se aplica una secuencia lógica de una serie de pasos para tratar con un comprador potencial, con el fin de producir alguna reacción en cliente y la compra (p.61).

2.2.4. Indicadores de Gestión

Salgueiro (2001) reflexiona sobre los indicadores de gestión y como los seres humanos miden casi todo lo que se puede, debido a esto define a los mismos como la medición de los resultados de las actividades que hemos realizado, para de esta manera obtener una retroalimentación y mejorar dicho proceso.

Tipos.

Ratios.

Salgueiro (2001) comenta que es un indicador muy utilizado que mide la relación entre dos criterios y abarca, entre otros, los siguientes temas:

- Gastos operacionales/Total de activos
- Costes de distribución/ Cifra de ventas
- Cifra de ventas/ Número de empleados

- Número de clientes satisfechos/Número total
- de clientes
- Cifra de ventas/Activo fijo

Consumo de Recursos.

Salgueiro (2001) afirma que este mide la eficiencia según la disminución de los recursos, para esto se miden los recursos consumidos en cualquier operación de trabajo. Entre ellos tenemos:

- Costos utilizados
- Tiempos utilizados
- Horas/hombre utilizadas
- Número de personas, horas extras, etc.
- Tiempos de implantación
- Materia prima utilizada
- Desgaste de máquinas
- Uso de máquinas

Presupuestos, programas, planes, etc.

Salgueiro (2001) dice que este compara resultados reales con los presupuestados, programados, planificados o previstos y medir la desviación, positiva o negativa. Algunos ejemplos son:

- Porcentaje de cumplimiento real
- Porcentaje de desviación

Varios.

Mide aspectos negativos como errores, defectos, quejas o retrasos.

(Salgueiro, 2001)

- Número de errores
- Número de desperdicios
- Número de quejas
- Número de retrasos
- Número de piezas defectuosas
- Número de reclamos

2.2.5. Análisis de Valor Agregado

El análisis de valor agregado es una herramienta que permite identificar de manera gráfica aquellas actividades del proceso que no agregan valor y las áreas de oportunidad para implementar acciones de mejora. (Administración Pública Federal de México, 2008)

El objetivo es “Optimizar actividades que agregan valor a la empresa y minimizar las actividades que no agregan valor”.

(Harrington, 1986)

		Agrega Valor	
		Si	No
Necesaria	Si	Mejorar	Optimizar
	No	Transferir	Eliminar

grafico 2: Matriz de Valor Agregado

Fuente: (SFP, 2008)

1. Agrega o no valor al proceso
2. Es o no necesaria en el proceso

Las combinaciones de esta dimensión son:

- Si agrega valor Y si es necesaria
- No agrega valor, pero si es necesaria
- SI agrega valor, pero NO es necesaria
- No agrega valor y no es necesaria

Para determinar si una actividad agrega valor al proceso se utiliza el siguiente diagrama, considerando que no todas las actividades que no proveen valor agregado han de ser innecesarias; éstas pueden ser actividades de apoyo, y ser requeridas para hacer más eficaces las funciones de dirección y control, por razones de seguridad o por motivos normativos y de legislación; sin embargo, se deben reducir al mínimo el número de estas actividades.

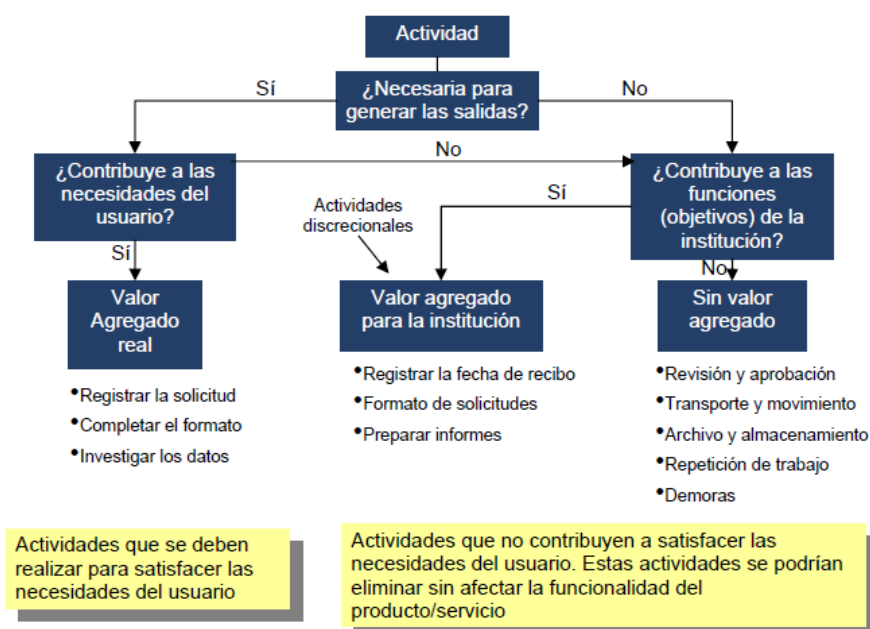


grafico 3: Diagrama para Determinar si Actividad Agrega Valor

Fuente: (SFP, 2008)

2.2.6. Costeo ABC

“El costeo basado en actividades (Activity Based Costing) concibe el costo de los productos o servicios a partir de las actividades desarrolladas en la

empresa. Se asignan los costos a las actividades y luego a los productos, relacionando más directamente costos y productos a partir de inductores o tasas de asignación (CANO, 2013)

El sistema "ABC" a diferencia de los métodos tradicionales permite mayor exactitud en el costeo de productos ya que, todos los costos fijos y directos como si fueran variables y no realiza distribuciones basadas en volúmenes de producción, porcentajes de prorrateo o cualquier otro criterio de distribución.

Características Principales

- Las tareas son realizadas por un individuo o grupo de individuos.
- Gestionar la producción, significa controlar las actividades más que los recursos.
- Intenta satisfacer al máximo las necesidades de los clientes internos y externos.
- Las actividades deben analizarse como integrante d un proceso de negocio y no de forma aislada
- Elimina las actividades que no añaden ningún valor a la organización.
- Mantiene un objetivo de mejora continua en el desarrollo de las actividades.

2.3. Marco Situacional

DXN International

Es una compañía Multinivel (MLM) fundada por el Honorable Dr. Lim Siow Jin en 1993. Con sede en Malasia, esta compañía es bien conocida por su negocio de Ganoderma. Sus productos incluyen suplementos alimenticios, bebidas y alimentos, productos de cuidado personal, productos para el hogar y sistema de tratamiento de agua. El 30 de Septiembre de 2003, DXN Holding Bhd. Fue puesto en la pizarra principal de la bolsa de valores de Kuala Lumpur (KLSE).

DXN es una empresa dedicada al rubro de la salud ,donde te ayuda a sanar desde una simple gripe hasta un tratamiento del cáncer ,el proceso empieza a través de unos productos elaborados a través del ganoderma en diferentes Lineas y presentaciones.

Historia DXN

Desde su Fundación en 1993, en la ciudad de Kedah, Malasia, DXN se ha convertido en una de las compañías más grande de venta directa en el mundo. Kedah está situada en la parte Nor-Oeste de la península de Malasia y si bien es uno de los lugares más hermosos del país, es el lugar del nacimiento de la historia mundial de éxito de DXN. En la actualidad, la compañía está en más d 180 países, y sus productos son distribuidos por más de 7 millones de miembros al rededor del globo. En el 2018, DXN es la

compañía N°22 más grande de venta directa en el mundo (Según DSN). El éxito de DXN se debe al Dato Dr. Lim Siow Jin, que reconoció los beneficios que producía en la salud un antiguo hongo asiático, Ganoderma, que haya sido utilizado en la medicina tradicional asiática por miles de años. El Ganoderma contiene e alrededor de 400 componentes bioactivos, como los triterpenoides y polisacáridos. Colectivamente, las Especies de Ganoderma están siendo estudiadas por sus beneficios en la salud: desintoxicación, balance de las funciones corporales, efectos inmunoregulatorios, actividad antioxidante, protección al hígado, hipoglucemia y efectos antibacteriales así como reducción del colesterol de la sangre mientras que también tiene propiedades antivirales y antimicóticas. Con el uso de procesos tecnológicos a la Vanguardia, DXN es capaz de producir una amplia variedad de productos que van desde productos para el cuidado de la piel a café, y manteniendo los beneficios de este maravilloso hongo.

DXN tiene su propio Laboratorio su propio Laboratorio de Control de Calidad (QC- Quality Control). El laboratorio posee la certificación ISO 17025. Este asegura que las materias primas y los productos que salen, ambos son probados contra la no presencia de metales pesados u otros contaminantes. Para ser certificados bajo esta categoría, la calidad de productos que DXN produce tiene que sustentar dicha certificación.

DXN también posee el Certificado Halal de los musulmanes. Es un certificado de higiene de alimentos.

En el 2005, DXN construyó una nueva fábrica de café, y posteriormente obtuvo la certificación HACCP del Ministerio de Salud(MOH).

Filial de DXN en el Perú

Se establece en el Perú, con sede en Lima en enero del 2010, una filial nacional con el propósito de mejorar el bienestar general por medio de los productos de DXN, promocionándolo y distribuyéndolo mediante el método de mercadeo en redes, el sistema multinivel (MLM). Hasta la actualidad, se han aperturado 36 Centros de Servicios a nivel nacional, que operan como filiales regionales.

Centro De Servicio De DXN - Huánuco

En octubre del 2010 se apertura el Centro de Servicio en la ciudad de Huánuco, como centro de distribución autorizado a nivel regional. El ahora Director de centro, Tony Brad Sumarán Rivera, haciendo uso de su derecho como miembro de la compañía, fue el gestor para la concesión de distribución en la región.

En lo que va del año se tiene alrededor de 20000 afiliados quienes hacen sus compras exclusivamente en el centro de servicio autorizado.

Razón social

- DXN Holdings Sdn. Bhd

Filial de DXN Holdings Sdn. Bhd:

DXN International Perú SAC

- Centro de Servicio en Huánuco:

DXN Huánuco Perú SAC

Ubicación

Centro de Servicio en Huánuco:

Jr. Aguilar N° 541 – Huánuco

Tel: (062) 405591 – www.dxncentro.blogspot.com

Actividad principal

Venta de suplementos alimenticios para la salud y otros productos en base a las ventas directas.

Recursos Humanos

El Centro de Servicio cuenta con los siguientes recursos humanos:

- **Director de Centro.**

Es la persona a cargo del Centro de Servicio, quien es responsable del manejo y la dirección de la filial. Con capacidad para cumplir las Políticas y Procedimientos de la Compañía en Ventas, Operaciones y Reclutamiento, el Contrato de Operaciones de Centros de Servicio, Deberes de los Centros de Servicio, Normas y Reglamentos y el Código de Conducta del Distribuidor de DXN.

- **Personal de Ventas/Almacén.**

Es la persona encargada del área de ventas. Realiza el proceso de ventas

Infraestructura

El Centro de Servicio realiza sus operaciones en un establecimiento ubicado en el segundo piso de un edificio, previamente aprobada por la compañía.

Instalaciones:

- Área de exhibición del producto.
- Área de ventas
- Sala de entrenamiento/área para juntas.
- Bodega/área de almacenaje.
- Servicio higiénico.
- Las áreas funcionales de Dirección, Ventas y Almacén operan dentro del mismo establecimiento.

Equipos

- Teléfono, Impresora y Escáner
- Proyector.
- Sistema de sonido con micrófono.
- TV/VCD/DVD

- Computadora con acceso a Internet.
- Surtidor de agua fría y caliente.
- Pizarrón blanco (con marcador y borrador).
- Lonas publicitarias de los productos.
- Sillas.

Organización.

Misión

“Brindar a las personas productos de excelente calidad con propiedades terapéuticas que les ayudaran a mejorar su salud, cambiando la vida de nuestros socios con una oportunidad de negocio que les brinde riqueza y felicidad”

Visión

“Fomentar la salud, riqueza y felicidad”

Filosofía DXN

“Bajo precio, alta calidad, perfil bajo, altos ingresos”

Ofrecer precios más bajos y productos de alta calidad, mantener un perfil bajo, mientras que la generación de ingresos altos es ideal para la venta directa. El sistema es equivalentemente accesible a cualquier persona de cualquier fondo. El sistema de libre empresa permite que cualquiera pueda disfrutar los logros personales que conducen a una mayor independencia financiera. Más importante aún, muchas personas han dado testimonio de los beneficios de nuestros productos cuando ganaron una mejor salud a






través del consumo de los mismos. Nuestra filosofía es la base sobre la que nuestro éxito en la industria del mercadeo en redes se construye.






Productos:

Productos a base de Ganoderma que la filial DXN Huánuco

Tabla 2: Productos de La Filial DXN Huánuco

Suplementos Derivados Del Ganoderma Y Plantas Medicinales	
Lingzhi Black Coffee: Café Orgánico y extracto de Ganoderma.	
Lingzhi 3 En 1: Café Orgánico y extracto de Ganoderma y Leche Vegetal.	
Cocoshi: Crema de Leche, vegetal de palma, extracto de malta, cacao, extracto de Ganoderma y vainilla.	

<p>Vita Café: Sustituta de crema, Café Orgánico, Ginseng, Eurycoma longifolia Jack y Extracto de Ganoderma.</p>	
<p>Zhi Mocha: Café orgánico, Leche vegetal Cacao y Extracto de Ganoderma</p>	
<p>White Coffee Zhino: Café blanco Zhino</p>	
<p>Zhi Café Classic: Café instantáneo en polvo y Ganoderma Lucidum, Azúcar</p>	
<p>Tea Latte: Sustituto de crema de Leche, extracto de Ganoderma y Té verde</p>	

<p>Spica Tea: Té de Spica</p>	
<p>Spirulina Cereal: Fibra de trigo sustituto de crema extracto de malta y polvo de spirulina.</p>	
<p>Reishigano: 100% Ganoderma Lucidum Concentrado</p>	
<p>Cordyceps Cereal: Cordyceps Sinensis</p>	
<p>Zhi Mint: Caramelos de menta de Ganoderma</p>	

<p>Mycovita: Megadosis de Ganoderma RG y GL.</p>	
<p>Productos Para El Cuidado Personal Derivados Del Ganoderma</p>	
<p>Ganoshi Gel De Baño</p>	
<p>Pasta De Dientes</p>	
<p>Ganozhi Shampoo</p>	
<p>Jabón Ganozhi</p>	



Fuente: Elaboración Propia

2.4. Conceptualización de Términos

Actividad

El conjunto de tareas necesarias para la obtención de un resultado.

Bizagi

La Suite de Gestión de Procesos de Negocio (Business Process Management Suite, BPMS) desarrollada por Vision Software, que es útil para automatizar y modificar procesos de negocio complejos y dinámicos con más rapidez y flexibilidad que cualquier otra solución en el mercado, y también para soportar el mejoramiento continuo de los procesos críticos de la organización.

BPM

La gestión de procesos de Negocio (Business Process Management, BPM) se define como la metodología empresarial cuyo objetivo es mejorar la eficiencia a través de la gestión sistemática de los procesos de negocio.

BPMN

Modelo y notación de Procesos de Negocio (Business Process Model and Notation) es una notación gráfica estandarizada que permite el modelado de procesos de negocio, en un formato de flujo de trabajo (workflow).

Diagrama de Flujo

Un diagrama de flujo es una representación gráfica de un proceso. Cada paso del proceso es representado por un símbolo diferente que contiene una breve descripción de la etapa de proceso. Los símbolos gráficos del flujo del proceso están unidos entre sí con flechas que indican la dirección de flujo del proceso.

Diagrama de proceso

Herramienta de análisis es una representación gráfica de los pasos que se siguen en una secuencia de actividades que constituyen un proceso o un procedimiento identificándolos mediante símbolos de acuerdo con su naturaleza: además, incluye toda la información que se considera necesaria para el análisis, tal como distancias recorridas, cantidad considerada y tiempo requerido.

Flujo de Secuencia o Transición

Un Flujo de Secuencia es una línea gráfica sólida que es usada para

mostrar el orden de desarrollo de las actividades en un proceso. Cada flujo tiene sólo una fuente y sólo un objetivo. La secuencia de flujo conecta dos figuras en el flujo del proceso.

Gestión por proceso

Forma de gestionar toda la organización basándose en los Procesos, siendo definidos estos como una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir un resultado, y una salida que a su vez satisfaga los requerimientos del cliente.

Indicador

Datos que permiten medir de forma objetiva el progreso de un proceso, entre sus atributos están la disponibilidad, especificidad, confiabilidad, sensibilidad y alcance.

Mapa de procesos

Es una representación esquematizada de los grandes procesos que conforman una organización. Normalmente, en el mapa de procesos figuran los procesos clasificados por su finalidad: estratégicos, clave u operativos y de apoyo o soporte.

Modelar

Es la representación gráfica de una serie de actividades que están interrelacionadas.

Proceso

Conjunto de actividades organizadas para conseguir un fin, desde la producción de un objeto o prestación de un servicio hasta la realización de cualquier actividad interna.

Procesos claves

Son aquellas secuencias de actividades que tienen un fuerte impacto sobre las expectativas del cliente o bien que consumen una parte importante de los recursos de la organización.

Procesos de negocio

Los procesos de negocio son los que crean valor para el cliente, estos son impulsados por los clientes y al final los resultados tiene que volver a ellos.

Procedimiento

Forma específica de llevar a cabo un proceso, subproceso o actividad; describen en documentos a modo de manual, que contienen el objeto y su campo de aplicación; qué debe hacerse y quién debe hacerlo;

cuándo, dónde y cómo se debe llevar a cabo; qué materiales, equipos y documentos deben utilizarse y cómo debe controlarse y registrarse.

Subprocesos

Son partes bien definidas en un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de Investigación

La presente constituye una investigación de tipo aplicada y de nivel Descriptivo - Explicativo, dado que en la presente investigación se especificó, describió los procesos, posteriormente fueron sometidos a un análisis para ser medidos. Y también se explica el efecto que tendrá después de aplicar ciertos cambios estructurados a la situación actual.

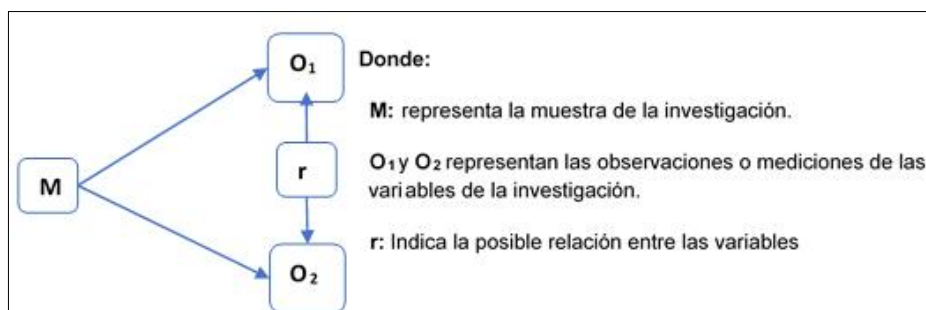
Según Sampieri (2010); los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables.

Los descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren

3.2. Diseño de investigación

La presente corresponde a una investigación No experimental cuantitativa, puesto que no se manipula deliberadamente las variables, se observan para su posterior análisis.

Diseño de la investigación



Fuente: (Hernandez Sampieri, Fernade Callado, & Baptista Lucio, 2010)

grafico 4: Diseño del Modelo de Investigación

La presente Investigación es Correlacional y según temporalidad es Longitudinal ya que se realizan mediciones en 2 etapas, pero ha sido efectuada en un solo escenario, a partir del cual se medirá el efecto de las variables independiente (Automatización De Procesos Operativos) sobre la variable dependiente (Nivel De Variación De Los Indicadores De Gestión De La Empresa Dxn Huánuco, 2018)

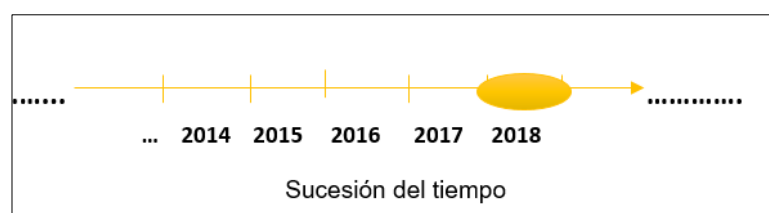


grafico 5: Línea de Sucesion de Tiempo

Fuente: Elaboración Propia

3.3. Determinación del Universo/ Población

La población del presente trabajo de investigación estará compuesta por los Procesos De La Empresa DXN Huánuco.

Procesos de la Empresa DXN Huánuco

Cuadro 1: Procesos de la Empresa DN Huánuco:

Nº	Nombre del proceso
1	Procesos estratégicos
2	Procesos operativos
3	Procesos de apoyo

Fuente: elaboración propia.

3.4. Selección de la Muestra

La presente investigación está constituida por la muestra de los procesos de compra y ventas de la empresa DXN Huánuco, muestra determinada por el muestreo dirigido no probabilístico, la cual se describe a continuación.

Cuadro 2: Procesos Operativos de la empresa DXN Huánuco

Nº	Procesos operativos
1	Proceso de compra
2	Proceso de venta

Fuente: Elaboración propia.

3.5. Técnicas e instrumentos de Recolección de Datos

Se elaboraron instrumentos y herramientas de investigación, encuestas en base a los objetivos propuestos y a las variables en estudio. El mismo que fue aplicado a la muestra seleccionada de manera que permitió obtener información confiable y objetiva a fin de apoyar nuestro estudio y demostrar nuestras hipótesis.

Las técnicas a utilizar para el recojo de los datos de la muestra de la población, serán los siguientes:

- **La encuesta**

Esta técnica aplicó el instrumento (cuestionario) en forma directa y objetiva a nuestra muestra (vendedor- director) que forman parte del personal involucrado con los procesos operativos. Esta técnica fue estructurada en función a los objetivos propuestos, indicadores y dimensiones.

- **Revisión documental**

Se utilizó todo tipo de material disponible (libros, recursos de internet, bibliotecas, tesis, revistas especializadas, etc.) para obtener información relacionada con el título de la investigación (Evaluacion del Nivel De Variación De Los Indicadores De Gestión En La automatizacion De Procesos Operativos De La Empresa Dxn Huánuco, 2018).

3.6. Procedimiento

Se realizó las coordinaciones para poder aplicar el instrumento sin interrumpir las labores de la empresa DXN Huánuco.

Las técnicas que se utilizarán para el procesamiento de datos recolectados durante el trabajo de campo es el programa de análisis estadístico "IBM SPSS STATISTICS 24".

3.7. Procesamiento y presentación de datos

Con el procesamiento de datos en el programa estadístico IBM SPSS 24, se obtendrán gráficos y tablas, los mismos que serán interpretados y presentados como resultados de la investigación.

Son las siguientes:

- Presentación escrita
- Presentación tabular
- Presentación grafica

CAPITULO IV RESULTADOS

4.1. Gestión Por Procesos

Según la metodología del ciclo del BPMN se consigna las siguientes fases:

- Levantamiento de procesos.
- Documentación de procesos.
- Análisis de mejora.
- Diseño to be.

4.1.1. Levantamiento de Procesos

Para esta fase de levantamiento de procesos, se programaron entrevistas con las personas involucradas en los procesos; director y personal de venta.

Se determinaron procesos de venta y compra como procesos operativos, los cuales establecieron sub procesos en cada caso. Juntamente con el personal de la empresa se identificaron las actividades, tiempos, porcentajes de reprocesos y situaciones que se dan en el marco de los procesos mencionados. Mediante la técnica de observación se complementó la información brindada por el personal tomando registro de los tiempos. Adicionalmente se complementaron datos con los registros de compras y venta de la empresa.

Cabe mencionar que se realizó la toma de tiempos de las diferentes actividades, comprendidas en los procesos de compra y venta, (muestra

obtenida mediante el método de muestro no probabilístico dirigido por conveniencia).

Se identificó el Proceso de venta y los subprocesos:

- Sub Proceso de Venta
- Sub Proceso de Inconformidad de venta
- Sub proceso de Cuadre

Se identificó el proceso de Compra y los sub procesos:

- Sub proceso de compra
- Sub proceso de Recepción
- Sub proceso de Inconformidad de compra

4.1.2. Documentación de los procesos.

A continuación, se muestra lo recabado en la etapa de levantamiento del proceso.

4.1.2.1. Mapa de Procesos:

Contando todos los procesos de la organización se elaboró el “Mapa de Procesos de la Empresa”.

