



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

Sistema web para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad
Provincial del Callao

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera de Sistemas

AUTORA:

Paima Rengifo Dorcas Magali (ORCID: 0000-0002-6726-4823)

ASESOR:

Mgtr. Bermejo Terrones Henry Paúl (ORCID: 0000-0002-3348-0181)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

Dedico esta investigación a Dios por guiar mi camino en mi formación profesional. Asimismo, a mi familia por su apoyo incondicionalmente en todo momento.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme las fuerzas para la elaboración de mi tesis, a mi familia por su comprensión y apoyo en todo momento.

A mi asesor por su apoyo al contribuir con su experiencia.

PÁGINA DEL JURADO

| | | |
|--|---------------------------------------|---|
|  UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO | ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS | Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 9 |
|--|---------------------------------------|---|

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a)

- PAIMA RENGIFO, DORCAS

cuyo título es:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO EN LA MUNICIPALIDAD
PROVINCIAL DEL CALLO

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por
el estudiante, otorgándole el calificativo de: ..15..(número)
QUINCE.....(letras).

Domingo, 22 de Diciembre del 2019

9:20 am



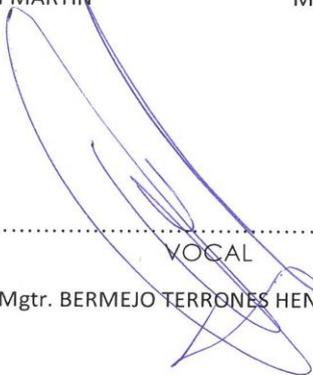
.....
PRESIDENTE

Mgtr. PÉREZ FARFÁN IVÁN MARTIN



.....
SECRETARIO

Mgtr. GALVEZ TAPIA ORLEANS
MOISES



.....
VOCAL

Mgtr. BERMEJO TERRONES HENRY PAÚL

| | | | | | |
|---------|-------------------------------|--------|---|--------|-----------|
| Elaboró | Dirección de Investigación | Revisó | Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad | Aprobó | Rectorado |
|---------|-------------------------------|--------|---|--------|-----------|

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Paima Rengifo, Dorcas Magali, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, sede /filial de Lima Norte; declaro que el trabajo académico titulado “SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO” presentado, para la obtención del título profesional de Ingeniero de Sistemas.

Por lo tanto, declaro lo siguiente:

He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.

No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresadamente señaladas en este trabajo.

Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.

Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.

De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Lima, diciembre del 2019.



.....
Paima Rengifo, Dorcas Magali
DNI: 41113180

Índice

| | Página |
|---|--------|
| Carátula | i |
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento | iii |
| Página del jurado | iv |
| Declaratoria de autenticidad | v |
| Índice | vi |
| RESUMEN | vii |
| ABSTRACT | viii |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. MÉTODO | 15 |
| 2.1 Diseño de investigación | 15 |
| 2.2 Operacionalización de variables | 17 |
| 2.3 Población, muestra y muestreo | 20 |
| 2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad. | 22 |
| 2.5 Procedimiento | 25 |
| 2.6 Métodos de análisis de datos | 25 |
| 2.7 Aspectos éticos | 29 |
| III. RESULTADOS | 30 |
| IV. DISCUSIÓN | 43 |
| V. CONCLUSIONES | 44 |
| VI. RECOMENDACIONES | 45 |
| VII. REFERENCIAS | 46 |
| ANEXOS | |
| Anexo 1: Matriz de consistencia | 49 |
| Anexo 2: Ficha técnica del Instrumento de recolección de datos | 50 |
| Anexo 3: Fichas de Registro de la Investigación | 51 |
| Anexo 4: Base de datos experimental | 55 |
| Anexo 5: Resultados de la confiabilidad del instrumento de investigación | 56 |
| Anexo 6: Validación del Instrumentos | 62 |
| Anexo 7: Entrevista | 71 |
| Anexo 8: Carta de aceptación para la tesis | 72 |
| Anexo 9: Acta de implementación del sistema web | 73 |
| Anexo 10: Desarrollo de la metodología para sistema web | 74 |

RESUMEN

La presente tesis detalla el desarrollo de un sistema web para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao, debido a que la situación empresarial previa a la aplicación del sistema presentaba deficiencias las entregas perfectamente recibidas y en el nivel de cumplimiento de proveedores. El objetivo de esta investigación fue determinar cómo influye el sistema web en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao, en el año 2019.

Por ello, se describe previamente aspectos teóricos de lo que es el proceso de abastecimiento, así como las metodologías que se utilizaron para el desarrollo del sistema web. Para el desarrollo del sistema web, se empleó la metodología OOHDM, por ser la más pertinente a las necesidades que permite “reducir, simplificar y agilizar el diseño de aplicaciones desarrollando el software.

El tipo de investigación es aplicada, el diseño de la investigación es pre-experimental y el enfoque es cuantitativo. La población para las entregas perfectamente recibidas fue 502 órdenes de compra recibidas agrupados en 20 reportes durante un mes y para el nivel de cumplimiento de proveedores 354 pedidos recibidos. El tamaño de la muestra estuvo conformado por 218 órdenes compra recibidas y 184 pedidos recibidos agrupados en 20 fichas de registro respectivamente. El muestreo es probabilístico. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validados por expertos.

La implementación del sistema web permitió disminuir las entregas perfectamente recibidas para el proceso de abastecimiento de 35.68% a 9.47%, del mismo modo, se disminuyó el nivel de cumplimiento de proveedores de 43.77% al 21.26%. Los resultados mencionados anteriormente, permitieron llegar a la conclusión que el sistema web mejora el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

Palabras clave: Sistema web, Proceso de abastecimiento, OOHDM.

