



FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS EMPRESARIALES

**“SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE PEDIDOS PARA
MEJORAR LA LOGÍSTICA DE ENTREGA DE LA EMPRESA
BRESA S.A.C”**

Trabajo de investigación para optar el grado académico de
Bachiller en Ingeniería de Sistemas Empresariales

Presentado por:
Dilmer Marin Delgado Tantalean

LIMA - PERÚ
2019



FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ANEXO 6

**RESULTADO DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL GRADO DE BACHILLER**

Fecha: 14/12/2019

Estimado docente,

A fin de cumplir con la nueva ley universitaria 30220 la cual exige que para la obtención del grado de bachiller los alumnos deberán presentar un Trabajo de Investigación, deberá consignar la siguiente información al termino del ciclo/módulo académico.

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:	“SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE PEDIDOS PARA MEJORAR LA LOGÍSTICA DE ENTREGA DE LA EMPRESA BRESA S.A.C”
COMENTARIO/ SUGERENCIAS/ RECOMENDACIONES/ OBSERVACIONES:	El proyecto cumple con todos los requisitos para obtener el grado de bachiller

RESULTADO DEL TRABAJO FINAL					
*CODCAR	CÓDIGO	ALUMNO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	**NOTA FINAL
ISE	180000446	DELGADO TANTALEAN, Dilmer Marin	dilmerdel@gmail.com	948967837	Aprobado- Muy buena 17

****Nota final del curso aprobatoria**

Legenda:

NOTA	CALIFICACION
13-15	Aprobado
16-18	Aprobado – Muy Buena
19-20	Aprobado – Sobresaliente

CODCAR	CARRERA
ISE	Ingeniería de Sistemas Empresariales
ISIG	Ingeniería de Sistemas de Información y Gestión - CPE
IEN	Ingeniería Económica y de Negocios
ANI	Administración de Negocios Internacionales
MYA	Marketing y Administración
ADM	Administración de Empresas
ADMC	Administración de Empresas - CPE

Finalmente, se presenta el siguiente informe en señal de conformidad tomando en cuenta los criterios de evaluación para calificar este **Trabajo de Investigación** para optar el Grado de Bachiller.

Jurado Revisor

Ing. Peralta Delgado, Carlos Salvador

***Este documento debe ser enviado por correo electrónico a smezab@cientifica.edu.pe**

ÍNDICE

ÍNDICE	3
Índice de tablas	5
Índice de figuras	6
INTRODUCCION	8
CAPITULO I: DESCRIPCION DEL PROBLEMA	9
1.1. Descripción de la realidad problemática	9
1.1.1. Nivel Internacional	9
1.1.2. Nivel Nacional	10
1.1.3. Nivel Local	11
1.2. Objetivos del proyecto	13
1.2.1. Objetivo general	13
1.2.2. Objetivos específicos	13
1.3. Justificación del proyecto	14
1.3.1. Tecnológico	14
1.3.2. Social	15
1.3.3. Económico	16
CAPITULO II: MARCO TEORICO	17
2.1. Antecedentes	17
2.1.1. Antecedentes Internacionales	17
2.1.2. Antecedentes Nacionales	20
2.2. Bases teóricas	24
2.2.1. Sistema de Información	24
2.2.2. Sistema Informático	24
2.2.3. Accesibilidad Web	25
2.2.4. Aplicación Web	26
2.2.5. Gestión de Pedidos	27
2.2.6. Asignación de pedidos	29
2.2.7. Entrenamiento del personal	30
2.2.8. Logística de entrega	31
2.3. Definiciones conceptuales	33
CAPITULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO	34
3.1 Arquitectura empresarial	34
3.1.1 Arquitectura de Negocios	34

3.1.2	Arquitectura de Información	41
3.1.3	Arquitectura de Aplicación	47
3.1.4	Arquitectura Tecnológica	71
3.1.5	Análisis Financiero	72
3.2	Descripción de la realidad problemática	75
3.2.1	Definición de la metodología	75
3.2.2	Alcance	76
3.2.3	Cronograma del proyecto	76
3.2.4	Costo	79
CAPITULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA		80
4.1	Recursos de la investigación	80
4.2	Cronograma de la investigación	81
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		83
5.1	Conclusiones	83
5.2	Recomendaciones	83
CAPITULO VI: FUENTES DE INFORMACION		84
6.1	Referencias bibliográficas	84
Anexo 1: Carta de Autorización		86
Anexo 2: Matriz de Consistencia		87
Anexo 3: Matriz de Operacionalización		89

Índice de tablas

TABLA 1: VISIÓN Y MISIÓN DE LA EMPRESA BREZA S.A.C.	34
TABLA 2: DESCRIPCIÓN DEL ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA BREZA S.A.C.	35
TABLA 3: DESCRIPCIÓN DEL MAPA DE PROCESOS DE LA EMPRESA BREZA S.A.C.	37
TABLA 4: LISTADO DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DE LA APLICACIÓN WEB.	65
TABLA 5: LISTADO DE REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DE LA APLICACIÓN WEB. .	67
TABLA 6: LISTADO DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA APLICACIÓN WEB.	69
TABLA 7: RECURSOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	80
TABLA 8: CRONOGRAMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	81

Índice de figuras

FIGURA 1: REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ESTRUCTURA DE UN SISTEMA INFORMÁTICO.....	25
FIGURA 2: ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA BRESA S.A.C.	35
FIGURA 3: MAPA DE PROCESOS DE LA EMPRESA BREZA S.A.C.	36
FIGURA 4: DIAGRAMA DE PROCESO DE NEGOCIO AS IS (BPD).	38
FIGURA 5: DIAGRAMA DE PROCESO DE NEGOCIO TO BE (BPD).....	40
FIGURA 6: MODELO ENTIDAD – RELACIÓN.	42
FIGURA 7: MODELO DE DATOS.	43
FIGURA 8: DIAGRAMA DE CLASES.....	44
FIGURA 9: CASOS DE USO DEL SISTEMA.	46
FIGURA 10: INICIO DE SESIÓN DE LA APLICACIÓN WEB. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	47
FIGURA 11: REGISTRO DE USUARIOS DE LA APLICACIÓN WEB.....	48
FIGURA 12: VENTANA PRINCIPAL DE LA APLICACIÓN WEB.....	49
FIGURA 13: MENÚ DESPLEGABLE DE LA APLICACIÓN WEB.	50
FIGURA 14: DATOS GENERALES DE LA EMPRESA BREZA S.A.C EN LA APLICACIÓN WEB.	51
FIGURA 15: PRESENTACIÓN DE PRODUCTOS EN LA APLICACIÓN WEB.	51
FIGURA 16: PROCESO DE INGRESO DE UN PEDIDO MEDIANTE LA APLICACIÓN WEB. ...	52
FIGURA 17: LISTA DE CLIENTES ATENDIDOS POR EL COLABORADOR RESPECTIVO MOSTRADO DESDE LA APLICACIÓN WEB.	53
FIGURA 18: LISTA DE LOS PEDIDOS GESTIONADOS POR EL COLABORADOR RESPECTIVO MOSTRADO DESDE LA APLICACIÓN WEB.	54
FIGURA 19: ESTADÍSTICAS RELACIONADAS AL NIVEL DE VENTAS DE UN MES DE UN COLABORADOR, MOSTRADO DESDE LA APLICACIÓN WEB.....	55
FIGURA 20: ACCESO DESDE LA PÁGINA WEB DE LA EMPRESA BREZA S.A.C A LA APLICACIÓN WEB.	56
FIGURA 21: INICIO DE SESIÓN DE LA APLICACIÓN WEB CONFIGURADA PARA ESCRITORIO.	57
FIGURA 22: INTERFAZ PARA EL ADMINISTRADOR DE LA APLICACIÓN WEB.	58
FIGURA 23: INTERFAZ PARA EL ENCARGADO DEL ÁREA DE FACTURACIÓN Y FINANZAS DE LA APLICACIÓN WEB.	59
FIGURA 24: INTERFAZ PARA EL JEFE DE LOGÍSTICA DE LA APLICACIÓN WEB.	60

FIGURA 25: INTERFAZ PARA EL JEFE DE ALMACÉN DE LA APLICACIÓN WEB, MOSTRANDO EL STOCK.....	61
FIGURA 26: INTERFAZ DE RECEPCIÓN DE PEDIDOS PARA EL JEFE DE ALMACÉN DE LA APLICACIÓN WEB.	62
FIGURA 27: INTERFAZ DE PREPARACIÓN DE PEDIDOS PARA EL JEFE DE ALMACÉN DE LA APLICACIÓN WEB.	63
FIGURA 28: DIAGRAMA DE FLUJO DEL ARTEFACTO DE ACUERDO CON EL PROCESO DE VENTAS DE LA EMPRESA BREZA S.A.C.....	64
FIGURA 29: ARQUITECTURA CLIENTE – SERVIDOR DE LA APLICACIÓN WEB.....	71
FIGURA 30: FÓRMULA DEL CÁLCULO DEL VAN.	72
FIGURA 31: FORMULA DE LA TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).	73
FIGURA 32: CUADROS EN EXCEL CON LOS DATOS PARA EL CÁLCULO DE LOS BENEFICIOS MARGINALES.	73
FIGURA 33: BENEFICIOS MARGINALES PARA EL PROYECTO.	74
FIGURA 34: COSTOS DE INVERSIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN WEB.	74
FIGURA 35: CÁLCULO DEL VAN Y EL TIR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN WEB.	75
FIGURA 36: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y DIAGRAMA DE GANTT.	77
FIGURA 37: SEGUNDA PARTE DEL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y DIAGRAMA DE GANTT.....	78
FIGURA 38: SEGUNDO, COSTOS DE INVERSIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN WEB.	79
FIGURA 39: CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA OBTENCIÓN Y MANIPULACIÓN DE DATOS DE LA EMPRESA BREZA S.A.C.....	86

INTRODUCCION

La problemática que afrontan las pequeñas empresas en el Perú es que están ligadas a los bajos ingresos anuales a causa de una reducida productividad. Grandes cantidades de pequeñas organizaciones se ven forzadas a cerrar antes de tener un año de existencia debido a que no pudieron sobrevivir en el mercado. Debido a ello es que cada vez se viene investigando diferentes metodologías para que los procesos de las organizaciones sean más cortos y directos y de esta manera agilizar el negocio para que este maximice las ganancias.

En el ámbito tecnológico, actualmente existen muchas herramientas que pueden ser acopladas a cualquier negocio; pero, el costo de estos productos es elevado por lo mismo que es difícil la obtención de empresas pequeñas que rondan el millón de facturación por año. Debido a ello es que se ha pensado en una herramienta que ayude a los colaboradores a optimizar las actividades, de una determinada empresa en la ciudad de Lima. La implementación que se ha pensado consta en el desarrollo de una aplicación web que optimice el proceso de ventas y logística y de esta manera llegar a muchos más clientes y, por otro lado, reducir los costos.

La presente investigación se centra en la descripción y análisis de costos para el desarrollo de la aplicación en un futuro próximo.

CAPITULO I: DESCRIPCION DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

1.1.1. Nivel Internacional

Según Sánchez, J (2018), expone refiriéndose al problema de la productividad la cual influye en las microempresas, las cuales conforman el 94.4% de la población de negocios empresariales, el 41.1% de puestos de empleo, pero tan solo 17.8% del valor añadido, una contribución considerablemente más baja al valor agregado generado por las microempresas en el resto de los países de la OCDE. Por otro lado, otorgado el caso que las pequeñas empresas poseen una productividad considerablemente baja en comparación con las medianas empresas, de acuerdo con la OCDE esta característica estructural afecta la productividad de la economía mexicana en su conjunto.

La baja rentabilidad de las entidades consideradas micro o pequeñas empresas alrededor del planeta, frena el desarrollo de los países, alimentando la divergencia entre las organizaciones, mercados y regiones económicas. Como toda organización en crecimiento, las empresas presentan problemas relacionados a sus procesos ya que, al estar poco tiempo en el mercado, aún no han desarrollado políticas y estrategias que permitan dar soporte frente a un alza de la demanda, además de no contar de datos estadísticos e historiales que les permitan tomar decisiones. Los problemas se pueden entender como la producción magra que abarca a muchas áreas, tales como la línea de producción no están bien estructurada, el abastecimiento no es eficiente, el área de logística no lleva un control constituido de los inventarios, el área de ventas no puede llegar a más clientes porque el personal no está activamente capacitado y hay desgastes de tiempo. Estos y muchos otros factores son los que frenan la productividad de las pequeñas y microempresas, dejando como resultados el bajo crecimiento, pérdidas económicas y también influye en la sociedad ya que los colaboradores no han encontrado su bienestar propio o no se sienten a gusto con las mismas labores que les toca desempeñar.

1.1.2. Nivel Nacional

Según el diario Gestión (2016), indica que las empresas que fueron fundadas en un periodo de 10 años atrás, un 92,2 % permanecen estáticas, es decir surgieron como Mypes y no lograron el crecimiento. También, se refiere a los indicadores de quiebre son elevados como hace algunos años; también cita a la SUNAT la cual afirma que, en un año, de los 205 000 negocios que nacen, cierran 85 000 negocios antes de haber cumplido su primer año de vida en el mercado. En exportaciones, se viene observando por primera vez que el número de empresas que ingresa a dicha actividad es menor que el número de empresas que se retiran de la misma actividad. De esta manera, la tasa de orígenes de las PYMES bajó de 21.1 % en el año 2011 hasta 6.3 % en el 2015. Del mismo modo, la tasa de mortandad de las PIMES ascendió de 3.7 % en el 2011 hasta 21.4 % en el año 2015. Indispensable mencionar las palabras del viceministro de ese entonces en el año 2012, quien afirmó que el 31 % de las empresas exportadoras muere en el primer año y principalmente son las pequeñas empresas que no soportan ni un año de actividad exportadora a casusa de conocimientos.

Como se mencionó en la realidad problemática internacional, las empresas latinoamericanas no se desarrollan por falta de experiencia y buenas políticas; de la misma manera las medianas y pequeñas empresas peruanas se enfrentan a múltiples circunstancias y según el autor citado en la problemática nacional, se poseen de cifras altas referente al cierre de las empresas en el primer año de iniciar sus actividades. Los problemas radican principalmente en la capacidad de enfrentar las razones del frenado de la productividad.

1.1.3. Nivel Local

El comercio es la actividad que actualmente permite a las empresas peruanas incrementar aceleradamente sus utilidades, debido a que organizaciones grandes o pequeñas han sabido aplicar y aprovechar estrategias acertadas de emprendimiento y situándose en los sectores demandantes; también al estar ubicadas en un país netamente productivo como lo es el Perú.

Según El Comercio (2019), citando al informe del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), en el reporte de inflación a marzo 2016, el sector comercio presentó una tasa de aceleración de 4,4% en el año 2014 y en el 2015, de 3.9%; esperándose a que el crecimiento continúe en los siguientes años. [...] para los años 2010 - 2014, el número de empresas pequeñas dedicadas al sector comercio es altamente superior a la cantidad de empresas que se ubican en otros sectores económicos; como ejemplo, solo en el año 2014 se registraron 28, 088 pequeñas empresas en el sector comercio y en el sector construcción, se registraron 5, 309 empresas de la misma categoría. Por otro lado, con datos más actualizados el sector comercio aumentó un 3,19%, hasta julio del 2019, respecto al similar mes del año pasado, debido al dinamismo del comercio al por mayor y menor y el comercio automotriz, por un informe referenciado del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Pues bien, gracias a este estudio se puede afirmar que el comercio se ha convertido en una de las principales actividades socioeconómicas más rentables en el Perú, beneficiando principalmente a las pequeñas empresas.

Breza S.A.C es una pequeña empresa en crecimiento, orientada al rubro alimenticio, enfocándose principalmente en la producción y ventas de diferentes artículos como galletas, con una diversificación de 14 tipos de este último como ajonjolí, kiwicha y Ricasana que son las que más destacan. Está ubicada en la Av. El triunfo Mz K1 Lt 12, Cooperativa Umamarca, distrito de San Juan de Miraflores, provincia de Lima y región de Lima, capital del Perú. A octubre del 2019, cuenta con 23 colaboradores, que pertenecen a las áreas de Ventas y

desarrollo de mercado, Producción y mantenimiento, Aseguramiento pacho, Administración y costos, Planeamiento compras y despacho, quienes, en su totalidad realizan sus labores en el único local antes mencionado.

A partir de la entrevista otorgada por el jefe de planta, Ing. Chistian Velázquez S, al no contar con un sistema para el control de ventas como toda empresa en desarrollo, Bresa S.A.C tiene limitaciones relacionadas al incremento de ventas, ya que no se puede realizar una gestión y despacho eficientes del producto terminado, causando demoras en la entrega e inconformidad en los clientes; por otro lado, no es posible llegar a muchos más consumidores debido a las herramientas que se han venido utilizando. Entre las razones son las siguientes:

Control inadecuado del producto terminado y listo para despacho. Al no contar con un sistema que detalle el ingreso o existencia de los productos, genera un stock poco consolidado, dando origen a los problemas en el envío de los pedidos hacia el cliente por la demora en la entrega. En otras ocasiones se ha corrido el riesgo de quedar con un stock debajo de la cantidad mínima recomendada.

Ingreso de los datos de los pedidos tardíos. Las vendedoras han venido realizando sus pedidos con lápiz y papel, para luego convertirlas en formato de fotografía y ser enviado por la aplicación de mensajería WhatsApp. Esto genera pérdida de tiempo y dinero, ya que, en el área de ventas, existe un colaborador encargado de ingresar los datos al sistema que la empresa posee y, por otro lado, malestar entre dicho colaborador y las vendedoras, porque los datos a veces son ingresados erróneamente debido a la naturalidad de la tipografía a mano. Todo lo mencionado, da como resultado grandes pérdidas de tiempo al ser un proceso poco ligero.

Pérdida de pedidos. Al no contar con una herramienta segura, en ciertas ocasiones los datos de los pedidos han sido extraviados al estar registrados en papel. Esto genera desconfianza a la marca, pérdida de clientes, y pérdida de las ventas.

Por lo mencionado anteriormente, la presente investigación propone como solución la implementación de un sistema informático de control de pedidos, que se adapte a los requerimientos del negocio, a base de las nociones de agilización, actualización y logística de entrega. La función del sistema será de ingresar los datos de los pedidos directamente al sistema que la empresa posee, por parte del vendedor y de esta manera mejorar la gestión de información de pedidos; también, el usuario de despacho podrá configurar las existencias, para su correcta gestión hacia las entregas a clientes. Con la solución propuesta, se establecerá una comunicación entre los canales de ventas y el punto de distribución, se agilizará el despacho y se podrá manejar el stock necesario sin generar gastos, todo ello para la buena atención y fidelización a los clientes, de esta manera se logrará la captación de mas consumidores al destinar el tiempo en tareas estratégicas.

1.2. Objetivos del proyecto

1.2.1. Objetivo general

Desarrollar el sistema informático de control de pedidos para incrementar la mejora en la logística de entrega de la empresa Bresa S.A.C.

1.2.2. Objetivos específicos

Determinar el diseño de la aplicación web que incrementa la mejora en la logística de entrega de la empresa Bresa SAC.

Determinar el proceso de asignación de pedidos que controla la logística de entrega de la empresa Bresa S.A.C.

Determinar que el entrenamiento del personal mejora la logística de entrega de la empresa Bresa S.A.C.

1.3. Justificación del proyecto

El despacho de pedidos es una estrategia clave de negocio ya que de ello depende en que el cliente pueda quedar en un alto nivel de satisfacción respecto a la atención presencial; pues se ha demostrado en muchas ocasiones que una atención de calidad viene a ser una estrategia óptima para que las organizaciones puedan fidelizar a los clientes, quienes ven como un indicador la manera de cómo se les toma sus pedidos desde la primera cita, de ello depende si decide comprar otra vez o no. Pero esto no es todo, también visualizan el nivel de cumplimiento en la entrega, la cual posee factores observables como ser precisa, puntual, el producto llegó en buen estado, el pedido llegó completo entre otros. Para fidelizar y mantener al cliente, las organizaciones deben hacer que se cumplan las condiciones mencionadas. Por otro lado, si se desafían dichas condiciones y el servicio es deficiente, la imagen de la organización se verá perjudicada ya que el cliente será quien muestre en diferentes medios su malestar, dando la oportunidad a la competencia.