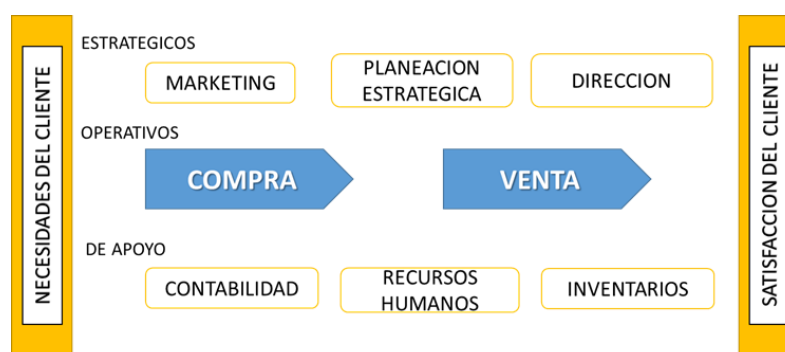


grafico 6: Mapa de Procesos
Fuente: Elaboración Propia

Se identificaron los sub procesos para los procesos operativos, se ilustra en la siguiente gráfica:



Fuente: Elaboración Propia

grafico 7: Sub Procesos de Compra y Venta

4.1.2.2. Descripción de los Procesos

La empresa cuenta con procedimientos de compra y venta, sin embargo, estos no están bien definidos ni documentados. En base a la información recopilada en el levantamiento de datos, se pudo elaborar los flujogramas y describir cómo se llevaban a cabo los procesos:

Proceso de Venta Actual

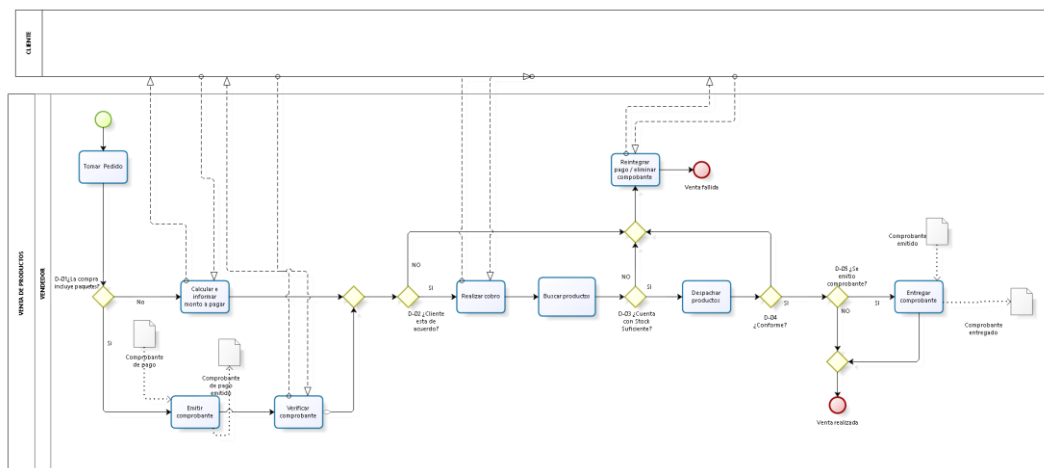
Tabla 3: Descripción del Sub Proceso de Venta Actual

Sub Proceso de Venta:
<p>Descripción</p> <ul style="list-style-type: none"> - El vendedor toma los datos y pedido del cliente y dependiendo de la cantidad de productos a llevar se realiza un comprobante o simplemente se registra la salida en un cuaderno. - Se emite comprobante cuando la compra es por paquetes. En

ambos casos el cálculo y el registro es manual. Se consulta al cliente si está de acuerdo con el pedido registrado, de ser negativa la respuesta, se anula el comprobante y se vuelve a escribir, rellenar uno nuevo. En el caso de que sí; este de acuerdo se procede a realizar el cobro.

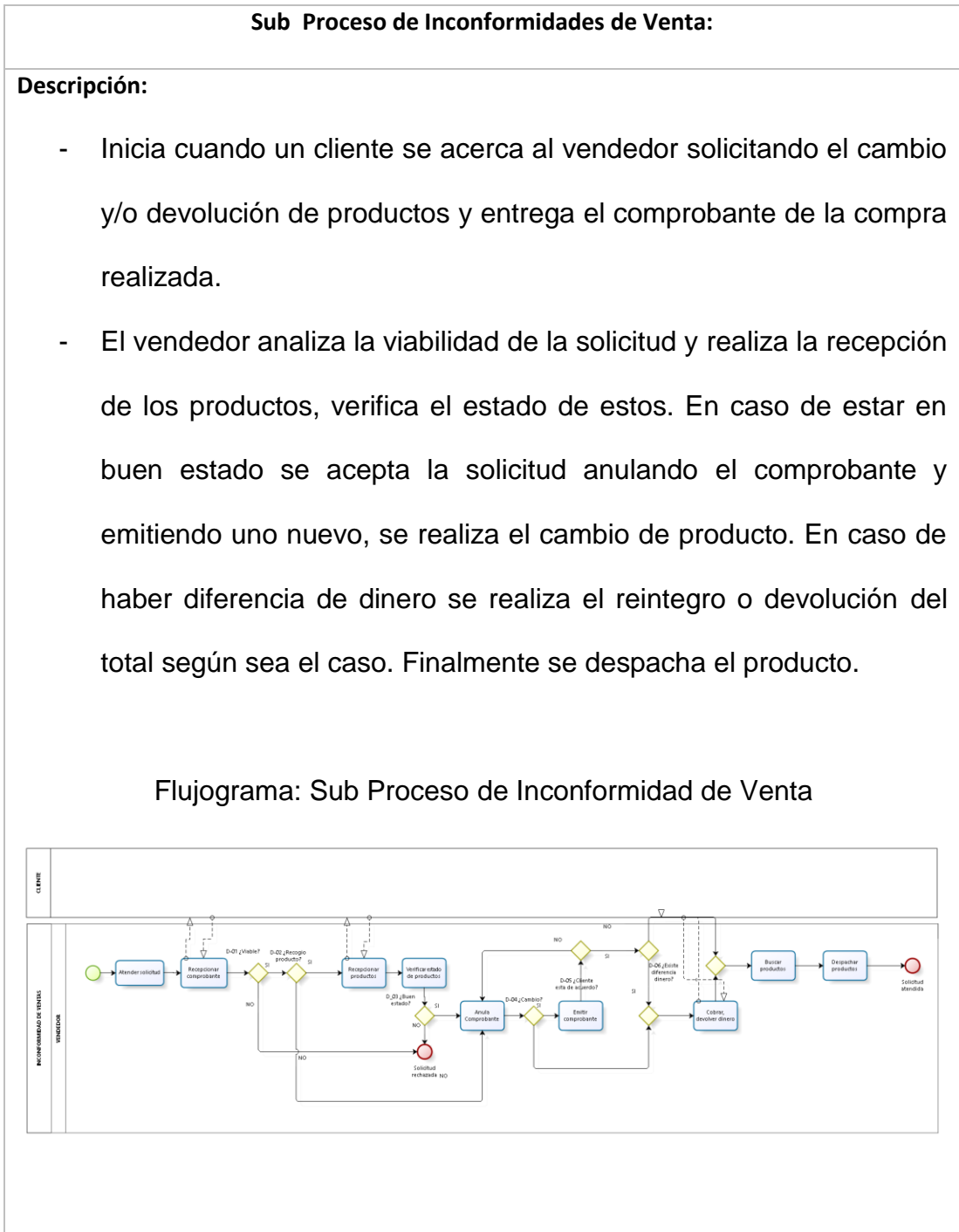
- Realizado el cobro, el vendedor busca los productos sea en el almacén o en el mostrador dependiendo de la cantidad solicitada).
- En caso no encuentre el/ los productos(s) (en el almacen) el vendedor informa al cliente y elimina el comprobante, si el cliente desea continuar y realizar el cambio, inicia el procedimiento nuevamente, en caso que no desee continuar se le reintegra el pago realizado.

Flujograma: Sub Proceso de Venta



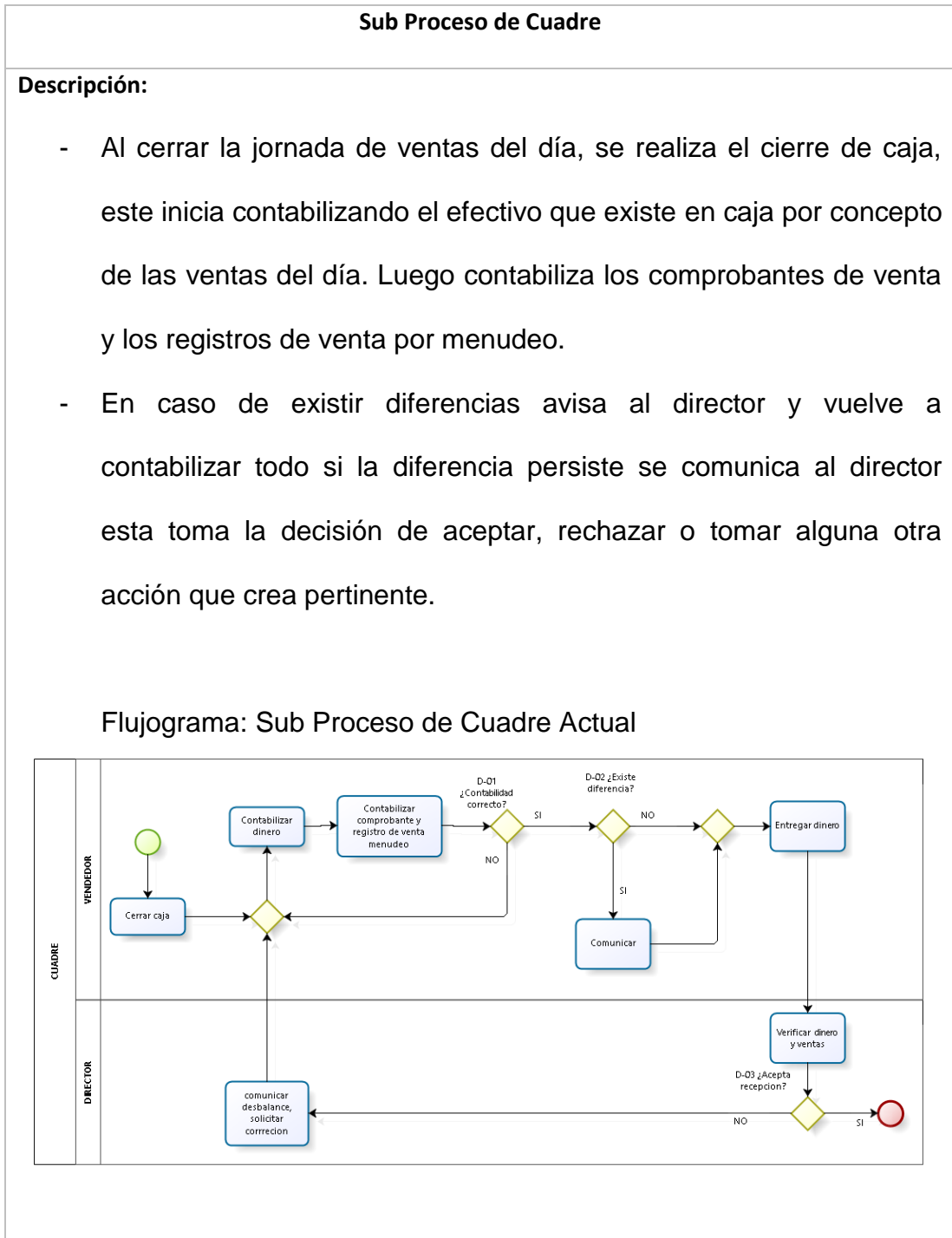
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4 Sub Proceso de Inconformidad de Venta Actual



Fuente: Elaboración Propia

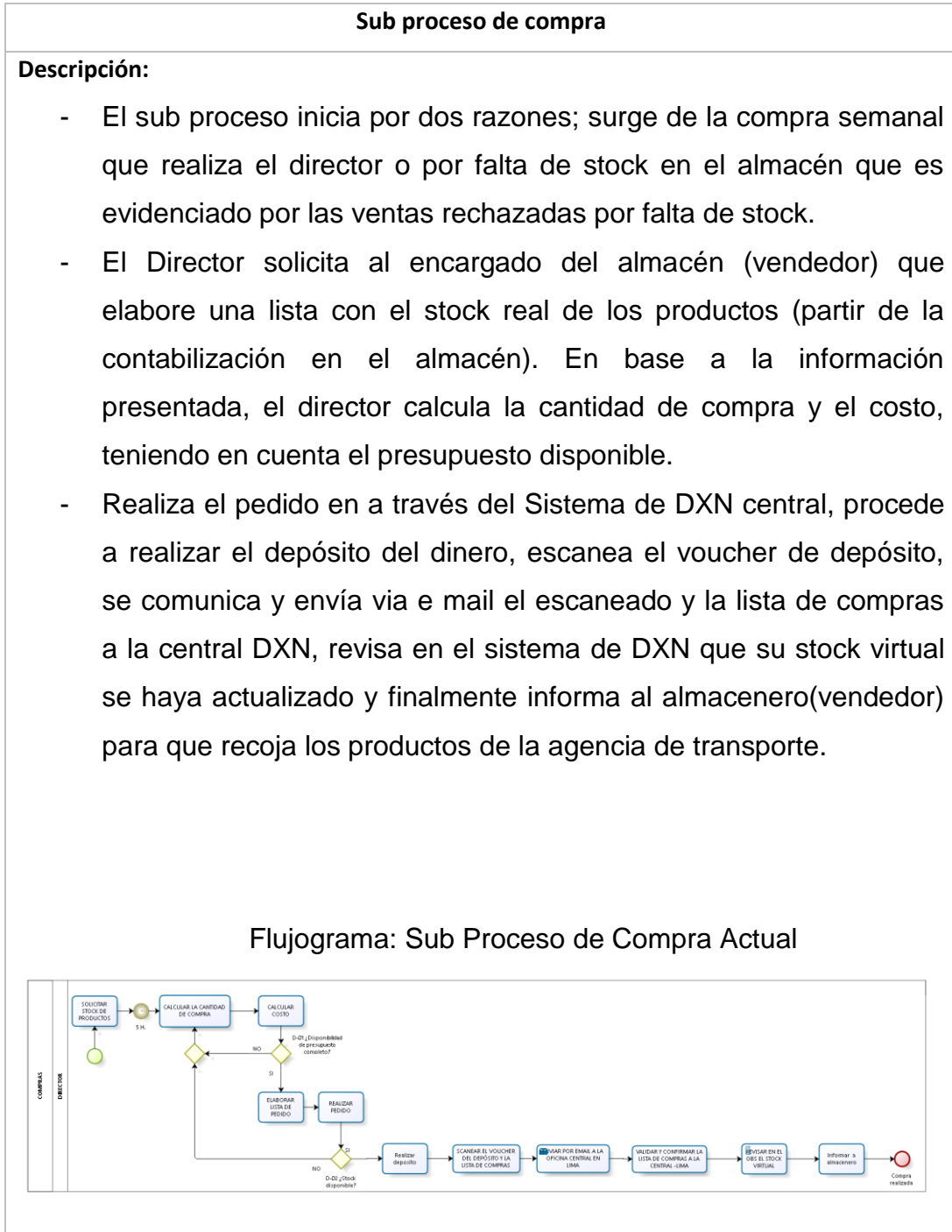
Tabla 5: Sub Proceso de Cuadre Actual



Fuente: Elaboración Propia

Proceso de Compras

Tabla 6: Sub Proceso de Compra Actual



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7: Sub Proceso de Recepción de Producto Actual

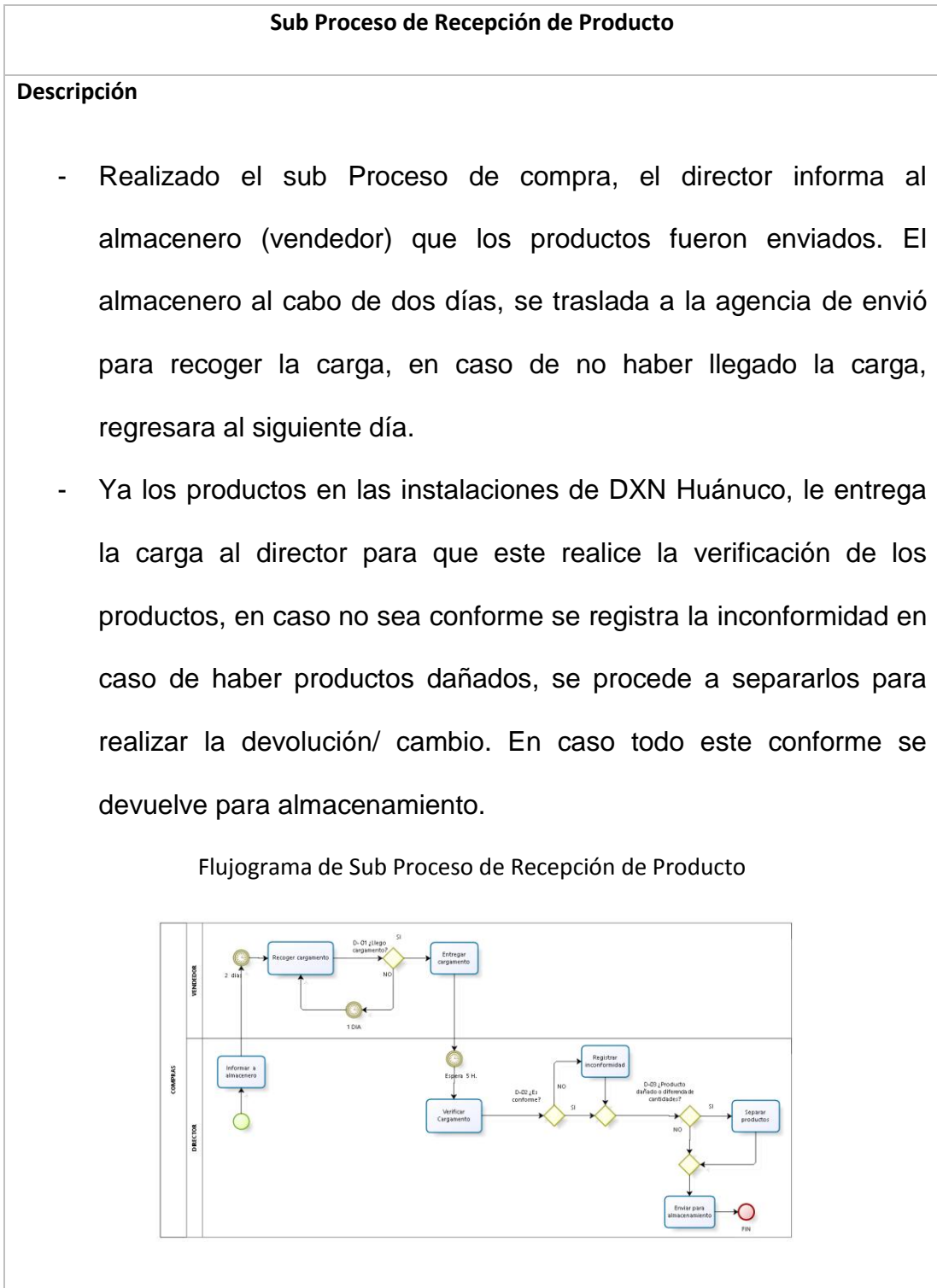
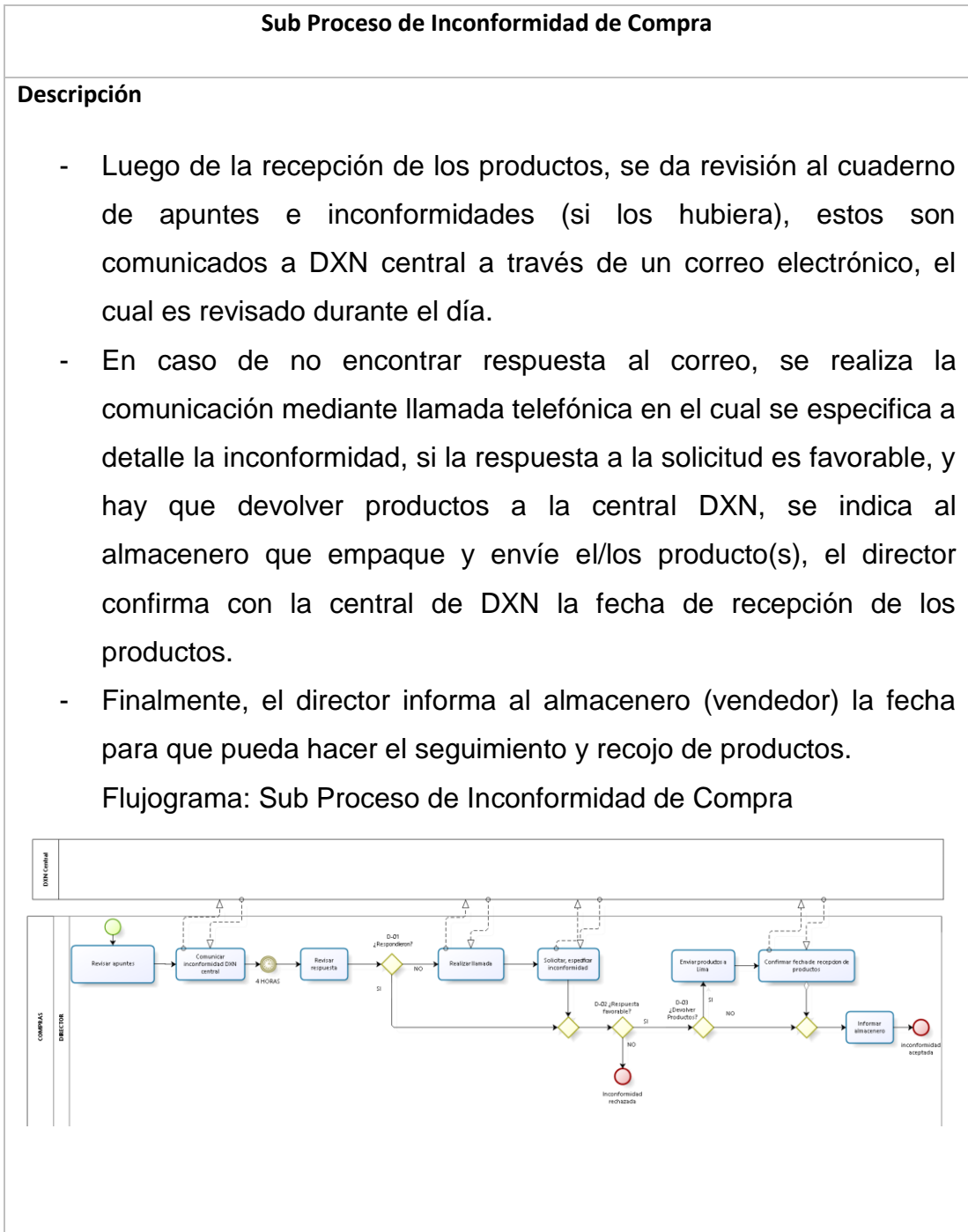


Tabla 8: Sub Proceso de Inconformidad de Compra Actual



Fuente: Elaboración Propia

Los Flujogramas respectivos se muestran en el anexo 1 al anexo 6:
Flujograma de Sub Proceso Actual

4.1.3. Análisis de Mejora

Para poder realizar el análisis de mejora se utilizó el software Bizagi, en primera instancia se diagramaron los procesos, se ingresaron los datos y se simuló el comportamiento del proceso en 30 días de trabajo. Los datos ingresados fueron en base a la información recopilada; tales como tiempo y el porcentaje de reprocesos, decisiones y fracasos de los procesos operativos, así como también los diferentes recursos que se utilizan, estos expresados en costos de mano de obra (MO) y costos indirectos (CI) asignándolos a cada proceso, sub proceso y actividad. Dichos datos se muestran en el Anexo 7: Instrumento Para Registro Y Validación De Los Procesos Operativos – Modelo Actual.

Se realizó la simulación con los datos de tiempo de cada actividad y de ese modo determinar los tiempos promedio de cada Proceso.

Para poder determinar los costos directos e indirectos del proceso de Compras y Ventas se utilizó el sistema de costeo por actividades utilizando el inductor "Tiempo", los cuales se obtuvieron de la primera simulación. Los costos de los recursos se detallan en el Anexo 8: Costos directos e indirecto de los proceso- Actual, del cual se se extrae que el costo indirecto total por mes es de S/. 1134.87.

A continuación, se muestra los datos resultantes de los tiempos y la asignación de costos Indirectos.

Tabla 9: Asignación de Costos indirectos de los Procesos Operativos- Actual

	ACTUAL						TOTAL
	VENTA			COMPRA			
	VENTA	INCONFORMIDAD	CUADRE	COMPRA	RECEPCION P.	INCONFORMIDAD	
Tiempo Total de proceso(min)	3390 4.9	483.20	898.4 0	272.2 0	297.67	54.24	35910 .61
Porcentaje (tiempo total)	94.41 %	1.35%	2.50 %	0.76%	0.83%	0.15%	100%
Costo Total del proceso (S/.)	1071. 48	15.27	28.39	8.60	9.41	1.71	1134. 87
Costo Indirecto del Proceso	S/. 1.896 soles por hora						

Fuente Elaboración Propia

El resultado de la simulación de cada sub proceso se muestra en el anexo 9 al anexo 14: Resultado de simulación del sub proceso- Actual.

Análisis Según matriz de valor agregado

Se analizó las actividades de los procesos siguiendo la herramienta de análisis Matriz de Valor Agregado de acuerdo a la matriz de valor agregado,

Tabla 10: Matriz de Valor Agregado

		Agrega Valor	
		Si	No
Necesaria	Si	Mejorar	Optimizar
	No	Transferir	Eliminar

Fuente: (SFP, 2008)

Dicho análisis se realizó con el director y el personal de ventas en reuniones y entrevistas programadas.