ABSTRACT

This thesis details the development of a web system for the supply process in the Provincial Municipality of Callao, because the business situation prior to the application of the system showed deficiencies in perfectly received deliveries and at the level of supplier compliance. The objective of this research was to determine how the web system influences the supply process in the Provincial Municipality of Callao, in the year 2019.

The type of research is applied, the research design is pre-experimental and the approach is quantitative. The population for perfectly received deliveries was 502 purchase orders received grouped into 20 reports for one month and for the level of supplier compliance 354 orders received. The sample size consisted of 218 purchase orders received and 184 orders received grouped into 20 registration forms respectively. Sampling is probabilistic. The data collection technique was the signing and the instrument was the registration form, which were validated by experts.

The implementation of the web system allowed reducing perfectly received deliveries for the supply process from 35.68% to 9.47%, in the same way, the level of supplier compliance was reduced from 43.77% to 21.26%. The results mentioned above, allowed to conclude that the web system improves the supply process in the Provincial Municipality of Callao.

Keywords: Web System, Supply process, OOHDM.

I. INTRODUCCIÓN

Para entender la realidad problemática vamos a describir primero en el escenario internacional publicado en la revista del Banco Interamericano de Desarrollo según Benavides et. all (2016), manifiesta que: “Las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiados por el BID (PBO) del BID identifican la Licitación Pública Internacional (LPI) como regla general y la licitación pública nacional (LPN) cuando no se espera que los oferentes extranjeros manifiesten interés por el proyecto. Aunque la licitación internacional no constituye la regla general en los países de la muestra (salvo en Jamaica), ella está expresamente concebida en Argentina, Brasil y Bolivia, por causales referidas al monto del proyecto o al interés en la difusión internacional. [...]. La mayoría de los países (ocho) definen una sola categoría para la licitación y el concurso de contratos públicos, distinguidos solo por el criterio de selección del contratista. Mientras la licitación se centra en factores económicos, el concurso público lo hace sobre todo en factores no económicos, como la capacidad técnico-científica, artística u otra (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, Jamaica, México y Panamá). Hacen pertinente centrar la evaluación sobre aspectos técnicos, económicos, administrativos y financieros, sin que el precio sea el factor determinante. Por otra parte, en el caso ecuatoriano, por regla general se aplica el concepto de “mejor costo”, resultado que se obtiene de la consideración de diferentes aspectos técnicos, económicos y legales sin que el precio sea el factor principal.” Asimismo, en el escenario nacional según Organismo Supervisor de las Contrataciones del estado (OSCE) publicada en la revista institucional “AlDia” (2014) manifiesta que “El proceso de selección comienza con la realización de una convocatoria, y termina con el permiso de la buena pro y la firma del contrato. La normativa que realiza las contrataciones determina el tiempo que debe durar entre la convocatoria y la presentación de las propuestas. Es así que en el caso de los concursos públicos y de las licitaciones, debe de existir un mínimo de 22 días hábiles, para que las adjudicaciones directas tanto públicas y selectivas tengan un tiempo o plazo mínimo establecido de 10 días hábiles y para las AMC de los bienes o los servicios deben de ser como mínimo dos días hábiles. A pesar de ello, las mediciones que son realizadas por la OSCE toman como punto inicial la fecha de la convocatoria y como punto final el proceso de selección, la fecha de consentimiento de la buena pro.

La Municipalidad Provincial del Callao. Ubicado en la av. Paz Soldán Nro. 252, Callao –

Lima; siendo su misión “Dar servicios públicos en donde en la calidad pueda promover el desarrollo integral y la sostenibilidad en la provincia constitucional del Callao, es por ello que los procesos deben ser simplificado para que así éstos puedan responder y generar un valor público y uno de los objetivos estratégicos institucionales es fortalecer la gestión institucional y una de sus unidades orgánicas de gestión es la gerencia de abastecimiento cuya misión es atender las necesidades y requerimientos de todas las diferentes áreas que se encuentran en la municipalidad del Callao y así poder obtener la continuidad en todos los procesos productivos y administrativos de las unidades orgánicas.

La gerencia de abastecimiento no es ajena a estas situaciones problemáticas, debido a que a diario se tienen inconvenientes con los responsables de las áreas de la municipalidad, proveedores, el responsable del almacén y autoridades municipales a la hora de atender sus requerimientos. Según la entrevista realizada a la gerente de abastecimiento la Ing. María Luisa Mansilla García (ver anexo 7), manifiesta y se evidencia que el proceso se inicia cuando las diferentes unidades orgánicas de la municipalidad realizan los requerimientos de compra a la gerencia de abastecimiento, esta unidad mediante la secretaria recepciona los requerimientos del día sin la previa revisión de las especificaciones técnicas de los requerimientos, en algunos casos los requerimientos cuentan solo con descripciones genéricas sin las especificaciones para realizar la atención de dicho requerimiento haciendo que el proceso de abastecimiento demore generando inconvenientes con las unidades orgánicas. Asimismo, a la hora de recepcionar los requerimientos se cuenta con un registro manual generando duplicidad de registros y algunos requerimientos se quedan encarpados a falta de un control a la hora de registrarlos al momento de la recepción generando malestar e inconvenientes entre los trabajadores de la municipalidad. Una vez recepcionada los requerimientos se procede a distribuir y asignar a los técnicos responsables de abastecimientos mediante los proveídos para su respectiva atención sin considerar que técnico o técnicos tienen asignado a su cargo la cantidad de requerimientos pendientes por atender, generando un malestar entre los técnicos ya que solo a uno o dos técnicos se les asigna demasiados requerimientos generando una sobre carga laboral que no va poder atender, no obstante en ocasiones al hacer la asignación se equivocan ya que un requerimiento de compra le es asignado al técnico que ve requerimientos de servicios generando un registro inadecuado de los requerimientos y por consiguiente se genere conflictos entre los técnicos, la secretaria de la gerencia de abastecimiento y las demás