Molina, J. (2015), indica que un modelo o base logística garantiza la agilización de las tareas en el reparto de los productos, mediante factores como múltiples estrategias que hacen mucho más factible la ejecución de las actividades que de manera significativa aportan valor a los procesos de la organización, tomando como énfasis en que viene relacionado con el cumplimiento hacia los clientes.

En lo mencionado anteriormente del autor, una logística que esté estructurada, da la ventaja de llegar de una mejor manera los clientes de la empresa, debido a que se cuenta con los productos necesarios para que la entrega se prolongue; por lo tanto, la empresa Bresa S.A.C puede emplear dicha estrategia, lo que permitiría un aumento en los ingresos y por otro lado, generar una buena imagen de la marca, que es otra clave de éxito.

1.3.1. Tecnológico

El sistema informático de control de pedidos, propuesto como solución a las incógnitas en la realidad problemática de la investigación, va a generar diversos beneficios a favor de la empresa.

Primero, los vendedores ya no tendrán problemas sobre pérdida de

pedidos, ya que tendrán a su disposición una herramienta confiable y apta para el ingreso de los datos. Esto generará ahorro de tiempo ya que se agiliza el proceso y pueden emplear ese periodo en la gestión de nuevos clientes, dando como resultado mayores ventas. También, se eliminarán los problemas relacionados a la tergiversación en el ingreso de datos por quien realiza la recepción de los pedidos e ingresa dichos datos al sistema ya existente, por lo que dicha tarea será ingresada desde los vendedores. En segundo lugar, se podrá conocer y gestionar la mercadería disponible para las ventas y de esta manera anticiparse a posibles reducciones de stock, esto en el caso del área de logística. Por último, la sección de compras también se beneficiaría al conocer los pedidos, de esta manera puede actuar anticipadamente, gestionar y planificar sus procesos.

Díaz, M. (2017), menciona que, en la actualidad, las empresas optan por sistemas que permitan la automatización de los procesos y mejore la manipulación de los artículos, por lo que la implementación de una aplicación web ya no es una alternativa si no un requerimiento esencial en los negocios. Las organizaciones vienen adaptándose de manera continua a los cambios del entorno que influyen en las visiones de los clientes y la dinámica del mercado; el desafío planteado por estas soluciones es grande y lo que viene a continuación es como se pueden aprovechar al máximo estas herramientas.

1.3.2. Social

ConexiónEsan, (2017), afirma que mediante la búsqueda y captación de nuevos clientes, los colaboradores desarrollan conocimientos y habilidades que pueden emplear mas adelante en sus futuras actividades las cuales cada vez pueden ser mas eficientes. Esto no sería posible si no existe una serie de capacitaciones adecuadas para cada usuario, pues son métodos indiscutiblemente eficaces que las empresas emplean y gracias a

ello, se puede mantener al personal con mente positiva, centrados y motivados.

Como lo expuesto, en la empresa que se está realizando la investigación, se debería entrenar y dar capacitaciones al personal sobre la manera como el sistema va a integrar diferentes áreas; también, sobre la manera de ingresar los datos y la por otro lado, la atención al cliente que como ya se ha venido mencionando, es un hito fundamental para crear relaciones y fidelización. Por lo mismo, si el personal está suficientemente capacitado, los resultados serán favorables en eficiencia y eficacia de las funciones, incrementando las aptitudes y competencias de socialización y de esta manera generar valor consigo mismos; ya que, viendo los propios logros, los colaboradores se sentirán motivados personalmente.

1.3.3. Económico

Los beneficios serían principalmente económicos; esto por el incremento de la utilidad, debido a que se va a maximizar la lista de clientes y consigo las ventas; por otro lado, eliminar posibles tareas magras que existan en la línea de producción, captación de notas de pedido del vendedor al cliente, hasta que el producto sea perfectamente entregado.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes

Los antecedentes tomados, son provenientes de diferentes repositorios de universidades nacionales e internacionales; para la investigación fueron los siguientes:

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Jiménez, A. (2014). Realizó su tesis titulada *Rediseño del proceso de entrega de productos al cliente en una empresa de comercio electrónico*, para optar el título de Ingeniero Civil Industrial de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, Santiago de Chile; posee como objetivo principal, la propuesta del rediseño del proceso de entrega de artículos a los consumidores, con la finalidad de mejorar la calidad del servicio en cuanto a la gestión de los tiempos bajo las condiciones de despacho seleccionadas por el cliente. La metodología bajo la cual se realizó esta investigación fue cuantitativa cualitativa, debido a la medición de variables como medir la satisfacción del cliente por niveles o porcentaje de artículos entregados a tiempo. Los instrumentos mencionados utilizados fueron encuestas y entrevistas a colaboradores, jefes y clientes de la respectiva empresa. El proyecto de Tesis fue desarrollado en la empresa Cuponatic en Santiago de Chile. Los resultados a los que llegó son:

Mediante el rediseño que propuso, si es posible mejorar la coordinación y coordinación de las actividades de la logística, integrando prácticas de trabajo necesarias para la gestión y también se logró cumplir el objetivo de aumentar el conocimiento acerca del estado en la entrega de los productos por parte de los colaboradores relacionados al área de ventas y distribución. En términos de costo de la propuesta, fueron significativamente más bajos de las actuales pérdidas por los retrasos en las entregas y potenciales quiebres de stock, permitiendo de esta manera disminuir los múltiples costos como por ejemplo despachos adicionales, reembolsos de cupones, entregas equivocadas; permitiendo mostrar una imagen óptima de la organización hacia los consumidores.

El rediseño propuesto, entrega las herramientas para que la empresa Cuponatic pueda ejercer una gestión activa sobre la cadena de suministro, generando conciencia de que esta área en la compañía puede mejorar positivamente su desempeño si se ejercen los controles respectivos y, ante todo, se enfoca hacia el mejoramiento de atención a los clientes. Enfocándose en situación actual, el investigador logró determinar el origen de los conflictos que sobresalían; integrando los mismos resultados al rediseño para que se pueda ver la diferencia en los nuevos resultados, comprendiendo que los retrasos se daban reactivamente donde sólo es percatado en última instancia por Cuponatic al lapso cuando el cliente consulta o reclama por el estado de despacho de su pedido.

Molina, J. (2015). Realizó su tesis de investigación titulada *Planificación e Implementación de un modelo logístico para optimizar la distribución de productos publicitarios en la empresa Letreros Universales S.A*, para optar el título de Ingeniero Industrial de la facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil, Guayaquil - Ecuador, propuso en su principal objetivo la planificación e implementación de un modelo logístico para la optimización de la distribución de productos publicitarios en la empresa Letreros Universales S. A. Utilizó una metodología de enfoque cualitativo y cuantitativo, ya que, para la obtención de datos y requerimientos, al autor aplicó entrevistas y encuestas a clientes y colaboradores, para la obtención de resultados, que luego fueron presentados de manera porcentual, añadiendo los criterios de los involucrados; también se aplica métodos descriptivos mencionando la problemática de la investigación en referencia a que no existía la planificación el proceso. También realizó estudios de campo con la que pudo conocer la conformidad de los clientes y de esta manera evaluar la logística de la organización en ese entonces. La empresa Letreros Universales, que fue el lugar donde se realizó la investigación, está ubicada en la ciudad de Guayaquil en Ecuador. Las conclusiones a las que llegó fueron que las actividades y procesos

de la logística de entrada no estaban correctamente planificadas; así mismo, la distribución en la logística de salida era ejecutada sin criterio alguno por parte del transportista; por tal razón se planteó una propuesta de un modelo administrativo con el fin de dar prioridad a la distribución de los productos, lo cual lleva como base aplicar métodos de puntos de repedido bajo la percepción del inventario, del monto económico del pedido y del modelo de transporte, usando el Solver del Excel y de la red PERT con el soporte de Microsoft Project. Como recomendación, indica que la aplicación de indicadores en los procesos logísticos es indispensable para la medición de la productividad y crecimiento de la organización, por lo que es de requerimiento la implementación de estrategias con visión a la mejora de la eficiencia en los procesos de aprovisionamiento, producción, almacén, distribución y transporte del producto terminado.

García, T. (2016). Realizó su tesis de investigación titulada *Metodología para el diseño de la logística de distribución física en las empresas dentro del Sistema de Incubadoras de empresas INNOVAUNAM*, para optar el grado de Maestro en Ingeniería, del Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Propuso como objetivo principal, Formular una metodología para la esquematización de la logística de distribución física en las empresas dentro del Sistema de incubadoras de Empresas InnovaUNAM. La metodología que la autora utilizó fue inductivo cualitativo y cuantitativo, utilizando entrevistas, encuestas y salidas de capo. La investigación fue desarrollada en las incubadoras de empresas de distinta naturaleza, que propician a que un emprendedor pueda transformar su idea de negocio en una empresa, suficientemente apuntalada y estructurada y de esta manera afrontar el desafío propuesto. Dichas incubadoras están ubicadas en las facultades de la UNAM. Las conclusiones a las que la investigación llegó fueron, que la problemática de la logística de investigación física que enfrentan las empresas que están al inicio o final de la etapa de incubación, es un área de oportunidad, porque el Modelo de Incubación de Empresas de base tecnológica, carece de

directivas para que se pueda establecer el diseño de la logística de distribución física en la etapa de incubación. Por otro lado, el diseño de la logística de distribución física es clave para la realización del valor generado; esto para la comercialización exitosa de los productos y de esta manera sostener la competitividad; en otras palabras, para que un pedido este perfectamente gestionado debe cumplir con los siguientes conceptos, el artículo correcto, en el lugar correcto, la disponibilidad a tiempo, la oportunidad correcta y el costo correcto según la demanda. Los resultados de la investigación de tesis fueron reconocidos por la Coordinación del Sistema de Incubadoras de empresas InnovaUNAM, proponiendo los contenidos en un taller sobre estrategias de logística y cadenas de suministro hacia los estudiantes de diferentes facultades de la misma universidad.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Elguera, L. (2017). Realizó su tesis de investigación titulada *Implementación de un Sistema de Información que apoye a la gestión de la función logística de una pequeña empresa comercializadora de productos perecibles en el Perú*, para optar el título de Ingeniero Informático de la facultad de Ciencias e Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima – Perú, planteo como objetivo fundamental el análisis, diseño e implementación de un sistema de información que soporte la gestión logística de una pequeña empresa que comercializa productos perecibles en Perú. Para implementar la solución, el autor escogió como modelo de desarrollo a la metodología RUP, siendo esta la metodología estándar para el desarrollo de software, actualmente más utilizada por desarrolladores y expertos; ya que permite el análisis, diseño, implementación y documentación final de sistemas orientados a objetos. Así mismo, posee características de adaptabilidad por lo que permite adecuarse a las necesidades de cada empresa, administrando y asegurando continuamente el cambio, siendo iterativo e incremental y se enfoca en la arquitectura. También, el investigador empleó múltiples herramientas para el modelado de

proceso, documentos de arquitectura de software, aplicaciones de transferencia de datos, metodologías y estándares para la correcta implementación de la aplicación, entre ellos: Microsoft Word que es un software destinado al procesamiento de texto; BPMN (Notación para el modelado de Procesos de Negocio) que es una notación estandarizada para el modelado de procesos; Bizaggi Process Modeler, es una herramienta BPMS para el modelado y diagramado de los procesos; StarUML, es una herramienta para el modelamiento de software basado en los estándares UML y MDA; Visual Basic, es un lenguaje de programación orientado a objetos, implementada en el Framework .NET; SQL Server Management Studio, es un entorno integrado para obtener acceso a todos los componentes de SQL Server, configurarlos, administrarlos y desarrollarlos. A las conclusiones que llegó, fueron que logró desarrollarse una solución que optimiza la gestión logística, manteniendo la información actualizada y no tener pérdidas por productos perecido; con ello, se logra centralizar la información proveniente de diferentes almacenes dando como resultado la disposición para la toma de decisiones y gestión en las actividades de abastecimiento y despacho; así mismo, se implementó un módulo de reportes el cual se utiliza para la obtención del inventario lógico y físico en cada almacén, también consiste en monitorear las existencias cuando se cambia de lugar; es decir, permite generar el Kardex útil para la presentación del Registro de Inventario Permanente, que es un requerimiento de la SUNAT.

García, K. (2017). Realizó su tesis de investigación titulada *Propuesta de mejora de atención al cliente en la empresa Lumen Ingeniería SAC, 2017*, de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad San Ignacio de Loyola, Lima – Perú, propuso como objetivo, un mejoramiento en la atención al cliente desde el primer contacto hasta el envío de la cotización en la empresa Lumen Ingeniería S.A.C. La metodología utilizada es descriptiva simple, no experimental de enfoque cualitativo; por lo que el autor de la investigación comienza observando diferentes circunstancias del

negocio, indagando el ambiente para luego obtener resultados. La investigación consta en cuatro propuestas o principios como son: la propuesta de nueva misión y visión, donde el autor propone cambiar la presentación de la organización ya que las mostradas no corresponden con el tipo de negocio, por lo que es indispensable una elaboración verídica de acuerdo con la visión del negocio; también, una propuesta de nuevo organigrama, debido a que el puesto a disposición no cumple con el diseño organizacional; implementación de un MOF (manual de organización y funciones) destinada a los colaboradores que estén directamente en contacto con los clientes, con los objetivos de que tengan bien definidas y documentadas las funciones y responsabilidades que van a realizar, lo que permitirá agilizar el servicio en las secciones de la atención; propuesta de Indicadores de crecimiento, para que pueda ser medido el desempeño de cada colaborador y por último, la Mejora Continua basada en la metodología Kaizen, es una herramienta de cambio suave y continuo centrado en las labores del equipo de trabajo donde se busca como principal objetivo la calidad. Esto permitirá que los equipos se sientan motivados en cada etapa, fomentando un el mejor ambiente laboral y mejorando las relaciones entre colaborador y empresa. Dentro de las conclusiones, indica que los colaboradores rinden efectivamente se sienten motivados continuamente en aspectos económicos y personales. También menciona, que tener definido las etapas de la atención al cliente, da como resultados la satisfacción de este, que trae consigo la fidelización. Finalmente, el autor recomienda dar bonificación a los colaboradores que cumplan o alcancen los indicadores, también que las áreas de una organización deben contar con sus funciones bien establecidas y documentadas.

Vente, R. (2019). Realizó su tesis de investigación titulada *Sistema de entrega a domicilio con ruta de despacho de productos para una cadena de boticas o farmacias*, para optar el título de Ingeniero Informático de la facultad de Ciencias e Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima – Perú. Propuso como primer

objetivo la implementación de un sistema de entrega a domicilio con ruta de despacho, para una cadena de farmacias o boticas. Para el desarrollo e implementación del sistema, el autor enfocó la investigación bajo la metodología de Extreme Programming (XP), la cual es una de las metodologías ágiles que permite la adaptación a equipos de desarrollo reducidos, pero sin bajar la calidad del producto final; por otro lado, es flexible en el desarrollo para los entregables de cada ítem debido a que está enfocado en requisitos que pueden ser cambiados a lo largo del desarrollo y por supuesto sin afectar el rendimiento final. Utilizó Algoritmos genéticos los cuales hacen utilizar como ejemplo a la evolución de la vida en el planeta, por medio de las ideas de acoplamiento al ambiente y autocultivarse de ello como antiguamente los Homo Sapiens se dieron cuenta que mediante la observación continua del sus propios comportamientos y del ambiente, lograron desarrollar las capacidades que les permitieron sobrevivir, adaptarse para su propio sustento y el de sus semejantes; de ello se puede afirmar que los pilares para el desarrollo de teorías robustas es la adaptación y aprendizaje aplicados en sistemas actuales. También, trabajó con Algoritmo GRASP el cual posee como características la combinación heurística ávida, con lo cual se busca la solución óptima evaluando uno por uno los elementos, búsqueda total y aleatoriedad, con ello se logra una búsqueda robusta en un conglomerado complejo de datos. La investigación concluye afirmando que se puede realizar una observación de la relación del sistema para la toma de pedidos ya que no presenta prolongación de tiempos para la carga de datos. Así mismo, el enrutado se acerca a grandes sistemas por ejemplo Google Maps mientras mayor sea el procesamiento.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Sistema de Información

Los sistemas de información son cúmulos de datos que interactúan entre sí con un fin determinado. En ingeniería de Sistemas, los sistemas de información refuerzan el almacenamiento, recolección, recuperación, procesamiento, y distribución de información relevante para la toma de decisiones en los principales procesos fundamentales y particularidades de cada organización (Chen, 2019).

Se sostiene que un sistema de información implementado en una organización está constituido por un conjunto de recursos que sirven como soporte para el proceso de captación, transformación y comunicación de la información. Las características fundamentales de un sistema de información es que deben ser eficientes y eficaces. El resultado será eficaz si la información que presenta es precisa, y eficiente si para ese proceso consume recursos en la menor cantidad posible (García I. , 2018).

2.2.2. Sistema Informático

Un Sistema Informático es un conjunto de entidades interrelacionadas que emplea un ordenador, el mismo que posee dispositivos y secciones programables para utilizarlos en la extracción, almacenamiento y procesamiento de datos. El usuario, los periféricos y el ordenador en sí, conforman un Sistema Informático. Estas últimas entidades o partes son indivisibles, ya que si llegase a faltar uno de ellos se pierde las propiedades esenciales y el sistema no funcionaría (Zurdo, Raya Gonzales, & Raya Cabrera, 2014).

- **Componente físico:** Abarca todo el hardware que incluye los circuitos integrados, CPU, Tarjeta madre, fuente de poder, Memorias, Disco duro, conectores, variedades de cables, placas, sistema de comunicaciones entre muchos otros.
- **Componente lógico:** Es el software, mismo que debe disponer de un lenguaje lógico para comunicación, gestión y

control del hardware y periféricos. Como ejemplos se pueden mencionar partiendo de lo más general como un Sistema Operativo como Windows 10, Linux; hasta más específicos para la manipulación de datos como un módulo para el área de contabilidad.

- **Componente humano:** Está compuesto por las personas que mediante un usuario se relaciona con un sistema. El usuario debe estar capacitado y tener las destrezas y competencias necesarias para manipular, interpretar, ingresar y sacar datos para tomar decisiones; el mismo que debe tener las facultades como el diseño, la dirección, el desarrollo, la implementación y explotación de un Sistema Informático que intervienen mediante el hardware y software respectivo.

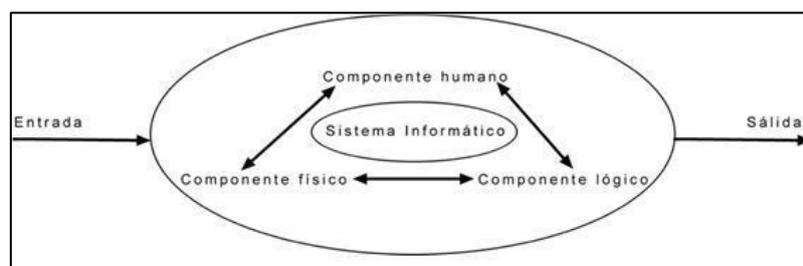


Figura 1: Representación gráfica de la estructura de un Sistema Informático.

Fuente: Recuperado de: <https://bit.ly/35qFS37>.

2.2.3. Accesibilidad Web

Una página web, una tienda o un intranet virtual, son herramientas lógicas pertenecientes a un sistema informático, que permiten al usuario gestionar sus actividades. Esto debido a las características funcionales de dichas herramientas, que se comportan permitiendo la interconexión de datos en diferentes puntos en tiempo real. Pero esto no solo funciona así, existen diferentes teorías y conceptos que sirven como base para que se logre ejecutar y estructurar los sistemas accesibles por medio de la web.

Se sostiene que la accesibilidad web, *“La accesibilidad web tiene como objetivo lograr que las páginas web sean utilizables por el máximo número de personas, independientemente de sus conocimientos o capacidades personales e independientemente de*

las características técnicas del equipo utilizado para acceder a la Web” (Universidad de Alicante, 2019).