A continuación, se muestra los resultados de dicho análisis:

Tabla 11: Resultados de Análisis de Valor agregado

Código de Proceso	Subproceso	Actividad	Análisis de Valor Agregado	Descripción
P_01	VE_01 - Ventas	Tomar pedido	Optimizar	Reducir el tiempo, considerar automatizar
		Calcular e informar monto	Optimizar	Reducir el tiempo, considerar automatizar
		Emitir comprobante	Optimizar	Reducir el tiempo, considerar automatizar
		Verificar comprobante	Optimizar	Mejorar, revisar de manera rápida con el cliente
		Realizar cobro	Mejorar	Mejorar, considerar almacenar dinero de manera organizada
		Buscar productos	Transferir, Optimizar	Trasferir a un despachador y reducir tiempo de búsqueda, implementando "5 eses",
		Despachar productos	Transferir, Mejorar	Tener a disposición materiales necesarios
		Reintegrar pago/ eliminar comprobante	Optimizar	Reducir tiempo automatizando
		Entregar comprobante	Optimizar	Reducir tiempo automatizando.
	IV_02 - Inconformidad de Ventas	Atender solicitud	Mejorar	Establecer directrices
		Recepcionar comprobante	Mejorar	Establecer directrices
		Recepcionar productos	Mejorar	Establecer directrices
		Verificar estado de productos	Mejorar	Establecer directrices
		Anular comprobante	Optimizar	Reducir tiempo automatizando
		Emitir comprobante	Optimizar	Reducir tiempo automatizando
		Cobrar, devolver	Mejorar	Considerar almacenar

		dinero		dinero de manera organizada
		Buscar productos	Mejorar, Optimizar	Trasferir a un despachador y reducir tiempo de búsqueda, implementando 5 "S",
		Despachar productos	Mejorar	Tener a disposición materiales necesarios
	CU_03 - Cuadre de Caja actual	Cerrar caja	Optimizar	Reducir tiempo automatizando
		Contabilizar dinero	Mejorar	Almacenar dinero de manera organizada
		Contabilizar comprobante y registro de venta en menudeo	Mejorar	Reducir tiempo automatizando
		Comunicar	Mejorar	Establecer
		Entregar dinero	Optimizar	Reducir tiempo, estableciendo pautas
		Verificar dinero y ventas	Mejorar	Almacenar dinero de manera organizada
		Comunicar desbalance, solicitar corrección	Optimizar	
P_02	CO_01- Compra	Solicitar Stock de productos	Optimizar	Reducir tiempo automatizando, teniendo el registro automatizado de entradas y salidas de productos
		Calcular la cantidad de compra	Optimizar	Reducir el tiempo automatizando, donde muestra el promedio de ventas de cierto producto en un periodo de Ventas
		Calcular costo	Optimizar	Reducir tiempo automatizando, el registro los productos.
		Elaborar lista de pedido	Optimizar	Reducir tiempo elaborando formato que incluya nombre de productos
		Realizar pedido	Optimizar	Reducir tiempo automatizando

		Realizar deposito	Optimizar, Eliminar	Reducir tiempo automatizando
		Escanear voucher de deposito	Optimizar, Eliminar	Reducir tiempo automatizando
		Enviar por email a oficina DXN	Optimizar	Reducir tiempo automatizando
		Validar y confirmar la lista de compras	Optimizar	Reducir tiempo estableciendo políticas
		Revisar en el OBS stock virtual	Optimizar	Reducir tiempo automatizando
		Informar a almacenero	Mejorar	Establecer directrices
	RP_01 - Recepción de producto	Informar a almacenero	Mejorar	Establecer directrices
		Recoger cargamento	Mejorar	Establecer directrices
		Entregar cargamento	Mejorar	Establecer directrices
		Verificar cargamento	Mejorar	Establecer directrices
		Registra inconformidad	Optimizar	Automatizar registro
		Separar productos	Mejorar	Establecer directrices
		Enviar para almacenamiento	Mejorar	Establecer directrices
	IC_01 – Inconformidad de Compra	Revisar apuntes	Optimizar	Automatizar registro
		Comunicar inconformidad DXN central	Optimizar	Automatizar registro
		Revisar respuesta	Optimizar	Establecer directrices
		Realizar llamada		Establecer directrices
		Solicitar, especificar inconformidad	Mejorar	Establecer directrices
		Enviar productos a Lima	Mejorar	Establecer directrices
		Confirmar fecha de recepción de productos	Optimizar	Establecer directrices
		Informar a almacenero	Mejorar	Establecer directrices

Fuente: Elaboración Propia

En base al análisis según la matriz de valor agregado se obtuvieron:

Tabla 12: Resumen de Matriz de Valor Agregado

Proceso	Sub Proceso	Nro. De Actividades	Mejorar	Optimizar	Transferir	Eliminar
Ventas	Ventas	9	0	7	2	-
	Inconformidad de venta	9	6	3	-	-
	Cuadre	7	4	3	-	-
Compras	Compras	10		8	-	2
	Recepción de productos	7	6	1	-	-
	Inconformidad de compras	7	3	4		-
Total		49	19	26	2	2

Fuente: Elaboración Propia


En base al análisis realizado y como propuesta (por unanimidad; director, vendedor) y considerando que existe alto porcentaje de actividades que pueden ser optimizadas, sobre todo en el proceso de venta (proceso Principal) se plante la idea de que, en el contexto de automatización, se realice mediante un sistema de información (software).

4.1.4. Diseño To Be:

En esta etapa, como resultado del análisis de valor agregado se elaboró el diseño de los procesos operativos, es decir, se elaboraron los flujogramas, procedimientos, para la mejor gestión de los procesos operativos. Se desprende que de en gran porcentaje la mejora se realizó a travez de la automatizacion de los procesos, el cual se realizó utilizando un sistema de

información según las necesidades de la empresa. A raíz de lo mencionado, se muestra la propuesta de Procedimientos y Flujogramas:

Tabla 13: Procedimiento Propuesto del Proceso de Ventas

	PROCEDIMIENTO	Código: P_01 Versión: 01
	Proceso de venta	Página: 92 de 7

1. OBJETIVO:

Establecer procedimiento para para definir, reglamentar e implementar el Proceso de venta, el cual contempla los sub proceso de Venta, Inconformidades y Cuadre.

2. ALCANCE

Es de aplicación para el centro de atención DXN Huánuco.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS:

Flujo grama: Representación gráfica de un proceso

Sistema DXN: Sistema de la empresa DXN para realizar actividades de gestión de centros de servicio autorizados.

4. LINEAMIENTOS GENERALES:

Toda salida de productos sea por venta, donación, u otras modalidades, serán registradas y con el respectivo comprobante.

EL área de despacho será el único lugar donde se entregarán los productos a los usuarios/ clientes.

Se respetará los precios de los productos en todas las ventas.

Todo pago se realizará en efectivo.

Todo recojo de productos se realizará dentro del mismo día de emitido el comprobante,

Todo reclamo por inconformidad será procedente hasta las 48 horas (dos días) de realizada la venta.

5. DESARROLLO:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. José Luis Quispe Alvarado Tesisista	Tony Brad Sumaran Rivera Director Centro Servicio DXN Huánuco	Tony Brad Sumaran Rivera Director Centro Servicio DXN Huánuco Fecha: 28-10-2018

Fuente: elaboración propia



PROCEDIMIENTO

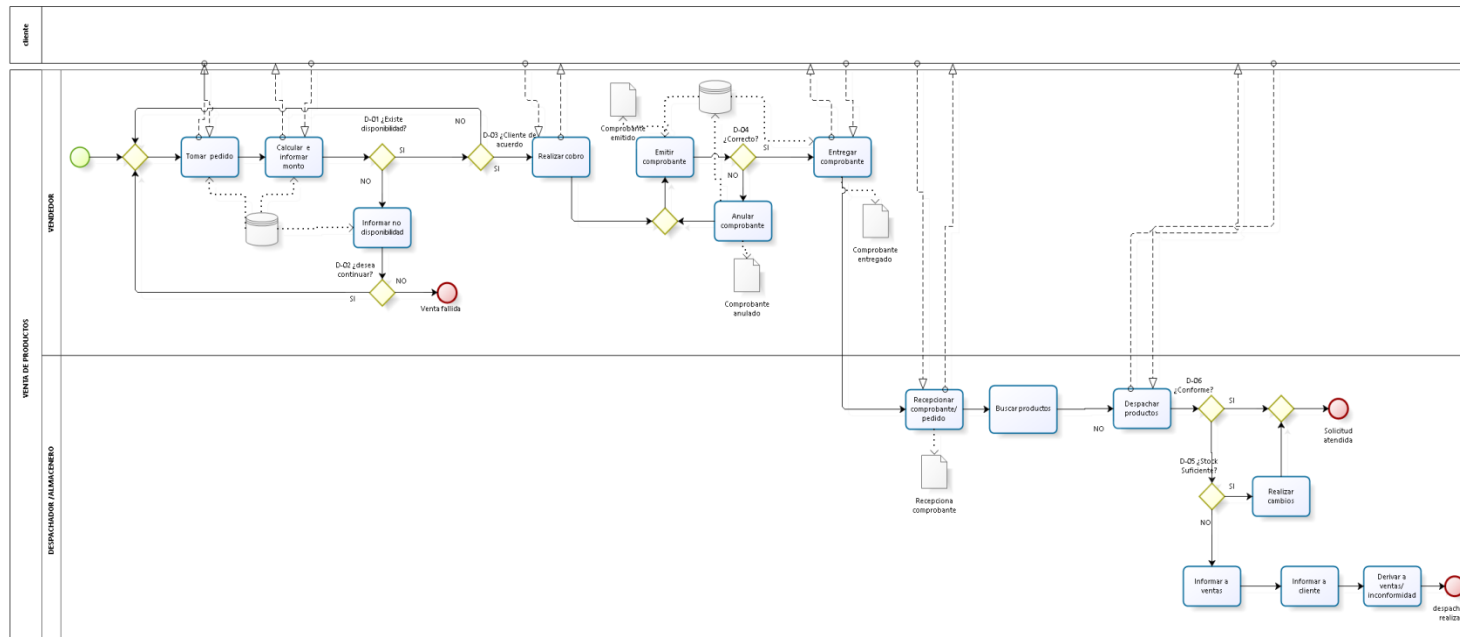
Código: P_01


Versión: 01

Proceso de venta

Página:2 de 7

5.1. Subproceso de Venta
a. Flujograma




	PROCEDIMIENTO	Código: P_01 Versión: 01
	Proceso de venta	Página:3 de 7

B. Cuadro de Actividades

Ítem	Descripción de la actividad	Registro
01	El vendedor toma los datos y pedido del cliente y los registra	R. de clientes, R.de productos
02	EL sistema Calcula y el vendedor informa al cliente lo concerniente a su pedido	
03	En caso de no haber disponibilidad se informa al cliente y realizar los cambios en el pedido que sean necesarios	Registro de stock
04	Estando el cliente de acuerdo con su pedido se realiza el cobro correspondiente	
05	Se emite el comprobante	Factura, Boleta
06	En caso de haber errado en algún dato, se anula el comprobante, se realiza los cambios necesarios y se emite nuevamente	Factura, Boleta Anulados
07	Se entrega el comprobante al cliente y este se dirige al módulo de despacho de productos.	
08	El encargado del despacho (despachador) recepciona el comprobante (del cliente) para poder buscar los productos	Factura, Boleta
09	EL despachador, ingresa al almacén a realizar la búsqueda de los productos y los va acumulando hasta completar el pedido	
10	En caso de no haber el stock suficiente, este comunica a un vendedor para que pueda procesar nuevamente el pedido del cliente	
11	Del mismo modo informa al cliente la falta de stock, y pueda realizar el cambio de ser el caso	

12	EL despachador deriva al cliente al área de ventas para realizar el cambio o devolución según decisión del cliente	
13	De encontrar stock suficiente, el despachador hace la entrega del pedido del cliente, debidamente empaquetado y sella (entregado) en el comprobante.	Factura, Boleta
14	En caso de haber algún error en la entrega de productos, el despachador realiza los cambios (debe prevalecer los datos consignados en el comprobante) y realiza la entrega al cliente	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. José Luis Quispe Alvarado Tesisista	Tony Brad Sumaran Rivera Director Centro Servicio DXN Huánuco	Tony Brad Sumaran Rivera Director Centro Servicio DXN Huánuco Fecha: 28-10-2018

	PROCEDIMIENTO	Código: P_01 Versión: 01
	Proceso de venta	Página:5 de 7


B. Cuadro de Actividades

Ítem	Descripción de la actividad	Registro
01	El vendedor atiende la solicitud de inconformidad, pide el motivo de dicha solicitud	
02	El vendedor pide el comprobante, y analiza los datos para evaluar la viabilidad del pedido del cliente	Factura, Boleta
03	En caso de ser aceptado / viable, recepciona el /los producto(s) en cuestión	
04	Verifica estado de producto recepcionado, para descartar daños al empaque otros defectos. En caso de presentar defectos se rechaza a solicitud del cliente.	
05	De estar en buen estado los productos, se procede a anular el comprobante.	Factura, Boleta anulados
06	En caso el cliente no desea cambios, se realiza la devolución del dinero, quedando registrado en el sistema	
07	En caso el cliente desee hacer el cambio de productos, el vendedor procede a realizar los cambios correspondientes e informar al cliente del nuevo monto. En caso que el cliente no desea el cambio se procede a hacer la devolución del dinero, y dicho evento queda registrado en el sistema.	
08	En caso de existir diferencia de dineros en el cambio de producto se realizar el pago o devolución de la diferencia según corresponda.	
09	Se emite el comprobante y se hace la entrega del mismo al cliente	Factura, Boleta
10	El cliente presenta su pedido en el despachador, y este recepciona el comprobante	

11	EL despachador, ingresa al almacén a realizar la búsqueda de los productos y los va acumulando hasta completar el pedido	
12	En caso de no haber el stock suficiente, este comunica a un vendedor para que pueda procesar nuevamente el pedido del cliente	
13	Del mismo modo informa al cliente la falta de stock, y pueda realizar el cambio de ser el caso	
14	De encontrar stock suficiente, el despachador hace la entrega del pedido del cliente, debidamente empaquetado	
15	En caso de haber algún error en la entrega de productos, el despachador realiza los cambios (debe prevalecer los datos consignados en el comprobante) y realiza la entrega al cliente	

Fuente: Elaboración Propia

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. José Luis Quispe Alvarado Tesisista	Tony Brad Sumaran Rivera Director Centro Servicio DXN Huánuco	Tony Brad Sumaran Rivera Director Centro Servicio DXN Huánuco Fecha: 28-10-2018

	PROCEDIMIENTO	Código: P_01 Versión: 01
	Proceso de venta	Página:7 de 7

b. Cuadro de Actividades

Ítem	Descripción de la actividad	Registro
01	El vendedor realiza el cierre de caja en el sistema	Caja diaria
02	Verifica el monto total (en soles) de las ventas del día (ingresos y egresos)	Lista de Ventas
03	Realiza la contabilización del efectivo en caja	
04	En caso de existir diferencias entre las ventas en el sistema y el efectivo esto es comunicado al director, se vuelve a contabilizar el efectivo.	
05	De ser el caso se entrega el efectivo al director	
06	El director verifica / contabiliza el efectivo y lo contrasta con el sistema Verificar dinero y ventas	Lista de Ventas
07	De no existir diferencia el director acepta el cierre de caja. En caso de encontrar diferencia, el director toma la decisión de	

aceptación o rechazo de la entrega de caja y el vendedor vuelve a contabilizar.
--

6. REGISTROS

- Registro de clientes,
- Registro de productos
- Registro de stock
- Factura, Boleta
- Factura, Boleta Anulados
- Caja diaria
- Lista de Ventas

7. ANEXOS

No aplica

Elaborado por:

Ing. José Luis Quispe Alvarado
Tesisista


Revisado por:

Tony Brad Sumaran Rivera
Director Centro Servicio DXN
Huánuco

Aprobado por:

Tony Brad Sumaran Rivera
Director Centro Servicio DXN
Huánuco
Fecha: 28-10-2018

Tabla 14: Procedimiento Actual de Proceso de Compra

	PROCEDIMIENTO	Código: P_01 Versión: 01
	Proceso de Compra	Página:1 de 7

1. OBJETIVO:

Establecer procedimiento para para definir, reglamentar e implementar el Proceso de Compra, el cual contempla los sub proceso de Compra, recepción de productos e Inconformidad de Compra.

2. ALCANCE:

Es de aplicación para el centro de atención DXN Huánuco.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS:

Flujo grama: Representación gráfica de un proceso

Sistema DXN: Sistema de la empresa DXN para realizar actividades de gestión de centros de servicio autorizados.

4. LINEAMIENTOS GENERALES:

Se establecerá un Método de cálculo de cantidad de compra según la rotación de inventario.

Se establecerá un espacio para el almacenamiento temporal de los productos recepcionados y derivados por parte del Director.

5. DESARROLLO:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
José Luis Quispe Alvarado Tesista	Tony Brad Sumaran Rivera Director Centro Servicio DXN Huánuco	Tony Brad Sumaran Rivera Director Centro Servicio DXN Huánuco Fecha: 28-10-2018

**PROCEDIMIENTO**

105

Proceso de Compra


Código: P_01

Versión: 01

Página:3 de 7

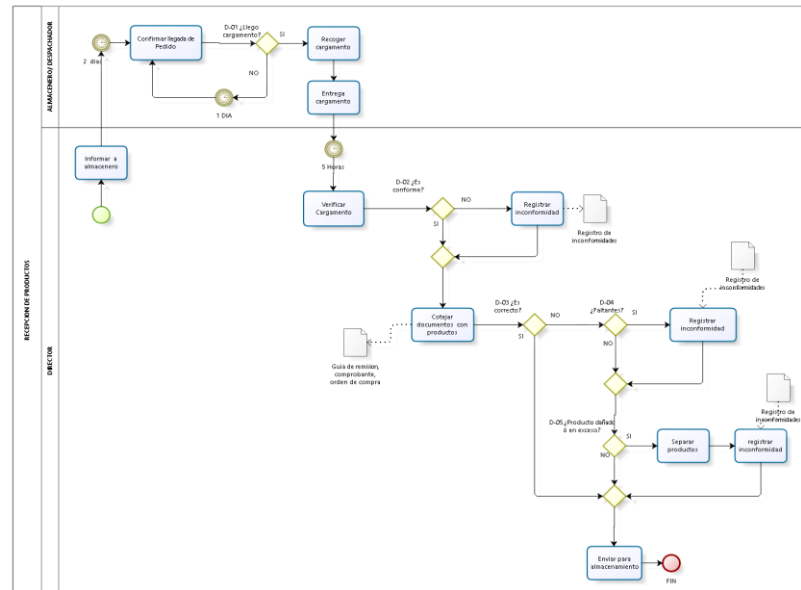
Cuadro de Actividades


Ítem	Descripción de la actividad	Registro
01	El director solicita el stock de productos al almacenero	Lista de Stock de inventario
02	El director recepciona la lista de cantidades de los productos que están por agotarse para poder analizar las cantidades de los productos a comprar	
03	El director en base a la lista de productos y revisando el sistema el cual muestra sugerencias de cantidades para abastecimiento elabora la orden de compra	
04	El director realiza el pedido en el sistema de DXN	Orden de Compra
05	Para confirmar el pedido realiza en pago mediante una transferencia	
06	De realizar la transferencia, realiza el pago mediante deposito en el banco según la cuenta de destino(BCP)	
07	Sea por transferencia o deposito se debe tener el voucher y de ser el caso escanearlo	
08	El director confirma pedido mediante el envío del voucher y la orden de compra enviando un e mail al correo de DXN central	Orden de Compra
09	El director confirma el envío de los productos solicitados (vía teléfono)	
10	El director Ingres al sistema de DXN y confirma que todo el proceso fue confirmado viendo su stock virtual se incrementó en las cantidades solicitadas.	

	PROCEDIMIENTO	Código: P_01
	Proceso de Compra	Versión: 01
		Página:4 de 7

5.2. Sub Proceso de Recepción

a. Flujograma




	PROCEDIMIENTO	Código: P_01 Versión: 01
	Proceso de Compra	Página:5 de 7

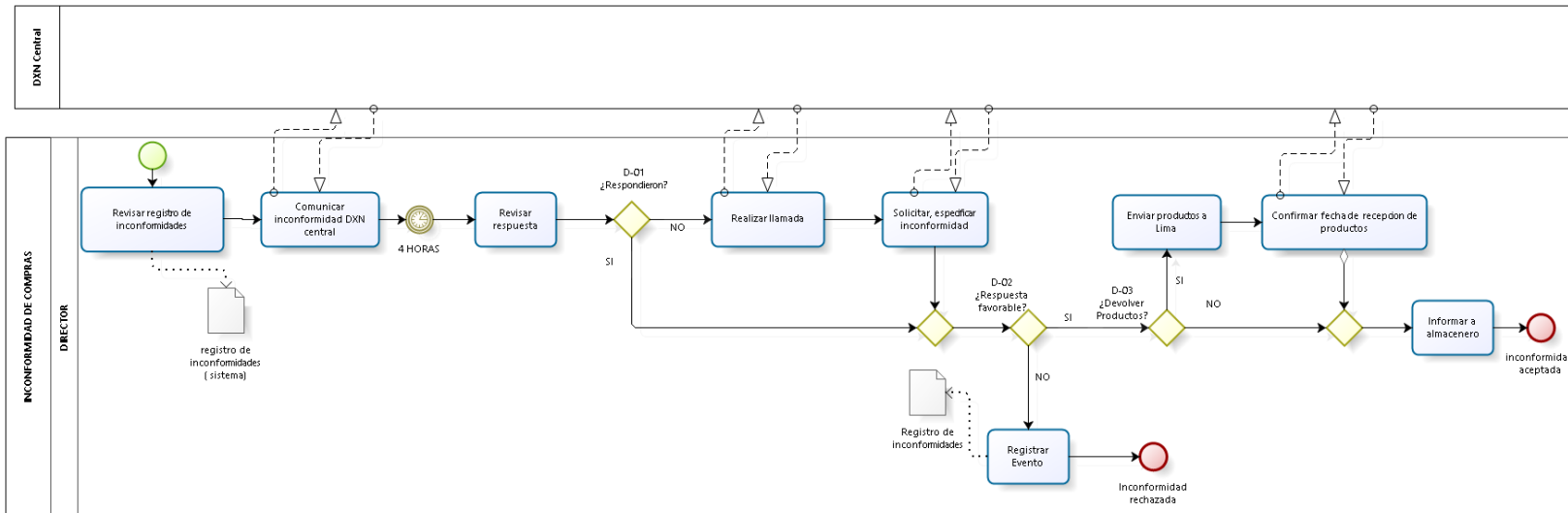
b. Cuadro de Actividades


Ítem	Descripción de la actividad	Registro
01	El director; realizado el pedido y haber confirmado el envío de productos informa al almacenero para pueda realizar el seguimiento y recojo de los productos	Orden de Compra
02	El almacenero confirma la llegada del pedido mediante llamada telefónica Confirmar llegada de pedido para ir a recoger el cargamento, de caso contrario seguir en espera.	
03	Confirmada la llegada del pedido, el almacenero recoge los productos en la agencia de envíos/ transporte	
04	El almacenero ubica los productos en un espacio destinado para dichos productos y hace de conocimiento al director (entrega), los producto y documentos	Factura, Guía de Remisión , Orden de Compra
05	El director superficialmente verifica los productos según la cantidad de paquetes	

	que menciona la agencia de transporte				
06	De haber diferencias , registra la inconformidad en el sistema.	Inconformidad de compra			
07	El Director da la revisión de los productos y coteja cada uno con los documentos; factura, guía de remisión y orden de compra.	Factura, Guía de remisión, Orden de compra			
08	De encontrar diferencias, registra la inconformidad en el sistema				
09	De encontrar además diferencia en exceso o dañado procede a separar dichos productos en un espacio destinado para ello.				
10	En caso de haber separación de productos se registra en el sistema para posterior tramite de inconformidad	Inconformidad de compra			
11	Aquellos productos que no presentaron ninguna observación son derivados al almacenero.				
<table border="1"> <tr> <td>Elaborado por: José Luis Quispe Alvarado Tesisista</td> <td>Revisado por: Tony Brad Sumaran Rivera Director Centro Servicio DXN Huánuco</td> <td>Aprobado por: Tony Brad Sumaran Rivera Director Centro Servicio DXN Huánuco Fecha: 28-10-2018</td> </tr> </table>			Elaborado por: José Luis Quispe Alvarado Tesisista	Revisado por: Tony Brad Sumaran Rivera Director Centro Servicio DXN Huánuco	Aprobado por: Tony Brad Sumaran Rivera Director Centro Servicio DXN Huánuco Fecha: 28-10-2018
Elaborado por: José Luis Quispe Alvarado Tesisista	Revisado por: Tony Brad Sumaran Rivera Director Centro Servicio DXN Huánuco	Aprobado por: Tony Brad Sumaran Rivera Director Centro Servicio DXN Huánuco Fecha: 28-10-2018			