unidades orgánicas de la municipalidad. Luego los técnicos de abastecimiento (operadores logísticos) tienen que verificar si los requerimientos cumplen con las normativas, presupuesto y las especificaciones técnicas para poder registrarlos en el sistema integrado de administración financiera del sector público (SIAF) a fin de obtener la autorización para realizar las respectivas cotizaciones a los proveedores de la municipalidad, al hacer esta actividad algunos de los requerimientos no cuentan con el presupuesto para poder atenderlos y otros no cuentan con las especificaciones de cada requerimiento generando devoluciones de requerimientos y retrasos en el proceso de abastecimiento. Una vez obtenida la aprobación por el SIAF se procede a generar las cotizaciones para ser enviados a los proveedores mediante correos electrónicos y llamadas vía telefonía celular a fin de que los proveedores se apersonen a recabar la cotización a la gerencia de abastecimiento, debiendo los proveedores hacer la entrega en el plazo estipulado la cotización en físico con los montos y las especificaciones solicitadas de acuerdo a la cotización en sobre cerrado, una vez que el técnico recabe como mínimo tres cotizaciones por requerimiento procede hacer la apertura de los sobres en presencia de las partes interesadas a fin de mantener la transparencia y determinar en un cuadro comparativo para el análisis de precios y verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas a fin de determinar al ganador de la cotización y dar la buena pro mediante la generación de la orden de compra para el proveedor adjudicado. No obstante, el proveedor tiene que entregar en la fecha pactada la orden de compra en el almacén y en ocasiones el proveedor no entrega completo la orden de compra generando retrasos y entregando por lotes generando pérdidas de tiempo y molestias a las partes interesadas. Asimismo, una vez que se tenga el visto bueno del área de almacén el proveedor adjudicado tiene que presentar la factura y/o comprobante para el respectivo trámite de pago de la orden de compra que será derivado al área contable con la aprobación de la gerencia de abastecimiento finalizando el proceso con la conformidad del área contable y el proveedor.

Asimismo, uno de los problemas principales tiene que ver con el entregas perfectamente recibidas en el proceso de abastecimiento, ya que actualmente está en 35.68% de pedidos que no cumplan las especificaciones de calidad, debido a que no se cumple con las especificaciones detalladas según orden de compra, en calidad, características, cantidad, precio y otros, generando malestar e inconvenientes entre los interesados como es el responsable de la recepción de mercadería, el proveedor y personal de la gerencia de

abastecimiento, otro de los problemas primordiales está asociado al nivel de cumplimiento del proveedor en el proceso de abastecimiento, actualmente está en 43.77% del nivel afectación en la recepción oportuna de los pedidos, debido a que los pedidos son entregados fuera del tiempo establecido según las órdenes de compra por proveedor, generando malestar en los proveedores ya que dicho tiempo excedido les conlleva a costos de penalidad y de retorno. Asimismo, la efectividad de la entrega de mercancías de los proveedores es pésima,

la continuidad de esta situación problemática hace que no se cumplan con los objetivos trazados por la gerencia de abastecimiento y más importante con los objetivos de la Municipalidad Provincial del Callao, ya que al continuar con las entregas perfectamente recibidas y con niveles de cumplimiento de proveedores en situaciones muy por debajo de los niveles esperados. Ante esta situación problemática nace la pregunta ¿Qué sucederá de continuar con esta situación problemática en la gerencia de abastecimiento? En respuesta, se seguirán continuando con forma de trabajo, no se podrá determinar cuál es la situación actual de un requerimiento de orden de compra, se seguirá invirtiendo más recursos en el proceso de abastecimiento. Asimismo, no se incrementarán las entregas perfectamente recibidas y en cuanto a los niveles de cumplimiento de proveedores se seguirán entregando dichos requerimientos fuera de los plazos establecidos generando retrasos a la Municipalidad Provincial del Callao. Por ello, se debe de atender esta situación problemática ya que es de vital importancia que la gerencia de abastecimiento atienda las necesidades y requerimientos de las diferentes áreas de la Municipalidad Provincial del Callao para asegurar la continuidad de los procesos productivos y administrativos de las unidades orgánicas. Asimismo, se investigaron sobre trabajos previos a fin de conocer a mayor profundidad sobre el proceso de abastecimiento, en la cual Tirado Asencio Mario Manuel (2016), en la tesis cuyo título es “Los procesos de contratación del estado y su incidencia en la gestión institucional de la municipalidad de Pacasmayo – San Pedro de Lloc en el año fiscal 2015” para optar al título contador público, desarrollada en la Universidad Nacional de Trujillo. Perú. Manifiesta que “Esta investigación se realizó con el objetivo de poder obtener la incidencia dentro de los procesos de selección de la municipalidad de Pacasmayo, ya que se veían perjudicados en realizar las contrataciones públicas, el método de investigación fue el deductivo- descriptivo. El tipo de investigación es básica de nivel descriptiva-explicativa, con diseño de una sola casilla. La población fue a conveniencia sienta 28 jefaturas de la Municipalidad, la muestra fue el tamaño de la

población no probabilística. En esta investigación concluye que la contratación el cual es regulado por una normativa del estado, son deficientes, debido a que no existe una buena dirección, no existe liderazgo, y es por ello que el control es deficiente en la municipalidad”. Este trabajo previo me sirvió para tener en cuenta el control y seguimiento de las contrataciones públicas que se gestionan en la gerencia de abastecimiento de la Municipalidad Provincial del Callao y la normatividad para la contratación del estado.