Sin importar si una persona posee una discapacidad física, las aplicaciones web deben verse como un diseño universal; tampoco impactan en su desempeño las condiciones ambientales. Todas las personas son diferentes, y lo que se intenta por medio de la accesibilidad es conseguir que las interfaces desarrolladas para cada usuario se acoplen y acomoden a las diferencias, de forma que cualquier usuario puede acceder a la información y utilizar la herramienta. La accesibilidad web permite tratar y entender a las personas en su diversidad y no en su minusvalía (Pintos, 2014).

Por lo que desarrollar un sistema web accesible no supone usar solo imágenes y colores si se debe ofrecer directrices como opciones diferentes de texto, un contenido alternativo como audio y video, que sean adaptables al usuario, distinguibles de otros tipos, accesible por medio del panel de navegación, navegabilidad, ingreso de datos, legibilidad, compatibilidad entre otros; para que el usuario saque el mayor provecho. Se pueden seguir desarrollando los sitios web igual que hasta ahora, pero teniendo en cuenta ciertos detalles que ayudarán a que el sitio web sea accesible. Algunos sitios web desarrollan una versión normal de la página y otra versión adaptada para personas que posean algún tipo de discapacidad. No se debe ver la accesibilidad como algo anormal que discrimine a las personas que no puedan acceder a la versión normal (Maciá, 2019).

2.2.4. Aplicación Web

Es denominado como aplicación web a las diversas técnicas y herramientas que están al alcance de los usuarios para por medio de internet, una red local o una intranet se acceda a un servidor web. También se puede entender como una aplicación de software que, se desarrolla con un lenguaje soportado por los navegadores web, confiando la ejecución a dichos navegadores (Neosoft, 2018).

Estas soluciones son muy populares actualmente por las funcionalidades prácticas que posee un navegador web, ya que

facilita la navegación como cliente ligero. Por otro lado, no se requiere la instalación de software a miles de usuarios, es de fácil ejecución el mantenimiento y las actualizaciones y también por su acoplamiento independiente a cualquier sistema operativo.

Es muy considerable indicar que una aplicación web llega a contener herramientas que hacen factible un intercambio de datos activo entre la información disponible y el usuario; permitiendo la navegación de modo interactivo, ya que la aplicación responderá a todas las acciones que se ingresen como el tipeo y envío de formularios, la participación en juegos activos, el acceso a la información de las bases de entre muchos otros (Neosoft, 2018).

A pesar de que las aplicaciones web son desarrolladas bajo la misma filosofía, existen diversas alternativas para el momento de ser implementadas en la práctica; en base a ello, son divididas en dos grandes grupos: en el cliente y en el servidor (Ramos & Ramos, 2014).

2.2.5. Gestión de Pedidos

Es el proceso que se realiza cuando al almacén llega una notificación desde el área de ventas, solicitando la disponibilidad de un producto, con variables incluidas como la cantidad, la fecha de salida del pedido, nombre del cliente, dirección de envío entre otros. A partir de las variables mencionadas, el responsable de almacén debe realizar la gestión respectiva para que el pedido llegue al cliente en la fecha pactada. Este proceso abarca la solicitud al área de producción sobre el volumen de un artículo a asistir a logística; esto si la organización se dedica a la confeccionar sus propios productos, de lo contrario, logística se encarga de gestionar los requerimientos mediante diferentes áreas para que el producto o servicio sea preparado para el día de ejecución o envío.

La gestión de pedidos consiste en la manipulación de mercancías con el principal objeto de gestionar y preparar los pedidos es una actividad clave e importante que se realiza dentro de cualquier almacén, ya que, desde la orden de pedido, se da inicio al proceso

de despacho. Su realización debe anticiparse planificando todas las fases que se vean involucradas y de esta manera se desarrollen con normalidad, de lo contrario podrían ocurrir errores que afectarían a la gestión de entrega. El establecimiento de fases y tiempos específicos a través de medidas de actividad hacen posible que los pedidos lleguen a tiempo y con índices de productividad adecuados (Sorlózano, 2018).

El proceso de preparación de pedidos pasa por las siguientes etapas:

- **Disposición de pedidos.** Es la planificación de las órdenes de extracción por operario y rutas dentro del almacén. Se realiza ejecutando aplicaciones para de almacenes. En la determinación de las rutas se tienen en cuenta las distancias a los productos, la ubicación de estos y el sentido de movimiento dentro de los pasillos.
- **Extracción del producto.** Esta acción está incluida dentro de la actividad de picking, que incluye la recogida sistemática de productos por orden de pedido y los dispone para su consolidación.
- **Transporte.** Es el movimiento que hacen las mercancías desde el punto en el que son almacenadas hasta el lugar de consolidación.
- **Consolidación.** Es la agrupación de productos por cliente y por ruta. Este proceso se realiza en un lugar habilitado para ello dentro al almacén, hacia el cual se dirigen todas las órdenes de extracción o picking.
- **Envasado.** Es una de las fases fundamentales, ya que ofrece una presentación adecuada del producto hacia los clientes y protege a la mercancía de posibles daños que pueda ocurrir durante el transporte.
- **Verificación de la mercancía.** Incluye el proceso de revisión para que todos los productos hayan sido incluidos en el paquete. También se comprueba que el bulto lleva incluida

documentación correspondiente para el cliente (factura si es necesario, resumen de pedido y albarán para el transportista).

2.2.6. Asignación de pedidos

Actualmente, sin importar el tipo de mercados o sector, los productores de esfuerzan por tener una captación de clientes personalizada, mantener contacto mediante diferentes canales de manera simultánea e interacción fluida con los consumidores. Se ha logrado comprender que la competencia radica en la buena experiencia que el cliente obtenga a partir de un primer contacto; con muchas alternativas, los consumidores pueden elegir comprar de quien provenga la mejor atención. Una estrategia desarrollada la cual mejora la experiencia del cliente es la de mostrar las existencias mediante los canales disponibles; misma que permite optimizar el nivel de cumplimiento, la asignación y distribución de pedidos. Por lo mencionado, el desarrollo e implementación de un sistema de gestión de pedidos distribuida (DOM) ha pasado de ser una cuestión de elección a una estrategia para las empresas. DOM agiliza el cumplimiento de pedidos mediante una compleja interrelación de sistemas y procesos. Funciona mediante una vista global del stock para planear, organizar, dirigir y controlar eficientemente los pedidos a base de objetivos como que se ejecuten de manera precisa para el cliente y rentable para la organización; de esta manera, se logra asistir la cadena de suministros y los consumidores capturan mejores expectativas, creando valor frente a los competidores por parte de la empresa (Microsoft, 2019).

Los clientes, individualmente poseen un valor en conceptos de ingresos y margen bruto contribuyente a la organización. En la realidad, las empresas se enfocan en consumidores que aporten ingresos elevados; es decir, un alto volumen de compra. Pero lo primordial es que no solo se debe enfatizar en dichos clientes, si no en todos por medio del cumplimiento de dichos pedidos a partir de una asignación y seguimiento hasta cuando el cliente haya sido abastecido con el pedido que realizó, es otra manera de generar valor frente al competidor (Microsoft, 2019).

2.2.7. Entrenamiento del personal

El recurso humano es una de las variables fundamentales necesarias para que las organizaciones puedan realizar las tareas y procesos correspondientes a la línea de mercado en la que se desempeñen, independientemente del sector comercial; tan indispensable que una empresa no podría realizar sus operaciones sin un mínimo de este recurso que viene a ser una persona o colaboradores.

Antiguamente, este recurso no era tomado en cuenta ya que existía una alta demanda de mano de obra y pocas empresas que requerían de trabajadores, término aplicado en ese entonces. El personal laboraba siempre enfocados a la productividad donde los salarios eran bajos, los ambientes de trabajo precarios y no se valoraba el enfoque hacia los trabajadores. Esto fue cambiando con el avance del tiempo y consigo la creación de nuevas tecnologías que requerían mano de obra cada vez más calificada. No sería hasta los últimos años que las empresas dieron identificar la capacidad y talento humano, indispensables para la eficacia en los procesos. A partir de ese momento, las empresas consideran al factor humano como un recurso indispensable y fundamental, dependiendo de ello el éxito de objetivos y proyectos; por lo mismo que se gestionan y aplican reuniones, inducciones, capacitaciones, incentivos y otros afines con la finalidad de mantener al personal enfocado y motivado. Pero a pesar de ello, aun no se logra inculcar completamente esta idea, ya que la mayoría de las organizaciones solo emplean capacitaciones una sola vez dando como resultado tareas repetitivas, estresantes y causando malestar organizacional.

Se sostiene que la nueva cultura organizacional, conlleva a desarrollar las labores de una manera armónica, donde los colaboradores entiendan el rol y la importancia de sus actividades; con esta premisa se impone a dar valor a la persona, dejando de ver como un colaborador más si no ir más allá, buscando conocer quien es quien (Sánchez A. , 2015).

Sin embargo, el autor no se refiere a que saber sus nombres o conocerlos no significa ser concedientes con ellos, si no ir más allá y ver como responsabilidad propia el éxito del colaborador.

2.2.8. Logística de entrega

Las ventas por Internet se han disparado en la última década y una de las incógnitas fundamentales se da a quienes tienen que lidiar con la logística en la entrega de los productos. Tener un personal capacitado para los envíos y entrega es sinónimo de garantía de puntualidad y servicio de calidad. Para la organización lo primordial es tener reducido el costo; es por ello por lo que se debe conocer los problemas más comunes y la manera de evitarlos. A continuación, se mencionan algunos:

- **Gestión y organización de itinerarios:** El tránsito de las ciudades siempre es un problema para quienes se dedican a las entregas a clientes. Es improbable la mayoría de las veces lo que pueda ocurrir en la calle por lo que se recomienda tener activo siempre la ubicación en tiempo real, ya sea en una aplicación privada o en Google Maps. Esta opción permite ofrecer mejores datos y evitar interferencias al momento de la entrega.
- **Administración de datos:** Es recomendable utilizar programas y aplicaciones que controlen el flujo de información desde la compra a la entrega, con visión de analizar los datos y realizar informes con la finalidad de lanzar mejoras en la optimización del servicio.
- **Seguimiento de las entregas:** Es importante poseer un medio de comunicación que permita el monitoreo de la entrega tanto para la empresa como para el cliente, analizando el tiempo invertido del repartidor, el recorrido, y otros datos que puedan mejorarse.

Las organizaciones deben cuidar la calidad de atención midiendo la satisfacción del cliente, cuidando los canales de comunicación los

cuales permiten evaluar al cliente tanto el producto como la empresa. Existen muchas aplicaciones móviles que facilitan el control de flotas, gestión de inventarios y almacenes, además de hacer posible los servicios de comunicación y pago; entre ellas están FlotasNet Mobile, WebMob, Fieldeas, WebFleet Mobile, SmartMonkey, entre otros (FuniBlogs, 2019).

2.3. Definiciones conceptuales

Ricasana: Es el producto estrella de la empresa Breza S.A.C, siendo una marca de galletas.

Productos óptimos: Estrategia lanzada hacia el lanzamiento de nuevos productos, después de que uno de los productos saliera calificado con octógonos.

Venta tradicional: Ventas realizadas mediante la visita personalizada de los vendedores hacia los clientes.

Venta moderna: Venta realizada mediante llamadas directas hacia los clientes, enfocándose hacia los minimarket y supermercados.

Galletas breza: Son una colección de galletas producidas a base de productos propios del país, como por ejemplo Kiwicha, Quinua con miel de abeja, Naranja entre muchos otros.

Cuponatic: Conformado por un grupo de trabajo, una familia creativa conformada por jóvenes y adultos automotivados; comprometidos con la misión de ofrecer cada día nuevos productos y servicios a precios accesibles y competentes. Actualmente se encuentran en Chile, Perú, Colombia y México.

InnovaUNAM: Sistema de incubadoras de Empresas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

CAPITULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1 Arquitectura empresarial

3.1.1 Arquitectura de Negocios

DATOS GENERALES

Razón Social: Bresa S.A.C productos 100% naturales.

RUC: 20524726522

Ubicación: La empresa Breza S.A.C está ubicada en la Av. El triunfo Mz K1 Lt 12, Cooperativa Umamarca, distrito de San Juan de Miraflores, provincia de Lima y región de Lima, capital del Perú.

Sector/Industria: Sector Manufactura, elaboración de productos de panadería.

Giro del negocio: Es una empresa dedicada principalmente a la fabricación de galletas elaboradas con ingredientes oriundos del interior de país como cañihua, kiwicha, quinua, algarrobina, entre muchos otros.

Número de trabajadores: 23 (noviembre del 2019).

Puntos de venta: Actualmente se está posicionados en los principales catering´s de universidades, colegios, institutos y centros financieros; además en centros naturistas, minimarket, tiendas, supermercados, y máquinas expendedoras.

Nivel de ventas de la Empresa: S/. 800 000.00 (2018).

Productos: Galletas Breza Nativas (9 sabores), Galletas Ricasana (5 sabores).

Tabla 1: Visión y Misión de la Empresa Breza S.A.C.

VISIÓN	MISIÓN
"Ser una marca solida en el rubro de productos saludables, con un crecimiento sostenible en los distintos mercados".	"Elaborar productos con altos estándares de calidad que satisfagan las necesidades de los clientes con un equipo humano capacitado, comprometido con la empresa y con la alimentación saludable".

Fuente: Breza S.A.C.

Valores

- Respeto
- Transparencia
- Sentido de unidad y participación

Organigrama

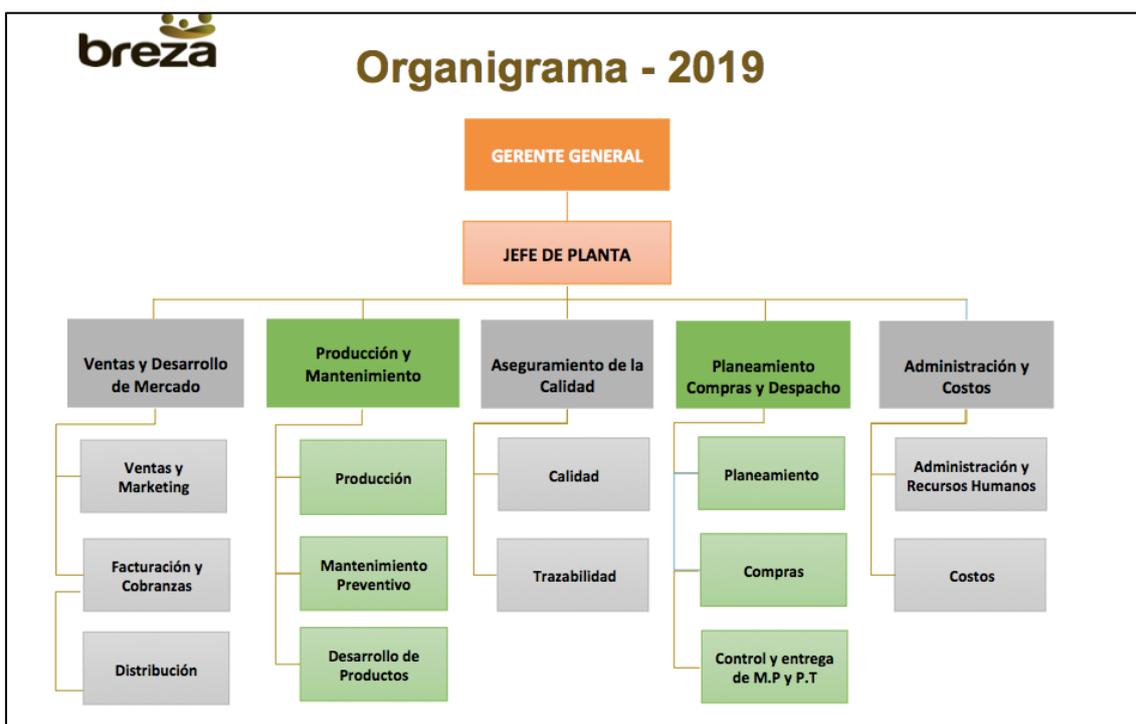


Figura 2: Organigrama de la Empresa Breza S.A.C.

Fuente: Breza S.A.C.

Tabla 2: Descripción del organigrama de la empresa Breza S.A.C.

ÁREA	DESCRIPCIÓN
Gerente general	Está conformado por los dueños de la empresa y está a cargo de las finanzas, flujo de caja y la alta directiva.
Jefe de Planta	Encargado de la administración general de la planta, abarcando tareas desde el seguimiento del desarrollo de los procesos hasta el desarrollo de nuevos productos.

Ventas y desarrollo de Mercado	y de	Encargada de planificar y organizar las funciones de la fuerza de ventas, tesorería y cobranzas.
Producción y Mantenimiento	y de	La función principal de esta área es de manufacturar los diferentes productos y mantener la maquinaria en estado operativo.
Aseguramiento de la Calidad	de	Se encarga de la verificación de la calidad del producto y el estado de madurez de este, también del diseño del empaque y el cumplimiento hacia los clientes.
Planeamiento, Compras y Despacho	y	Se encarga del aprovisionamiento de la materia prima tomando como énfasis la calidad; por otro lado, administra la puntualidad y cumplimiento del producto final hasta el cliente.
Administración y Costos	y	Se encarga de gestionar la operabilidad de las demás áreas, aprovisionándoles de materia prima, herramientas e insumos y también se encarga de la contabilidad general.

Fuente: Obtenida de la entrevista presencial con el jefe de la planta de la empresa Breza S.A.C.

Mapa de procesos

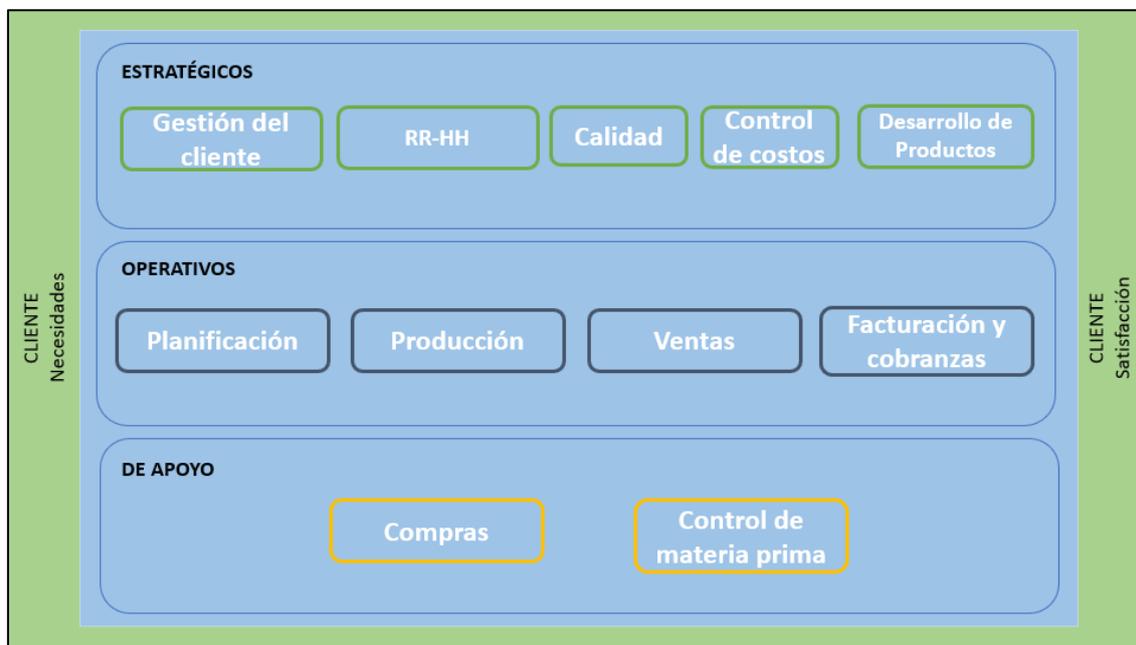


Figura 3: Mapa de procesos de la Empresa Breza S.A.C.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3: Descripción del Mapa de Procesos de la empresa Breza S.A.C.