	PROCEDIMIENTO	Código: P_01
	Proceso de Compra	Versión: 01
		Página:6 de 7

5.3. Sub Proceso de Inconformidad de Compra
a. Flujograma



	PROCEDIMIENTO	Código: P_01 Versión: 01
	Proceso de Compra	Página:7 de 7

b. Cuadro de Actividades

Ítem	Descripción de la actividad	Registro
01	El director revisa en el sistema las inconformidades relacionadas a la compra de productos.	Inconformidad
02	Se comunica con la Central DXN Lima, mediante e mail y da parte de las inconformidades de los productos enviados, solicitando resarcir tales observaciones.	
03	En el transcurso del día, revisa la respuesta a la solicitud de resarcir las observaciones en la recepción de los productos.	
04	De no encontrar respuesta en el correo, se comunica mediante llamada telefónica con DXN Lima,	
05	En dicha comunicación da conocimiento, explica y solicita resarcir la inconformidad encontrada con respecto a los productos.	
06	De encontrar una respuesta desfavorable, registra el evento en el sistema	Inconformidad
07	De encontrar una respuesta favorable, encarga al almacenero realice el envío de los productos	

	observados.	
08	El director confirma con la Central de DXN la fecha de envío y recepción de productos (para Huánuco)	
09	El director informa al almacenero, para que realice el seguimiento correspondiente	

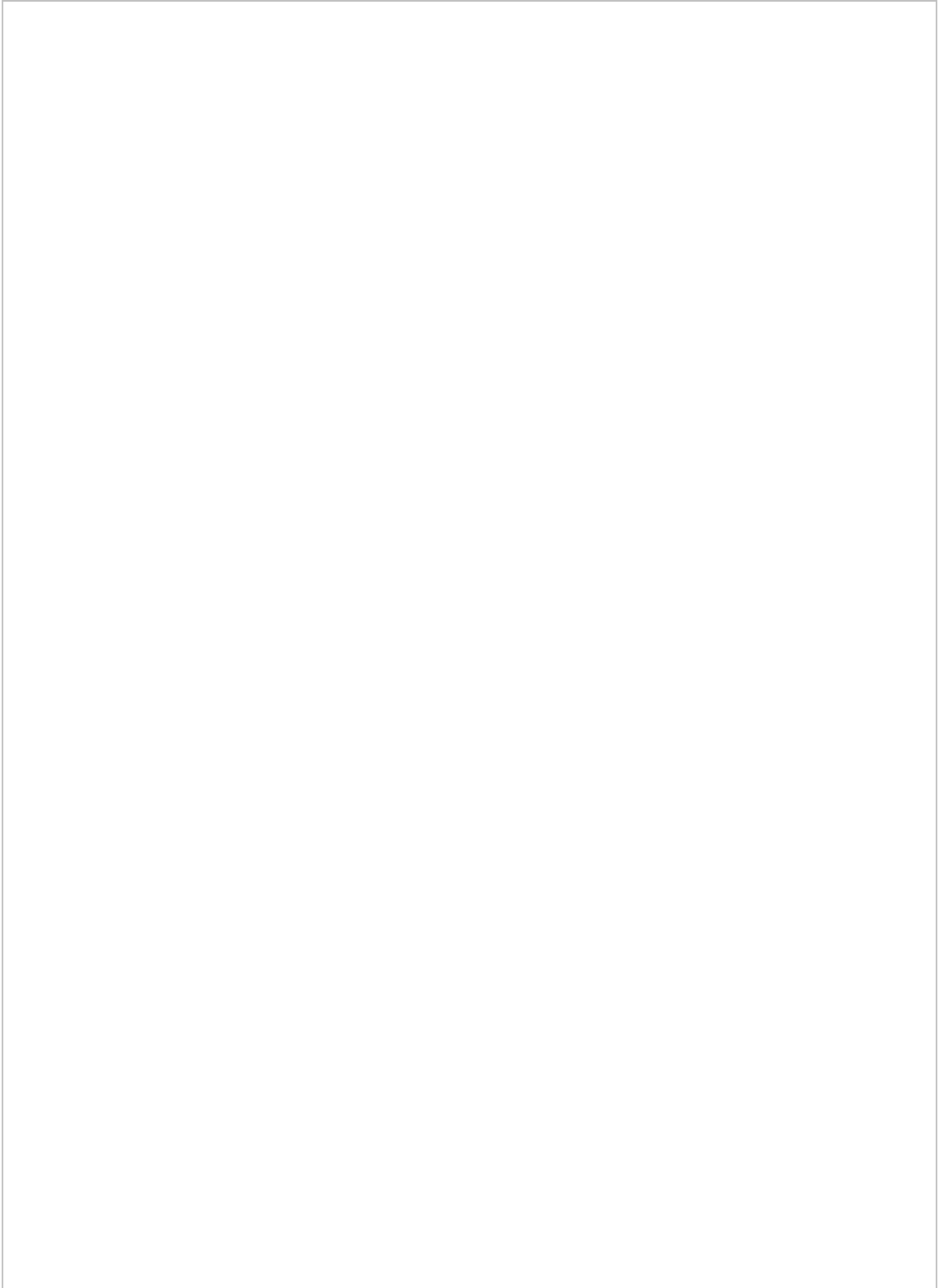
7. REGISTROS

- Lista de Stock de inventario
- Orden de Compra
- Inconformidad de compra
- Factura, Guía de remisión, Orden de compra
- Inconformidad de compra

8. ANEXOS

No aplica

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
José Luis Quispe Alvarado Tesisista	Tony Brad Sumaran Rivera Director Centro Servicio DXN Huánuco	Tony Brad Sumaran Rivera Director Centro Servicio DXN Huánuco Fecha: 28-10-2018




Fuente: Elaboración Propia

Tabla 15: Caracterización del Proceso de Venta

 HUANUCO	CARACTERIZACIÓN DE PROCESO			Versión: V_01
	Proceso de venta			Fecha: #####
1. OBJETIVO				
Optimizar el Proceso de venta				
2. ALCANCE				
Inicia con el contacto con el cliente hasta la entrega del producto				
3. LÍDER DEL PROCESO				
Personal de venta				
4. DESCRIPCIÓN				
PROVEEDOR	INSUMO (Entrada)	ÍTEM	PRODUCTO/SER VICIO (Salida)	CLIENTE
Cliente Nuevo Cliente antiguo Cliente Insatisfecho	Pedido de Producto	Tomar pedido Calcular e informar monto Informar no disponibilidad Realizar cobro Emitir comprobante Anular comprobante Entregar comprobante Recepcionar comprobante/ pedido Buscar productos Informar a ventas Informar a cliente Derivar a venta/ inconformidad Despachar producto Realizar cambio	Venta de Producto, Soluciona inconformidad	Cliente Satisfecho
RECURSOS			DOCUMENTOS ASOCIADOS	
Recursos físicos: 02 Computadoras, 01 Ticketera, 03 Mobiliarios, 02 espacio de venta, 01 espacio despacho		Recursos Humanos: 02 vendedores, 01 despachador	Registro de clientes, registro de productos Registro de stock Factura, Boleta	
5. MEDICIÓN Y CONTROL				
INDICADORES			RIESGOS	
Tiempo promedio de atención, Costos del proceso de venta			•Contingencia de inventarios a 6 días. •Interpretar las necesidades del cliente (comunicación con el	
7. APROBACIÓN				
	Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado				
Revisado				
Aprobado				

Tabla 16: Caracterización del Proceso de Compra

	CARACTERIZACIÓN DE PROCESO			Versión:	V_01
	Proceso Compra			Fecha:	30/10/2018
1. OBJETIVO					
Asegurar el abastecimiento a tiempo de productos, y estos cumplan con lo requerido					
2. ALCANCE					
Inicia con el contacto con el cliente hasta la entrega del producto					
3. LIDER DEL PROCESO					
Director del Centro DXN Huanuco					
4. DESCRIPCIÓN					
PROVEEDOR	INSUMO (Entrada)	ÍTEM	PRODUCTO/S SERVICIO	CLIENTE	
Lista de Stock de productos	Pedido de Producto	Solicitar Stock de productos Recepcionar lista de Stock Elaborar orden de compra Realizar pedido Realizar deposito Realizar transferencia Scanear voucher de pago Emitir pedido via e mail Confirmar recepcion de pedido Revisar stock virtual Informar a almacenero Recoger cargamento Entregar cargamento Verificar cargamento Registra inconformidad Separar productos Enviar para almacenamiento	Pedido de compra	Almacen	
RECURSOS			DOCUMENTOS ASOCIADOS		
Recursos fisicos: 01 Computadoras, 01 Tickereta, 01 Mobiliarios, 01 espacio almacen		Recursos Humanos: 01 almacenero, 01 Director	Lista de Stock de inventario Orden de Compra, Guia de Remision, Factura		
5. MEDICIÓN Y CONTROL					
INDICADORES			RIESGOS		
Tiempo promedio de Compra, Costos del proceso de Compra			•Contingencia de inventarios a 6 días. •Calculo de cantidad de compra -Recepcion de productos diferente al solicitado		
7. APROBACIÓN					
	Nombre	Cargo	Firma	Fecha	
Elaborado					
Revisado					
Aprobado					

Fuente: Elaboración Propia

Los flujogramas se muestran en el anexo 16 al anexo 21: Flujograma del Sub Proceso Propuesto

Se utilizó la herramienta Bizagi para poder realizar la simulación de la propuesta, se ingresaron los datos y se simuló el comportamiento del proceso en 30 días de trabajo. En este caso los datos que se ingresaron se recopilaron de fuentes diferentes; por ejemplo, el tiempo de aquellas actividades las cuales se optimizaron (en propuesta SI), la toma de tiempo se realizó simulando el ingreso o lectura de datos de una interfaz de SI (software comercial). Datos adicionales como decisiones y reprocesos se estimaron a base de juicio de expertos (Director, vendedor y proveedor de SI). Así también los diferentes recursos que se utilizan, estos expresados en costos de Mano de Obra y Costos Indirectos asignándolos a cada actividad. Dichos datos se muestran en el Anexo 22: Instrumento Para Registro Y Validación De Los Procesos Operativos – Modelo Propuesto.

Para poder determinar los costos directos e indirectos del proceso de Compras y Ventas se utilizó el sistema de costeo por actividades utilizando el inductor "Tiempo", los costos de los recursos se detallan en el Anexo 23: Costos directos e indirecto de los procesos- Propuesto. Del anexo 23. Del cual se extrae que el costo indirecto total por mes es de S/. 900.33

A continuación, se muestra los datos resultantes de los tiempos para la asignación de recurso expresados en costos.

Tabla 17: Asignación de Costos indirectos de los Procesos Operativos- Propuesto

	PROPUESTO						Total
	Venta			Compra			
	Ven ta	Inconform idad	Cuad re	Com pra	Recepció n P.	Inconform idad	
Tiempo total en Horas(por sub proceso)	134 11.9 33	348.600	347.0 00	77.50 0	241.100	52.420	14478. 553
% de Recurso en base a las horas	0.92 6	0.024	0.024	0.005	0.017	0.004	100%
Asignación de recursos en soles	834. 007	21.677	21.57 8	4.819	14.993	3.260	900.33 3
S/. 3.731 Soles Por Hora							

Fuente Elaboración Propia

Los resultados de la simulación de Bizagi se muestran en el anexo 24 al anexo 29: Resultados de simulación en el Bizagi en el Sub Proceso - Propuesto

CAPITULO V DISCUSIÓN O CONTRASTACION DE RESULTADOS

5.1. Presentación de Resultados

En este capitulo se hara el contraste de resultados de la simulación de la herramienta “ Bizagi”.

Se muestra los datos obtenidos de la situación actual y la propuesta (simulada), los cuales son Instancias Iniciadas, Instancias completadas, Tiempo minimo, tiempo máximo, tiempo promedio, tiempo total, costo del proceso asi como el porcentaje de variación en cada caso.

Tabla 18: Comparativo de Resultados de Simulación de Bizagi

Subproceso	Situación	Instancias completadas	Instancias iniciadas	T. mínimo (m)	% diferencia	T. máximo (m)	% diferencia	T. promedio (m)	% diferencia	T. total (m)	% diferencia	Costo fijo total	% diferencia
Venta	Actual	1690	1690	5.133	57.14%	48.567	76.46%	23.066	65.59%	38982.067	65.59%	3071.22	29.51%
	Propuesto	1690	1690	2.200		11.433		7.936		13411.933		2165.037	
Inconformidad De Venta	Actual	32	32	8.100	43.21%	18.200	0.00%	15.100	13.95%	483.200	13.95%	65.608	10.92%
	Propuesto	32	32	4.600		18.200		12.994		415.800		58.441	
Cuadre	Actual	30	30	25.100	55.78%	52.400	57.06%	29.947	61.38%	898.400	61.38%	145.322	47.59%
	Propuesto	30	30	11.100		22.500		11.567		347		76.169	
Compra	Actual	5	5	1482.4	2.01%	1525.1	3.80%	1494.440	2.61%	7472.200	2.61%	75.124	68.02%
	Propuesto	5	5	1452.6		1467.1		1455.500		7277.500		24.021	
Recepción De Productos	Actual	5	5	45.133	8.49%	81.133	43.43%	59.533	29.08%	297.667	29.08%	53.300	18.63%
	Propuesto	5	5	41.300		45.900		42.220		211.100		43.368	
Inconformidad De Compra	Actual	1	1	53.400	1.31%	53.400	1.31%	53.400	1.31%	53.400	1.31%	14.952	-9.40%
	Propuesto	1	1	52.700		52.700		52.700		52.700		16.357	

Fuente: Elaboración Propia

5.2. Presentación de Resultados según SPSS 24

Sección de la investigación donde se muestran los resultados del procesamiento e interpretación estadística de los datos tomadas de la simulación de los procesos de empresa DXN Huánuco 2018.

En primera instancia se hace un análisis de por separado de todo los datos: Proceso de Compras y Ventas. Acontinuacion se muestran las frecuencias, estadística en cada caso:

Proceso de Compra

Tabla 19: Frecuencia del Proceso de Compra

		Nombre del Proceso en simulación			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SUB PROCESO DE COMPRA	1	33,3	33,3	33,3
	SUB PROCESO DE INCONFORMIDAD DE COMPRA	1	33,3	33,3	66,7
	SUB PROCESO DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS	1	33,3	33,3	100,0
	Total	3	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20: Estadístico del Proceso de Compra Actual y Propuesto (1)

		Nombre del Proceso en simulación	Instancias Completadas por el Proceso Actual (Clientes)	Instancias Completadas por el Proceso de la Propuesta (Clientes)	Instancias Iniciadas por el Proceso Actual (Clientes)	Instancias Iniciadas por el Proceso de la Propuesta (Clientes)	Tiempo mínimo del Proceso Actual (Minutos)	Tiempo mínimo del Proceso de la Propuesta (Minutos)
N	Válidos	3	3	3	3	3	3	3
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0
Media			3,67	3,67	3,67	3,67	52,697,767	51,553,333
Error típ. de la media			1,333	1,333	1,333	1,333	477,717,128	468,544,891
Mediana			5,00	5,00	5,00	5,00	5,340,000	5,270,000
Moda			5	5	5	5	45,133	41,300
Desv. típ.			2,309	2,309	2,309	2,309	827,430,337	811,543,556
Varianza			5,333	5,333	5,333	5,333	684,640,962	658,602,943
Mínimo			1	1	1	1	45,133	41,300
Máximo			5	5	5	5	1,482,400	1,452,600

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21: Estadístico del Proceso de Compra Actual y Propuesto (2)

		Tiempo máximo del Proceso Actual (Minutos)	Tiempo máximo del Proceso de la Propuesta (Minutos)	Tiempo promedio del proceso Actuales (Minutos)	Tiempo promedio del proceso de la Propuesta (Minutos)	Tiempo total del Proceso Actual (Minutos)	Tiempo total del Proceso de la Propuesta (Minutos)	Costo total del Proceso Actual (Soles)	Costo total del Proceso de la Propuesta (Soles)
N	Válidos	3	3	3	3	3	3	3	3
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0
	Media	55,321,100	52,190,000	53,579,100	51,680,667	260,775,567	25,137,667	4,779,200	2,791,533
	Error típ. de la media	486,010,443	472,604,077	479,327,770	469,356,417	2,433,244,103	238,230,554	17,587,125	8,036,851
	Mediana	8,113,300	5,270,000	5,953,300	5,270,000	29,766,700	2,111,000	5,330,000	2,402,100
	Moda	53,400	45,900	53,400	42,220	53,400	52,70	14,952	16,357
	Desv. típ.	841,794,780	818,574,273	830,220,051	812,949,161	4,214,502,414	412,627,424	30,461,795	13,920,234
	Varianza	708,618,451	670,063,840	689,265,332	660,886,338	17,762,030,596	17,026,139,093	927,921	193,773
	Mínimo	53,400	45,900	53,400	42,220	53,400	52,70	14,952	16,357
	Máximo	1,525,100	1,467,100	1,494,440	1,455,500	7,472,200	7277,50	75,124	43,368

Fuente: Elaboración Propia

Proceso de Venta

Tabla 22:Frecuencia del Proceso de Venta

Nombre del Proceso en simulación					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SUB PROCESO DE CUADRE	1	33,3	33,3	33,3
	SUB PROCESO DE INCONFORMIDAD DE VENTA	1	33,3	33,3	66,7
	SUB PROCESO DE VENTA	1	33,3	33,3	100,0
	Total	3	100,0	100,0	

Fuente: Elaboracion Propia

Tabla 23: Estadístico del Proceso de Venta Actual y Propuesto(1) :

		Nombre del Proceso en simulación	Instancias Completadas por el Proceso Actual (Clientes)	Instancias Completadas por el Proceso de la Propuesta (Clientes)	Instancias Iniciadas por el Proceso Actual (Clientes)	Instancias Iniciadas por el Proceso de la Propuesta (Clientes)	Tiempo mínimo del Proceso Actual (Minutos)	Tiempo mínimo del Proceso de la Propuesta (Minutos)	Tiempo máximo del Proceso Actual (Minutos)	Tiempo máximo del Proceso de la Propuesta (Minutos)
N	Válidos	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media			584,00	584,00	584,00	584,00	12,77767	5,96667	39,72233	17,37767
Mediana			32,00	32,00	32,00	32,00	8,10000	4,60000	48,56700	18,20000
Moda			30 ^a	30 ^a	30 ^a	30 ^a	5,133 ^a	2,200 ^a	18,200 ^a	11,433 ^a
Desv. típ.			957,825	957,825	957,825	957,825	10,774075	4,604708	18,737158	5,579139
Varianza			917428,000	917428,000	917428,000	917428,000	116,081	21,203	351,081	31,127
Mínimo			30	30	30	30	5,133	2,200	18,200	11,433
Máximo			1690	1690	1690	1690	25,100	11,100	52,400	22,500

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 24: Estadístico del Proceso de Venta Actual y Propuesto (2)

		Nombre del Proceso en simulación	Tiempo máximo del Proceso Actual (Minutos)	Tiempo máximo del Proceso de la Propuesta (Minutos)	Tiempo promedio del proceso Actuales (Minutos)	Tiempo promedio del proceso de la Propuesta (Minutos)	Tiempo total del Proceso Actual (Minutos)	Tiempo total del Proceso de la Propuesta (Minutos)	Costo total del Proceso Actual (Soles)	Costo total del Proceso de la Propuesta (Soles)
N	Válidos	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media			39,72233	17,37767	22,70433	10,83200	13454,55567	4724,9110	1094,05000	766,54900
Mediana			48,56700	18,20000	23,06600	11,56700	898,40000	415,8000	145,32200	76,16900
Moda			18,200 ^a	11,433 ^a	15,100 ^a	7,936 ^a	483,200 ^a	347,00 ^a	65,608 ^a	58,441 ^a
Desv. típ.			18,737158	5,579139	7,430105	2,607390	22108,448020	7523,26038	1712,743264	1211,158571
Varianza			351,081	31,127	55,206	6,798	488783473,900	56599446,780	2933489,487	1466905,085
Mínimo			18,200	11,433	15,100	7,936	483,200	347,00	65,608	58,441
Máximo			52,400	22,500	29,947	12,993	38982,067	13411,93	3071,220	2165,037

Fuente: Elaboración Propia

5.3. Prueba de Hipótesis

Sección de proyecto donde se muestran las correspondientes pruebas de hipótesis de la investigación.

HG₀. No existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización de los procesos operativos de la empresa DXN Huánuco, 2018.

HG₁. Existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización de los procesos operativos de la empresa DXN Huánuco, 2018.

La hipótesis general descrita en el párrafo anterior fue puesta a prueba mediante la prueba de las hipótesis específicas de la investigación.

- **Decisión:**

Donde se tomó la decisión de rechazar la hipótesis nula (**HG₀**), por tanto, se demuestra la afirmación de la investigación (**HG₁**), de que, existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización de los procesos operativos de la empresa DXN Huánuco, 2018. con nivel de variación bajo, con un valor de NV=31% en promedio; según la siguiente tabla de ponderación.

Tabla 25: Nivel de variación - NV

Nivel de variación - NV			
NV < 25 % (Nulo)	25% ≤ NV < 50 % (Bajo)	50% ≤ NV < 75 % (Medio)	75% ≤ NV (Alto)

Fuente: elaboración propia.

5.3.1. Hipótesis específica (HE1)

a. Hipótesis:

HE1₀. No existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización del proceso de venta de la empresa DXN Hco.

HE1₁. Existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización del proceso de venta de la empresa DXN Hco.

b. Estructura del contraste:

μ_x : *Tiempos y costos de los procesos de Venta Actuales.*

μ_y : *Tiempos y costos de los procesos de Venta de la Propuesta.*

- **HE1₀.** $\mu_y = \mu_x$

- **HE1₁.** $\mu_y < \mu_x$

c. Nivel de significancia:

$$\alpha = 0.05 = 95\%$$

d. Prueba estadística

De acuerdo a la metodología de la investigación, la prueba estadística seleccionada fue la de "T para muestras relacionadas", ya que con el estudio se evaluó el tiempo y recurso en términos monetarios tomados en los procesos actuales de Venta y luego en la propuesta de los mismos procesos, evaluación realizada para determinar el nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización del proceso de venta de la empresa DXN

Huánuco; además también se realizó la prueba de muestras provenientes de una distribución normal con varianzas iguales para poder continuar con la prueba de muestras relacionadas.

Tabla 26: Estadísticos de muestras relacionadas - Proceso de Venta

Estadísticos de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Instancias Completadas por el Proceso Actual (Clientes)	674,00	3	1113,709	643,000
	Instancias Completadas por el Proceso de la Propuesta (Clientes)	584,00	3	957,825	553,000
Par 2	Instancias Iniciadas por el Proceso Actual (Clientes)	674,00	3	1113,709	643,000
	Instancias Iniciadas por el Proceso de la Propuesta (Clientes)	584,00	3	957,825	553,000
Par 3	Tiempo mínimo del Proceso Actual (Minutos)	12,77767	3	10,774075	6,220415
	Tiempo mínimo del Proceso de la Propuesta (Minutos)	5,96667	3	4,604708	2,658529
Par 4	Tiempo máximo del Proceso Actual (Minutos)	39,72233	3	18,737158	10,817903
	Tiempo máximo del Proceso de la Propuesta (Minutos)	17,37767	3	5,579139	3,221118
Par 5	Tiempo promedio del proceso Actuales (Minutos)	22,70433	3	7,430105	4,289773
	Tiempo promedio del proceso de la Propuesta (Minutos)	10,83200	3	2,607390	1,505377
Par 6	Tiempo total del Proceso Actual (Minutos)	13454,55567	3	22108,448021	12764,318417
	Tiempo total del Proceso de la Propuesta (Minutos)	4724,9110	3	7523,26038	4343,55641

Par 7	Costo total del Proceso Actual (Soles)	1094,05000	3	1712,743264	988,852784
	Costo total del Proceso de la Propuesta (Soles)	766,54900	3	1211,158571	699,262727

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27: Correlaciones de muestras relacionadas - Proceso de Venta

Correlaciones de muestras relacionadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	Instancias Completadas por el Proceso Actual (Clientes) e Instancias Completadas por el Proceso de la Propuesta (Clientes)	3	1,000	,000
Par 2	Instancias Iniciadas por el Proceso Actual (Clientes) e Instancias Iniciadas por el Proceso de la Propuesta (Clientes)	3	1,000	,000
Par 3	Tiempo mínimo del Proceso Actual (Minutos) y Tiempo mínimo del Proceso de la Propuesta (Minutos)	3	,992	,080
Par 4	Tiempo máximo del Proceso Actual (Minutos) y Tiempo máximo del Proceso de la Propuesta (Minutos)	3	-,026	,984
Par 5	Tiempo promedio del proceso Actuales (Minutos) y Tiempo promedio del proceso de la Propuesta (Minutos)	3	-,314	,797
Par 6	Tiempo total del Proceso Actual (Minutos) y Tiempo total del Proceso de la Propuesta (Minutos)	3	1,000	,009
Par 7	Costo total del Proceso Actual (Soles) y Costo total del Proceso de la Propuesta (Soles)	3	1,000	,010

Tabla 28: Prueba de Muestras Relacionadas del Proceso de Venta

Prueba de muestras relacionadas									
		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Instancias Completadas por el Proceso Actual (Clientes) - Instancias Completadas por el Proceso de la Propuesta (Clientes)	90,000	155,885	90,000	-297,239	477,239	1,000	2	,423
Par 2	Instancias Iniciadas por el Proceso Actual (Clientes) - Instancias Iniciadas por el Proceso de la Propuesta (Clientes)	90,000	155,885	90,000	-297,239	477,239	1,000	2	,423
Par 3	Tiempo mínimo del Proceso Actual (Minutos) - Tiempo mínimo del Proceso de la Propuesta (Minutos)	6,811000	6,232308	3,598225	-8,670911	22,292911	1,893	2	,199
Par 4	Tiempo máximo del Proceso Actual (Minutos) - Tiempo máximo del Proceso de la Propuesta (Minutos)	22,344667	19,686183	11,365823	-26,558522	71,247855	1,966	2	,188
Par 5	Tiempo promedio del proceso Actuales (Minutos) - Tiempo promedio del proceso de la Propuesta (Minutos)	11,872333	8,611732	4,971986	-9,520395	33,265061	2,388	2	,099
Par 6	Tiempo total del Proceso Actual (Minutos) - Tiempo total del Proceso de la Propuesta (Minutos)	8729,644667	14586,299213	8421,403777	-27504,7312	44964,020617	1,037	2	,409
Par 7	Costo total del Proceso Actual (Soles) - Costo total del Proceso de la Propuesta (Soles)	327,501000	502,110754	289,893779	-919,81125	1574,813259	1,130	2	,076

Fuente: Elaboración Propia

e. Decisión:

De acuerdo a los datos de la tabla de la prueba de muestras relacionadas, esta salida muestra el valor experimental del estadístico de contraste ($t = 2,388$ y $1,130$) y Sig. (bilateral) es $0,099$ y $0,076$. En nuestro caso es un contraste unilateral por lo tanto el valor de Sig es $0,0495$ y $0,032$ menor que $0,05$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula ($HE1_0$), y aceptamos la hipótesis de la investigación, es decir se afirma que, Existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la mejora de proceso de venta de la empresa DXN Huánuco. Con un nivel de variación alto de 52% en tiempos, y un nivel de variación medio de 30% en recursos. Obteniendo en Promedio 41% de variación.