Mariñas Mosquera, Greisi Fiorella (2016), en la tesis cuyo título es “Sistema web para el proceso de abastecimiento en la empresa servicios generales y comercializadores D & H S.A.C” para optar al título Ingeniero de Sistemas, desarrollada en la Universidad Cesar Vallejo- Lima. Perú. Manifiesta que “Esta investigación buscó puntualizar la influencia que puede recoger un método adentro del litigio de suministro en la corporación Servicios Generales y Comercializadores D&H S.AC., ya que existen inconveniencias en el interior de los indicadores que miden la clase de todos los envíos que son generados esto afecta a la amplitud de las adquisiciones y que las dádivas se realicen ajustadamente. La investigación es pre-experimental y la muestra es de 30 documentos de tarjetas de pedido, para ser utilizados y acompañados en el indicador calidad de los envíos generados y 30 números de registro de órdenes de transacción para el indicador adjudicaciones bien válidas. Los resultados que fueron obtenidos con las pruebas del pretest y el postest se obtuvieron un aumento de un 23.22% en la calidad de los pedidos generales, ya que en la prueba que se dio inicialmente fue de 27.22% logrando al final 50.44%, esto nos da una reducción de un 59% en las entregas perfectamente recibidas, ya que inicialmente fue 14, 46% y al final fue 3.87%, por ello se concluye que el sistema web influyó de manera positiva en el proceso de suministro”. Este trabajo previo me sirvió para la discusión respecto a uno de los indicadores que es las entregas perfectamente recibidas ya que en mi propuesta es disminuir este indicador a fin de mejorar que los pedidos cumplan con las condiciones establecidas por los proveedores descritos en la orden de compra.

Arisaca, Figueroa y Candela (2014) en su investigación “Propuesta de mejora en el modelo de abastecimiento de medicamentos en una clínica privada de salud”, para optar el grado de Magister en Dirección de operaciones y logística desarrollada en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. “Esta investigación ha tenido como objetivo principal usar nuevos métodos de planificación de suministro y compras para reducción de inventarios,

debido a que existe un retraso en las entregas de productos. La metodología fue tipo de investigación aplicada, aplicó la técnica encuesta. La población fue de 30 trabajadores del área de logística y se tomó una muestra de 26 trabajadores obtenidos de forma aleatoria. Los resultados obtenidos son: Los nuevos modelos utilizados por la metodología LEP y con la clasificación de todos los productos a través de la matriz de Kraljic hizo posible reducir los precios de adquisición del 10 al 15%. (MS/1.52). De tal forma, puede observar que una vez aplicado el método al lote económico de pedido este fue reducido a un 83.5%, asimismo la cantidad de unidades actividad fue de un 9.2% en donde el importe de compras como el costo de tenencia de inventarios en un 4.76%. Se concluye que los costos de compra y tenencia de índices de la Clínica San Isidro pueden reducirse significativamente (25%), aplicando mejores usos de planificación de suministro y transacciones”. Este trabajo previo me sirvió para observar el comportamiento del índice de entregas perfectamente recibidas, mejorando el proceso de abastecimiento.

Ramos Menéndez y Flores Aliaga (2013), en la tesis cuyo título es: “Análisis y propuesta de implementación de pronósticos, gestión de inventarios y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios” para optar al título de ingeniero Industrial, desarrollada en la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima- Perú. la investigación tiene como objetivo definir la nueva estrategia para poder ser utilizado en el proceso de compra, así como también en la gestión de demanda dentro de la empresa. Debido a que no es posible identificar los futuros picos y mejorar la gestión dentro de los recursos humanos y materiales. La metodología usada es de investigación de pronósticos innovadores que le permitan saber los requerimientos a largo tiempo. Se utilizó la técnica estructuras comparativas para poder valorar elementos cuantitativos del futuro. La población fue que la compañía enumeración con 1307 ítems de los cuales 312 pertenecen a la categoría de aluminio, 96 ítems a cristales y 899 son accesorios. Los resultados obtenidos fueron: que el incumplimiento por parte del proveedor es del 33.33% debido al número de retrasos de entrega de pedidos. Por lo que se colige que el nivel de cumplimiento del proveedor es del 66.67%. esta investigación se concluye, cuando una empresa deja de controlar a los proveedores, muchas veces los envíos son retrasados, o se hacen incompleto, esto baja la calidad y el promedio de optimización. Este trabajo previo me sirvió para tener en cuenta uno de los indicadores propuestos en la investigación que es el nivel de cumplimiento del proveedor en el proceso de abastecimiento de la Municipalidad Provincia del Callao.

Buñay Orozco (2015), en la tesis cuyo título es “Nuevo modelo de indicadores financieros que facilite la administración y logística de la rotación de inventarios de la empresa BuroSCO en la ciudad de Guayaquil” para optar al título contador público, desarrollada en la Universidad Guayaquil de Ecuador. Manifiesta que “la investigación tiene como objetivo analizar la viabilidad de desarrollar un nuevo modelo de indicadores financieros que facilite la administración y logística de la rotación de inventarios de la empresa. La metodología usada es de investigación descriptiva, con diseño e implementación de indicadores financieros. Se utilizó la técnica de la encuesta y el cuestionario como instrumento de investigación. La población fue 100 personas entre vendedoras y clientes a los que esta empresa abastece con sus productos, la muestra fue de 30 clientes. Los resultados obtenidos fueron: las entregas perfectamente recibidas se llegó a determinar en promedio a 9.25% permitiendo a partir de esta mejorar la gestión de cumplimiento de la especificaciones proporcionadas por los proveedores, esta investigación se concluye que los resultados obtenidos han servido para que la empresa deberá trabajar muy bien en un modelo de indicadores financieros ya que los que maneja en la actualidad se encuentran desactualizados o con un direccionamiento erróneo lo que evidencia deficiencia logística”. Este trabajo previo me sirvió para tener en cuenta sobre la mejora de las entregas perfectamente recibidas y así gestionar la calidad de la materia prima recibida satisfactoriamente en relación con la puntualidad de las entregas que realizan los proveedores a la gerencia de abastecimiento de la Municipalidad.