<ul style="list-style-type: none"> • ESTRATÉGICOS 	
Gestión del cliente	Gestión, seguimiento y aseguramiento del cliente.
RR-HH	Administración de las planillas y la gestión del talento humano.
Calidad	Evaluación y control del producto final.
Control de Costos	Evaluación, análisis y reducción de los costos enfocándose en una alta calidad.
Desarrollo de productos	Planificación, aprovisionamiento, preparación y pruebas finales de nuevos productos.
<ul style="list-style-type: none"> • OPERATIVOS 	
Planificación	Aprovisionamiento de materia prima, insumos, materiales y herramientas para el desarrollo de los productos desde la etapa de preparación hasta el despacho.
Producción	Manufactura de los diferentes productos, termina cuando se realiza la entrega física y la documentación a Logística.
Ventas	Gestión, realización, evaluación y seguimiento de las ventas.
Facturación y Cobranzas	Gestión de las cobranzas, facturación y SUNAT.
<ul style="list-style-type: none"> • DE APOYO 	
Compras	Compras directas de materia prima, insumos y materiales para el desempeño óptimo de todas las áreas de la empresa.
Control de Materia Prima	Verificación y pruebas a la materia prima; informes finales y gestión de la recompra.

Fuente: Elaboración propia, obtenida de la entrevista al jefe de planta.

Proceso AS IS

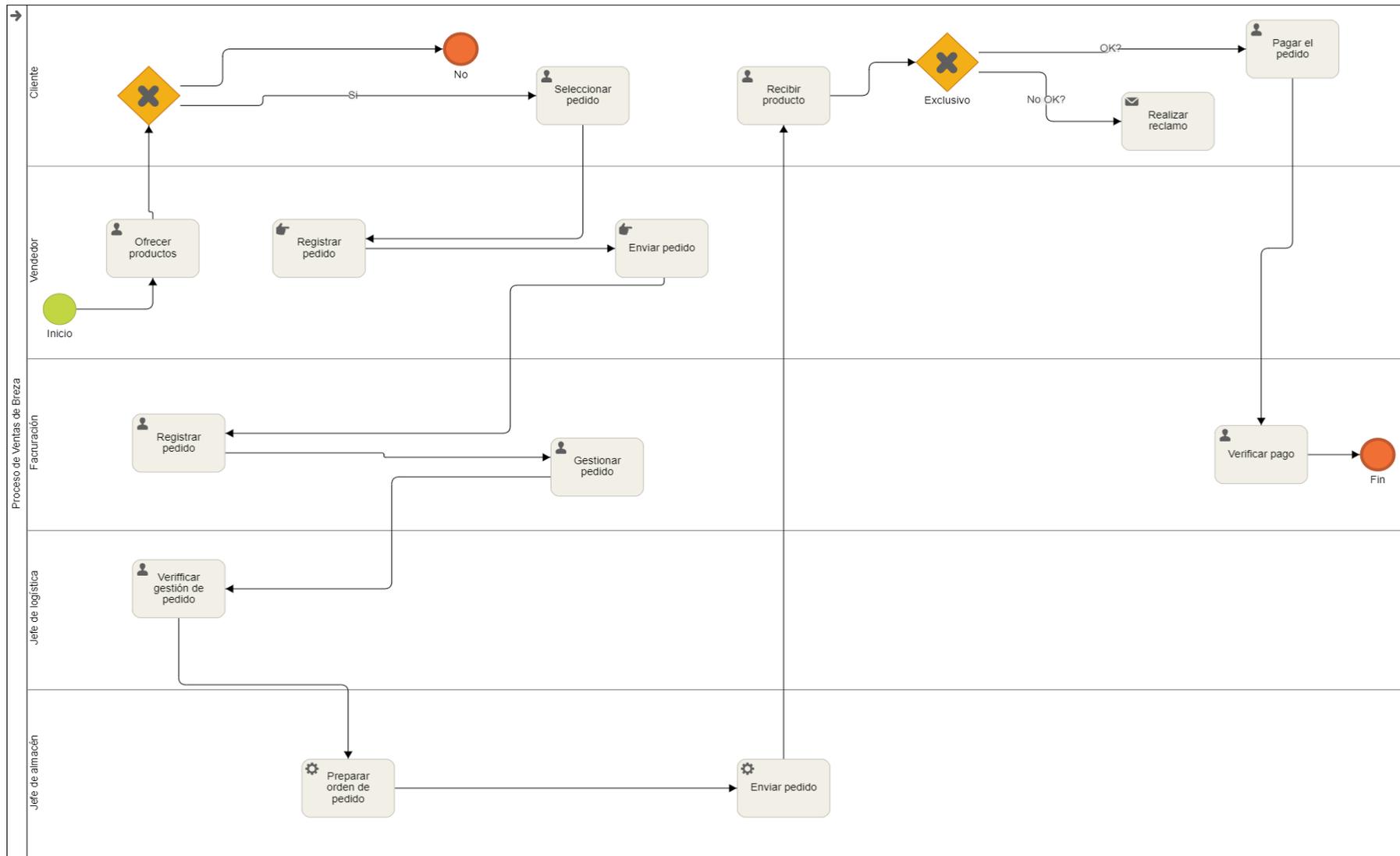


Figura 4: Diagrama de proceso de negocio AS IS (BPD). Fuente: Elaboración propia.

Descripción del flujo As-Is: El proceso de ventas de la empresa Breza S.A.C tiene como actores al cliente, vendedor, facturación, jefe de logística y jefe de almacén. Inicia cuando el vendedor ofrece los productos a un determinado cliente, que al no estar de acuerdo con la propuesta termina el proceso. Si está de acuerdo, Selecciona los productos, dando los datos respectivos al vendedor; luego el vendedor registra la nota de pedido manualmente, toma captura mediante la cámara del móvil y envía dicha nota a facturación quien se encarga de ingresar los datos al sistema lo cual le toma aproximadamente 1.5 minutos de tiempo por cada nota de pedido, además de gestionar y solicitar el pedido a logística. Logística es quien verifica que los datos sean válidos y aprobar el pedido, luego se encarga de realizar la solicitud respectiva al jefe de almacén. En la sección de almacén y despacho, se manufactura manualmente el producto según los requerimientos del cliente. Una vez listo el pedido, es transportado por un tercero hasta el cliente, quien verifica que todo esté en el orden solicitado. En caso de haber disconformidad, el cliente inicia el proceso de reclamo; de modo contrario, procede a realizar el pago respectivo. Facturación es el encargado de verificar el pago y cerrar la venta y de esta manera el proceso.

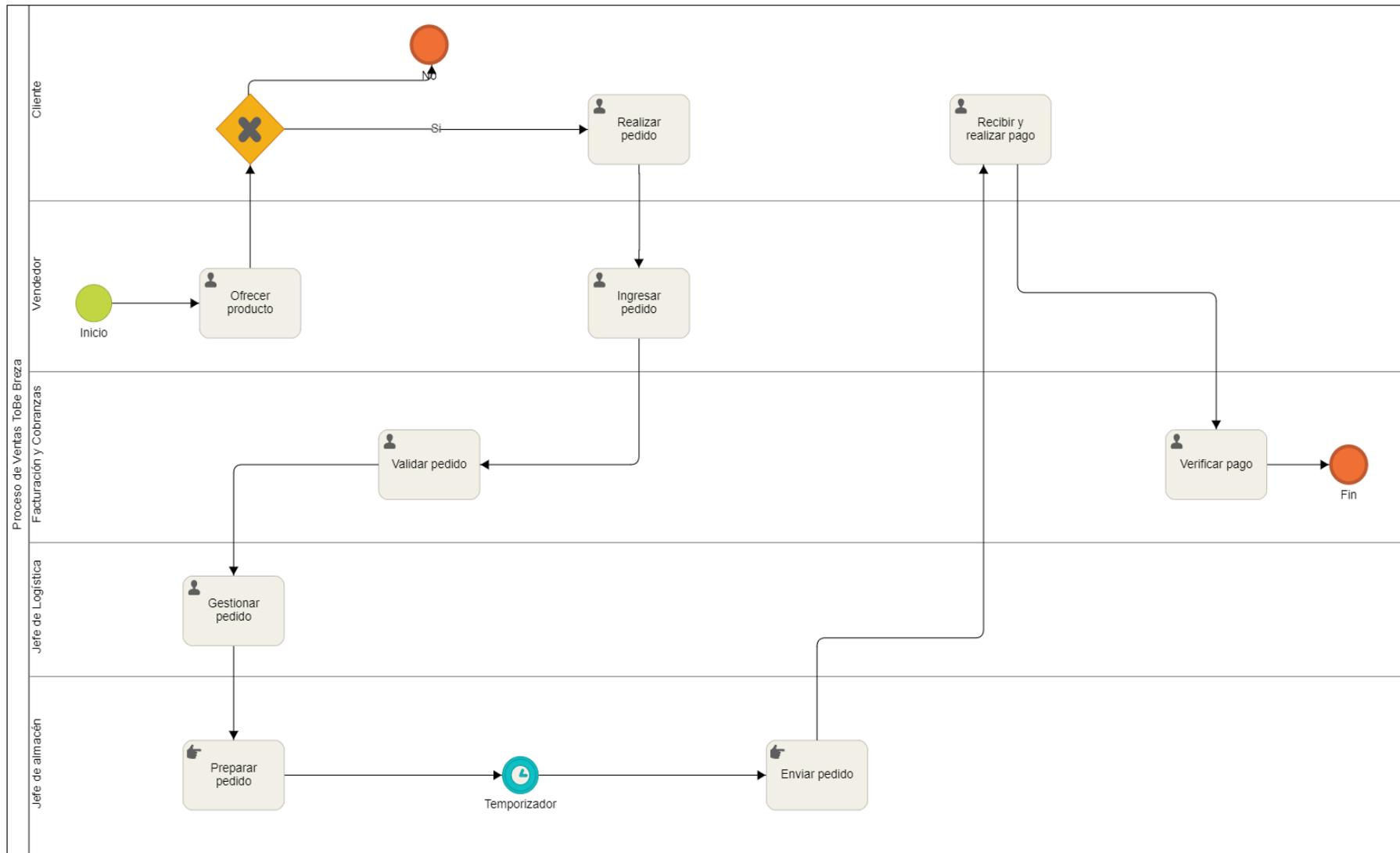


Figura 5: Diagrama de proceso de negocio TO BE (BPD). Fuente: Elaboración propia.

Descripción del flujo To-Be: El proceso de ventas de la empresa Breza S.A.C propuesto por la presente investigación, al igual que el proceso AsIs como actores posee al cliente, vendedor, facturación, jefe de logística y jefe de almacén. Inicia cuando el vendedor ofrece los productos a un determinado cliente, que al no estar de acuerdo con la propuesta termina el proceso. Si está de acuerdo, selecciona los productos, dando los datos respectivos al vendedor; luego el vendedor ingresa la nota de pedido mediante la aplicación web, continuación facturación valida el pedido y pasa a verificación y gestión por parte del jefe de logística. Logística es quien verifica que los datos sean válidos y aprobar el pedido, luego se encarga de realizar la solicitud respectiva para la manufacturación hacia el jefe de almacén. Una vez listo el pedido, es transportado por un tercero hasta el cliente, quien verifica que todo esté en el orden solicitado quien procede a realizar el pago respectivo. Facturación es el encargado de verificar el pago y cerrar la venta y de esta manera el proceso.

3.1.2 Arquitectura de Información

Modelo entidad relación

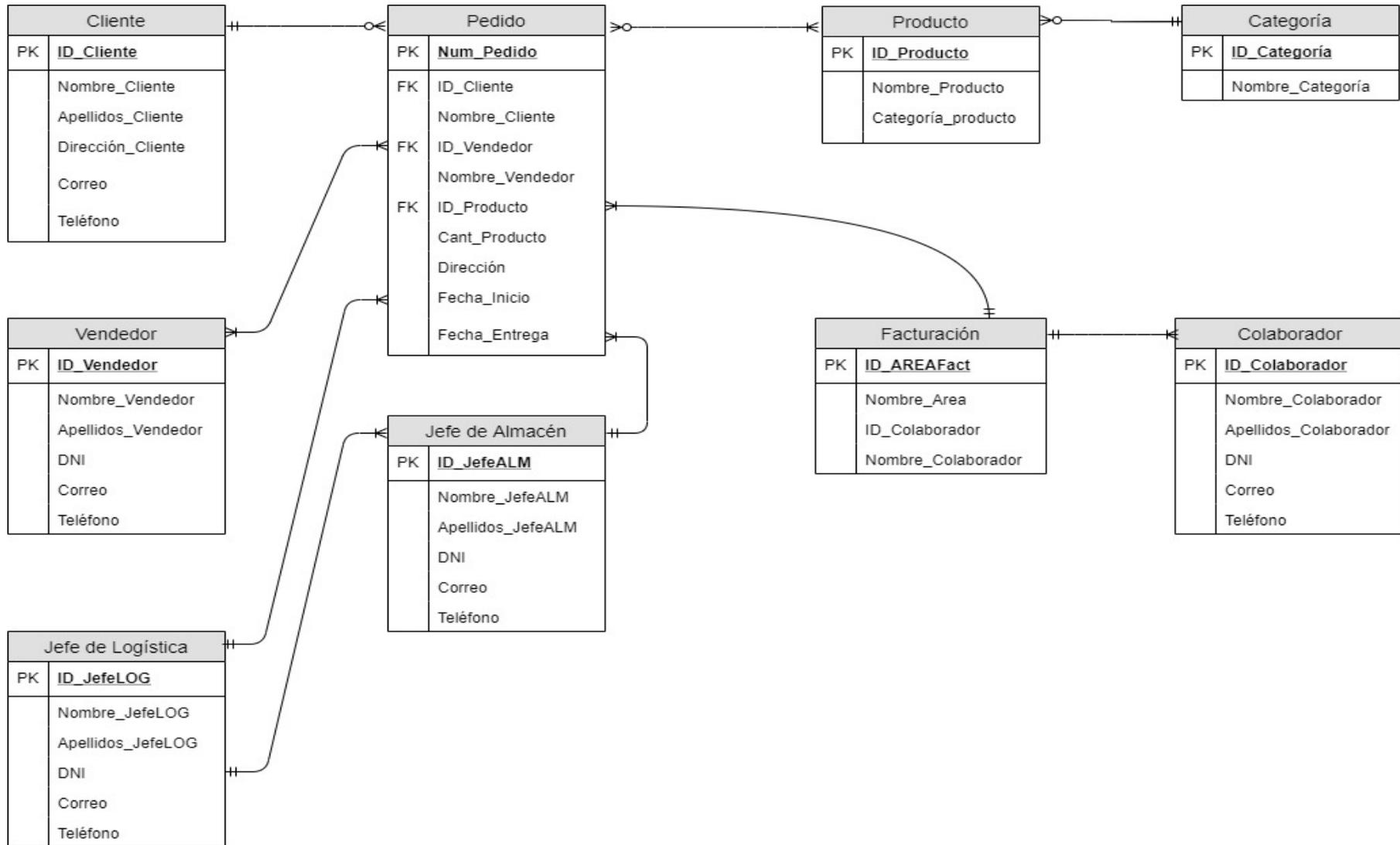


Figura 6: Modelo entidad – relación.

Fuente: Elaboración propia.

Modelo de datos

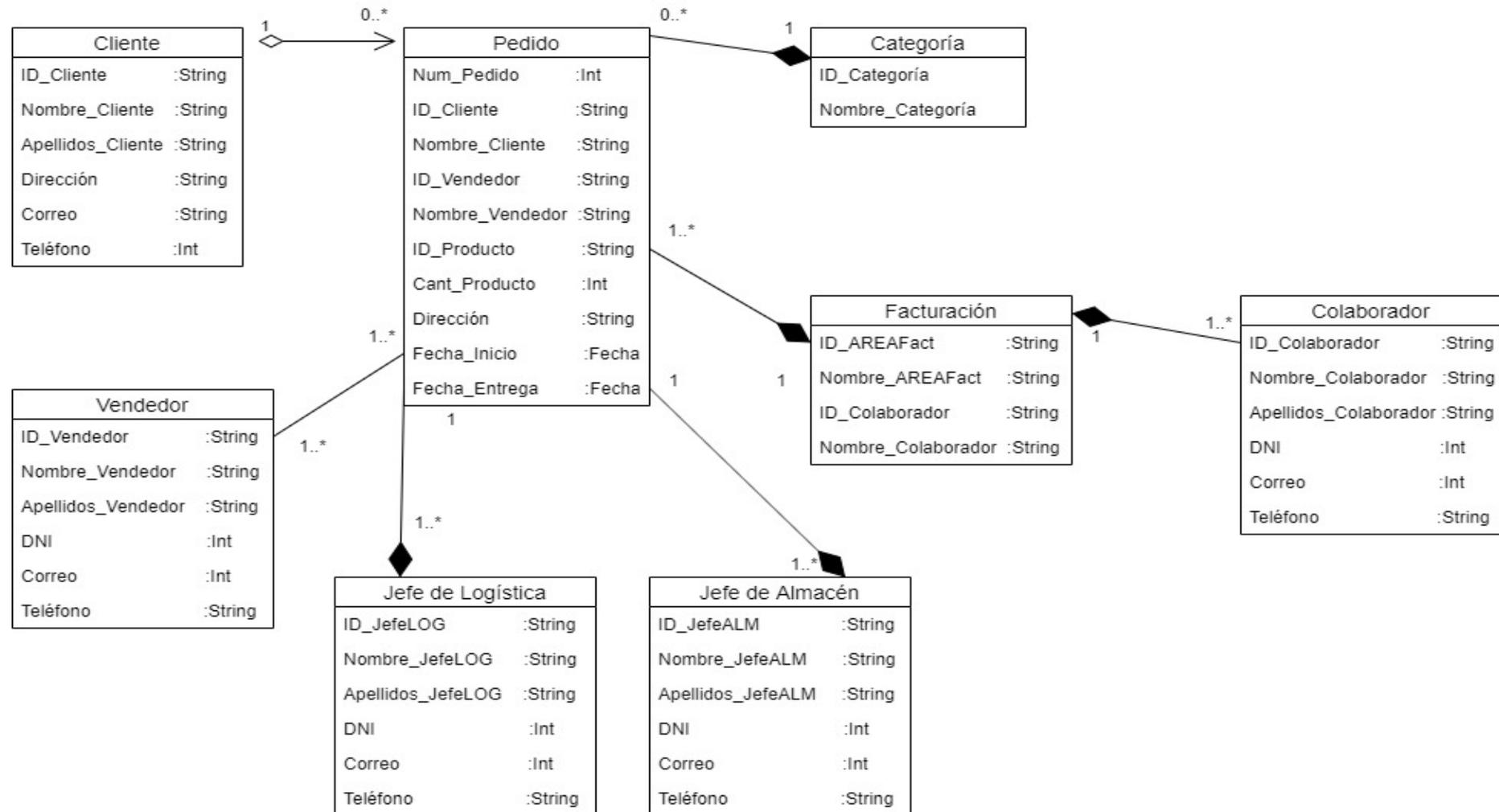


Figura 7: Modelo de datos.

Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de Clases

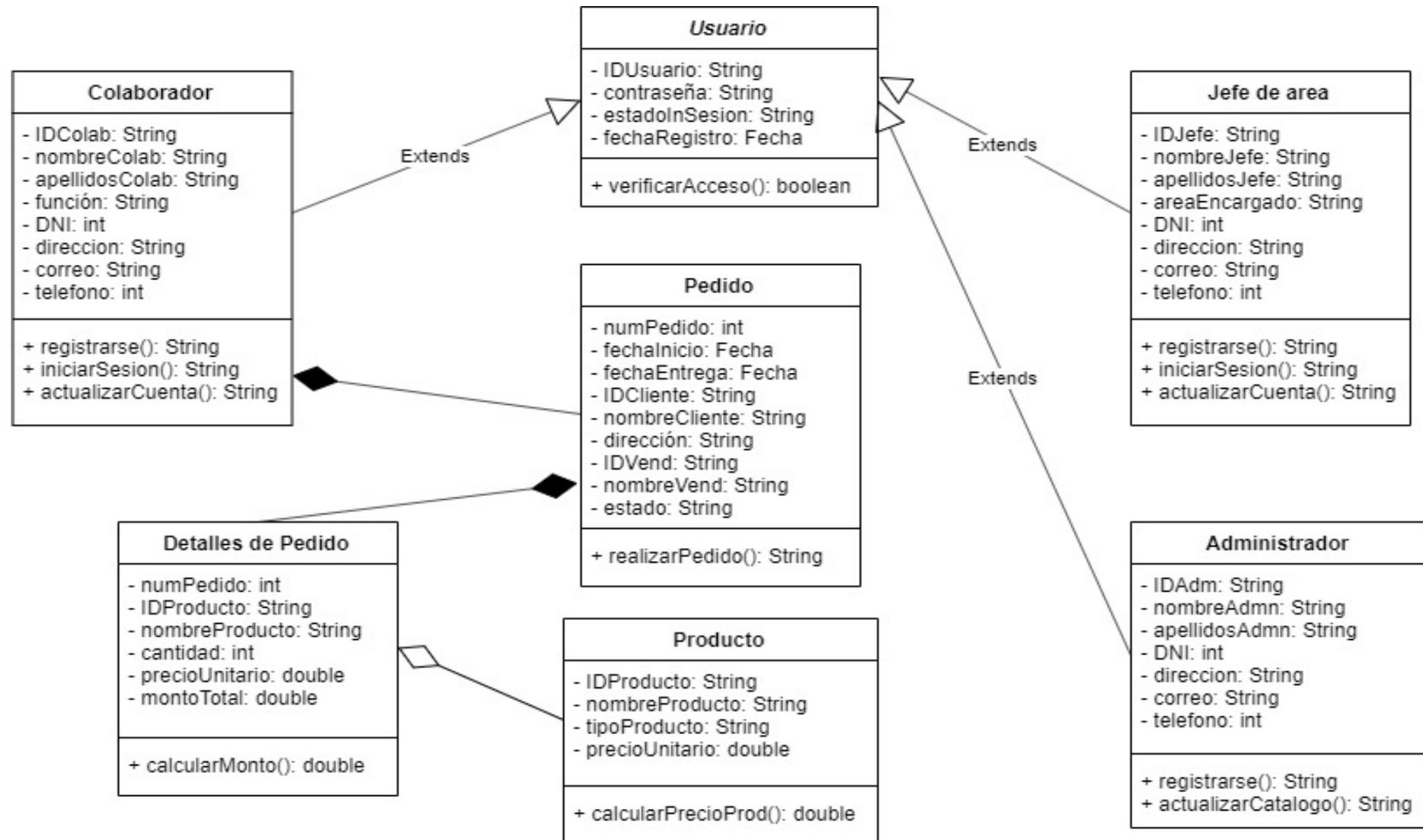


Figura 8: Diagrama de Clases.

Fuente: Elaboración propia.

Casos de uso

Flujo principal:

Paso 1 – Usuario (Vendedor): Ingresar una nota de pedido.

Paso 2 – Sistema: Realiza la concatenación hacia el responsable de facturación.

Paso 3 – Usuario (responsable de facturación): Aprobar el pedido.

Paso 4 – Sistema: Concatenar y procesar hacia el jefe de logística.

Paso 5 – Usuario (jefe de logística): Verificar el pedido.

Paso 6 – Sistema: Mostrar la orden de venta final al jefe de almacén.

Paso 7 Usuario (jefe de almacén): Recibir y manufacturar la orden de pedido.

Paso 8 – Todos los actores: Registrarse con sus datos en el sistema.



Figura 9: Casos de uso del Sistema.

Fuente: Elaboración propia.

3.1.3 Arquitectura de Aplicación

Flujo del artefacto:

Inicio de sesión



Figura 10: Inicio de sesión de la aplicación web. Fuente: Elaboración propia.

En la aplicación web, desarrollada para los colaboradores (vendedores) es accedida mediante la página web www.breza.com.pe por medio de un botón de acceso el cual redirigirá a la pantalla de inicio. Este apartado presenta las respectivas etiquetas para que el usuario coloque los datos de acceso (usuario y contraseña); en caso de haber olvidado la contraseña o nombre de usuario se procede a la recuperación por medio de un enlace. En la parte inferior se presenta un botón para el registro del usuario que será detallado a continuación.

Registro de usuarios

Figura 11: Registro de usuarios de la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia.

En este apartado, proveniente del botón de la pantalla de inicio de nombre “*Registrarse*”, sirve para el registro de los usuarios respectivos; en este caso, desarrollado para el usuario vendedor el cual contiene los campos respectivos para los datos que la empresa Breza S.A.C solicita de cada uno de los colaboradores. Una vez llenado todos los campos, la aplicación envía los datos para que el administrador acepte la cuenta y regresa a la pantalla de inicio para acceder con su propia cuenta. Esto debido al acceso a la información interna, privada de la empresa.

Inicio (vendedor)

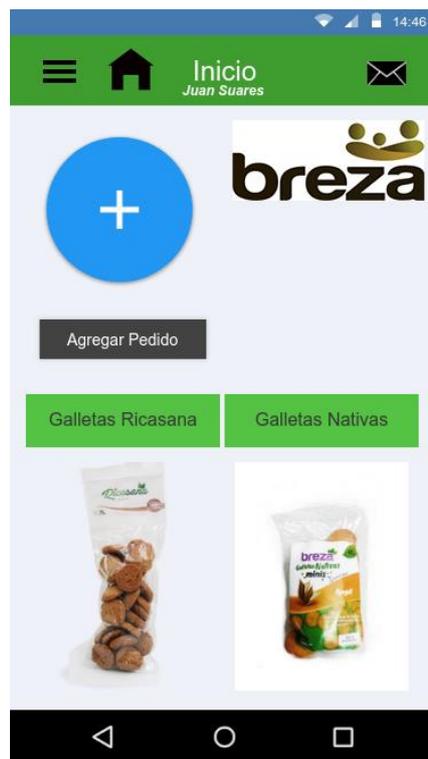


Figura 12: Ventana principal de la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez que el administrador acepta la cuenta, el colaborador accede con su cuenta, llegando a la pantalla principal de la aplicación web, misma que contiene un botón desplegable hacia el menú; también muestra un ícono hogar con un tamaño pronunciado, mismo que servirá para regresar al inicio desde cualquier lugar de la aplicación. Por otro lado, en letras de tamaño visible muestra el lugar de navegación del usuario, en este caso el "Inicio", debajo muestra el nombre del colaborador; a la derecha un ícono para los mensajes el cual servirá para que el usuario pueda ver las notificaciones y comunicados provenientes de los demás usuarios, mismos que servirán para el proceso de toma de pedidos. Por debajo, se muestra un acceso rápido para ingresar una nota de pedido y también los detalles de los productos. Los botones de navegación del sistema servirán para referenciar y navegar en el teléfono móvil.



Figura 13: Menú desplegable de la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia.

El menú mostrado, proviene del botón menú, el cual muestra las herramientas necesarias para que el vendedor realice sus tareas de toma de pedidos.

Menú – Nosotros (vendedor)



Figura 14: Datos generales de la empresa Breza S.A.C en la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia.

Partiendo del menú, la primera pestaña muestra los datos generales de la organización, como la historia, la misión, la visión, los valores, la filosofía de la organización, el rubro, ubicación entre muchos otros.

Menú – Productos (vendedor)

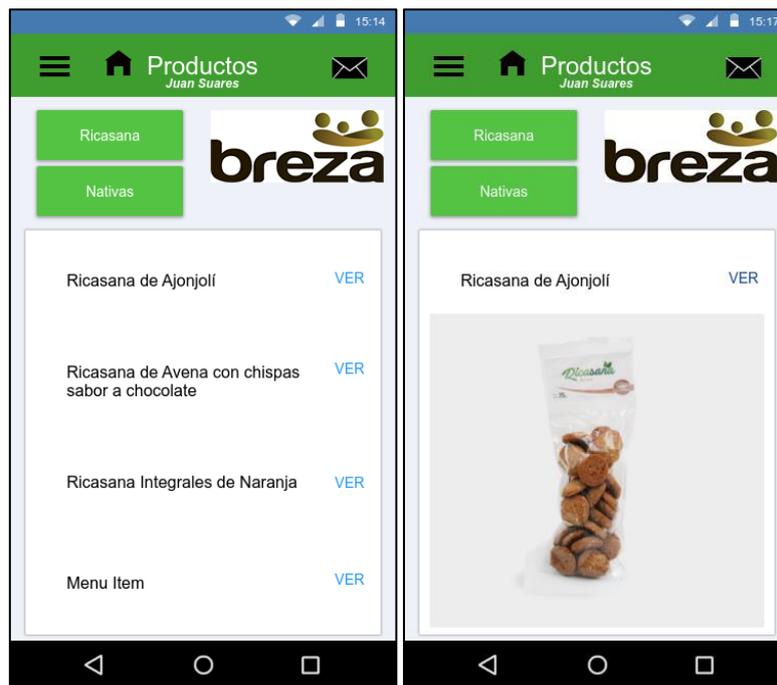


Figura 15: Presentación de productos en la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia.

La segunda pestaña lleva a mostrar los productos de las dos líneas de productos de la empresa Breza S.A.C, desplegándose desde dos botones que dirige a la línea Galletas Ricasana y Galletas Breza Nativas, mismas que poseen enlaces de nombre “Ver” para que el cliente conozca el producto mediante una fotografía y también las especificaciones de cada producto.

Menú – Ingresar pedido (vendedor)

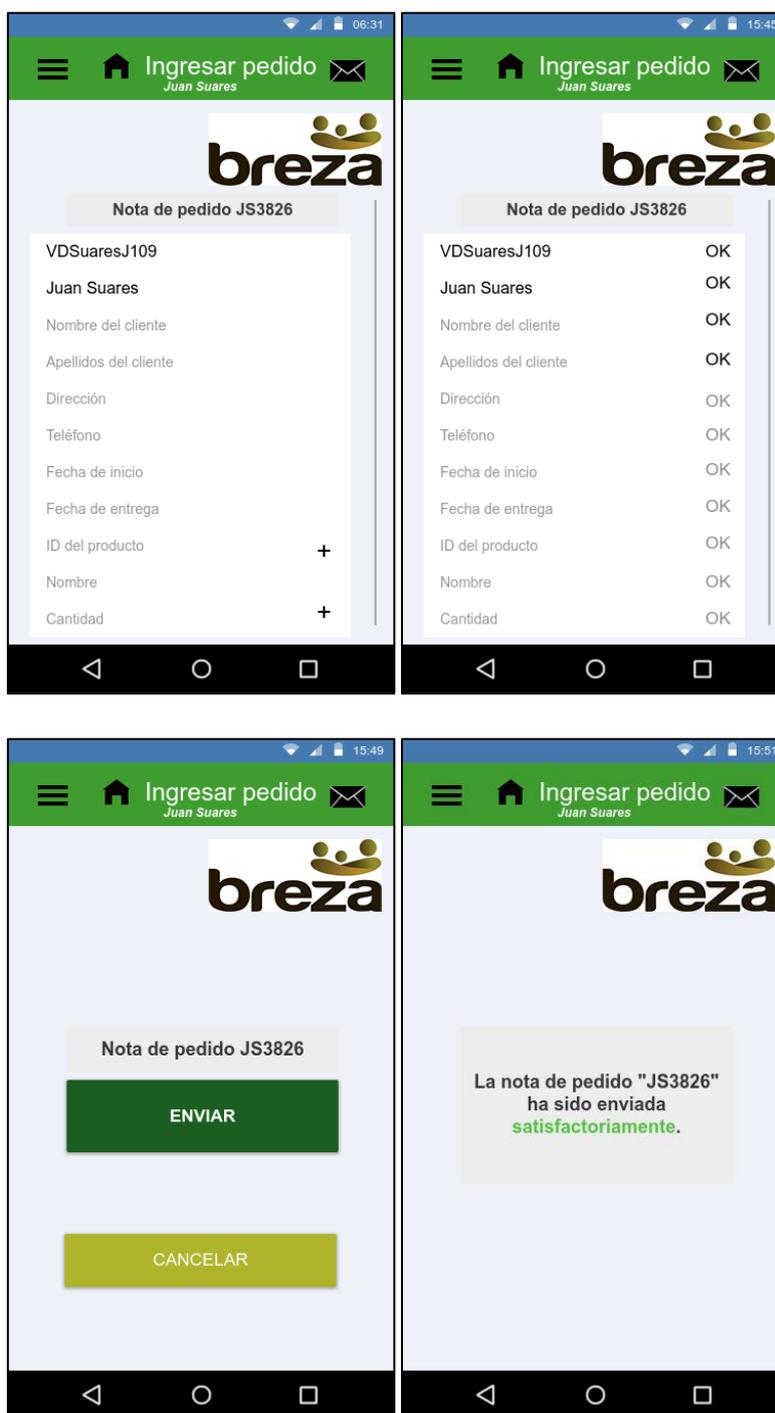


Figura 16: Proceso de ingreso de un pedido mediante la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia.

Las ventanas antes mostradas, muestran el proceso de la toma de pedidos desde el menú, el sistema coloca el código a la nota de pedido tomando como referencia las letras iniciales del nombre y apellido paterno del vendedor, seguido del número de venta que posea en su historial; mostrando a continuación los

campos que una nota de pedido debe contener como el código y nombre del vendedor que se presentará automáticamente, con condición de edición y añadiendo los datos del cliente y el producto que este solicite. Una vez rellenado todos los campos obligatorios, el sistema muestra una sección de verificación de datos los cuales deben ser validados por el vendedor, para luego enviar la nota de pedido mediante la aplicación web. También se muestra un botón de cancelar; en caso de que el envío sea satisfactorio, se mostrará un mensaje confirmando el envío.

Menú – Mis clientes (vendedor)



Figura 17: lista de clientes atendidos por el colaborador respectivo mostrado desde la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia.

Partiendo nuevamente del menú, el colaborador (vendedor) puede verificar la lista de los clientes que ha atendido y llevar un control sobre sus datos, con visión a ventas futuras.

Menú – Historial de ventas (vendedor)

Order ID	Date
JS3826	18/11/2019
JS3825	18/11/2019
JS3824	18/11/2019
JS3823	18/11/2019
JS3822	18/11/2019
JS3821	18/11/2019
JS3826	17/11/2019

Figura 18: Lista de los pedidos gestionados por el colaborador respectivo mostrado desde la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, también el usuario puede acceder desde el menú a todos los pedidos que ha gestionado, en orden de modificación (fecha).

Menú – Estadísticas (vendedor)



Figura 19: Estadísticas relacionadas al nivel de ventas de un mes de un colaborador, mostrado desde la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia.

Por último, el colaborador (vendedor) podrá verificar su trayectoria en relación a las ventas de los meses anteriores y ver las estadísticas y conteos de sus ventas totales, con un fin de mejorar y multiplicar las ventas.

Acceso a la aplicación web en el escritorio (administrador)

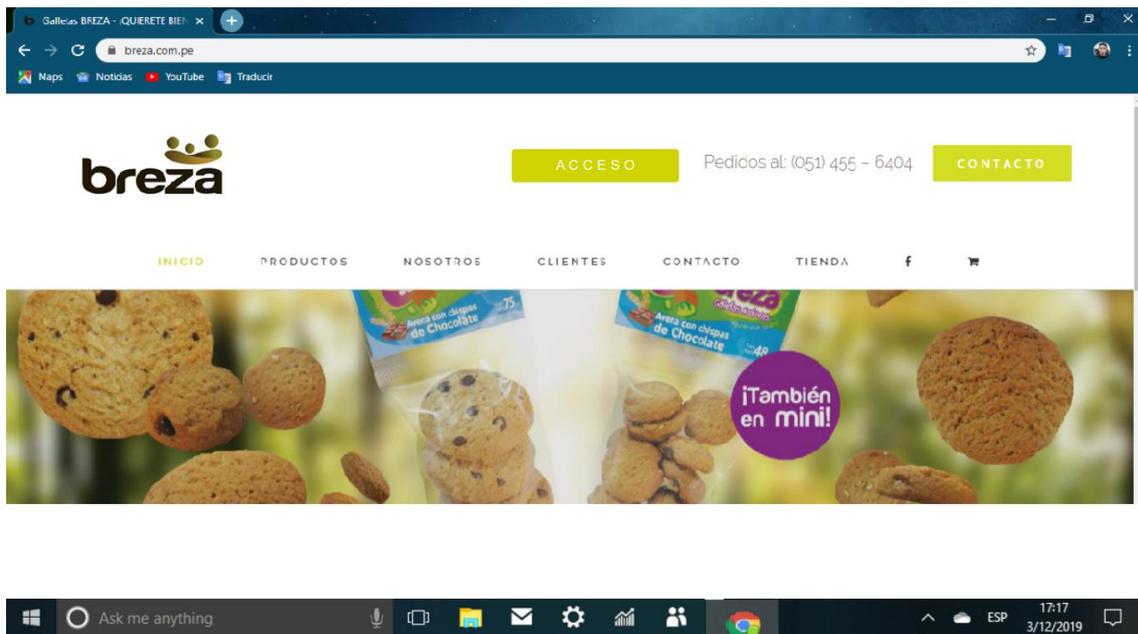


Figura 20: Acceso desde la página web de la empresa Breza S.A.C a la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia.

Como se mencionó al inicio, el acceso a la aplicación web parte desde la página web de la organización, en este apartado, se muestran las pantallas relacionadas al escritorio, las cuales abarca las áreas y actores de Facturación y cobranzas, jefe de logística y jefe de almacén; quienes pasarán por un proceso de inscripción de usuarios igual que el personal enfocado al área de ventas. La aplicación muestra una interfaz parecida a la configurada para dispositivos móviles.

Inicio de sesión (administrador, Facturación, jefe de logística, jefe de almacén)

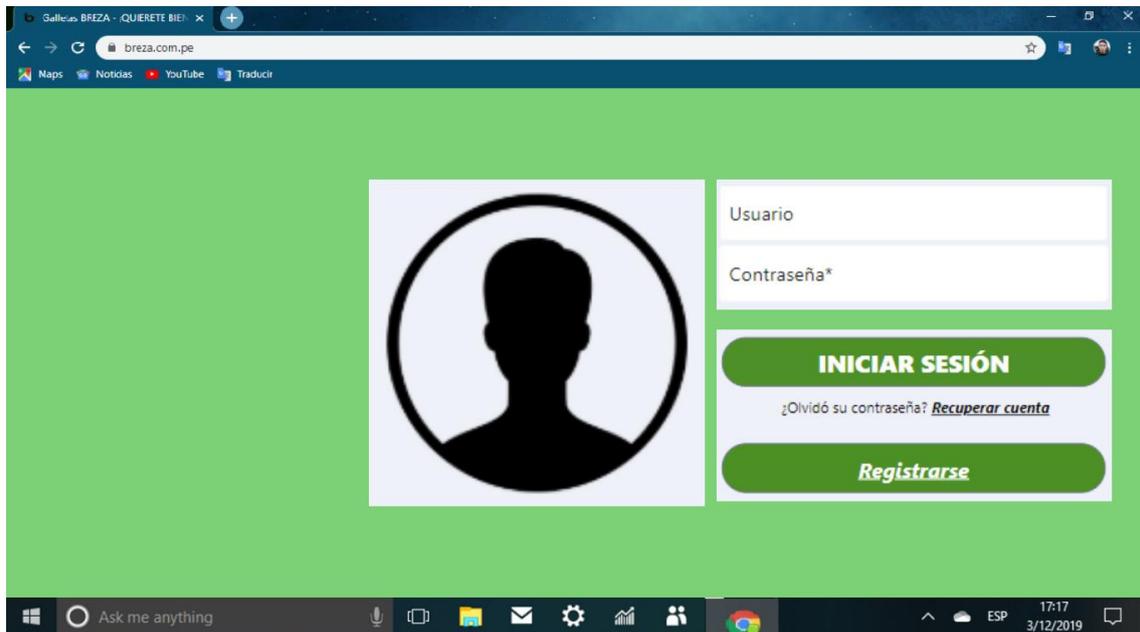


Figura 21: Inicio de sesión de la aplicación web configurada para escritorio.

Fuente: Elaboración propia.

Los usuarios acceden a la aplicación web mediante el “*Inicio de sesión*” que se muestra en la anterior pantalla, el cual posee enlaces y botones para el registro de nuevos usuarios y el acceso a la página principal.