5.3.2. Hipótesis específica (HE2)

a. Hipótesis:

HE2₀. No existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la mejora de proceso de compra de la empresa DXN Huánuco.

HE2₁. Existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la mejora de proceso de compra de la empresa DXN Huánuco.

b. Estructura del contraste:

μ_x : *Tiempos y costos de los procesos de Compra Actuales.*

μ_y : *Tiempos y costos de los procesos de Compra de la Propuesta.*

- **HE1₀**. $\mu_y = \mu_x$

- **HE1₁**. $\mu_y < \mu_x$

c. Nivel de significancia:

$$\alpha = 0.05 = 95\%$$

d. Prueba estadística

De acuerdo a la metodología de la investigación, la prueba estadística seleccionada fue la de T para muestras relacionadas, ya que con el estudio se evaluó los tiempos y recursos tomados en los procesos actuales de Compra y luego en la mejora de los mismos procesos, evaluación realizada para determinar el nivel de variación de los indicadores de gestión en la mejora de proceso de compra de la empresa DXN Huánuco. además también se realizó la prueba de muestras provenientes de una distribución normal con varianzas iguales para poder continuar con la prueba de muestras relacionadas.

Tabla 29: Estadístico de Muestras Relacionadas del Proceso de Compras

Estadísticos de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Instancias Completadas por el Proceso Actual (Clientes)	3,67 ^a	3	2,309	1,333
	Instancias Completadas por el Proceso de la Propuesta (Clientes)	3,67 ^a	3	2,309	1,333
Par 2	Instancias Iniciadas por el Proceso Actual (Clientes)	3,67 ^a	3	2,309	1,333
	Instancias Iniciadas por el Proceso de la Propuesta (Clientes)	3,67 ^a	3	2,309	1,333
Par 3	Tiempo mínimo del Proceso Actual (Minutos)	526,97767	3	827,430337	477,717128
	Tiempo mínimo del Proceso de la Propuesta (Minutos)	515,53333	3	811,543556	468,544891
Par 4	Tiempo máximo del Proceso Actual (Minutos)	553,21100	3	841,794780	486,010443
	Tiempo máximo del Proceso de la Propuesta (Minutos)	521,90000	3	818,574273	472,604077
Par 5	Tiempo promedio del proceso Actuales (Minutos)	535,79100	3	830,220051	479,327770
	Tiempo promedio del proceso de la Propuesta (Minutos)	516,80667	3	812,949161	469,356417
Par 6	Tiempo total del Proceso Actual (Minutos)	2607,75567	3	4214,502414	2433,244103
	Tiempo total del Proceso de la Propuesta (Minutos)	2513,7667	3	4126,27424	2382,30554
Par 7	Costo total del Proceso Actual (Soles)	47,79200	3	30,461795	17,587125
	Costo total del Proceso de la Propuesta (Soles)	27,91533	3	13,920234	8,036851
a. No se puede calcular la correlación y T porque el error típico de la diferencia es 0.					

Tabla 30: Correlaciones de muestras relacionadas - Proceso de Compra

Correlaciones de muestras relacionadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 3	Tiempo mínimo del Proceso Actual (Minutos) y Tiempo mínimo del Proceso de la Propuesta (Minutos)	3	1,000	,001
Par 4	Tiempo máximo del Proceso Actual (Minutos) y Tiempo máximo del Proceso de la Propuesta (Minutos)	3	1,000	,013
Par 5	Tiempo promedio del proceso Actuales (Minutos) y Tiempo promedio del proceso de la Propuesta (Minutos)	3	1,000	,006
Par 6	Tiempo total del Proceso Actual (Minutos) y Tiempo total del Proceso de la Propuesta (Minutos)	3	1,000	,006
Par 7	Costo total del Proceso Actual (Soles) y Costo total del Proceso de la Propuesta (Soles)	3	,422	,722

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31: Prueba de muestras relacionadas - Proceso de Compra

Prueba de muestras relacionadas									
		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 3	Tiempo mínimo del Proceso Actual (Minutos) - Tiempo mínimo del Proceso de la Propuesta (Minutos)	11,44 4333	15,973472	9,222288	-28,235970	51,124637	1,241	2	,340
Par 4	Tiempo máximo del Proceso Actual (Minutos) - Tiempo máximo del Proceso de la Propuesta (Minutos)	31,31 1000	28,850634	16,656921	-40,357947	102,979947	1,880	2	,201
Par 5	Tiempo promedio del proceso Actuales (Minutos) - Tiempo promedio del proceso de la Propuesta (Minutos)	18,98 4333	19,174708	11,070523	-28,648281	66,616948	1,715	2	,229
Par 6	Tiempo total del Proceso Actual (Minutos) - Tiempo total del Proceso de la Propuesta (Minutos)	93,98 9000	97,212728	56,125795	-147,500805	335,478805	1,675	2	,236
Par 7	Costo total del Proceso Actual (Soles) - Costo total del Proceso de la Propuesta (Soles)	19,87 6667	27,630505	15,952480	-48,761313	88,514646	1,246	2	,339

Fuente: Elaboración propia.

e. Decisión:

De acuerdo a los datos de la tabla de la prueba de muestras relacionadas, esta salida muestra el valor experimental del estadístico de contraste ($t = 1,715$ y $1,246$) y Sig. (bilateral) es $0,229$ y $0,339$. En nuestro caso es un contraste unilateral por lo tanto el valor de Sig es $0,115$ y $0,169$ mayor que $0,05$ por lo tanto, se rechaza la hipótesis alternativa (HE1), y, aceptamos la hipótesis de la nula, es decir se afirma que, No Existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la mejora de proceso de compra de la empresa DXN Huánuco. Sin embargo se calcula que existe una variación (mínima) de 42% en Costo total del proceso y Tiempo Promedio de venta de 4% de variación.

5.4. Contrastacion de resultados:

Según la tesis del Ing. Sánchez, Giancarlo (Lima, 2017) titulado “Gestión por procesos en la mejora del proceso comercial de la empresa brumoda S.A.C. – Lima, 2017”, concluye que utilizando la gestión por procesos en la empresa existe una mejora en los tiempos de procesos para los cliente de 69% .

Esto se contrasta con la presente investigación que utilizando la gestión por procesos se establece indicadores de gestión y con ellos poder medir y determinar como marcha la empresa y tomar desiciones para mejorar. De igual modo en el proceso de venta se evidencia una mejora de 52% en tiempo pormedio del proceso.

Ponce, Katherine (Lima, 2016) En “Propuesta de Implementación De Gestión Por Procesos Para Incrementar Los Niveles De Productividad En Una Empresa Textil”, concluye que La implementación de la “Gestión por Procesos” y las herramientas de mejora continua favorecen en el control del proceso color y reducen otros defectos que ocurren en el proceso como la migración, líneas de fricción, degradé, manchas blancas, líneas dobles de teñido, suciedad y solidez. Estos defectos representan el 30% del producto no conforme por re proceso.

Esto se contrasta con la presente investigación que utilizando la gestión por procesos se establece indicadores de gestión y con ellos poder medir y determinar como marcha la empresa y tomar desiciones para mejorar. Ademas de la herramientas de ingeniería ayudan a realizar análisis con mayor presicion. De Igual modo en el proceso de venta se evidencia una mejora de 52 % en tiempo pormedio del proceso.

En la tesis de la Ing. Verona, Jam el cual titula: “Diseño de un Modelo de Gestión de Procesos Utilizando Herramientas BPM para Mejorar la eficiencia del Proceso de Recaudación en la IEP ADEU Deportivo SAC, Chiclayo – 2014”, Concluye que La falta de procesos documentados no permite una adecuada gestión integral de la educación afectando directamente en el incremento de costos, tiempos productivos, rentabilidad de la institución y agilidad productiva en los procesos de recaudación. Se ha demostrado que un adecuado diseño modular de los procesos da una gran

flexibilidad para modificarlos en tiempo de ejecución. De modo tal, que se cuenta con la posibilidad de realizar una mejora continua a los procesos.

Esto se contrasta con la presente investigación que de no contar con indicadores no es posible determinar cual es la situación actual y saber si ante un posible cambio este sera significativo o no en la mejora de la empresa. Finalmente utilizando la gestión por procesos se establece indicadores de gestión y con ellos poder medir y determinar como marcha la empresa y tomar desiciones para mejorar. Ademas de la herramientas de ingeniería ayudan a realizar análisis con mayor presicion. De Iguual modo en el proceso de venta se evidencia una mejora de 52 % en tiempo pormedio del proceso.

CONCLUSIONES

En el presente estudio de investigación se evaluó el nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización de los procesos operativos de la empresa DXN Huánuco, 2018. Donde se determinó que en promedio hubo un 41% de variación. En el proceso de compras se obtuvo un promedio de variación de 23%. Finalmente se toma la decisión de aceptar la Hipótesis General de Investigación con un porcentaje de variación promedio de 31%, el cual contempla una variación positiva, es decir los costos y tiempos son menores a los actuales.

Se utilizó y desarrolló la metodología del BPM, donde se concluyó lo siguiente:

Se realizó el levantamiento de información de los procesos de Ventas y Compras, mediante la técnica de la entrevista y observación directa para su posterior documentación y análisis.

Se realizó la documentación de los procesos de venta, donde se elaboró los respectivos flujogramas, descripción de los procesos, políticas en base a la información recopilada, se identificaron 03 Sub Procesos en el Proceso de Ventas: Venta, Inconformidad de Venta, Cuadre. De igual manera en el Proceso de Compra, los Sub procesos de: Compra, Recepción de Productos, Inconformidad de Compra.

Se realizó el análisis y se simuló de cada sub proceso, donde se obtuvo como resultado, en venta, inconformidades de venta y cuadro; el tiempo promedio fue de 23 min, 15 min y 29 min respectivamente y en costo total de S/. 3071.22, S/. 65.06 y S/. 145.32 respectivamente. En compras, recepción de productos e inconformidad de compra; el tiempo promedio fue de 1494.44 min, 59.53 min, 53.4min y costo total de S/. 75.124, S/. 53.3 y S/. 14.95 respectivamente.

Se realizó el análisis de valor agregado evaluando cada actividad, de los cuales se determinó que hay 26 para optimizar, 19 que pueden ser mejoradas, 2 a transferir y 2 a eliminar. En base a dicho análisis se desprende la propuesta de automatización de los procesos productivos, esto a través de la implementación de un sistema de información según las necesidades de la empresa.

Se diseñó la propuesta de mejora en base los resultados obtenidos del análisis de valor, teniendo en consideración los recursos a utilizar en la propuesta. Se realizó la simulación de los subproceso con el nuevo diseño donde se obtuvo: en venta, Inconformidades de venta y cuadro el tiempo promedio de 7.93min, 12.9 min, 11.5 respectivamente y en costo total de S/.2165.03, S/.58.44, 76.169 respectivamente. En compras, recepción de productos e inconformidad de compra el tiempo promedio fue de 1494.44 min, 59.53 min, 53.4min y costo de S/. 75.124, S/. 53.3.

Finalmente, de no contar con indicadores de gestión no es posible determinar cual es la situación actual y saber si ante un posible cambio este sera significativo o no en la mejora de la empresa.

Utilizando la gestión por procesos se establece indicadores de gestión y con ellos poder medir y determinar como marcha la empresa y tomar desiciones para mejorar. Ademas de la herramientas de ingeniería ayudan a realizar análisis con mayor presicion.

La propuesta de automatizacion se realizo en base al resultado de la mejora de procesos desarrollados a través de las herramientas de ingeniería, del cual podemos confirmar la utilidad de estas para mejorar la situación de las empresas en base a datos e indicadores.

RECOMENDACIONES

Se recomienda implementar los cambios basados en la gestión por procesos y automatización planteados en este trabajo. La propuesta promueve el desarrollo de la empresa, mejorando los medios de control, optimizando tiempos y costos.

La gestión por procesos en DXN Huánuco genera un cambio en el paradigma de gestión y control tradicional jerárquico. Este adelanto debe ser respaldado por la alta gerencia para poder impulsar el mejoramiento continuo. EL director debe otorgar el tiempo requerido para respaldar la propuesta y los cambios de estructura. Además, lo más importante es dar el ejemplo aplicando los cambios y socializando los resultados y avance de los cambios.

Se debe revisar y mantener actualizados los datos de indicadores de gestión, para mantener controlados los procesos, y establecer adecuadamente los límites tanto superior como inferior que permitan impulsar el mejoramiento y la calidad en la empresa, pero sin que se conviertan en algo inalcanzable y asfixiante para los trabajadores.

Se debe contactar al proveedor del sistema de Información para iniciar con los requerimientos del sistema a implementar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A., C. (2014). *Propuesta de modelo de gestión de mantenimiento enfocado (Tesis de Pregrado)*. Lima: Universidad Peruana de ciencias Aplicadas.
- Beltran Jaramillo, M. (s.f.). *Indicadores de Gestión*. Medellin: 3R Editores.
- Bizagi. (2014). *Definición y ejemplos de BPMN*. BPMN 2.0.
- Bravo C., J. (2008). *Gestion de Procesos(con responsabilidad Social)*. Santiago de Chile: Evolución.
- Cabrera Antero, f., & Ramire Olascoaga, L. (Julio de 2017). TESIS : PROPUESTA DE UN PLAN DE MEJORAS,BASADO EN GESTION POR PROCESOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA DISTRIBUCIONES A&B. Pimentel: (tesis).
- Caldas Blanco, M. E., Reyes Carrion, H., & Heras Fernandez, A. (2017). *Empresa e Iniciativa Emprendedora*. Madrid: Editex, S.A.
- Cano Morales, A. M. (2013). *COntabilidad Gerencial Y Presupuestaria*. Ediciones de la U.
- Domingues Giraldo, G. (s.f.). *Indicadores de Gestión un Enfoque Sistemático*. Medellin: Biblioteca Juridica Dike.
- Freund, J., Rücker, B., & Hitpass, B. (Marzo de 2014). *BPMN 2.0 Manual de Referencia y Guia Practica*. Santiago de Chile: Edición Hispana.
- Garimella, K., Lees, M., & Williams, B. (2008). *BPM Basic For Dummies*. Software.
- Guillén Aliaga, S., & Sánchez Vargas, K. (2017). *Evaluacion de la Gestion del Area de Ventas de la EMpresa Constructora JSM SAC para proponer meidas correctivas que incrementen la rentabilidad Economica Periodo 2015- 2016*. Chiclayo, Perú: Tesis.
- Hernandez Sampieri, R., Fernade Callado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodologia de la Investigación*. Mexico: MC Graw Hill.
- Instituto Nacional de Estadisticas. (2014). *Censos*. Obtenido de Censo Nacional Economico 2010: <http://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/350>
- Melgar Rengifo, J. (2017). *La Gestión de Compras para mejorar la calidad de servicio en la empresa*. Lima, Perú: Tesis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Muggi Cisneros, A. (Julio de 2016). DIAGNÓSTICO, ANÁLISIS Y PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE VENTA INTEGRAL DE CONEXIONES A CLIENTES CORPORATIVOS EN UNA EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA EMPLEANDO LEAN MANUFACTURING. San Miguel, Perú: (Tesis).

Perez Fernandez, J. A. (2004). *Gestion por Procesos*. MADRID: ESIC.

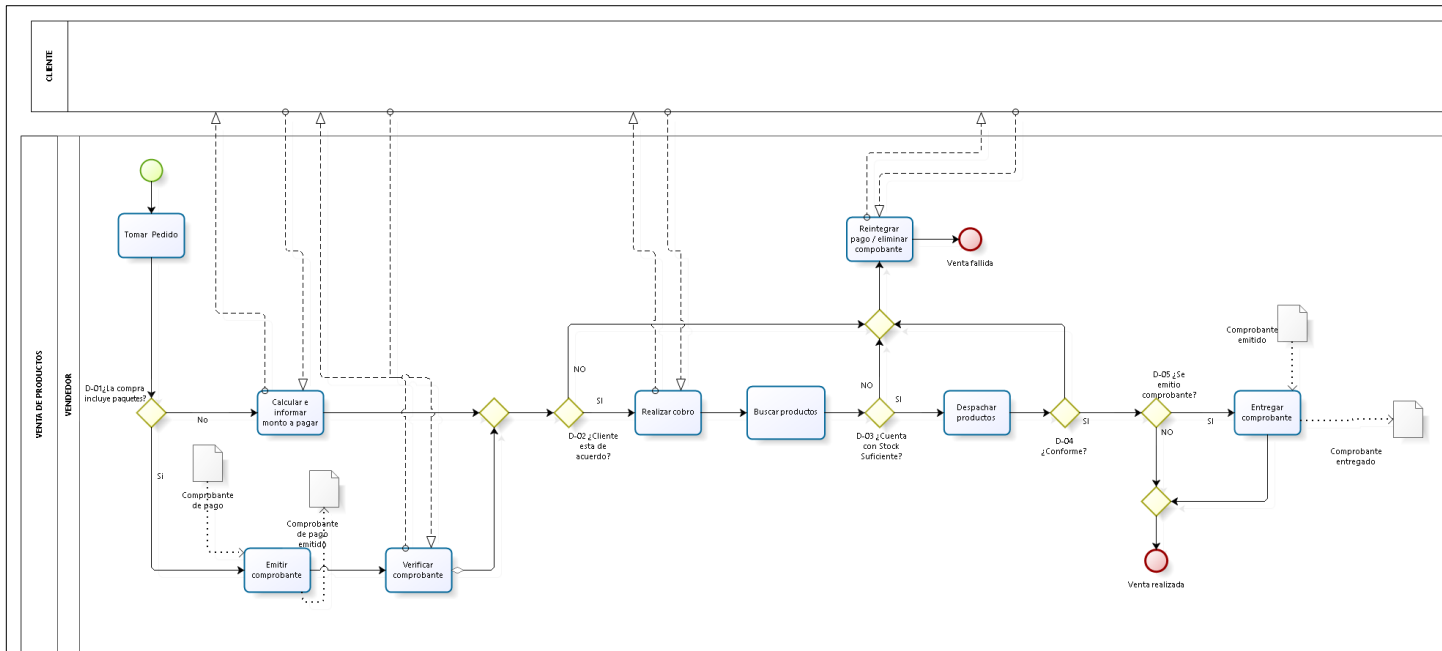
Salazar Ramirez , J. (Setiembre de 2016). IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN BPM PARA AGILIZAR LOS PROCESOS DEL ÁREA DE ABASTECIMIENTO EN LA MUNICIPALIDAD DE CHICLAYO. Chiclayo, Lima: (tesis).

Salgueiro Anabitarte, A. (s.f.). *Indicadores de Gestion y Cuadro de Mando*. Madrid, España: Díaz de santos S.A.

SFP. (2008). *Herramientas para el analisis y mejora de procesos*. Estados Unidos Mexicanos: Vivir Mejor.

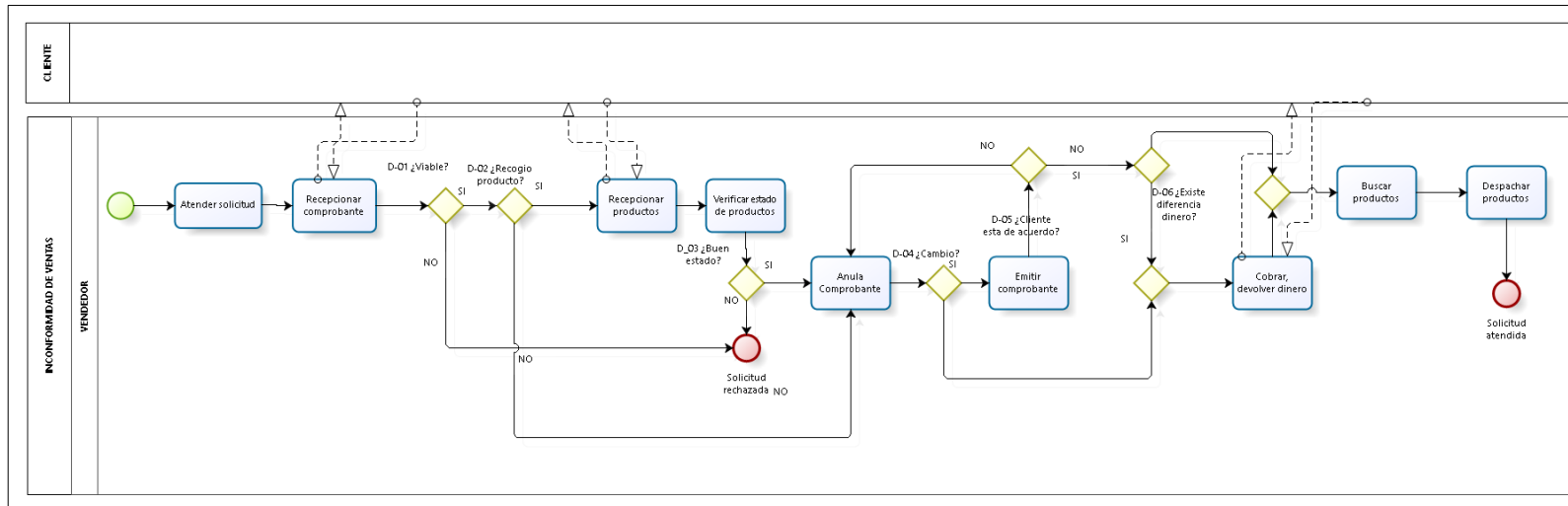
ANEXOS

Anexo 1:Flujograma de Sub Proceso de Venta – Actual



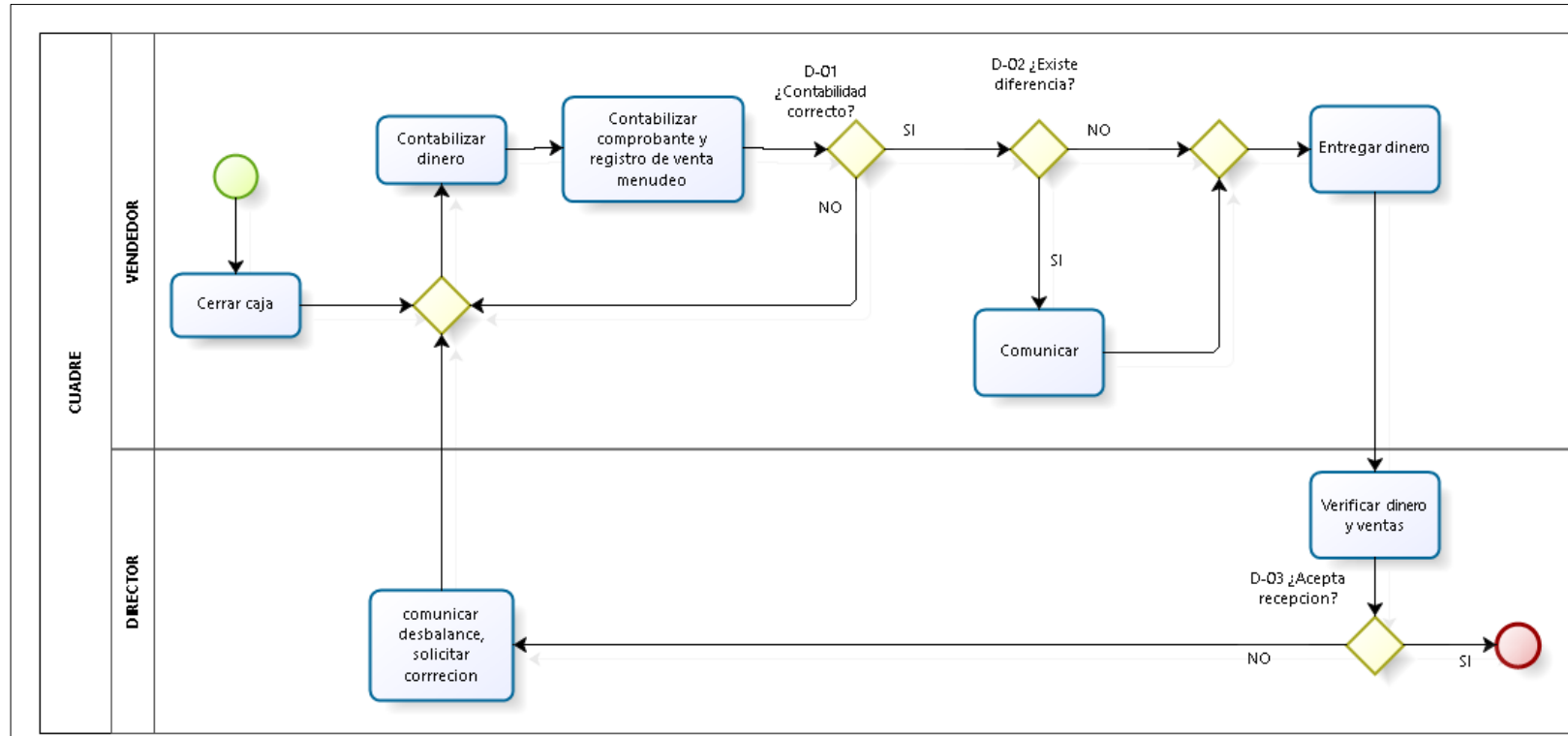
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 2:Flujograma del Sub Proceso de Inconformidad de Venta – Actual