Magon Ramos y Rigo Rojas (2014), en la tesis “Guía de gestión para el mejoramiento de la eficiencia de la cadena de abastecimiento de repuestos importados a través de un centro de consolidación: Caso empresas tipo holding”, para optar la maestría en Ingeniería Industrial desarrollada en la Universidad ICESI, Santiago de Cali, Colombia. “Tuvo como objetivo principal establecer pautas de gestión logística y así poder mejorar el proceso de abastecimiento de repuestos que importan para el mantenimiento de sus máquinas, para ello utilizó la metodología descriptiva explicativa con un diseño experimental. La técnica utilizada fue la encuesta. La investigación fue con diseño en paralelo explicativa – descriptiva. La población fue 370 trabajadores del área de logística y se utilizó la muestra de 189 trabajadores de forma aleatoria. Los resultados obtenidos son: el indicador de costos logísticos y ventas totales que fue un 10% a un 11%, esperando cumplir con una

meta programa de un 8% en este indicador para toda la Holding (Fuente: DNP 2008) a un 23% y reducción de costos indirectos del costo total en un 11% (Fuente: DNP 2008) a un 5%. Se concluye que se determinó establecer un área que pudiera reflexionar, consolidar y gestionar cada pedido de repuestos”. Este trabajo previo me sirvió para hacer determinar el efecto que tenía la necesidad de implementar un centro que estuviera dedicado a la mejora de la gestión logística y así poder facilitar el abastecimiento de los repuestos de Las principales filiales que lo estabas diciendo. Y así mejorar el nivel de cumplimiento con los proveedores, reduciendo así también los costos y favoreciendo la productividad.

A continuación, se detalla las definiciones y términos relevantes a la variable dependiente e independiente:

El proceso de abastecimiento, según Cañedo Fernández (2017), define que el proceso de abastecimiento es “que el control y el aprovisionamiento dependerá del impacto que tenga la materia prima sobre el producto final terminado. En este proceso de abastecimiento el responsable de compras deberá escoger a los proveedores en función a varios criterios: precio/relación calidad-precio, capacidad suministradora del proveedor, fiabilidad, seriedad, responsabilidad y continuidad” (p. 204). Además, las fases del proceso de abastecimiento, según Sangri Coral (2014, p.213) determina que “las fases del proceso de abastecimiento para la adquisición de bienes y servicios solicitados por la empresa son: solicitar la adquisición de un requerimiento para la empresa, determinación de las fuentes de abastecimiento, Solicitar a diferentes proveedores cotización para seleccionar alguno, elaborar el cuadro comparativo para tomar la decisión, entregar la orden de compra al proveedor seleccionado, dar seguimiento a la orden de compra, recibir e inspeccionar lo adquirido, verificar el documento de cobro del proveedor y autorizar el pago al proveedor”

La dimensión recibir e inspeccionar lo adquirido del proceso de abastecimiento donde se evaluó los indicadores, según Seguin Sangri Coral (2014), define que: “en esta fase del proceso nos indica lo necesario que es recibir e inspeccionar lo solicitado, se realiza en coordinación con el departamento de control de calidad y almacén, la responsabilidad es de compras, pero si el producto recibido no pasa las especificaciones solicitadas, será rechazado” (p. 205)

Cuyo indicador entregas perfectamente recibidas, según mora citado en castellanos Ramírez (2017, p.59) define que “este indicador muestra el cantidad y porcentaje de pedidos que no cumplen las condiciones establecidas para cada proveedor en cuanto a calidad y servicio”.

$$\text{Entregas perfectamente recibidas} = \frac{\text{pedidos rechazados}}{\text{Total de ordenes e compra recibidas}} \times 100$$

Asimismo, para el Indicador nivel de cumplimiento de proveedores, según mora citado en castellanos Ramírez (2017, p.60) define que “nos permite determinar el nivel de efectividad de las entregas de mercancías de los proveedores en la bodega de materia prima o productos terminados”.

$$\text{Nivel de cumplimiento de proveedores} = \frac{\text{Nro. Pedidos recibidos fuera de tiempo}}{\text{Total de pedidos recibidos}} \times 100$$

Sistemas Web, según Contreras Sansores (2018, p. 17) define un sistema web “como una aplicación que recibe solicitudes de un navegador de Internet utilizando el HTTP, protocolo de transferencia de hipertexto (Hypertext Transfer Protocol) que se encarga de transportar los archivos entre un cliente que usa un navegador de internet y el servidor web, como puede ser Apache”. Asimismo, Arquitectura de un sistema web, según Talledo San Miguel (2015, p. 94) define la arquitectura al modelo vista controlador (MVC) como “un esquema de la arquitectura del producto de software que permite distanciar las aplicaciones de interfaz de los datos y del módulo delegado en gestionar los sucesos y comunicaciones”.

Para la evaluación de la metodología para el desarrollo del sistema web, se recurrió a tres expertos a fin de determinar la metodología pertinente para el desarrollo del software que proporcione la solución al proceso de abastecimiento, teniendo en cuenta los criterios respecto a cada metodología validada mediante la herramienta juicio de expertos (ver anexo 5). Asimismo, el resumen se puede evidencia en la tabla 1.