Menú - Administrar cuentas (administrador)

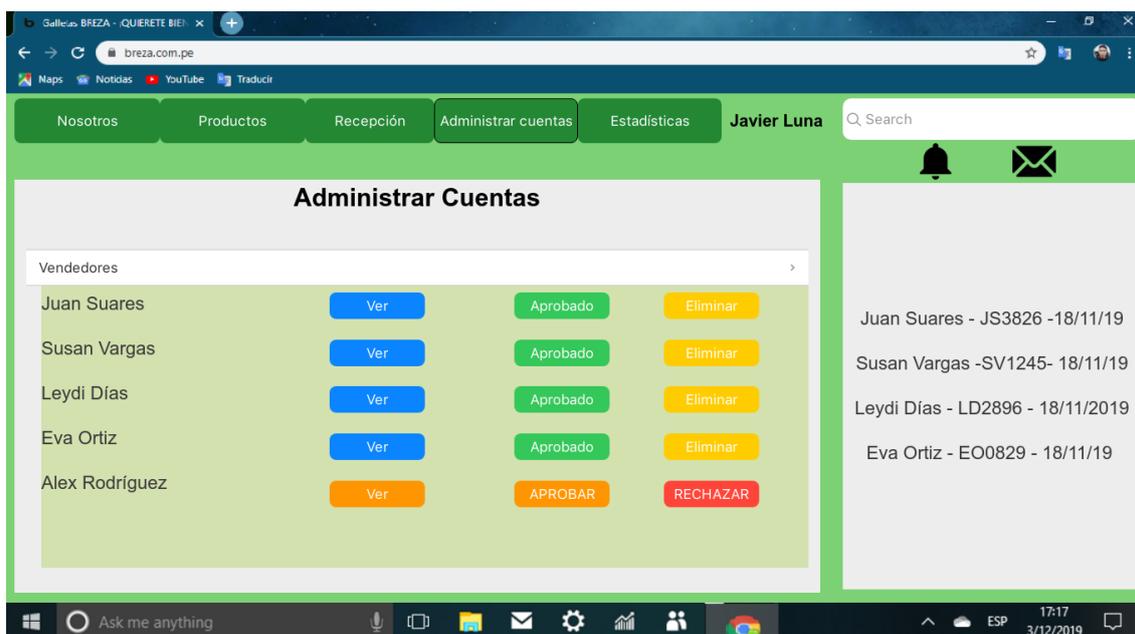


Figura 22: Interfaz para el administrador de la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia.

La pantalla mostrada anteriormente, pertenece a la interfaz del administrador del sistema quien es el encargado de aprobar las cuentas que se envían cuando un usuario se suscribe a la aplicación. El administrador o super usuario puede aceptar, rechazar o eliminar una cuenta y también realiza el seguimiento respectivo. La interfaz, presenta botones de navegación con acceso a información general de la empresa, a los productos, el nombre del usuario, un buscador para consultas y dos íconos de mensajes y notificaciones, configuradas para cada usuario las cuales en respuesta de un clic se despliegan mostrando las notificaciones.

Menú - Validación de los pedidos (facturación)

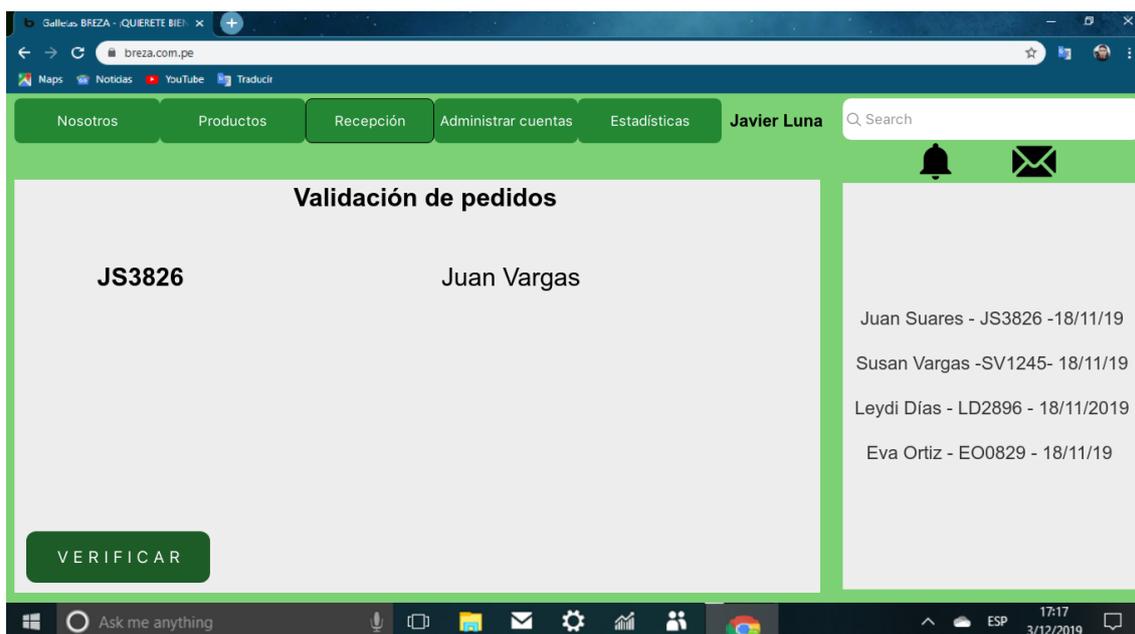


Figura 23: Interfaz para el encargado del área de facturación y Finanzas de la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia.

En esta sección, se presenta al interfaz del encargado del área de facturación y cobranzas, quien enlazado con el proceso de ventas es encargado de validar las notas de pedido, verificando que los datos hayan sido rellenados completamente y que las cantidades y precios concuerden con los cálculos de venta; una vez verificada la nota de pedido con cero errores, es validada y enviada a la siguiente sección.

Menú - Gestión de pedidos (jefe de logística)

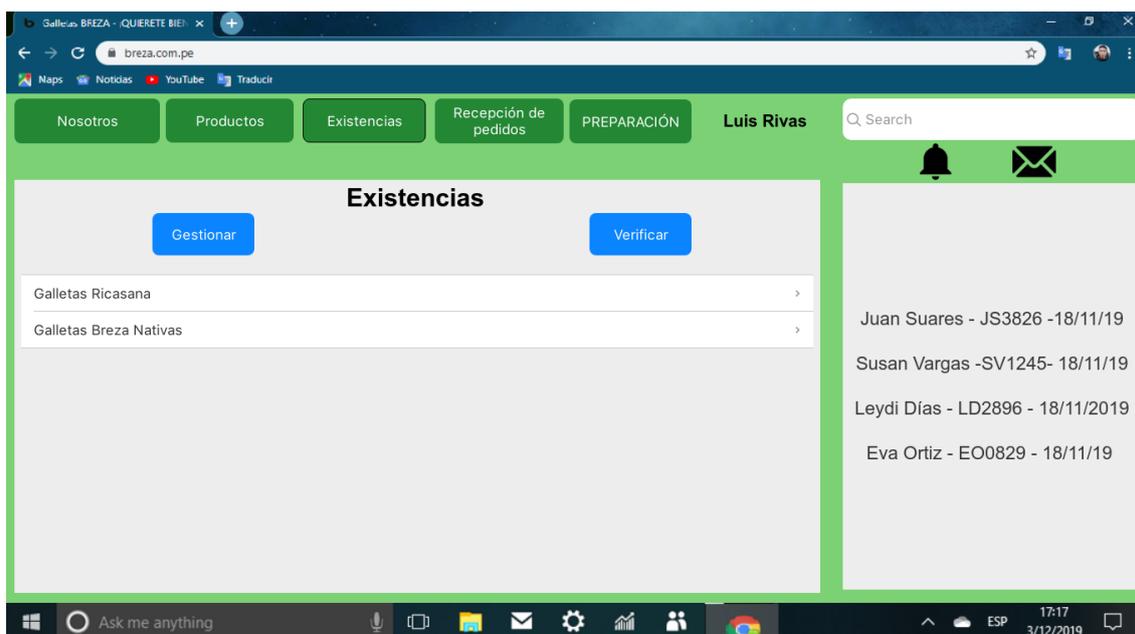


Figura 24: Interfaz para el jefe de logística de la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia.

La interfaz pertenece al jefe de logística quien es el encargado de gestionar el pedido de acuerdo con los totales de ventas que se posea. Cuando la nota de pedido llega como notificación, según su propia gestión de logística, es el encargado de designar el pedido para que pase a la siguiente sección mediante los botones de gestión, pospuestos a cada pedido.

Menú – Existencias (jefe de almacén)



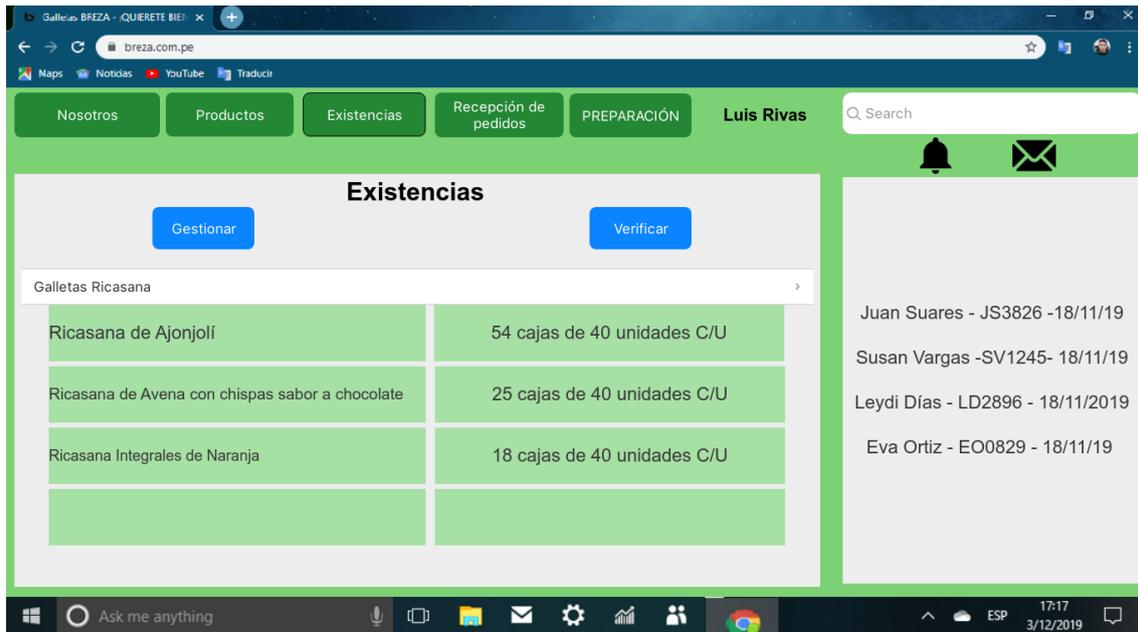


Figura 25: Interfaz para el jefe de almacén de la aplicación web, mostrando el stock.

Fuente: Elaboración propia.

Las secciones mostradas corresponden al jefe de almacén que posee como campos el stock, la recepción de pedidos provenientes del jefe de logística y la preparación final de cada envío. Las ventanas antes mostradas, corresponden a la consulta de las existencias de producto terminado en el almacén; referente a eso puede realizar la gestión a las áreas de manufactura y las proyecciones de salidas de almacén por día.

Menú – Recepción de pedidos (jefe de almacén)

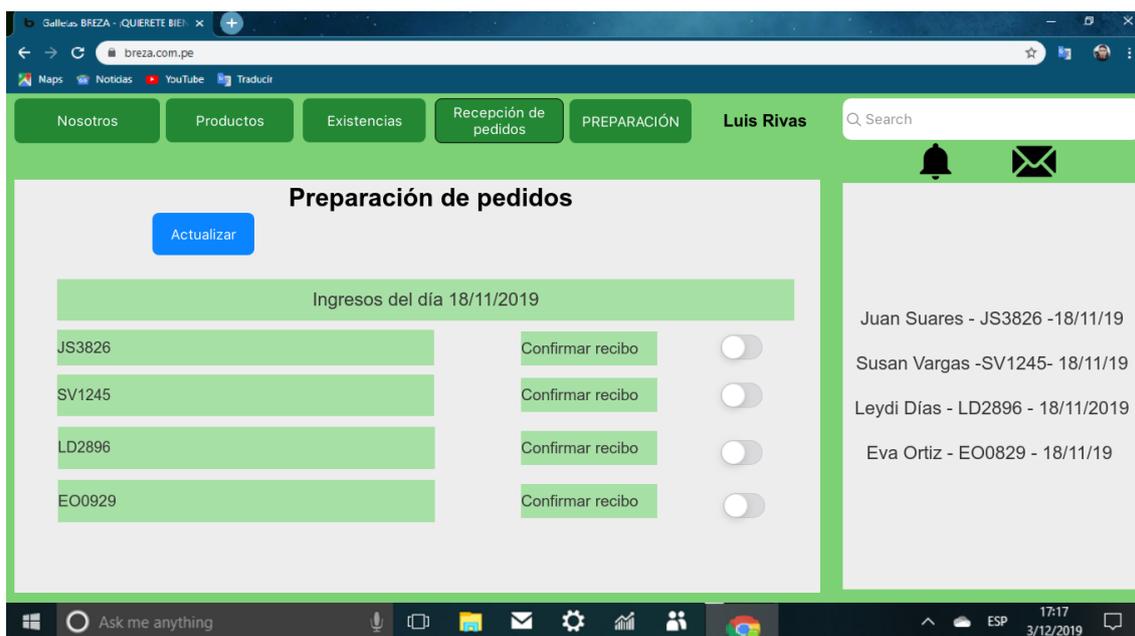


Figura 26: Interfaz de recepción de pedidos para el jefe de almacén de la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia.

El escritorio mostrado, corresponde a la recepción de las órdenes de pedido del jefe de almacén, que deben ser validadas mediante el botón de aceptación, para que el sistema entienda que han sido recibidas.

Menú – Preparación de pedidos (jefe de almacén)

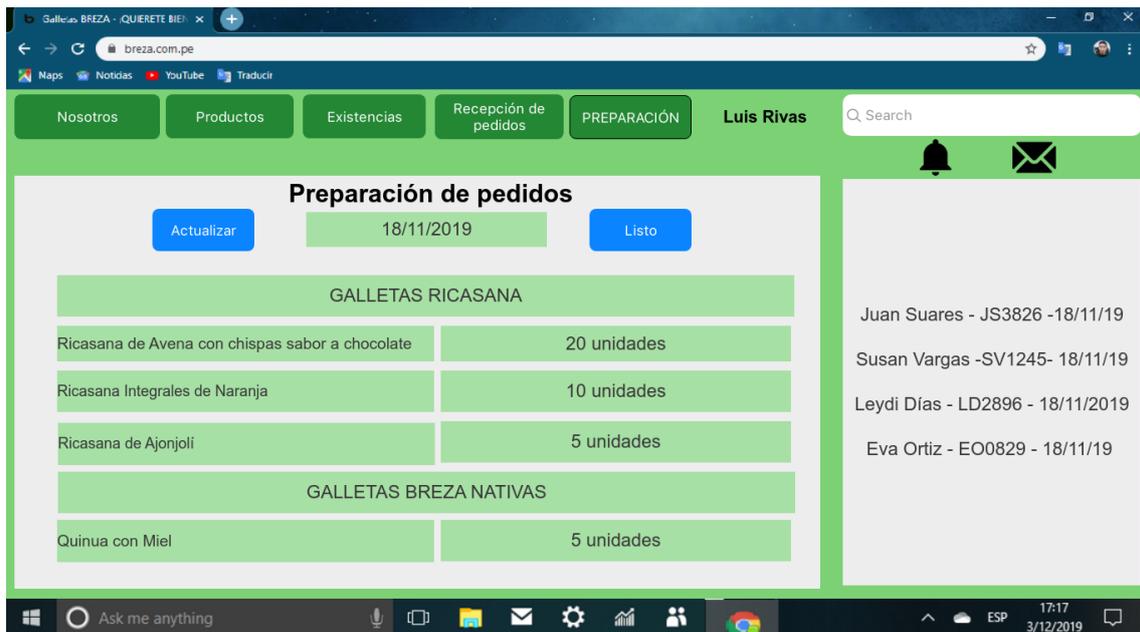


Figura 27: Interfaz de preparación de pedidos para el jefe de almacén de la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia.

Por último, el jefe de almacén es el encargado de administrar la preparación de pedidos de acuerdo con los datos ingresados por el vendedor como el tipo de producto y las cantidades, verificando las fechas correspondientes y el cliente a atender.

Diagrama de flujo del artefacto

El diagrama que se muestra a continuación, corresponde a las pantallas ligadas al proceso de inicio a fin de ventas de la empresa Bresa S.A.C.



Figura 28: Diagrama de flujo del artefacto de acuerdo con el proceso de ventas de la empresa Bresa S.A.C.

Fuente: Elaboración propia.

Requerimientos Funcionales

A continuación, se detallan los requisitos funcionales de la aplicación web. Cada requisito contiene un código para su respectiva identificación, donde RF indica el tipo de requerimiento, seguido de un número que indica el número de registro de acuerdo con la columna del proceso de ventas.

Tabla 4: Listado de Requerimientos Funcionales de la aplicación web.

TABLA DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Código	Nombre	Descripción	Encargado
RF-01	Registro de datos del administrador.	El sistema permitirá el registro del super usuario, con todos los campos obligatorios, quien se encargará de validar y dar poder a otras cuentas que serán agregadas posteriormente.	Administrador del Sistema (super usuario).
RF-02	Registro de datos de los usuarios.	El sistema permitirá el registro de nuevos usuarios (vendedores) con datos incompletos los cuales serán completados posteriormente.	Colaboradores (vendedores y jefes de área).
RF-03	Acceso a la plataforma.	El sistema permitirá el acceso a la plataforma principal mediante un Inicio de sesión que consta fundamentalmente de un nombre de usuario y contraseña; además, una sección para la recuperación de contraseña y registro de nuevos usuarios.	Colaboradores (vendedores y jefes de área).
RF-04	Características de la plataforma.	El sistema permitirá al usuario navegar en la plataforma mediante etiquetas (label), botones, pestañas navegables, cascadas entre otros.	Colaboradores (vendedores).
RF-05	Registro de notas de pedido.	El sistema permitirá al usuario ingresar un pedido, mostrando la información necesaria y abriendo campos que deben ser rellenados por teclado, botones y pestañas desplegables.	Colaboradores (vendedores).
RF-06	Verificación de las notas de pedido.	El sistema permitirá al usuario verificar los datos de un pedido mediante una nota de pedido electrónica donde indique los campos que falten ser seleccionados.	Colaboradores (vendedores).
RF-07	Envío de las notas de pedido.	El sistema permitirá al usuario enviar el pedido después de haber sido verificada mediante un botón de enviar.	Colaboradores (vendedores).

RF-08	Confirmación del envío de las notas de pedido.	El sistema permitirá verificar la autenticidad del envío mediante un mensaje en la pantalla que indique si la transacción se completó.	Colaboradores (vendedores).
RF-09	Listado de clientes.	El sistema guardará la lista de clientes que han sido completamente atendidos, información que puede ser accedida en cualquier momento por el usuario.	Colaboradores (vendedores).
RF-10	Estadísticas del usuario.	El sistema permitirá al usuario monitorear su desempeño mediante tablas y cifras, por día, semana y por mes.	Colaboradores (vendedores).
RF-11	Interfaz del super usuario.	El sistema mostrará una interfaz única de super usuario. En caso de agregar y/o eliminar usuarios, el sistema solicitará el nuevamente el acceso mediante usuario y contraseña de super usuario y otro dato aleatorio.	Administrador del Sistema (super usuario).
RF-12	Interfaz del encargado de facturación y Cobranzas.	El sistema permitirá al usuario (encargado de Facturación y Cobranzas) verificar los datos y validar, para ser enviado al siguiente usuario (jefe de logística) mediante botones.	Colaboradores (encargado del área de Facturación y Cobranzas).
RF-13	Interfaz del jefe de logística.	El sistema permitirá al usuario (jefe de logística) verificar las cifras y cantidades de pedidos ingresados por día, para su respectiva proyección y gestión.	Colaborador (jefe de logística).
RF-14	Aprobación del pedido por el jefe de logística.	El sistema permitirá al usuario (jefe de logística) aprobar el envío mediante un check lo cual será mostrado al usuario siguiente (jefe de almacén).	Colaborador (jefe de logística).
RF-15	Subdivisión del pedido por el jefe de almacén.	El sistema permitirá al usuario (jefe de almacén) desglosar el pedido para manufacturar respectivamente, mostrando y guardando datos y cifras; además de mostrar el stock activo.	Colaborador (jefe de almacén).
RF-16	Actualización de stock	El sistema permitirá actualizar las existencias en cada momento al respectivo usuario (jefe de almacén).	Colaborador (jefe de almacén).