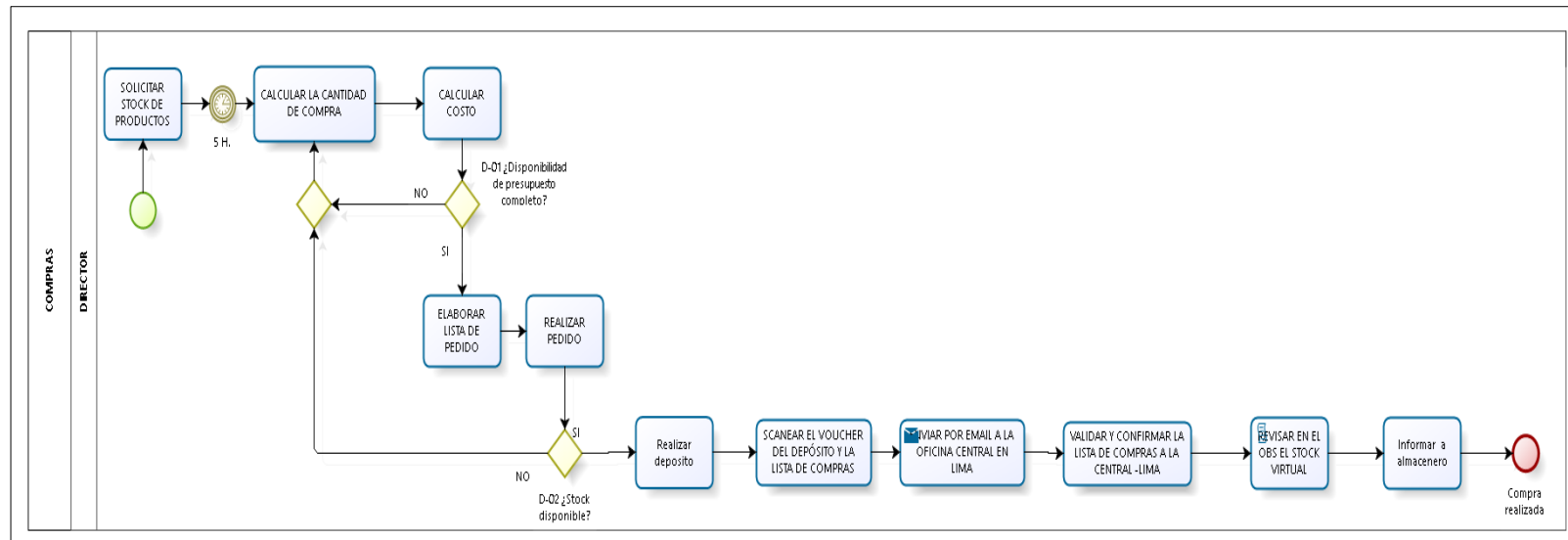
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 3:Flujograma del Sub Proceso de Cuadre – Actual



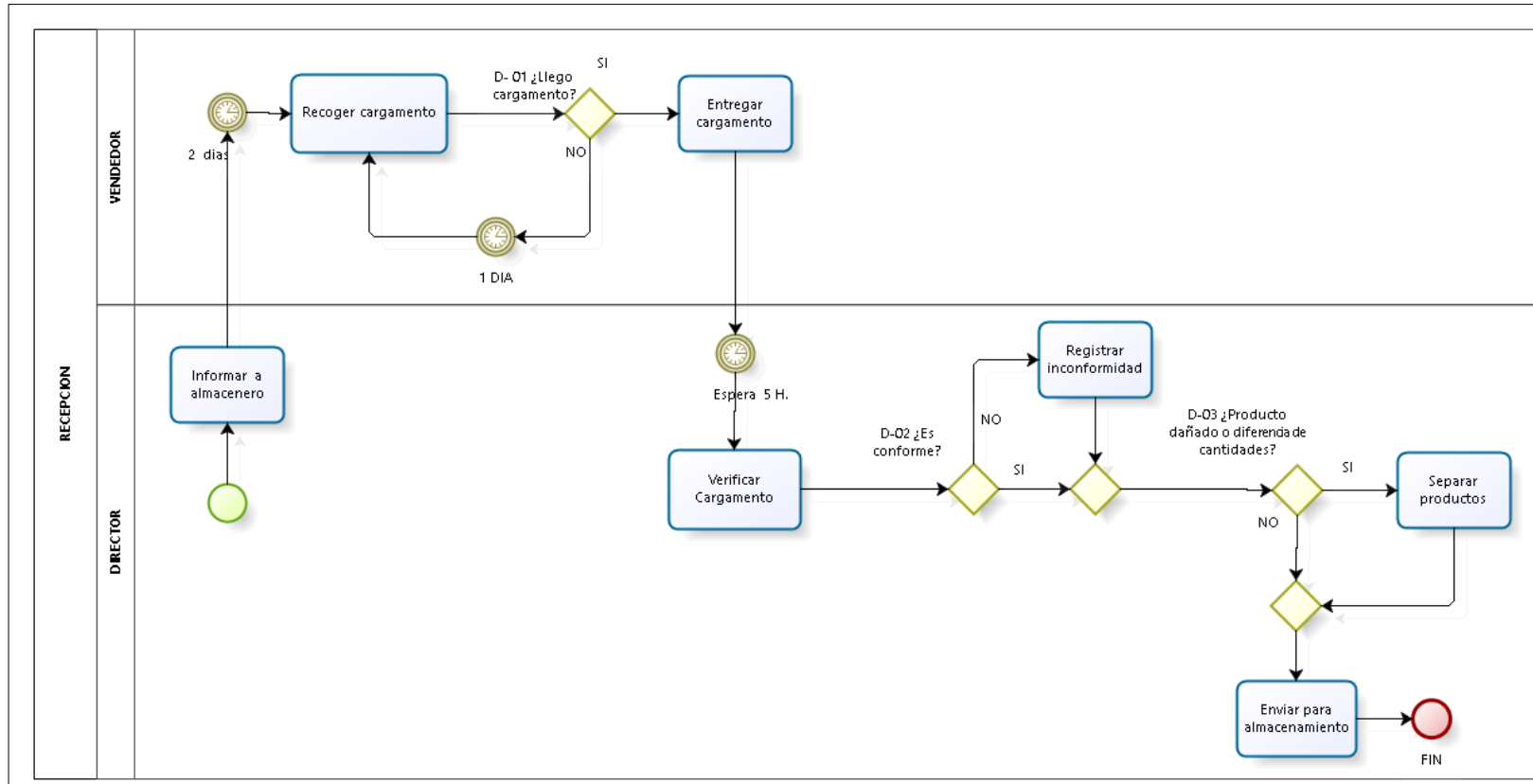
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 4:Flujograma del Sub Proceso de Compra – Actual



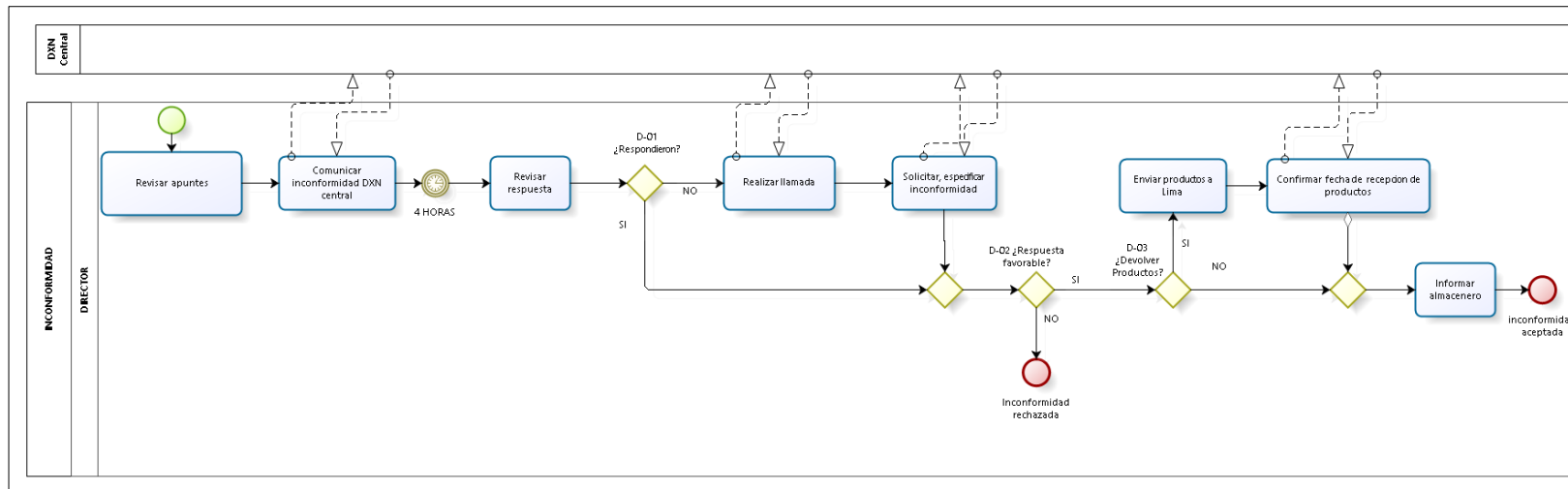
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 5:Flujograma del Sub Proceso de Recepción – Actual



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 6:Flujograma del Sub Proceso de Inconformidad de Compra – Actual



Fuente: Elaboración Propia

INSTRUMENTO PARA REGISTRO Y VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS Estado De Evaluación: Modelo Actual

Validación del Flujograma

A continuación, encontrará una serie de cuadros destinadas a registrar los datos resultantes para la simulación sobre los procesos que forman parte de la investigación. Mediante esto queremos conocer y validar los flujogramas de las mismas.

El instrumento tiene tres secciones. Por favor lea las instrucciones al inicio de cada sección y registre los datos de la simulación. Los datos obtenidos por este medio serán procesados y validados estadísticamente.

Configuración de los procesos

A continuación, registre los datos de campo correspondiente a cada uno de ítems de los procesos tomados como muestra de la investigación.

Proceso	Sub Proceso	Número máximo de entrada por periodo	Unidad de entrada	Periodo	Decisión	Porcentaje de éxito	Porcentaje de fracaso
VENTA	Venta	1960	Cliente	Mes	D-01	62%	38%
					D-02	98%	02%
					D-03	98%	02%
					D-04	99%	01%
					D-05	62%	38%
	Inconformidad de Venta	32	Cliente	Mes	D-01	95%	05%
					D-02	50%	50%
					D-03	90%	10%
					D-04	97%	03%
					D-05	95%	05%
					D-06	50%	50%
	Cuadre	30	Cuadre	Mes	D-01	85%	15%
D-02					80%	20%	
D-03					90%	10%	
COMPRA	Compra	5	Compra	Mes	D-01	90%	10%
					D-02	95%	05%
	Recepción de Productos	5	Recepción	Mes	D-01	34%	66%
					D-02	90%	10%
					D-03	10%	90%

	Inconformidad de Compra	1	Inconformidad	Mes	D-01	50%	50%
					D-02	95%	5%
					D-03	50%	50%

Validación de los procesos

A continuación, registre los resultados de simulación correspondiente a la validación de cada uno de los procesos tomados como muestra de la investigación.

Versión de los procesos: V_001

Simulación: Fecha: 28 de setiembre del 2018 Hora: 10:20 AM

Marque con una **X** según corresponda.

Código proceso	Subproceso	Nombre del proceso	¿Según BIZAGI, el proceso es validado?	
			Si	No
PV_01	VE_01	Ventas	X	
	IV_02	Inconformidad de Venta	X	
	CU_03	Cuadre	X	
PC_01	CO_01	Compra	X	
	RP_02	Recepción de Productos	X	
	IC_03	Inconformidad de Compra	X	

Tiempos y costos de los procesos

A continuación, registre los datos de campo correspondiente a los tiempos y costos de cada uno de las actividades de los procesos tomados como muestra de la investigación.

Código de Proceso	Subproceso	Intervalo de llegada (Minutos)	Actividad			
			Descripción	Tiempo de espera	Tiempo de procesamiento	Costo de Procesamiento
P_01	VE_01	- 08	Tomar	-	3.2	0.535

Ventas		pedido			
		Calcular e informar monto	-	0.8	0.134
		Emitir comprobante	-	1	0.167
		Verificar comprobante	-	0.75	0.125
		Realizar cobro	-	1.6	0.268
		Buscar productos	-	3.2	0.535
		Despachar productos	-	1.3	0.217
		Reintegrar pago/ eliminar comprobante	-	0.9	0.150
		Entregar comprobante	-	0.5	0.084
	IV_02 - Inconformidad de Ventas		Atender solicitud	-	3.2
		Recepcionar comprobante	-	0.3	0.041
		Recepcionar productos	-	1.9	0.258
		Verificar estado de productos	-	2.7	0.366
		Anular comprobante	-	0.8	0.109
		Emitir comprobante	-	1.5	0.204
		Cobrar, devolver dinero	-	1.2	0.163
		Buscar productos	-	4.3	0.584
		Despachar productos	-	2.3	0.312
CU_03 - Cuadre de Caja actual		Cerrar caja	-	1.2	0.163
		Contabilizar dinero	-	5.1	0.692
		Contabilizar comprobante	-	9.8	1.330

			y registro de venta en menudeo				
			Comunicar	-	1.3	0.176	
			Entregar dinero	-	1.7	0.231	
			Verificar dinero y ventas	-	7.3	1.786	
			Comunicar desbalance, solicitar corrección	-	0.8	0.218	
P_02	CO_01- Compra		Solicitar Stock de productos	-	0.3	0.084	
			Calcular la cantidad de compra	-	9.2	2.576	
			Calcular costo	-	3.4	0.952	
			Elaborar lista de pedido	-	2.6	0.728	
			Realizar pedido	-	2.1	0.588	
			Realizar deposito	-	15	4.200	
			Escanear voucher de deposito	-	1.7	0.476	
			Enviar por email a oficina DXN	-	1.8	0.504	
			Validar y confirmar la lista de compras	-	2.3	0.644	
			Revisar en el OBS stock virtual	-	2.5	0.700	
			Informar a almacenero	-	0.8	0.224	
		RP_01 - Recepción de		Informar a almacenero	-	0.4	0.112
				Recoger	-	30	4.071

producto		cargamento			
		Entregar cargamento	-	1.8	0.244
		Verificar cargamento	-	6	1.680
		Registra inconformidad	-	2.8	0.784
		Separar productos	-	1.9	0.532
		Enviar para almacenamiento	-	0.9	0.252
IC_01 – Inconformidad de Compra		Revisar apuntes	-	1.8	0.504
		Comunicar inconformidad DXN central	-	4	1.120
		Revisar respuesta	-	1.5	0.420
		Realizar llamada	-	0.7	0.196
		Solicitar, especificar inconformidad	-	6	1.680
		Enviar productos a Lima	-	36	10.080
		Confirmar fecha de recepción de productos	-	2.6	0.728
		Informar a almacenero	-	0.8	0.224

Recursos de los procesos

A continuación, registre los datos de campo correspondiente a los recursos necesarios para el desarrollo de cada uno de los procesos tomados como muestra de la investigación.

Recursos necesarios para el desarrollo de los procesos

Código Recursos	Nombre de Recurso	Cantidad de Recurso	Costo fijo	Costo por hora
R_01	MOD- Director	1	1300	14.423
R_02	MOD- Vendedor	3	3000	6.250
R_03	Costos Indirectos de Servicio (CIS)	1	1134.867	1.896

Configuración de recurso por actividad de cada proceso

Código de Proceso	Subproceso	Recurso por Actividad			
		Descripción	Código	Código Recurso	Descripción
P_01	VE_01 - Ventas	Tomar pedido	A_01	R_02; R_03	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Calcular e informar monto	A_02	R_02; R_03	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Emitir comprobante	A_03	R_02; R_03	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Verificar comprobante	A_04	R_02; R_03	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Realizar cobro	A_05	R_02; R_03	MOD- Vendedor;

					Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Buscar productos	A_06	R_02; R_03	MOD-Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Despachar productos	A_07	R_02; R_03	MOD-Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Reintegrar pago/ eliminar comprobante	A_08	R_02; R_03	MOD-Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Entregar comprobante	A_09	R_02; R_03	MOD-Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
	PV_02 Inconformidad de Venta	Atender solicitud	A_01	R_02; R_03	MOD-Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Recepcionar comprobante	A_02	R_02; R_03	MOD-Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Recepcionar productos	A_03	R_02; R_03	MOD-Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Verificar estado de productos	A_04	R_02; R_03	MOD-Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Anular comprobante	A_05	R_02; R_03	MOD-Vendedor; Costos

					Indirectos de Servicio (CIS)
		Emitir comprobante	A_06	R_02; R_03	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Cobrar, devolver dinero	A_07	R_02; R_03	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Buscar productos	A_08	R_02; R_03	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Despachar productos	A_09	R_02; R_03	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
	PV_03 Cuadre de Caja actual	Cerrar caja	A_01	R_02; R_03	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Contabilizar dinero	A_02	R_02; R_03	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Contabilizar comprobante y registro de venta en menudeo	A_03	R_02; R_03	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Comunicar	A_04	R_02; R_03	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Entregar dinero	A_05	R_02; R_03	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de

					Servicio (CIS)
		Verificar dinero y ventas	A_06	R_01; R_02	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Comunicar desbalance, solicitar corrección	A_07	R_01; R_02	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
P_02	CO_01- Compra	Solicitar Stock de productos	A_01	R_01; R_03	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Calcular la cantidad de compra	A_02	R_01; R_03	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Calcular costo	A_03	R_01; R_03	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Elaborar lista de pedido	A_04	R_01; R_03	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Realizar pedido	A_05	R_01; R_03	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Realizar deposito	A_06	R_01; R_03	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Escanear voucher de deposito	A_07	R_01; R_03	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)

		Enviar por email a oficina DXN	A_08	R_01; R_03	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Validar y confirmar la lista de compras	A_09	R_01; R_03	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Revisar en el OBS stock virtual	A_10	R_01; R_03	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Informar a almacenero	A_11	R_01; R_03	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
	RP_01 - Recepción de producto	Informar a almacenero	A_01	R_01; R_02	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Recoger cargamento	A_02	R_02; R_03	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Entregar cargamento	A_03	R_02; R_03	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Verificar cargamento	A_04	R_01; R_03	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Registra inconformidad	A_05	R_01; R_03	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Separar productos	A_06	R_01;	MOD-

				R_03	Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Enviar para almacenamiento	A_07	R_01; R_03	MOD-Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
	IC_01 – Inconformidad de Compra	Revisar apuntes	A_01	R_01; R_03	MOD-Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Comunicar inconformidad DXN central	A_02	R_01; R_03	MOD-Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Revisar respuesta	A_03	R_01; R_03	MOD-Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Realizar llamada	A_04	R_01; R_03	MOD-Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Solicitar, especificar inconformidad	A_05	R_01; R_03	MOD-Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Enviar productos a Lima	A_06	R_01; R_03	MOD-Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Confirmar fecha de recepción de productos	A_07	R_01; R_03	MOD-Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Informar a almacenero	A_08	R_01; R_03	MOD-Director;

					Costos Indirectos de Servicio (CIS)
Calendarios de trabajo de la organización					
<p>A continuación, registre los calendarios y/o horarios de trabajo de la organización.</p>					
<p>En la simulación se trabajó sin Calendario.</p>					

Anexo 8: Costos directos e indirecto de los proceso- Actual.