Tabla1. Matriz de evaluación de las metodologías por los expertos

| Expertos | Grados | RUP | SCRUM | OOHDM |
|-------------------------------------|----------|-----|-------|-------|
| Ordoñez Pérez, Adilio Christian | Doctor | 13 | 19 | 23 |
| Gálvez Tapia, Orleans | Magister | 15 | 18 | 24 |
| Cueva Villavicencio, Juanita Isabel | Magister | 13 | 19 | 24 |

| | | | | |
|-----------------|--|----|----|----|
| Promedio | | 41 | 56 | 71 |
|-----------------|--|----|----|----|

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla, se observa la validación de los especialistas que determinaron la metodología OOHDm para el desarrollo del sistema con 71 puntos siendo el más alto puntaje alcanzado.

La metodología seleccionada para el desarrollo del sistema web es OOHDm, según Velarde y Pilco (2014) define la metodología OOHDm como “una metodología que tiene por objetivo solucionar y unánimemente obrar más eficaz el proyecto de actividades, cuenta con un recurso que indica las aplicaciones a ejecutar y el producto o entregable que debe apropiarse al terminar una época; Si el usuario entiende dónde puede ir y cómo adecuar al sitio querido, es una buena señal de que la dedicación ha sido adecuadamente diseñada” (p.28).

Figura1. Fases de la Metodología OOHDm



FASE 1: Obtención de Requerimientos, según Velarde y Pilco (2014), menciona que “La adquisición de los requerimientos es una de las etapas más importantes, dado que es adonde se recopila los datos, entretanto mayor sea el grado de profundidad de la recolección, mayor probabilidad de proceder una aplicación razonable a las exigencias de los usuarios” (p.32). Asimismo, en esta fase se realiza la identificación de roles y tarea, la especificación de escenarios y especificación de casos de Uso, Especificación de diagramas de interacción de usuario y validación de casos de uso.

FASE 2: Modelo Conceptual, para Velarde y Pilco (2014) en el desarrollo de esta fase “se genera el esquema conceptual la misma que contiene clases conectadas por relaciones las cuales son usadas en el diseño navegacional para derivar los nodos y las relaciones que son usadas para construir los enlaces” (p.34).

FASE 3: Diseño Navegacional, para Velarde y Pilco (2014, p.35) esta fase “construye modelos múltiples de teniendo en cuenta los diferentes perfiles de usuario, cada modelo

navegacional provee una perspectiva subjetiva del esquema ideal. Se genera el diagrama de clases navegacionales y el diagrama de contextos navegacionales”. Donde se detallan el conjunto de tipos predefinidos de clases Navegacionales, los nodos y los enlaces que muestran la relación de los esquemas Navegacionales.

FASE 4: Diseño Abstracto, Velarde y Pilco (2014) nos menciona que en esta fase “se especifica la estructura y el procedimiento de la interfaz del sistema web con el usuario, este modelo es abstracto e independiente de la implementación final del sistema. Mediante un ADV (Vista de Datos Abstracta) se representa la estructura estática de la interfaz, la composición de objetos y los eventos a los que responden” (p.37).

FASE 5: Implementación, Velarde y Pilco (2014) nos menciona que en esta fase “ya ha detectado la información que será presentada, como estará organizada y cuales funciones permitirá ejecutar la aplicación [...] se debe elegir al administrados de base de datos a utilizar, el lenguaje de programación y otras herramientas que se puedan necesitar para el desarrollo de aplicaciones” (p.38).

Después de analizar la fundamentación teórica en la investigación, se presenta formulación del problema general:

PG: ¿Cómo influye un sistema web para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao?

Asimismo, los problemas específicos:

PE 1: ¿Cómo influye un sistema web en las entregas perfectamente recibidas para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao?

PE 2: ¿Cómo influye un sistema web en el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao?

La presente investigación se justifica en cuatro ámbitos:

Justificación institucional, la investigación contribuyó al aumento de la productividad para el logro de la Misión y Objetivos estratégicos de la Municipalidad Provincial del Callao, ya

que mejorará el control de abastecimiento, se determinara el nivel de cumplimiento de proveedores que permitirá conocer el nivel de seguridad de la entrega de los productos de los proveedores, también se determinara las entregas perfectamente recibidas para conocer el cumplimiento de condiciones establecidas para cada proveedor en cuanto a calidad y servicio, garantizando mejorará la imagen de la municipalidad en relación con sus proveedores y las unidades orgánicas. Asimismo, De La Arada Juárez (2015), menciona que “la integración de las TIC en las organización supone una fuente de mejora de capacidad para las organizaciones, mecanización de sus procesos endógenos, aumento de la productividad, aumentos de la competitividad, etc.[...]. La compañía debe coordinar de sistemas informáticos potentes y estructuras organizativas capaces de admitir esta novedad forma de proceder” (p. 143).

Justificación tecnológica, la presente investigación permitió estructurar los datos que estará disponible en los diferentes niveles de la Municipalidad Provincial del Callao y los proveedores. Asimismo, la información contará con medidas de seguridad durante la comunicación contará con la integralidad de los datos, la confidencialidad de los datos y la disponibilidad de los datos durante los 365 días al año. Asimismo, Silva Rodríguez (2018, p.71) menciona que “Las empresas no podrían operar de manera óptima sin implementar adecuadamente un sistema de información gerencial. Gracias a este sistema las organizaciones podrán obtener la información correcta que permitirá la cooperación e intercomunicación. Además, permitirá que la información sea más rápida y fluya entre cada departamento de forma inmediata, acordando el requisito de intercomunicación directa entre los miembros, aumentando así el rendimiento de la organización”.