Fuente: Elaboración propia, obtenida del análisis del proceso de ventas de la empresa Breza S.A.C.

Requerimientos No Funcionales

A continuación, se detallan los requerimientos no funcionales de la aplicación web. Igual que en el caso anterior, cada requisito contiene un código para su respectiva identificación, donde RNF indica el tipo de requerimiento, seguido de un número que indica el número de registro de acuerdo con los requisitos del sistema que no estén ligados con la columna del proceso de ventas.

Tabla 5: Listado de Requerimientos No Funcionales de la aplicación web.

TABLA DE REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Código	Nombre	Descripción
Eficiencia		
RNF – 01	Número máximo de usuarios.	La aplicación debe operar eficientemente hasta con 15 usuarios con cuentas inicializadas.
RNF – 02	Actualización de datos.	La actualización de la base de datos debe ser en menos de 3 segundos para su correcto acceso.
RNF – 03	Número de transacciones por unidad de tiempo.	El sistema debe procesar 5 enlaces por unidad de tiempo (segundo).
RNF – 04	Tiempo de respuesta del sistema.	Las funcionalidades del sistema deben responder en menos de 2 segundos.
Seguridad Lógica y de datos		
RNF – 05	Permisos hacia los usuarios.	Los permisos son administrados solo por el super usuario.
RNF – 06	Respaldo de datos.	El respaldo debe realizarse cada 24 horas y deben estar ubicadas en localidades distantes al sistema central.
RNF – 07	Ataques de seguridad.	En caso de identificarse ataques de seguridad, el sistema se bloqueará hasta que el administrador reinicie la operacionalización.

Seguridad Industrial

RNF – 08 Temperatura mínima de operación. La temperatura mínima del ambiente es de 4 grados Celsius (4C°) para que el sistema desempeñe los procesos con normalidad.

RNF – 09 Amenazas externas. En caso de fuego, el sistema no continuará operando (Ej. Un ascensor).

Usabilidad

RNF – 10 **Tiempo de inducción.** El tiempo de aprendizaje de un usuario deberá ser menor a 2 horas.

RNF – 11 Taza de errores por usuario. La tasa de errores cometidos por el usuario deberá ser menor del 1%.

RNF – 12 Notificaciones. El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final.

RNF – 13 Acoplamiento a dispositivos. Se debe implementar el diseño “Responsive” a la página web.

RNF – 14 Interfaces gráficas. Las interfaces deben estar bien formadas para cada usuario.

Fuente: Elaboración propia, obtenida del análisis del proceso de ventas de la empresa Breza S.A.C.

Requerimientos Técnicos

Para que se pueda establecer los requerimientos técnicos de la aplicación web, es necesario proponer los tres siguientes criterios, categorizados en tres niveles:

1. **Imprescindible.** Son las características indispensables en las especificaciones de la solución. También son considerados como requisitos habitables porque es lo que la aplicación solicita para su operación eficiente.
2. **Importante.** Son las características que deberían estar presentes en las especificaciones de la solución, ya que su disponibilidad es importante para el logro de los objetivos.
3. **Deseable.** Son aquellas características que podrían o no estar presentes en las especificaciones de la solución, cuya disponibilidad agregaría valor a la solución.

Cada requisito contiene un código para su respectiva identificación, donde RT indica el tipo de requerimiento, seguido de un número que indica el número de registro de acuerdo con los requisitos para el correcta instalación y funcionamiento de la aplicación web.

Tabla 6: Listado de Requerimientos Técnicos de la aplicación web.

TABLA DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Código	Descripción	Nivel de requerimiento
RT-01	Debe operar 100% Web.	1
RT-02	Que tanto la información del sistema de la plataforma como del cliente esté alojada en servidores de Alojamiento Cloud (Data Centers) especializados, que cumplan con estándares internacionales de seguridad, accesibilidad y redundancia (Ej. Amazon, Microsoft, Google Cloud).	2

RT-03	Debe operar con motor de Base de Datos MySQL.	1
RT-04	Los requisitos de hardware para el usuario final deben ser de bajo nivel de exigencia para hacer más fácil el a	2
RT-05	El sistema debe permitir la generación y reporte de indicadores.	3
RT-06	Las versiones del sistema operativo para escritorio deben ser Windows 7, Windows 8.1 y Windows 10.	1
RT-07	Las versiones del sistema operativo Android para móviles debe ubicarse desde Android 6.0 en adelante.	1
RT-08	Los navegadores deben ser Chrome y Mozilla Firefox.	1

Fuente: Elaboración propia, obtenida del análisis del proceso de ventas de la empresa Breza S.A.C.

3.1.4 Arquitectura Tecnológica

La importancia de la Arquitectura Tecnológica es de gran importancia ya que, en esta, el usuario logra la comunicación con la máquina central. A continuación, se muestra el flujo de la arquitectura cliente-servidor, aplicado para la navegación entre los componentes de la arquitectura:

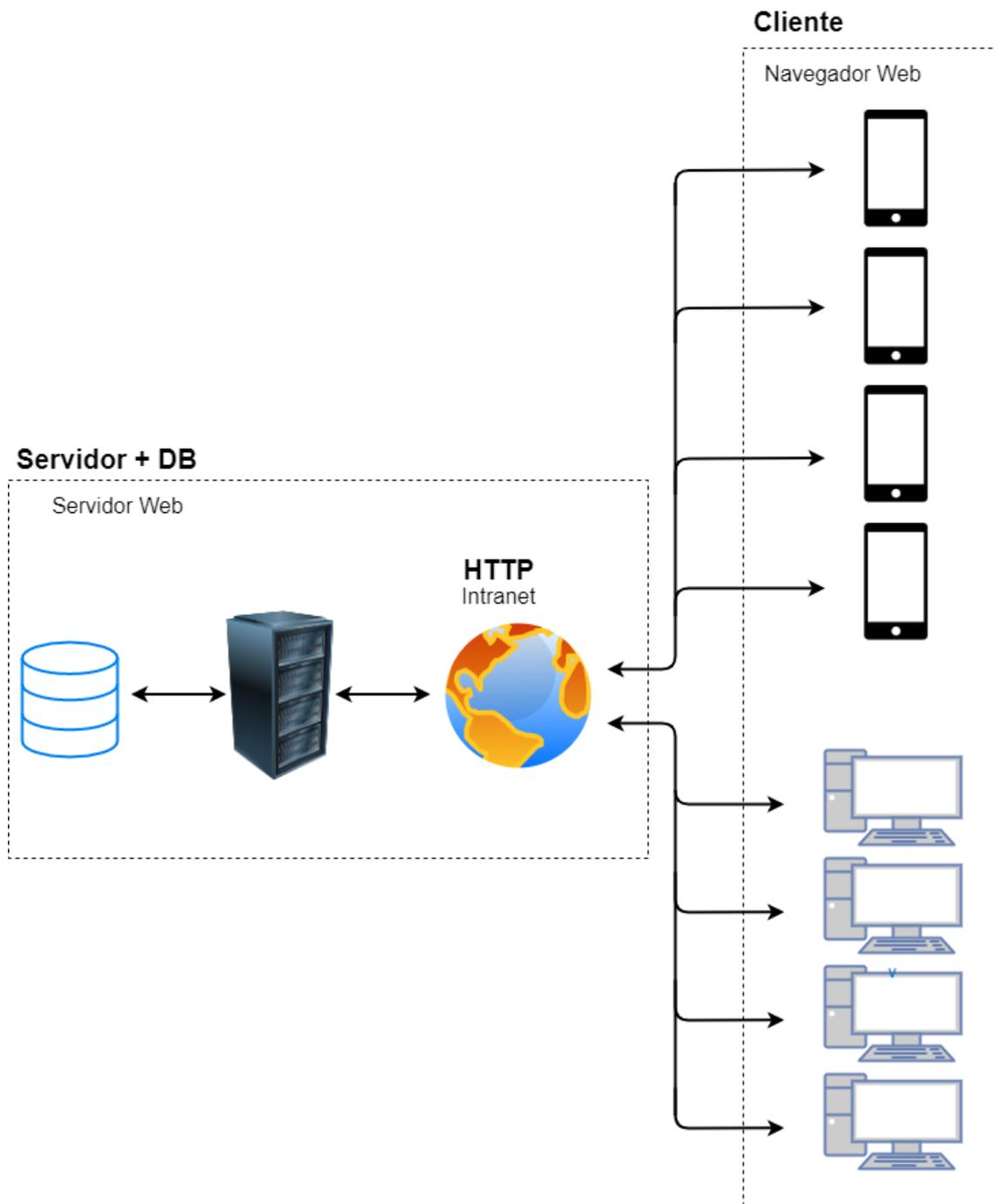


Figura 29: Arquitectura Cliente – Servidor de la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia.

3.1.5 Análisis Financiero

Para comprobar la factibilidad económica del proyecto, se debe calcular el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). El valor Actual Neto es una manera de medir cuando dinero se va a ganar o perder en la inversión de un proyecto. Para que un proyecto sea rentable, el valor del VAN siempre debe estar por encima de cero. Esto indicará que en un plazo estimado, se puede recuperar la inversión inicial, misma que sirvió para que el proyecto o negocio se ponga en marcha.

$$CF_1 = CF_2 = CF_3 = \dots = CF_j = \dots = CF_n = CF$$

$$VAN = -D_0 + CF \left[\frac{1 - (1 + k)^{-n}}{k} \right] > 0$$

Siendo:
 CF: Flujo de caja constante
 D₀: Desembolso inicial
 k: Tasa de actualización
 n: Duración de la inversión

Figura 30: Fórmula del cálculo del VAN.

Fuente: Recuperado de: <https://bit.ly/2PKHLP6> .

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de interés o rentabilidad que una inversión, un proyecto o un negocio ofrece. En otras palabras, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una determinada inversión.

$$TIR = i_1 + \left[\frac{VP \cdot (i_2 - i_1)}{VP + |VN|} \right]$$

TIR = Tasa interna de retorno

VP = Es el VAN (positivo) a la tasa de actualización baja i_1 .

|VN| = Es el VAN (negativo) a la tasa de actualización baja i_2 .

i_1 = Tasa de actualización donde el VAN es positivo.

i_2 = Tasa de actualización donde el VAN es negativo.

Figura 31: Formula de la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Fuente: Recuperado de: <https://bit.ly/2RQSkTq>.

A continuación, se procede a analizar los datos con el fin de obtener los beneficios marginales, indispensables para la rentabilidad del proyecto.

SUELDOS POR MES (PROCESO)			
Sueldo vendedor	930		
Sueldo Jefe de área	2000		
Sueldo jefe de almacen	2000		
Sueldo Facturacion	1800		
TOTAL MES	6730		

TIEMPO POR PROCESO DE VENTA (min)			
	NORMAL	PROPUESTA	AHORRO
Vendedor	20	15	5
Facturación	4	2	2
Jefe de Logística	6	4	2
Jefe de Almacén	10	8	2
TOTAL	40	29	11

NUMERO DE PROCESOS POR DÍA			
	Cantidad	Ventas	Operaciones
Vendedores	4	10	40

TIEMPO TOTAL EN LOS PROCESOS DE VENTAS POR DÍA (min)				
	Cantidad proc	Min por proceso	Total min	Total h
Procesos	40	11	440	7.3

COSTO POR OPERACIÓN	
Operaciones por mes	960
Sueldo total por mes	6730
Costo por operacion	7.0

Figura 32: Cuadros en Excel con los datos para el cálculo de los beneficios marginales.

Fuente: Elaboración propia.

FUENTE	DESCRIPCIÓN				
BENEFICIOS (MARGINALES)	Ahorro por proceso en minutos	11		10560	min
	Número de operaciones al mes	960			
	Costo por operación	7.0			
	Duración de la operación	40			
	costo operación /minuto	0.175			
	Ahorro por proyecto por mes en soles	1850.8			
	Ahorro por proyecto por año en soles	22209			

Figura 33: Beneficios marginales para el proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

FUENTE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	HORAS-HOMBRE	COSTO	SUELDO	TOTAL
Carta Gantt	Jefe de proyecto	1	224	21	4704	10962.8
	Analista de Sistemas	1	256	15.6	3993.6	
	Programador de aplicaciones Web	1	108	9.4	1015.2	
	Programador	1	100	12.5	1250	
FUENTE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD		COSTO UNIT.	SUBTOTAL	TOTAL
EQUIPOS E INSTALACIONES	Servidor Apache (plan empresarial)	1		200	200	18273
	Dominio	1		0	0	
	Adquisición de Software	1		300	300	
	Disco Duro	2		200	400	
	Computadora Lenovo Core i7 8GB RAM	4		3784	15136	
	Memoria Flash(USB) 4GB	4		20	80	
	Área de trabajo	1	3 meses	500	1500	
	Agua	1	3 meses	50	150	
	Luz	1	3 meses	100	300	
	Internet 20Mbps	1	3 meses	69	207	
TOTAL						29235.8

Figura 34: Costos de inversión para la implementación de la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura siguiente se observan los cálculos para el VAN y TIR para la implementación de la aplicación web, usando una tasa de descuento de 16.24% con un periodo de 3 años; dicha tasa es un promedio de los préstamos a pequeñas empresas del Banco de Crédito del Perú al 07 de diciembre del 2019 obtenido de la SBS. Recuperado de: <http://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEEPPortal/Paginas/TIActivaTipoCreditoEmpresa.aspx?tip=B>

FLUJO DE CAJA				
	AÑOS			
	0	1	2	3
Inversion	-29235.8	22209	22209	22209
i	16.24%			
TIR	56%			
VAN	S/20,447.60			

Figura 35: Cálculo del VAN y el TIR para la implementación de la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia en colaboración con el docente del curso Ing. Carlos Peralta.

Luego de haber realizado los cálculos respectivos, se concluye que para una tasa de descuento de 16.24% en un periodo de 3 años, es posible la ejecución del proyecto ya que este es viable.

3.2 Descripción de la realidad problemática

3.2.1 Definición de la metodología

El Rational Unified Process o Proceso Unificado de Racional (RUP), es una metodología que sostiene un enfoque de asignación de actividades, tareas y responsabilidades dentro de un grupo de desarrolladores. La filosofía de este método de desarrollo es garantizar el uso de estándares de alta calidad, de esta manera abarcar todos los requerimientos de los procesos de las organizaciones, cumpliendo con la fecha de entrega pactada, y utilizando el presupuesto asignado. También se enfoca en el desarrollo iterativo enfocada en los diagramas de casos de uso, manejo de riesgos sin dejar de lado la arquitectura en sí.

Por otro lado, esta metodología trabaja bajo el enfoque orientado a objetos y su diseño abarca la documentación completa de la notación UML (Unified Modeling Language) necesario para la representación de los procesos y relaciones en diagramas, los cuales ya han sido probado anteriormente.

El desarrollo mediante esta metodología, son actividades consideradas pesadas pero que es aplicable a pequeños y grandes tanto equipos de desarrollo como proyectos. La metodología Rational Unified Process es modular y automatizado, y toda su filosofía se basa en varias herramientas de desarrollo integradas y vendidos por IBM.

3.2.2 Alcance

El alcance de la siguiente investigación abarca desde lo mencionando en la problemática en tres diferentes niveles (internacional, nacional y local), enfocándose en los antecedentes de investigación nacionales e internacionales y por supuesto describiendo cada dimensión en las bases teóricas. El objetivo principal es dar a conocer conceptualmente la posibilidad de implementar la aplicación web que ayude a optimizar las actividades a lo largo del proceso de ventas de la empresa Breza S.A.C.

La implementación de la aplicación web en sus primeras versiones, abarca a cuatro diferentes usuarios (vendedores, encargado de Facturación y Cobranzas, jefe de logística, jefe de almacén y el administrador de la aplicación que puede ser el encargado de Facturación). Tiene como objetivo fundamental, reducir los tiempos en el manejo de las actividades y el manejo de datos para mantener actualizada las existencias del almacén en todo momento; abarcando todo el proceso de ventas.

3.2.3 Cronograma del proyecto

En la siguiente página se presenta el cronograma del proyecto cuya duración es de aproximadamente es de 2 meses.

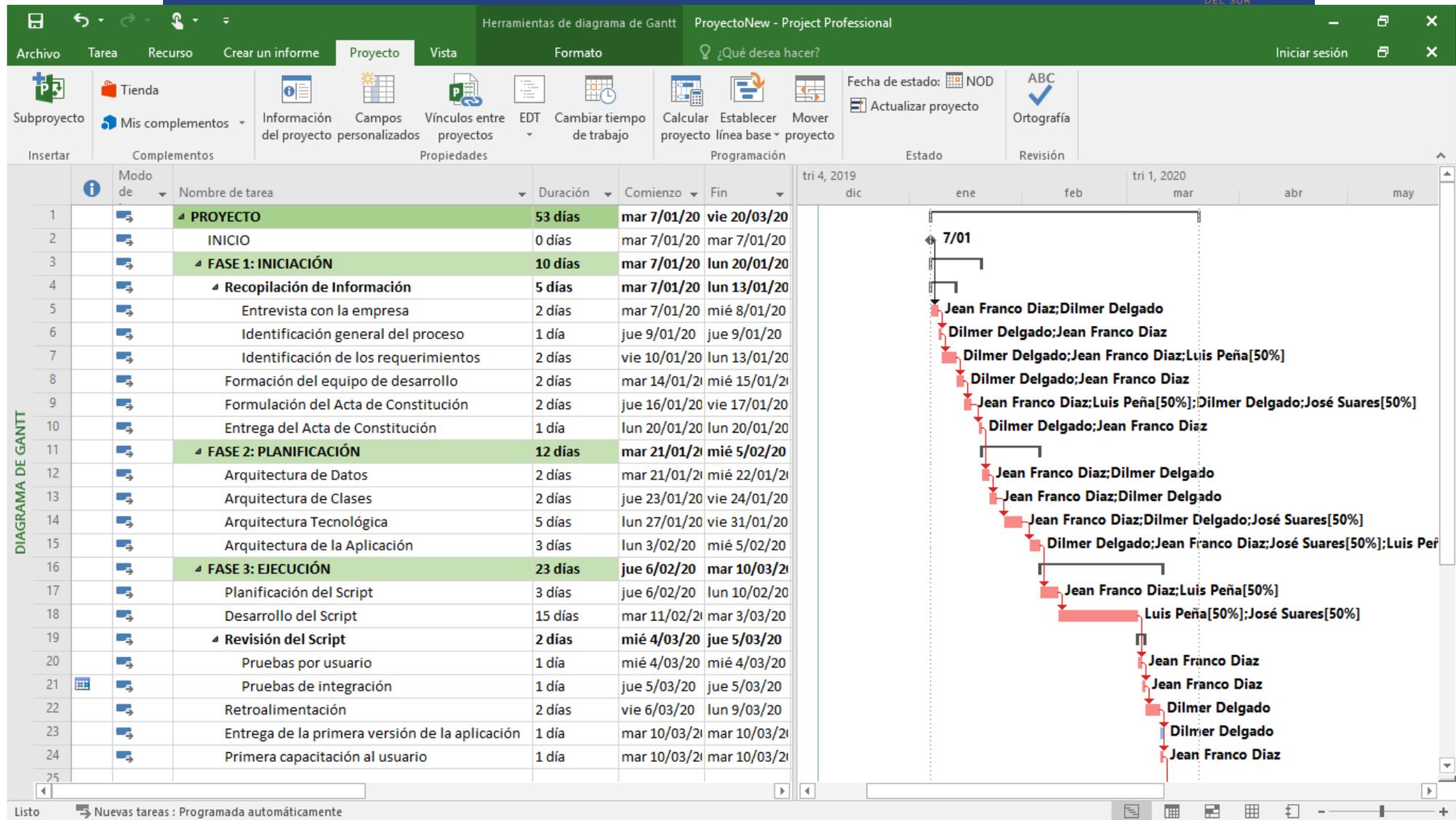


Figura 36: Cronograma de actividades y Diagrama de Gantt. Fuente: Elaboración propia.