Costos Directos de los Procesos (MO)					
Descripción	Cantidad	Costo Mensual (total)	Nro Horas	Costo por hora	Costo por Minuto
MOD- Vendedor	1	1300	208	6.250	0.104
MOD- Director	1	3000	208	14.423	0.240
Costos Indirectos de los Procesos					
Descripción		TOTAL	% de Asignación	T. N. de meses	Costo mensual
Alquiler		1000	40%	1	400.000
Mobiliario(depreciación)		8000	50%	60	66.667
Computadora(Depreciación)		1800	50%	60	15.000
Comprobantes	1690	376.2	100%	1	376.200
Energía eléctrica		150	50%	1	75.000
Útiles de oficina		60	80%	1	48.000
Internet		80	30%	1	24.000
Telefonía		100	50%	1	50.000
Mantenimiento		100	50%	1	50.000
Otros		100	30%	1	30.000
Total					1134.867

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 9: Resultados de Simulación en BIZAGI- Sub proceso de Compras Actual

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (m)	Tiempo máximo (m)	Tiempo promedio (m)	Tiempo total (m)	Costo total
Compras	Proceso	5	5	1482.4	1525.1	1494.44	7472.2	75.124
Validar Y Confirmar La Lista De Compras A La Central - Lima	Tarea	5	5	2.3	2.3	2.3	11.5	3.22
Solicitar Stock De Productos	Tarea	5	5	0.8	0.8	0.8	4	0.42
Realizar Pedido	Tarea	7	7	2.1	2.1	2.1	14.7	4.116
Nonestart	Evento de inicio	5						
Elaborar Lista De Pedido	Tarea	7	7	2.8	2.8	2.8	19.6	5.096
Calcular La Cantidad De Compra	Tarea	9	9	9.2	9.2	9.2	82.8	23.184
D-01 ¿Disponibilidad De Presupuesto Completo?	Compuerta	9	9					
Revisar En El Obs El Stock Virtual	Tarea	5	5	1442.5	1442.5	1442.5	7212.5	3.5
Realizar Deposito	Tarea	5	5	15	15	15	75	21
Calcular Costo	Tarea	9	9	3.4	3.4	3.4	30.6	8.568
Scanear El Voucher Del Depósito Y La Lista De Compras	Tarea	5	5	1.7	1.7	1.7	8.5	2.38
Enviar Por Email A La Oficina Central En Lima	Tarea	5	5	1.8	1.8	1.8	9	2.52
Informar A Almacenero	Tarea	5	5	0.8	0.8	0.8	4	1.12
5 Horas	Evento intermedio	5	5					
Exclusivegateway	Compuerta	4	4					
Compra Realizada	Evento de Fin	5						

Fuente Elaboración Propia

Anexo 10: Resultados de Simulación en BIZAGI- Sub proceso de Inconformidad Compras Actual

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (m)	Tiempo máximo (m)	Tiempo promedio (m)	Tiempo total (m)	Costo total
COMPRAS	Proceso	1	1	53.4	53.4	53.4	53.4	14.952
Comunicar inconformidad DXN central	Tarea	1	1	4	4	4	4	1.12
Realizar llamada	Tarea	1	1	0.7	0.7	0.7	0.7	0.196
NoneStart	Evento de inicio	1						
D-01 ¿Respondieron?	Compuerta	1	1					
D-03 ¿Devolver Productos?	Compuerta	1	1					
Enviar productos a Lima	Tarea	1	1	36	36	36	36	10.08
ExclusiveGateway	Compuerta	1	1					
Confirmar fecha de recepcion de productos	Tarea	1	1	2.6	2.6	2.6	2.6	0.728
Revisar respuesta	Tarea	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5	0.42
Inconformidad rechazada	Evento de Fin	0						
inconformidad aceptada	Evento de Fin	1						
D-02 ¿Respuesta favorable?	Compuerta	1	1					
4 HORAS	Evento intermedio	1	1					
Solicitar. especificar inconformidad	Tarea	1	1	6	6	6	6	1.68
Revisar apuntes	Tarea	1	1	1.8	1.8	1.8	1.8	0.504
Informar almacenero	Tarea	1	1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.224

Fuente Elaboración Propia

Anexo 11: Resultados de Simulación en BIZAGI- Sub proceso de recepción de Compras Actual

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (m)	Tiempo máximo (m)	Tiempo promedio (m)	Tiempo total (m)	Costo total
COMPRAS	Proceso	1	1	53.4	53.4	53.4	53.4	14.952
Comunicar inconformidad DXN central	Tarea	1	1	4	4	4	4	1.12
Realizar llamada	Tarea	1	1	0.7	0.7	0.7	0.7	0.196
NoneStart	Evento de inicio	1						
D-01 ¿Respondieron?	Compuerta	1	1					
D-03 ¿Devolver Productos?	Compuerta	1	1					
Enviar productos a Lima	Tarea	1	1	36	36	36	36	10.08
ExclusiveGateway	Compuerta	1	1					
Confirmar fecha de recepción de productos	Tarea	1	1	2.6	2.6	2.6	2.6	0.728
Revisar respuesta	Tarea	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5	0.42
Inconformidad rechazada	Evento de Fin	0						
ExclusiveGateway	Compuerta	1	1					
inconformidad aceptada	Evento de Fin	1						
D-02 ¿Respuesta favorable?	Compuerta	1	1					
4 HORAS	Evento intermedio	1	1					
Solicitar. especificar inconformidad	Tarea	1	1	6	6	6	6	1.68
Revisar apuntes	Tarea	1	1	1.8	1.8	1.8	1.8	0.504
Informar almacenero	Tarea	1	1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.224

Fuente Elaboración Propia

Anexo 12: Resultado de Simulación en BIZAGI- Sub Proceso de Venta Actual

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (m)	Tiempo máximo (m)	Tiempo promedio (m)	Tiempo total (m)	Tiempo máximo esperando recursos (m)	Tiempo promedio esperando recursos (m)	Desviación estándar esperando recursos (m)	Tiempo total esperando recursos (m)	Costo total
VENTA DE PRODUCTOS	Proceso	1690	1690	4.6	32.333	12.686	21440.43333				6320.5	3071.22
D-06 ¿Cuenta con Stock Suficiente?	Compuerta	1661	1661									
TOMAR PEDIDO	Tarea	1690	1690	2.6	6.2	3.2176	5437.8	3.6	0.617633136	0.585	1043.8	904.15
D-03 ¿Cliente esta de acuerdo?	Compuerta	1690	1690									
Realizar cobro	Tarea	1661	1661	1.6	5.6	1.74465	2897.86	4	0.144	0.485991116	240.266	445.148
Buscar productos	Tarea	1661	1661	2.3	7.2	2.590	4302.1	4.9	0.2900	0.859	481.8	888.635
Emitir comprobante	Tarea	1015	1015	0.833	4.233	1.4900	1512.433	3.4	0.653	0.748	666.6	169.505
Verificar comprobante	Tarea	1015	1015	0.5	5.1	0.720	731.7	4.6	0.220	0.560	224.2	126.875
Despachar productos	Tarea	1623	1623	1.1	6	2.075	3369.233	4.9	0.976	1.243	1583.933	352.191
Reintegrar pago / eliminar comprobante	Tarea	83	83	0.9	5.8	1.8180	150.9	4.9	0.9180	1.2338	76.2	12.45
Calcular e informar monto a pagar	Tarea	675	675	1.1	4.5	1.78637037	1205.8	3.4	0.68637037	0.752393324	463.3	90.45

ExclusiveGateway	Compuerta	1690	1690									
D-07 ¿Conforme?	Compuerta	1623	1623									
D-08 ¿Se emitió comprobante?	Compuerta	1607	1607									
Entregar comprobante	Tarea	974	974	0.3	5.2	1.881519507	1832.6	4.9	1.581519507	1.081035902	1540.4	81.816
ExclusiveGateway	Compuerta	1607	1607									
Venta realizada	Evento de Fin	1607										
NoneStart	Evento de inicio	1690										
D-01 ¿La compra incluye paquetes?	Compuerta	1690	1690									
ExclusiveGateway	Compuerta	83	83									
Venta fallida	Evento de Fin	83										

Fuente Elaboración Propia

Anexo 13: Resultado de Simulación en BIZAGI- Sub Proceso de Inconformidad de Venta Actual

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (m)	Tiempo máximo (m)	Tiempo promedio (m)	Tiempo total (m)	Costo total
INCONFORMIDAD DE VENTAS	Proceso	32	32	8.1	18.2	15.1	483.2	65.608
Recepcionar comprobante	Tarea	32	32	0.3	0.3	0.3	9.6	1.312
Atender solicitud	Tarea	32	32	3.2	3.2	3.2	102.4	13.888
NoneStart	Evento de inicio	32						
Recepcionar productos	Tarea	20	20	1.9	1.9	1.9	38	5.16
Verificar estado de productos	Tarea	20	20	2.7	2.7	2.7	54	7.32
D_03 ¿Buen estado?	Compuerta	20	20					
D-01 ¿Viable?	Compuerta	32	32					
Solicitud rechazada	Evento de Fin	3						
Despachar productos	Tarea	29	29	2.3	2.3	2.3	66.7	9.048
Anula Comprobante	Tarea	31	31	0.8	0.8	0.8	24.8	3.379
Emitir comprobante	Tarea	30	30	1.5	1.5	1.5	45	6.12
D-04 ¿Cambio?	Compuerta	31	31					
D-05 ¿Cliente esta de acuerdo?	Compuerta	30	30					
D-06 ¿Existe diferencia dinero?	Compuerta	28	28					
Cobrar. devolver dinero	Tarea	15	15	1.2	1.2	1.2	18	2.445
ExclusiveGateway	Compuerta	15	15					
ExclusiveGateway	Compuerta	29	29					
Solicitud atendida	Evento de Fin	29						
D-02 ¿Recogió producto?	Compuerta	32	32					
Buscar productos	Tarea	29	29	4.3	4.3	4.3	124.7	16.936

Fuente Elaboración Propia

Anexo 14: Resultado de Simulación en BIZAGI- Sub Proceso de Cuadre Actual

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (m)	Tiempo máximo (m)	Tiempo promedio (m)	Tiempo total (m)	Costo total
CUADRE	Proceso	30	30	25.1	52.4	29.94666667	898.4	145.322
ExclusiveGateway	Compuerta	32	32					
Cerrar caja	Tarea	30	30	1.2	1.2	1.2	36	4.89
D-02 ¿Existe diferencia?	Compuerta	32	32					
Contabilizar comprobante y registro de venta menudeo	Tarea	36	36	9.8	9.8	9.8	352.8	47.88
Entregar dinero	Tarea	32	32	1.7	1.7	1.7	54.4	7.392
Contabilizar dinero	Tarea	36	36	5.1	5.1	5.1	183.6	22.644
NoneStart	Evento de inicio	30						
Comunicar	Tarea	28	28	1.3	1.3	1.3	36.4	4.928
D-01 ¿Contabilidad correcto?	Compuerta	36	36					
ExclusiveGateway	Compuerta	36	36					
Verificar dinero y ventas	Tarea	32	32	7.3	7.3	7.3	233.6	57.152
comunicar desbalance. solicitar corrección	Tarea	2	2	0.8	0.8	0.8	1.6	0.436
D-03 ¿Acepta recepción?	Compuerta	32	32					
NoneEnd	Evento de Fin	30						

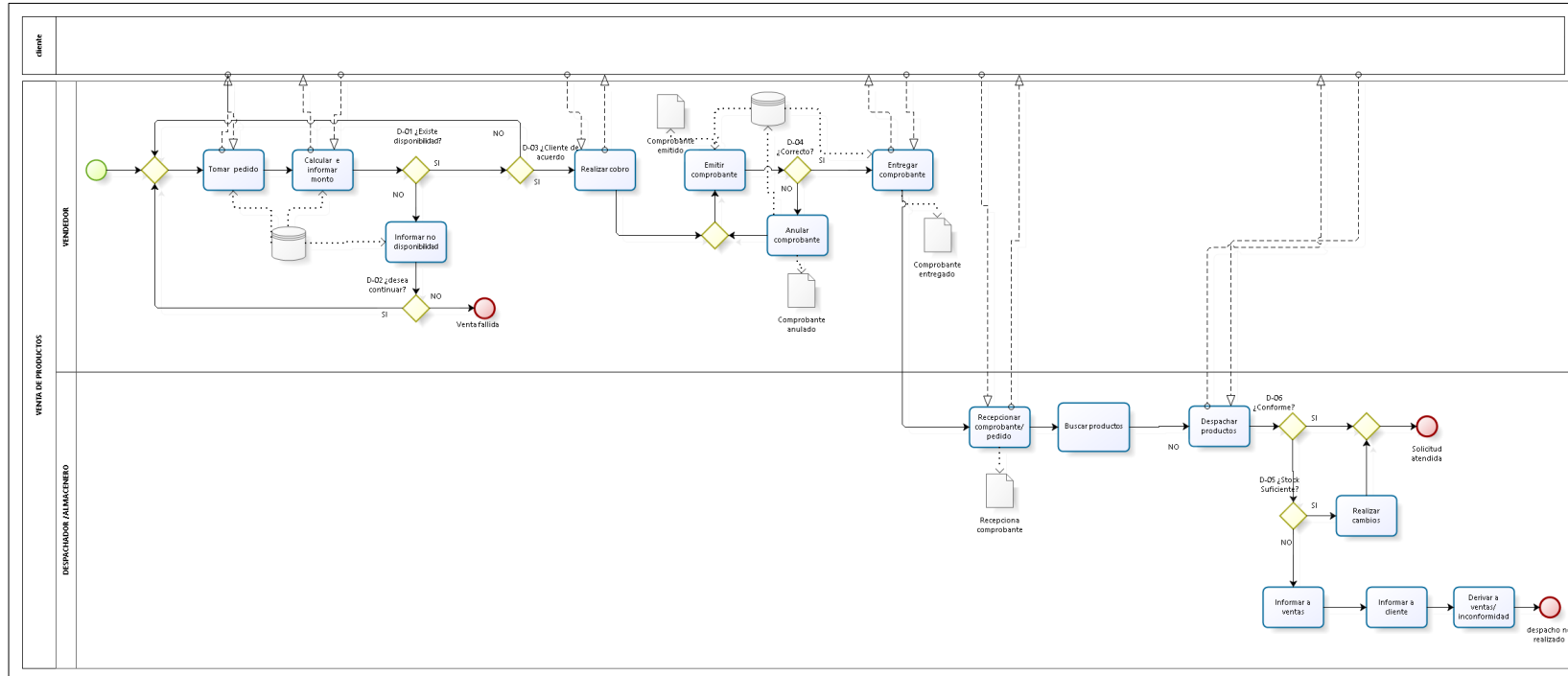
Fuente Elaboración Propia

Anexo 15: Resultados de Simulación en BIZAGI- Sub proceso de Compras Propuesto

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (m)	Tiempo máximo (m)	Tiempo promedio (m)	Tiempo total (m)	Costo total
COMPRAS	Proceso	5	5	1452.6	1467.1	1455.5	7277.5	24.021
Realizar deposito	Tarea	1	1	15	15	15	15	4.656
Realizar pedido	Tarea	5	5	2.1	2.1	2.1	10.5	3.26
5 HORAS	Evento intermedio	5	5					
NoneStart	Evento de inicio	5						
Solicitar Lista de Stock	Tarea	5	5	0.8	0.8	0.8	4	1.24
Recepcionar Lista de stock	Tarea	5	5	0.9	0.9	0.9	4.5	1.395
Elaborar orden de compra	Tarea	5	5	1.9	1.9	1.9	9.5	2.95
D-01 ¿Pedido correcto?	Compuerta	5	5					
D-02 ¿Tipo de pago(transferencia)?	Compuerta	5	5					
Realizar transferencia	Tarea	4	4	2.2	2.2	2.2	8.8	2.752
Scanear vaucher de pago	Tarea	1	1	1.7	1.7	1.7	1.7	0.528
ExclusiveGateway	Compuerta	5	5					
confirmar recepcion de pedido	Tarea	5	5	1.4	1.4	1.4	7	2.425
Revizar stock virtual	Tarea	5	5	1441.5	1441.5	1441.5	7207.5	2.33
compra realizada	Evento de Fin	5						
ExclusiveGateway	Compuerta	5	5					
Remitir pedido via email(voucher y orden de pedido)	Tarea	5	5	1.8	1.8	1.8	9	2.485

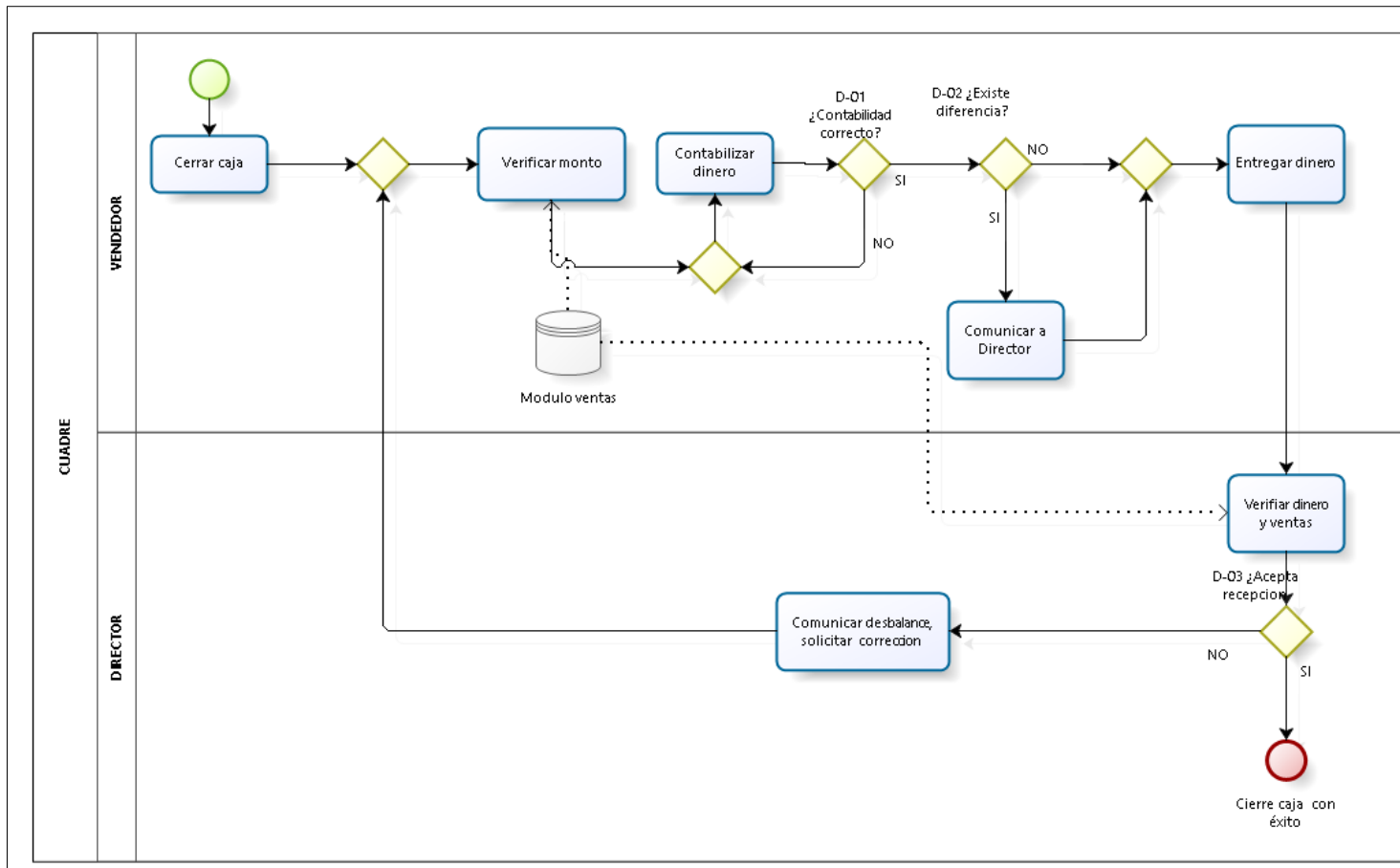
Fuente Elaboración Propia

Anexo 16:Flujograma del Sub Proceso de Venta – Propuesta



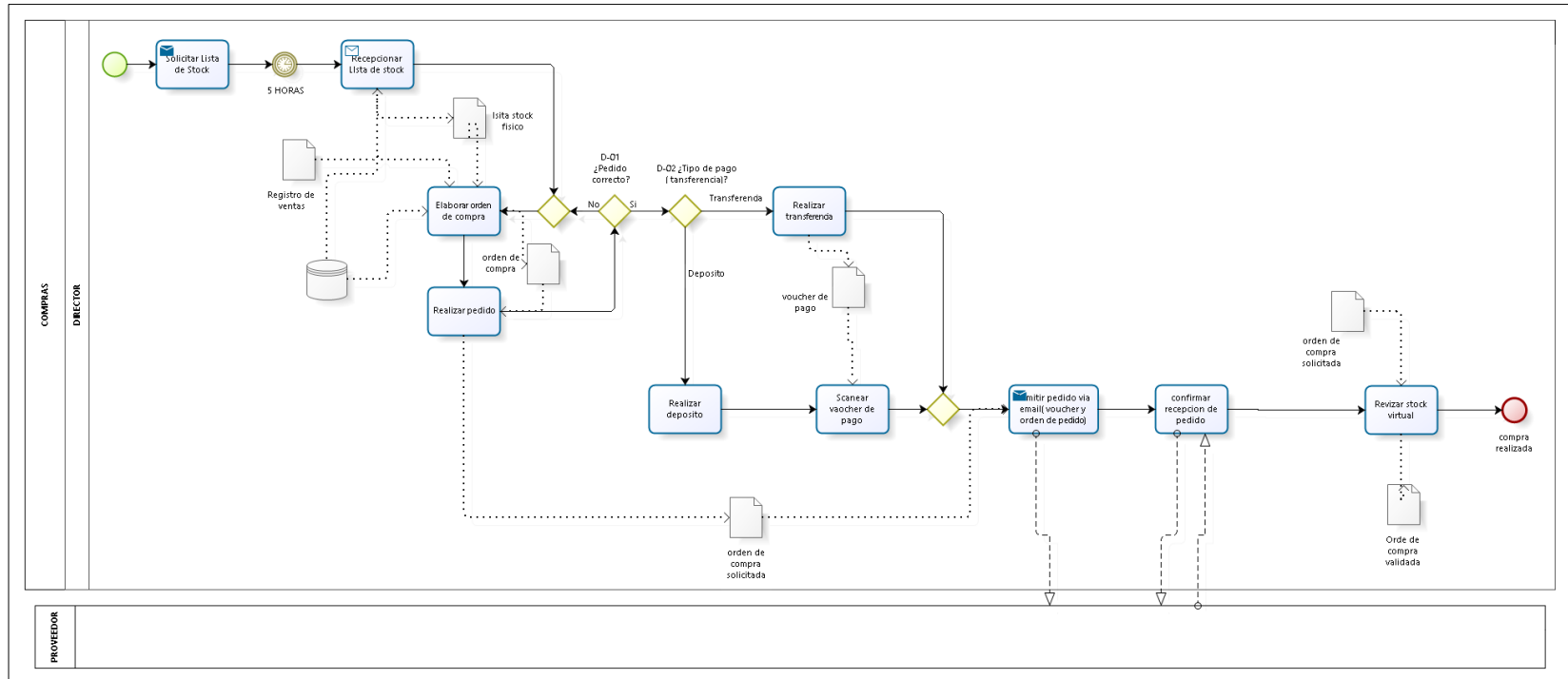
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 18:Flujograma del Sub Proceso de Cuadre – Propuesta



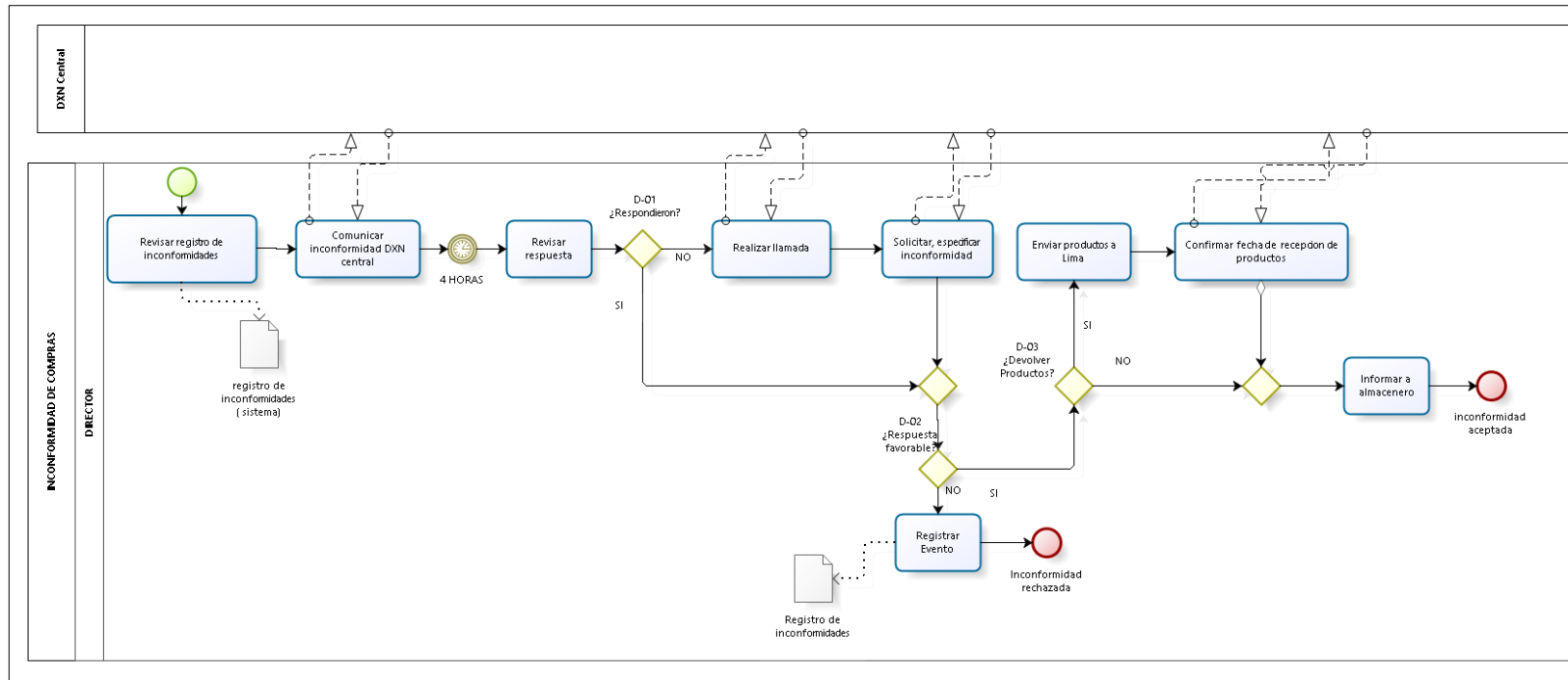
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 19:Flujograma del Sub Proceso de Compra – Propuesta



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 21:Flujograma del Sub Proceso de Inconformidades de Compra – Propuesta



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 22: Instrumento Para Registro Y Validación De Los Procesos Operativos – Modelo Propuesto.

INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS

ESTADO DE EVALUACIÓN: MODELO PROPUESTO

Validación del flujograma

A continuación, encontrará una serie de preguntas destinadas a registrar los resultados de la simulación sobre los procesos que forman parte de la investigación. Mediante esto queremos conocer y validar los flujogramas de las mismas.

El instrumento tiene tres secciones. Por favor lea las instrucciones al inicio de cada sección y registre los datos de la simulación. Los datos obtenidos por este medio serán procesados y validados estadísticamente.

Configuración de los procesos

A continuación, registre los datos de campo correspondiente a cada uno de ítems de los procesos tomados como muestra de la investigación.