Justificación operativa, En la presente investigación, el sistema web tiene una interfaz amigable para que el personal de la gerencia de abastecimiento pueda interactuar y navegar con total facilidad garantizando así la operatividad del sistema web que permitirá controlar el proceso de abastecimiento en la Municipalidad y compartir la información con los proveedores y las demás áreas de la municipalidad. Asimismo, Mora Garcia, menciona que “Dada la tecnología de la visibilidad de las cadenas de suministro tratan de integrar todos los sistemas en una interfaz unificada para que sea más sencillo para el usuario en la web. Es así que al compartir información no sólo será en empresa sino también en la cadena de suministro con todos los proveedores y clientes” (Mora García, 2016).

Justificación económica, actualmente en la empresa para atender el proceso de abastecimiento cuenta con 9 especialistas en la gerencia de abastecimiento y un personal administrativo con un sueldo promedio de S/. 3 500 soles y S/. 2 000.00 soles respectivamente, generando un gasto mensual de S/. 30 000.00 soles y al año se gasta en la atención del proceso de abastecimiento en total de S/. 360 000.00 soles. No obstante, con el sistema web implementado ya no se requirió los servicios del personal excedente porque solo quedaron atendiendo el proceso 6 especialistas y ahorrando un egreso mensual de s/. 10 500.00 soles y al año sería S/. 126 000.00 soles. Por lo tanto, con el sistema web que permitió controlar el proceso de abastecimiento y se ahorrara S/. 126 000.00 soles en el periodo de un año, por lo que se justifica económicamente, generando beneficios y el retorno de la inversión al año. Asimismo, Velasquez Castro (2014), manifiesta que, “Todos los proyectos deben tener como justificación la automatización el cual será el motor que impulsa a los altos mandos de la empresa a invertir en tecnología y así permitir el proceso de producción sean competitivas tanto en un nivel local como internacional.” (p.7).

En la investigación se planteó las siguientes hipótesis:

Hipótesis general: El sistema web mejora el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao

Hipótesis específicas:

HE 1. El sistema web disminuye las entregas perfectamente recibidas para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao

HE 2. El sistema web disminuye en el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao

Asimismo, en la investigación se plantearon los siguientes objetivos:

Objetivo General:

Determinar cómo influye el sistema web en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao

Objetivos específicos:

OE 1: Determinar la influencia del sistema web en las entregas perfectamente recibidas en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

OE 2: Determinar la influencia del sistema web en el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

II. MÉTODO

2.1 Diseño de investigación

Tipo de Investigación

Explicativo

Según, Hernández Sampieri, Baptista Lucio y Fernández Collado (2014), manifiesta que “los estudios explicativos están enfocados a reconocer las causas de los fenómenos y eventos físicos o sociales. Se centra en aclarar por qué ocurre un problema o fenómeno y en qué circunstancias se observa o por qué se relacionan dos o más variables” (p.95).

La presente investigación es explicativa, ya que se centra en determinar y responder las causas en el proceso de abastecimiento y corregirlas mediante el sistema web y así observar los efectos mediante los resultados en el área de abastecimiento de la Municipalidad Provincial del Callao.

Experimental

Según, Hernández Sampieri, Baptista Lucio y Fernández Collado (2014), manifiesta que “la investigación experimental es el proceso donde el investigador planifica deliberadamente una situación en donde varios casos son expuestos. Esta situación se refiere en obtener un tratamiento, una condición o un estímulo en ciertas circunstancias determinadas, para luego evaluar los efectos en la exposición o aplicación de dicho tratamiento o tal condición” (p. 132).

La presente investigación es del tipo de estudio experimental, ya que se utilizó para la variable independiente el sistema web como un estímulo bajo ciertos parámetros que vienen a ser los requerimientos del negocio para luego evaluar mediante el post-test los efectos en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

Aplicada

Según, Hernández Sampieri, Baptista Lucio y Fernández Collado (2014), manifiesta que “la investigación aplicada se centra en generar conocimiento con aplicación

relacionada a los problemas que surgen en la sociedad. Por ello se enfoca principalmente en los hallazgos tecnológicos de la investigación básica, encargándose del proceso de enlace entre la teoría y el producto.” (p. 150).

La presente investigación es aplicada, ya que se implementó el experimento mediante el sistema web que permita solucionar el proceso de abastecimiento, generando nuevos conocimientos que permitan corregir los problemas que se presentaran en área de abastecimientos de la Municipalidad Provincial del Callao.

Diseño de investigación: Pre-Experimental.

Según, Hernández Sampieri, Baptista Lucio y Fernández Collado (2014), manifiesta que “el diseño pre-experimental es aquel esquema de un solo grupo que contiene un grado de control pequeño. Mayormente es provechoso como un primer acercamiento al problema de investigación en la realidad” (p. 141).

El diseño de estudio en la presente investigación es pre-experimental, ya que se aplicaron observaciones en dos tiempos, la primera con el pre-test antes de aplicar el estímulo que es el sistema web y la segunda es el pos test después de aplicar el sistema web en el grupo de observación en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao. Como se muestra en la Figura 2.

Fuente: Hernández,
Fernández y Baptista, 2014

Figura 2: Representación gráfica del diseño de estudio



Dónde:

G: Es el grupo experimental.

X: Es el Sistema web.

O1: Es la primera observación (Pre-test).

O2: Es la segunda observación (Post-test).

2.2 Operacionalización de variables

Definición conceptual:

Variable independiente: Sistema Web

Según Contreras Sansores (2018), define un sistema web “como una aplicación que recibe solicitudes de un navegador de Internet utilizando el HTTP, protocolo de transferencia de hipertexto, encargado de transportar los archivos entre un cliente que usa un navegador de internet y el servidor web, como puede ser Apache”. (p.17).

Variable dependiente: proceso de abastecimiento

Según Sangri Coral (2014), define que el proceso de abastecimiento es “el abastecimiento de las materias primas y/o componentes como los que se necesiten para cumplir con las actividades producción como las de administración en las empresas” (p. 94).