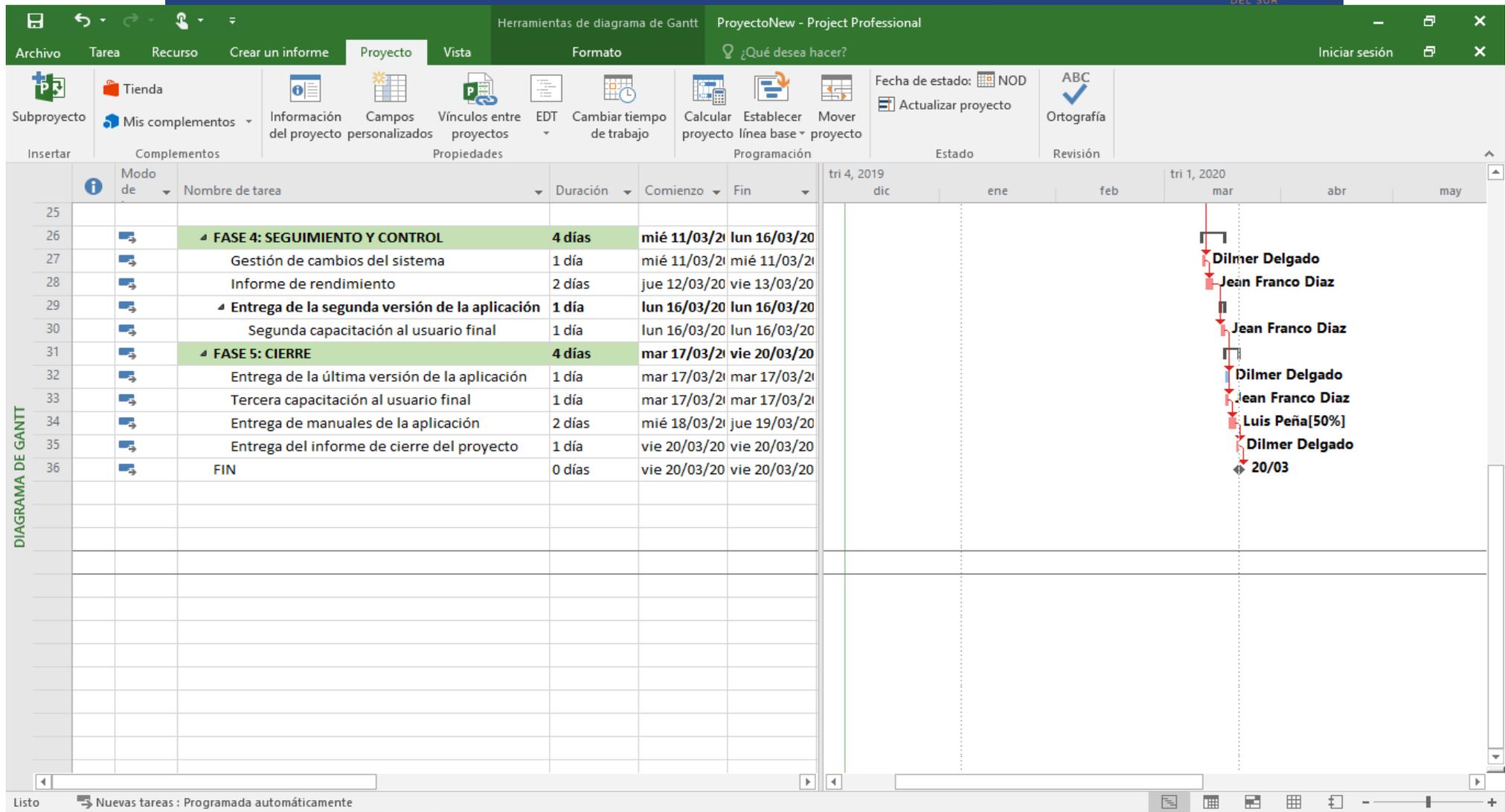


Figura 37: Segunda parte del cronograma de actividades y Diagrama de Gantt.

Fuente: Elaboración propia.

3.2.4 Costo

FUENTE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	HORAS-HOMBRE	COSTO	SUELDO	TOTAL	
Carta Gantt	Jefe de proyecto	1	224	21	4704	10962.8	
	Analista de Sistemas	1	256	15.6	3993.6		
	Programador de aplicaciones Web	1	108	9.4	1015.2		
	Programador	1	100	12.5	1250		
FUENTE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD		COSTO UNIT.	SUBTOTAL	TOTAL	
EQUIPOS E INSTALACIONES	Servidor Apache (plan empresarial)	1		200	200	18273	
	Dominio	1		0	0		
	Adquisición de Software	1		300	300		
	Disco Duro	2		200	400		
	Computadora Lenovo Core i7 8GB RAM	4		3784	15136		
	Memoria Flash(USB) 4GB	4		20	80		
	Área de trabajo	1	3 meses	500	1500		
	Agua	1	3 meses	50	150		
Luz	1	3 meses	100	300			
Internet 20Mbps	1	3 meses	69	207			
TOTAL						29235.8	

Figura 38: Segundo, costos de inversión para la implementación de la aplicación web.

Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Recursos de la investigación

Tabla 7: Recursos de la Investigación.

Actividades	Costo (S/.)
Recursos Humanos	
Digitador	50
Asesor	200
Especialista	15
Viáticos y servicios	
Gastos de copias en información bibliográfica	25
Gastos de copias de instrumentos y archivos	2
Gastos de búsqueda en internet y uso de PC	10
Gastos de documentación y búsqueda general sobre el tema	10
Visita a las entidades respectivas	5
Recursos Materiales	
Compra de libros y revistas	0
Documentación y material de oficina	4
Material e impresión de informes	5
Otros gastos	10
Improvistos	5
TOTAL	341.00

Fuente: Elaboración propia, obtenida del cálculo de recursos utilizados para la presente investigación.

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.
 No olvide citar este documento

4.2 Cronograma de la investigación

Seguendo el diagrama de Gantt, el cronograma de actividades corresponde desde **30 de agosto** hasta **14 de diciembre del 2019**. A continuación, se detalla las acciones y el tiempo destinado para su realización.

Tabla 8: Cronograma de la Investigación.

ACTIVIDADES/SEMANA	2019																			
	agosto				septiembre				octubre				noviembre				diciembre			
	28	29	30	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	7	14
PLAN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN																				
Planeación del proyecto ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Por qué? ¿Donde?																				
Búsqueda de información en repositorios científicos																				
Recopilación de información de fuentes primarias																				
Recopilación de información de fuentes secundarias																				
Redacción del proyecto de investigación																				
Reunión con experto																				

Elaboración de los instrumentos																			
Estudio de campo y levantamiento de información																			
Redacción del informe de tesis																			
Presentación del informe final																			

Fuente: Elaboración propia, obtenida de las actividades de desarrollo de la investigación.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Se puede decir que es posible la implementación de la aplicación web de control de pedidos, ya que la inversión para el proyecto es recuperable mediante los beneficios marginales en poco más de un año; dando como resultado en un periodo de 3 años a un VAN de S/. 2447.60 y una TIR de 56%.

La implementación de una aplicación web permitiría el ahorro de 7.3 horas laborales por día en las 40 operaciones diarias abarcando de inicio a fin del proceso de ventas de la empresa Breza S.A.C.

Por otro lado, la implementación de la aplicación web de control de pedidos para mejorar la logística de entrega, permitiría un ahorro de costos de S/. 2209 por un año.

La implementación de la aplicación web de control de pedidos, resuelve el problema de las pérdidas de notas de pedidos por parte de los vendedores mediante la digitalización de dicha actividad, dando como resultado cero clientes insatisfechos por pérdidas de ventas.

5.2 Recomendaciones

El proyecto podría desarrollarse con otras metodologías; esto por ser un de poca duración.

Se recomienda analizar el proceso de producción con la finalidad de aplicar una siguiente versión de la aplicación de control de pedidos propuesta en

esta investigación.

Trabajo de investigación publicado con autorización de los autores.

No olvide citar este documento

CAPITULO VI: FUENTES DE INFORMACION

6.1 Referencias bibliográficas

Bretalanffy, L. V. (1968). *Teoría General de los Sistemas*. (J. Almela, Trad.) Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica S.A.

Castrillon, F. M. (2017). *Estilo APA en acción*. Barranquilla - Colombia: Universidad del Norte.

Chen, C. (25 de Mayo de 2019). *Significado de Sistemas de Información*. Obtenido de <https://bit.ly/2YO9QZV>

ConexiónEsan. (14 de Julio de 2017). *¿Cuál es el impacto de la capacitación del personal en la organización?* Obtenido de <https://bit.ly/2EhnrK>

Díaz, M. (28 de Abril de 2017). *Por qué tu negocio debe tener una aplicación web o de escritorio*. Obtenido de <https://bit.ly/2PIFqLo>

El Comercio. (29 de Septiembre de 2019). *INEI: sector comercio creció 3,19% en julio de 2019*. Obtenido de <https://bit.ly/2Ehkg13>

Elguera, L. (2017). Implementación de un Sistema de Información que apoye a la gestión de la función logística de una pequeña empresa comercializadora de productos perecibles en el Perú. (*Tesis de licenciatura*). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

FuniBlogs. (17 de abril de 2019). *Estrategias para mejorar la logística de entrega de productos*. Obtenido de <https://bit.ly/2LT2PBS>

García, I. (12 de Enero de 2018). *¿Qué es un sistema de Información?* Obtenido de <https://bit.ly/2RRdyR9>

García, K. (2017). Propuesta de mejora de atención al cliente en la empresa Lumen Ingeniería S.A.C. (*Tesis de licenciatura*). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima.

García, T. (2016). Metodología para el diseño de la logística de distribución física en las empresas dentro del Sistema de Incubadoras de empresas INNOVAUNAM. (*Tesis de maestría*). Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.

Gestión. (26 de Septiembre de 2016). *INEI: Estos son los cuatro problemas que limitan el crecimiento de las empresas*. Obtenido de <https://bit.ly/2Eji4zU>

Gómez, J. (2013). *Gestión Logística y Comercial*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.L.

Jiménez, A. (2014). Rediseño del proceso de entrega de productos al cliente en una empresa de comercio electrónico. (*Tesis de licenciatura*). Universidad de Chile, Santiago de Chile.

- Maciá, f. (2019). *Directrices de accesibilidad para el contenido en la Web (WCAG 2.1)*. Obtenido de <https://bit.ly/35kWxmj>
- Microsoft. (20 de Enero de 2019). *Mejoras en la gestión de pedidos distribuida*. Obtenido de <https://bit.ly/2PL6S45>
- Molina, J. (2015). Planificación e implementación de un modelo logístico para optimizar la distribución de productos publicitarios en la empresa Letreros Universales S.A. (*Tesis de licenciatura*). Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil.
- Neosoft. (8 de Enero de 2018). *¿Qué es una aplicación web?* Obtenido de <https://bit.ly/36Arm6E>
- Pintos, J. (2014). *UF1843: Aplicación de técnicas de usabilidad y accesibilidad en el entorno cliente*. Andalucía: IC Editorial.
- Ramos, A., & Ramos, J. (2014). *Aplicaciones Web*. Madrid: Ediciones Parainfo S.A.
- Sánchez, A. (2015). *Manual práctico para Recursos Humanos*. México, DF.: Tax Editoreess Unidos, SA de CV.
- Sánchez, J. (1 de Marzo de 2018). *OPINIÓN: ¿Qué problema enfrentan las pequeñas y medianas empresas?* Obtenido de <https://bit.ly/36wRmQc>
- Santiago, G. T. (2005). *Automatización de los procesos de trabajo*. Mérida - Venezuela: Universidad de Los Andes.
- Sarabia, Á. (1995). *La Teoría General de los Sistemas*. Madrid: Isdefe.
- Sorlózano, M. (2018). *UF0929: Gestión de pedidos y stock*. Málaga: IC Editorial.
- Universidad de Alicante. (2019). *Accesibilidad Web*. Obtenido de <https://bit.ly/35oXp9e>
- Vente, R. (2019). *Sistema de entrega a domicilio con ruta de despacho de productos para una cadena de boticas o farmacias. (Tesis de licenciatura)*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Zurdo, J. S., Raya Gonzales, L., & Raya Cabrera, J. L. (2014). *Sistemas Informáticos*. Madrid: RA-MA Editorial.

Anexo 1: Carta de Autorización

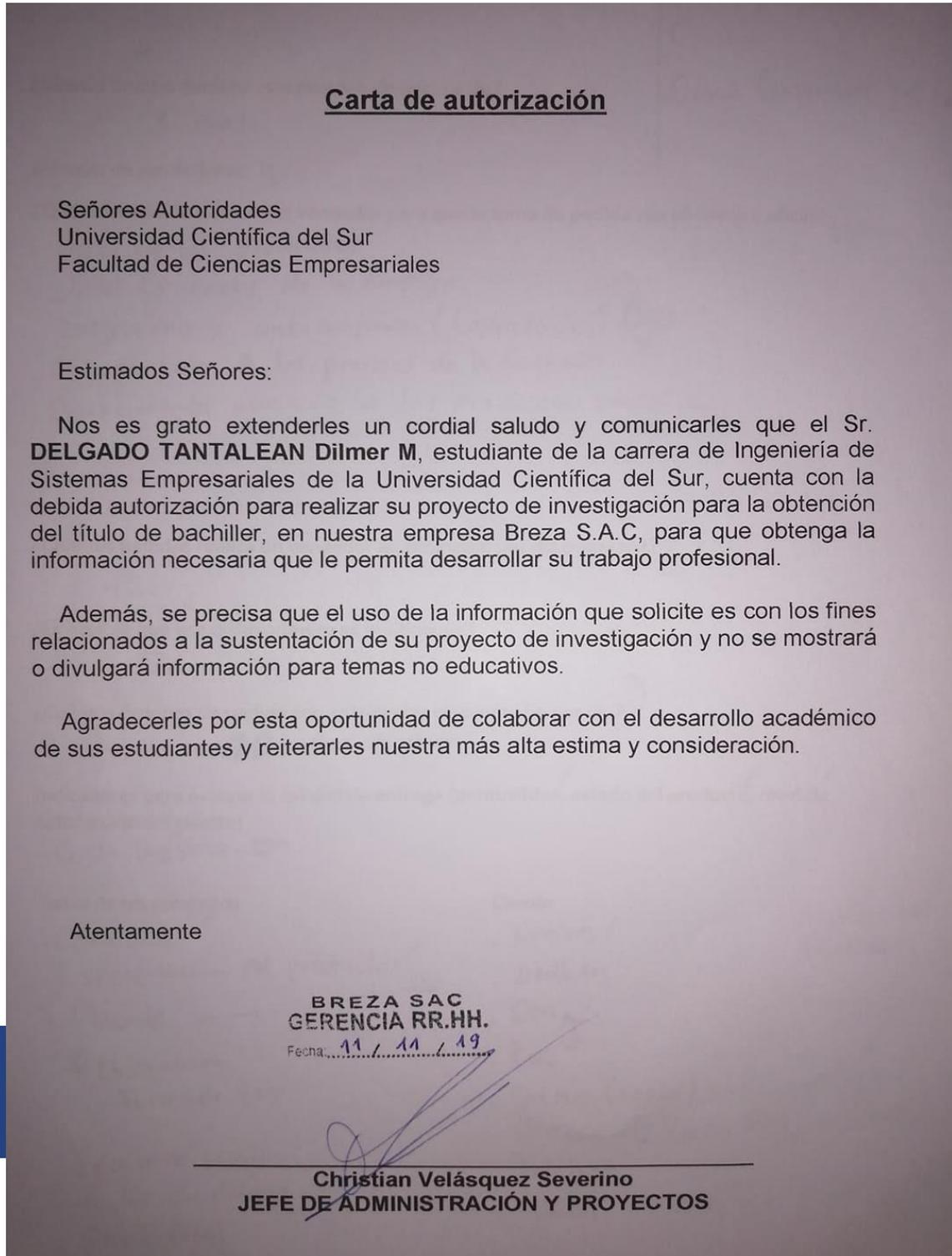


Figura 39: Carta de autorización para obtención y manipulación de datos de la empresa Breza S.A.C.

Fuente: Ing. Chistian Velásquez – jefe de planta.

SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE PEDIDOS PARA MEJORAR LA LÓGISTICA DE ENTREGA DE LA EMPRESA BRESA SAC.			
	PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS
	¿De qué forma un sistema informático de control de pedidos puede mejorar la logística de entrega de pedidos de la empresa Bresa SAC?	Desarrollar el sistema informático de control de pedidos para incrementar la mejora en la logística de entrega de la empresa Bresa SAC.	Hi: El sistema informático de control de pedidos incrementa la mejora en la logística de entrega de la empresa Bresa SAC. Ho: El sistema informático de control de pedidos no incrementa la mejora en la logística de entrega de la empresa Bresa SAC.
DIMENSIONES	PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPOTESIS ESPECÍFICOS
Aplicación web	¿De qué manera una aplicación web mejora la logística de entrega de pedidos de la empresa Bresa SAC?	Determinar el diseño de la aplicación web que incrementa la mejora en la logística de entrega de la empresa Bresa SAC.	Una aplicación web de control de pedidos mejora 75% la logística de entrega de la empresa Bresa SAC.
Asignación de pedidos	¿De qué forma la asignación de pedidos mejora la logística de entrega de pedidos de la empresa Bresa SAC?	Determinar el proceso de asignación de pedidos que controla la logística de entrega de la empresa Bresa SAC.	La asignación de pedidos controla 70% la logística de entrega de la empresa Bresa SAC.

Entrenamiento al personal	¿De qué manera el entrenamiento del personal mejora la logística de entrega de pedidos de la empresa Bresa SAC?	Determinar que el entrenamiento del personal mejora la logística de entrega de la empresa Bresa SAC.	El entrenamiento del personal mejora 70% la logística de entrega de la empresa Bresa SAC.
---------------------------	---	--	---

Fuente: Elaboración propia, obtenida de las actividades de desarrollo de la investigación en colaboración con el docente el Ing. Carlos Peralta.

SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE PEDIDOS PARA MEJORAR LA LÓGISTICA DE ENTREGA DE LA EMPRESA BRESA SAC.					
	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
VARIABLE INDEPENDIENTE	SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE PEDIDOS	Herramienta de software de apoyo, en la administración, seguimiento y control de ventas e inventarios de sus productos. Coadyuvando de forma eficiente y transparente a la elaboración y obtención de información organizada, confiable, inmediata y oportuna. Quisbert, L. (2011)	Son los componentes tecnológicos y humanos encargados de procesarlos y transmitir la información que va a ayudar en la gestión y realización de las ventas.	Aplicación web	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de requerimientos funcionales - Cantidad de requerimientos no funcionales - Cantidad de requerimientos técnicos
				Asignación de pedidos	<ul style="list-style-type: none"> - Volumen de compra - Cantidad de entregas perfectamente completadas - Nivel de cumplimiento
				Entrenamiento del personal	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de aprendizaje - Nivel de impacto - Nivel de efectividad

VARIABLE DEPENDIENTE	LOGÍSTICA DE ENTREGA	La logística es una de las disciplinas que se encuentra dentro del ámbito de las ciencias administrativas, la cual tiene gran importancia dentro de la eficiencia empresarial y la competitividad en el mercado. Molina, J (2015).	La logística es un área clave en las actividades empresariales, ya que de esta área depende el nivel de satisfacción de los clientes.	Logística de entrega	- Nivel de satisfacción del cliente
---------------------------------	-------------------------	--	---	----------------------	-------------------------------------

Fuente: Elaboración propia, obtenida de las actividades de desarrollo de la investigación en colaboración con el docente el Ing. Carlos Peralta