Proceso	Sub proceso	Número máximo de entrada por periodo	Unidad de entrada	Periodo	Decisión	Porcentaje de éxito	Porcentaje de fracaso
VENTA	Venta	1960	Cliente	Mes	D-01	99%	01%
					D-02	95%	05%
					D-03	98%	02%
					D-04	95%	05%
					D-05	99%	01%
					D-06	98%	02%
	Inconformidad de Venta	32	Cliente	Mes	D-01	95%	05%
					D-02	50%	50%
					D-03	50%	50%
					D-04	95%	05%
					D-05	70%	30%
	Cuadre	30	Cuadre	Mes	D-06	99%	01%
					D-07	99%	01%
					Mes	D-01	96%
D-02						96%	04%

Compras	Compra	5	Compra	Mes	D-03	98%	02%
					D-01	97%	03%
					D-02	90%	10%
	Recepción de Productos	5	Recepción	Mes	D-01	74%	26%
					D-02	94%	06%
					D-03	93%	07%
					D-04	95%	05%
					D-05	02%	98%
	Inconformidad de Compra	1	Inconformidad	Mes	D-01	50%	50%
D-02					95%	05%	
D-03					50%	50%	

Validación de los procesos

A continuación, registre los resultados de simulación correspondiente a la validación de cada uno de los procesos tomados como muestra de la investigación.

Versión de los procesos: V_002

Simulación: Fecha: 29 de setiembre del 2018 Hora: 04:30 PM

Marque con una **X** según corresponda.

Código proceso	Nombre del proceso	Nombre del Subproceso	¿Según BIZAGI, el procesos es validado?	
			Si	No
P_01	Ventas	Venta Propuesta	X	
		Inconformidad Propuesto	X	
		Cuadre Propuesto	X	
P_02	Compras	Compra Propuesto	X	
		Recepción Propuesto	X	
		Inconformidad propuesto	X	

Tiempos y costos de los procesos

A continuación, registre los datos de campo correspondiente a los tiempos y costos de cada uno de las actividades de los procesos tomados como muestra de la investigación.

Código de Proceso	Subproceso	Intervalo de llegada (Minutos)	Actividad			
			Descripción	Tiempo de espera	Tiempo de procesamiento	Costo de Procesamiento
P_01	VE_01 - Ventas	08	Tomar pedido	-	1.7	0.282
			Calcular e informar monto	-	0.2	0.033
			Informar no	-	0.3	0.050

		disponibilidad			
		Realizar cobro	-	1.5	0.249
		Emitir comprobante	-	0.2	0.033
		Anular comprobante	-	0.5	0.083
		Entregar comprobante	-	0.2	0.033
		Recepcionar comprobante/ pedido	-	0.3	0.050
		Buscar productos	-	2.4	0.399
		Informar a ventas	-	1	0.166
		Informar a cliente	-	0.5	0.083
		Derivar a venta/ inconformidad	-	0.3	0.050
		Despachar producto	-	1.3	0.216
		Realizar cambio	-	1.4	0.233
	IV_01 - Inconformidad de Ventas	Atender solicitud	-	2.3	0.382
		Recepcionar comprobante	-	0.3	0.050
		Recepcionar productos	-	1.9	0.316
		Verificar estado de productos	-	2.7	0.448
		Anular comprobante	-	0.5	0.083
		Devolver dinero	-	1.1	0.183
		Calcular e informar cambios	-	0.5	0.083
		Realizar pago /devolución	-	1	0.166
		Emitir comprobante	-	0.5	0.083
		Recepcionar pedido	-	0.5	0.083
		Buscar Productos	-	3.7	0.615
		Informar a	-	0.5	0.083

			ventas				
			Informar a cliente	-	0.5	0.083	
			Despachar Productos	-	2.3	0.382	
			Realizar cambios	-	0.8	0.133	
	CU_01 - Cuadre de Caja actual		Cerrar caja	-	0.5	0.083	
			Verificar monto	-	0.7	0.116	
			Contabilizar dinero	-	4.2	0.698	
			Comunicar a director	-	1.3	0.216	
			Entregar dinero	-	1.7	0.282	
			Verificar dinero y ventas	-	4	1.209	
			Comunicar desbalance, solicitar corrección.	-	0.8	0.242	
P_02	CO_01- Compra		Solicitar Stock de productos	-	0.8	0.248	
			Recepcionar lista de Stock	-	0.9	0.279	
			Elaborar orden de compra	-	1.9	0.590	
			Realizar pedido	-	2.1	0.652	
			Realizar deposito	-	15	4.656	
			Realizar transferencia	-	2.2	0.683	
			Escanear voucher de pago	-	1.6	0.497	
			Emitir pedido via e mail	-	1.8	0.559	
			Confirmar recepción de pedido	-	1.4	0.435	
			Revisar stock virtual	-	1.5	0.466	
			RP_01 - Recepción de producto		Informar a almacenero	-	0.4
				Confirmar llegada de pedido	-	2.3	0.714

			Recoger cargamento	-	36	5.980
			Entrega de cargamento	-	0.7	0.116
			Verificar cargamento	-	1	0.310
			Registrar inconformidad	-	0.7	0.217
			Cotejar documentos con productos	-	6	1.862
			Registrar inconformidad	-	0.7	0.217
			Separar productos	-	1.1	0.341
			Registrar inconformidad	-	0.7	0.217
			Enviar para almacenamiento	-	0.9	0.279
	IC_01 – Inconformidad de Compra		Revisar registro inconformidades	-	1.1	0.341
			Comunicar inconformidad DXN	-	4	1.242
			Revisar respuesta	-	1.5	0.466
			Realizar llamada	-	0.7	0.217
			Solicitar, especificar inconformidad	-	6	1.862
			Registrar evento	-	1.2	0.372
			Enviar productos a Lima	-	36	11.174
			Confirmar fecha de recepcion de productos	-	2.6	0.807
			Informar a almacenero	-	0.8	0.248
Recursos de los procesos						

A continuación, registre los datos de campo correspondiente a los recursos necesarios para el desarrollo de cada uno de los procesos tomados como muestra de la investigación.

Recursos necesarios para el desarrollo de los procesos

Código Recursos	Nombre de Recurso	Cantidad de Recurso	Costo fijo	Costo por hora
R_01	MOD- Director	1	3000	14.423
R_02	MOD- Vendedor	3	1300	6.250
R_03	MOD- Despachador	3	1300	6.250
R_04	Costos Indirectos de Servicio (CIS)	1	1134.867	3.731

Configuración de recurso por actividad de cada proceso

Código de Proceso	Subproceso	Actividad			
		Descripción	Código	Código Recurso	Descripción
P_01	VE_01 - Ventas	Tomar pedido	A_01	R_02; R_04	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Calcular e informar monto	A_02	R_02; R_04	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Informar no disponibilidad	A_03	R_02; R_04	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Realizar cobro	A_04	R_02; R_04	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Emitir comprobante	A_05	R_02; R_04	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)

		Anular comprobante	A_06	R_02; R_04	MOD-Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Entregar comprobante	A_07	R_02; R_04	MOD-Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Recepcionar comprobante/ pedido	A_08	R_03; R_04	MOD-Despachador; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Buscar productos	A_09	R_03; R_04	MOD-Despachador; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Informar a ventas	A_10	R_03; R_04	MOD-Despachador; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Informar a cliente	A_11	R_03; R_04	MOD-Despachador; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Derivar a venta/ inconformidad	A_12	R_03; R_04	MOD-Despachador; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Despachar producto	A_13	R_03; R_04	MOD-Despachador; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Realizar cambio	A_14	R_03; R_04	MOD-Despachador; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
	IV_01 -	Atender solicitud	A_01	R_02;	MOD-

Inconformidad de Ventas			R_04	Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
	Recepcionar comprobante	A_02	R_02; R_04	MOD-Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
	Recepcionar productos	A_03	R_02; R_04	MOD-Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
	Verificar estado de productos	A_04	R_02; R_04	MOD-Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
	Anular comprobante	A_05	R_02; R_04	MOD-Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
	Devolver dinero	A_06	R_02; R_04	MOD-Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
	Calcular e informar cambios	A_07	R_02; R_04	MOD-Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
	Realizar pago /devolución	A_08	R_02; R_04	MOD-Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
	Emitir comprobante	A_09	R_02; R_04	MOD-Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
	Recepcionar pedido	A_10	R_03; R_04	MOD-Despachador;

					Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Buscar Productos	A_11	R_03; R_04	MOD- Despachador; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Informar a ventas	A_12	R_03; R_04	MOD- Despachador; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Informar a cliente	A_13	R_03; R_04	MOD- Despachador; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Despachar Productos	A_14	R_03; R_04	MOD- Despachador; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Realizar cambios	A_15	R_03; R_04	MOD- Despachador; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
	CU_01 - Cuadre de Caja actual	Cerrar caja	A_01	R_02; R_04	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Verificar monto	A_02	R_02; R_04	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Contabilizar dinero	A_03	R_02; R_04	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Comunicar a director	A_04	R_02; R_04	MOD- Vendedor; Costos

					Indirectos de Servicio (CIS)
		Entregar dinero	A_05	R_02; R_04	MOD- Vendedor; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Verificar dinero y ventas	A_06	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Comunicar desbalance, solicitar corrección.	A_07	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
P_02	CO_01- Compra	Solicitar Stock de productos	A_01	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Recepcionar lista de Stock	A_02	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Elaborar orden de compra	A_03	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Realizar pedido	A_04	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Realizar deposito	A_05	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Realizar transferencia	A_06	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Escanear voucher de pago	A_07	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Emitir pedido vía e mail	A_08	R_01; R_04	MOD- Director; Costos

					Indirectos de Servicio (CIS)
		Confirmar recepción de pedido	A_09	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Revisar stock virtual	A_10	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
	RP_01 - Recepción de producto	Informar a almacenero	A_01	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Confirmar llegada de pedido	A_02	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Recoger cargamento	A_03	R_03; R_04	MOD- Despachador; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Entrega de cargamento	A_04	R_03; R_04	MOD- Despachador; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Verificar cargamento	A_05	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Registrar inconformidad	A_06	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Cotejar documentos con productos	A_07	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Registrar inconformidad	A_08	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Separar productos	A_09	R_01;	MOD- Director;

				R_04	Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Registrar inconformidad	A_10	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Enviar para almacenamiento	A_11	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
	IC_01 – Inconformidad de Compra	Revisar registro inconformidades	A_01	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Comunicar inconformidad DXN	A_02	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Revisar respuesta	A_03	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Realizar llamada	A_04	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Solicitar, especificar inconformidad	A_05	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Registrar evento	A_06	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Enviar productos a Lima	A_07	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Confirmar fecha de recepción de productos	A_08	R_01; R_04	MOD- Director; Costos Indirectos de Servicio (CIS)
		Informar a almacenero	A_09	R_01; R_04	MOD- Director; Costos

					Indirectos de Servicio (CIS)
calendarios de trabajo de la organización					
A continuación, registre los calendarios y/o horarios de trabajo de la organización.					
En la simulación se trabajó sin Calendario.					

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 23:Costos directos e indirecto de los procesos- Propuesto.

Costos Directos de los Procesos (MO)					
Descripción	Cantidad	Costo Mensual (total)	Nro. Horas	Costo por hora	Costo por minuto
MOD- Vendedor	2	1300	208	6.250	0.1042
MOD- Despachador	1	1300	208	6.250	0.1042
MOD- Director	1	3000	208	14.423	0.2404
Costos Indirectos de los Procesos					
Descripción		Total	% de Asignación	T. N. de meses	Costo
Alquiler		1000	40%	1	400.000
Mobiliario(depreciación)		8000	50%	60	66.667
Computadora(Depreciación)	3	4500	90%	60	67.500
Ticketera (depreciación)	1	700	100%	60	11.667
Papel térmico	1650	40	100%	1	40.000
Energía eléctrica		200	70%	1	140.000
Útiles de oficina		20	30%	1	6.000
Internet		80	30%	1	24.000
Telefonía		90	50%	1	45.000
Mantenimiento		100	50%	1	50.000
Sistema de Información		3000	80%	48	50.000
Total					900.333

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 24: Resultados de Simulación en BIZAGI- Sub proceso de Compras- Propuesto

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (m)	Tiempo máximo (m)	Tiempo promedio (m)	Tiempo total (m)	Costo total
COMPRAS	Proceso	5	5	1452.6	1467.1	1455.5	7277.5	24.021
Realizar deposito	Tarea	1	1	15	15	15	15	4.656
Realizar pedido	Tarea	5	5	2.1	2.1	2.1	10.5	3.26
5 HORAS	Evento intermedio	5	5					
NoneStart	Evento de inicio	5						
Solicitar Lista de Stock	Tarea	5	5	0.8	0.8	0.8	4	1.24
Recepcionar Lista de stock	Tarea	5	5	0.9	0.9	0.9	4.5	1.395
Elaborar orden de compra	Tarea	5	5	1.9	1.9	1.9	9.5	2.95
D-01 ¿Pedido correcto?	Compuerta	5	5					
D-02 ¿Tipo de pago(transferencia)?	Compuerta	5	5					
Realizar transferencia	Tarea	4	4	2.2	2.2	2.2	8.8	2.752
Scanear vaocher de pago	Tarea	1	1	1.7	1.7	1.7	1.7	0.528
ExclusiveGateway	Compuerta	5	5					
confirmar recepcion de pedido	Tarea	5	5	1.4	1.4	1.4	7	2.425
Revizar stock virtual	Tarea	5	5	1441.5	1441.5	1441.5	7207.5	2.33
compra realizada	Evento de Fin	5						
ExclusiveGateway	Compuerta	5	5					
Remitir pedido via email(voucher y orden de pedido)	Tarea	5	5	1.8	1.8	1.8	9	2.485

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 25: Resultados de Simulación en BIZAGI- Sub proceso de Inconformidad de Compras- Propuesto

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (m)	Tiempo máximo (m)	Tiempo promedio (m)	Tiempo total (m)	Costo total
INCONFORMIDAD DE COMPRAS	Proceso	1	1	52.7	52.7	52.7	52.7	16.357
D-02 ¿Respuesta favorable?	Compuerta	1	1					
Realizar llamada	Tarea	1	1	0.7	0.7	0.7	0.7	0.217
Revisar respuesta	Tarea	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5	0.466
Comunicar inconformidad DXN central	Tarea	1	1	4	4	4	4	1.242
NoneStart	Evento de inicio	1						
Revisar registro de inconformidades	Tarea	1	1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.341
Enviar productos a Lima	Tarea	1	1	36	36	36	36	11.174
4 HORAS	Evento intermedio	1	1					
D-01 ¿Respondieron?	Compuerta	1	1					
Solicitar. especificar inconformidad	Tarea	1	1	6	6	6	6	1.862
D-03 ¿Devolver Productos?	Compuerta	1	1					
Confirmar fecha de recepción de productos	Tarea	1	1	2.6	2.6	2.6	2.6	0.807
ExclusiveGateway	Compuerta	1	1					
Registrar Evento	Tarea	0	0	0	0	0	0	0
Inconformidad rechazada	Evento de Fin	0						
ExclusiveGateway	Compuerta	1	1					
Informar a almacenero	Tarea	1	1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.248
inconformidad aceptada	Evento de Fin	1						

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 26: Resultados de Simulación en BIZAGI- Sub proceso de Recepción de Productos - Propuesto

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (m)	Tiempo máximo (m)	Tiempo promedio (m)	Tiempo total (m)	Costo total
RECEPCION DE PRODUCTOS	Proceso	5	5	41.3	45.9	42.22	211.1	43.368
2 dias	Evento intermedio	5	5					
Informar a almacenero	Tarea	5	5	0.4	0.4	0.4	2	0.62
NoneStart	Evento de inicio	5						
Confirmar llegada de Pedido	Tarea	7	7	2.3	2.3	2.3	16.1	4.998
1 DIA	Evento intermedio	2	2					
Verificar Cargamento	Tarea	5	5	1	1	1	5	1.55
5 Horas	Evento intermedio	5	5					
Entrega cargamento	Tarea	5	5	0.7	0.7	0.7	3.5	0.58
D-01 ¿Llego cargamento?	Compuerta	7	7					
Cotejar documentos con productos	Tarea	5	5	6	6	6	30	9.31
D-02 ¿Es conforme?	Compuerta	5	5					
D-03 ¿Es correcto?	Compuerta	5	5					
Registrar inconformidad	Tarea	0	0	0	0	0	0	0
D-04 ¿Faltantes?	Compuerta	1	1					
Registrar inconformidad	Tarea	0	0	0	0	0	0	0
ExclusiveGateway	Compuerta	1	1					
D-05 ¿Producto dañado ó en exceso?	Compuerta	1	1					
Separar productos	Tarea	0	0	0	0	0	0	0
ExclusiveGateway	Compuerta	5	5					
registrar inconformidad	Tarea	0	0	0	0	0	0	0
ExclusiveGateway	Compuerta	5	5					
FIN	Evento de Fin	5						
Enviar para almacenamiento	Tarea	5	5	0.9	0.9	0.9	4.5	1.395
Recoger cargamento	Tarea	5	5	30	30	30	150	24.915

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 27: Resultados de Simulación en BIZAGI- Sub proceso de Venta Propuesta

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (m)	Tiempo máximo (m)	Tiempo promedio (m)	Tiempo total (m)	Costo total
VENTA DE PRODUCTOS	Proceso	1690	1690	2.2	11.43	7.93	13411.93333	2165.037
NoneStart	Evento de inicio	1690						
Tomar pedido	Tarea	1735	1735	1.7	1.7	1.7	2949.5	437.22
Buscar productos	Tarea	1687	1687	2.433	2.43	2.433	4105.03	673.113
D-03 ¿Cliente de acuerdo	Compuerta	1718	1718					
Despachar productos	Tarea	1687	1687	1.3	1.3	1.3	2193.1	364.392
D-05 ¿Stock Suficiente?	Compuerta	37	37					
D-06 ¿Conforme?	Compuerta	1687	1687					
Calcular e informar monto	Tarea	1735	1735	0.2	0.2	0.2	347	57.255
Realizar cobro	Tarea	1687	1687	1.5	1.5	1.5	2530.5	420.063
Emitir comprobante	Tarea	1757	1757	0.2	0.2	0.2	351.4	57.981
D-04 ¿Correcto?	Compuerta	1757	1757					
Entregar comprobante	Tarea	1687	1687	0.2	0.2	0.2	337.4	55.671
Anular comprobante	Tarea	70	70	0.5	0.5	0.5	35	5.81
ExclusiveGateway	Compuerta	1757	1757					
Recepcionar comprobante/ pedido	Tarea	1687	1687	0.3	0.3	0.3	506.1	84.35
Solicitud atendida	Evento de Fin	1687						
Informar a cliente	Tarea	0	0	0	0	0	0	0
Informar a ventas	Tarea	0	0	0	0	0	0	0
Realizar cambios	Tarea	37	37	1.4	1.4	1.4	51.8	8.621

ExclusiveGateway	Compuerta	1687	1687					
D-01 ¿Existe disponibilidad?	Compuerta	1735	1735					
Informar no disponibilidad	Tarea	17	17	0.3	0.3	0.3	5.1	0.561
D-02 ¿desea continuar?	Compuerta	17	17					
Venta fallida	Evento de Fin	3						
ExclusiveGateway	Compuerta	1735	1735					
despacho no realizado	Evento de Fin	0						
Derivar a ventas/ inconformidad	Tarea	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 28: Resultados de Simulación en BIZAGI- Sub proceso de Inconformidad de Venta Propuesto

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (m)	Tiempo máximo (m)	Tiempo promedio (m)	Tiempo total (m)	Costo total
INCONFORMIDAD DE VENTAS	Proceso	32	32	4.6	18.2	12.99375	415.8	58.441
D-07 ¿Conforme?	Compuerta	23	23					
Despachar productos	Tarea	23	23	2.3	2.3	2.3	52.9	8.786
Informar a cliente	Tarea	0	0	0	0	0	0	0
Exclusive Gateway	Compuerta	32	32					
Informar a ventas	Tarea	0	0	0	0	0	0	0
D-02 ¿Recogió producto?	Compuerta	30	30					
Solicitud atendida	Evento de Fin	25						
D-01 ¿Viable?	Compuerta	32	32					
D-03 ¿Buen estado?	Compuerta	14	14					
D-04 ¿Cambio?	Compuerta	25	25					
Calcular e informar cambios	Tarea	23	23	0.5	0.5	0.5	11.5	1.909
D-05 ¿Diferencia de dinero?	Compuerta	23	23					
Emitir comprobante	Tarea	23	23	0.5	0.5	0.5	11.5	1.909
Devolver dinero	Tarea	2	2	1.1	1.1	1.1	2.2	0.366
Verificar estado de productos	Tarea	14	14	2.7	2.7	2.7	37.8	6.272
Solicitud rechazada	Evento de Fin	7						

Realizar pago/ devolucion	Tarea	17	17	1	1	1	17	2.822
D-06 ¿Cuenta con Stock Suficiente?	Compuerta	23	23					
Recepcionar pedido	Tarea	23	23	0.5	0.5	0.5	11.5	1.909
Buscar productos	Tarea	23	23	3.7	3.7	3.7	85.1	14.145
ExclusiveGateway	Compuerta	23	23					
Realizar cambios	Tarea	0	0	0	0	0	0	0
NoneStart	Evento de inicio	32						
Anular comprobante	Tarea	25	25	0.5	0.5	0.5	12.5	2.075
ExclusiveGateway	Compuerta	23	23					
Atender solicitud	Tarea	32	32	4.3	4.3	4.3	137.6	12.224
Recepcionar comprobante	Tarea	32	32	0.3	0.3	0.3	9.6	1.6
Recepcionar productos	Tarea	14	14	1.9	1.9	1.9	26.6	4.424
ExclusiveGateway	Compuerta	7	7					
ExclusiveGateway	Compuerta	25	25					

Fuente Elaboración Propia

Anexo 29: Resultados de Simulación en BIZAGI- Sub proceso de Cuadre Propuesto

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (m)	Tiempo máximo (m)	Tiempo promedio (m)	Tiempo total (m)	Costo total
CUADRE	Proceso	30	30	11.1	22.5	11.5667	347	76.169
Cerrar caja	Tarea	30	30	0.5	0.5	0.5	15	2.49
ExclusiveGateway	Compuerta	31	31					
NoneStart	Evento de inicio	30						
Entregar dinero	Tarea	31	31	1.7	1.7	1.7	52.7	8.742
D-02 ¿Existe diferencia?	Compuerta	31	31					
Comunicar a Director	Tarea	2	2	1.3	1.3	1.3	2.6	0.432
Contabilizar dinero	Tarea	31	31	4.2	4.2	4.2	130.2	21.638
Verificar monto	Tarea	31	31	0.7	0.7	0.7	21.7	5.146
D-01 ¿Contabilidad correcto?	Compuerta	31	31					
ExclusiveGateway	Compuerta	31	31					
Verificar dinero y ventas	Tarea	31	31	4	4	4	124	37.479
D-03 ¿Acepta recepción	Compuerta	31	31					
ExclusiveGateway	Compuerta	31	31					
Cierre caja con éxito	Evento de Fin	30						
Comunicar desbalance. solicitar corrección	Tarea	1	1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.242

Fuente Elaboración Propia

Anexo 30: Matriz de consistencia e Instrumentos

EVALUACION DEL NIVEL DE VARIACIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN EN LA MEJORA DE PROCESOS OPERATIVOS DE LA EMPRESA DXN HUÁNUCO, 2018..				
PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO PRINCIPAL	HIPÓTESIS PRINCIPAL	VARIABLES	TIPO Y DISEÑO
¿Cuál es el nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización de los procesos operativos de la empresa DXN Huánuco, 2018?	Evaluar el nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización de los procesos operativos de la empresa DXN Huánuco, 2018.	HG1. Existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización de los procesos operativos de la empresa DXN Huánuco, 2018. HG0. No existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la mejora de procesos operativos de la empresa DXN Huánuco, 2018.	V1: Automatización de los procesos operativos V2: Nivel de variación de los indicadores de gestión	TIPO: • Por su finalidad es una investigación aplicada. • Por su naturaleza es una investigación cuantitativa
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas		
PE1. ¿Cómo levantar la información y documentar el modelo de la situación actual de los procesos de compras, ventas para determinar el nivel de variación de los indicadores de gestión de la empresa DXN Huánuco?	OE1. Levantar la información y documentar el modelo de la situación actual de los procesos de compras, ventas para determinar el nivel de variación de los indicadores de gestión de la empresa DXN Huánuco.	HE10. No existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización del proceso de venta de la empresa DXN Huánuco. HE11. Existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización del proceso de venta de la empresa DXN Huánuco. HE20. No existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización del proceso de compra de la empresa DXN Huánuco.	V1: Levantar la información y documentar el modelo de la situación actual	NIVEL: La investigación es Descriptiva - Explicativa.
PE2. ¿Cómo realizar el análisis de la mejora y diseñar el modelo deseado de los procesos de compras, ventas para determinar el nivel de variación de los indicadores de gestión de la empresa DXN Huánuco?	OE2. Realizar el análisis de la mejora y diseñar el modelo deseado de los procesos de compras, ventas para determinar el nivel de variación de los indicadores de gestión de la empresa DXN Huánuco.	HE21. Existe nivel de variación de los indicadores de gestión en la automatización del proceso de compra de la empresa DXN Huánuco.	V2: Mejorar la disposición de tiempo y recurso	DISEÑO: La investigación es no experimental L Corelacional Longitudinal.

Fuente: Elaboración Propia