Definición operacional:

Variable independiente: Sistema Web

Es un conjunto de aplicaciones que funcionan mediante navegadores de internet utilizando el protocolo de comunicación HTTP para intercambiar información entre el servidor web y los clientes.

Variable dependiente: proceso de abastecimiento

El proceso de abastecimiento es un conjunto de actividades como el registro de solicitudes de compra, proveedores, aprobaciones pertinentes para su emisión de las cotizaciones, registro de las cotizaciones, evaluación de las cotizaciones, emisión de las órdenes de compra, servicios y la autorización de la conformidad para el pago de la orden de compra a fin de cumplir con las actividades administrativas y productivas de las diferentes áreas de la empresa.

Tabla 2: Operacionalización de la variable dependiente

| Tipo | Variable | Definición Operacional | Dimensión | Indicador | Escala de Medición |
|------------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| Variable Independiente | Sistema Web | Es un conjunto de aplicaciones que funcionan mediante navegadores de internet utilizando el protocolo de comunicación HTTP para intercambiar información entre el servidor web y los clientes. | | | |
| Variable Dependiente | Proceso de abastecimiento | El proceso de abastecimiento es un conjunto de actividades como el registro de solicitudes de compra, proveedores, aprobaciones pertinentes para su emisión de las cotizaciones, registro de las cotizaciones, evaluación de las cotizaciones, emisión de las órdenes de compra, servicio y la autorización de la conformidad para el pago de la orden de compra a fin de cumplir con las actividades administrativas y productivas de las diferentes área de la empresa. | Recibir e inspeccionar lo adquirido | Entregas perfectamente recibidas | Razón |
| | | | | Nivel de cumplimiento de proveedores | Razón |

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 3: Indicadores del proceso de abastecimiento

| Indicador | Descripción | Técnica | Instrumento | Unidad de Medida | Fórmula |
|--|--|---------|-------------------|------------------|---|
| Entregas perfectamente recibidas (EPR) | Según mora citado en castellanos Ramírez (2017) define que “este indicador muestra el cantidad y porcentaje de pedidos que no cumplen las condiciones establecidas para cada proveedor en cuanto a calidad y servicio” (p.59). | Fichaje | Ficha de registro | Unidad | $EPR = \frac{\text{pedidos rechazados}}{\text{Total de ordenes e compra recibidas}} \times 100$ <p>Dónde: EPR = Entregas Perfectamente Recibidas</p> |
| Nivel de cumplimiento de proveedores (NCP) | Según mora citado en castellanos Ramírez (2017) define que “nos permite calcular el nivel de efectividad de las entregas de mercancías de los proveedores en la bodega de materia prima o productos terminados” (p. 60). | Fichaje | Ficha de registro | Unidad | $NCP = \frac{\text{Nro. Pedidos recibidos fuera de tiempo}}{\text{Total de pedidos recibidos}} \times 100$ <p>Dónde: NCP = Nivel de Cumplimiento de Proveedores</p> |

Fuente: Elaboración propia

2.3 Población y muestra

Población

Según Dueñas Noguerras (2015), define la población como “cualquier colección finita o infinita de elementos o sujetos. Una población se va a encontrar determinada por una serie de características definatorias de la propia población por tanto, la población también va a ser ese conjunto de todas las cosas que concuerdan con una serie de especificaciones”. (p. 101).

La población para el indicador entregas perfectamente recibidas estará conformada por 502 órdenes de compra recibidas agrupados en 20 reportes durante un mes y para el nivel de cumplimiento de proveedores 354 pedidos recibidos. Por lo tanto, la población para el indicador entregas perfectamente recibidas quedo conformada en 20 fichas de registro con 502 órdenes de compra recibidas y para el indicador nivel de cumplimiento de proveedores quedo conformada en 20 fichas de registro con 354 pedidos recibidos durante un mes.

Muestra

Según Dueñas Noguerras (2015), define la muestra es “un subconjunto del tamaño de la población de estudio, que se obtiene para averiguar las propiedades o características del objeto de estudio, por lo que interesa que sea un reflejo y que fundamentalmente sea representativa de la población” (p. 102).

Cálculo del tamaño de la muestra en población finita

$$n = \frac{Z^2 N}{Z^2 + 4N(EE)^2}$$

n= Tamaño de la muestra

Z=Nivel de confianza al 95% (1.96) elegido para la investigación

N=Población total del estudio y EE=Error estimado (al 5%).

Para el indicador: Entregas perfectamente recibidas (EPR) el cálculo es:

$$\begin{aligned} n &= \frac{(1.96)^2 * (502)}{(1.96)^2 + 4(502)(0.05^2)} \\ &= \frac{1928.4832}{8.8616} \\ &= 217.62 \end{aligned}$$

El tamaño de la muestra para las entregas perfectamente recibidas se determinó que fueron 218 órdenes de compra recibidas generadas en proceso de abastecimiento estratificados por días en un mes. Por lo tanto, la muestra resulto conformada en 20 fichas de registro con 218 órdenes de compra recibidas.

Asimismo, para el indicador: nivel de cumplimiento de proveedores (NCP) el cálculo es:

$$\begin{aligned}n &= \frac{(1.96)^2 * (354)}{(1.96)^2 + 4(354)(0.05^2)} \\ &= \frac{1359.9264}{7.3816} \\ &= 184.23\end{aligned}$$

El tamaño de la muestra para el nivel de cumplimiento de proveedores se determinó que serán 184 pedidos recibidos en el proceso de abastecimiento estratificado por días en un mes. Por lo tanto, la muestra resultó conformada en 20 fichas de registro con 184 pedidos recibidos y teniendo en cuenta en relación a la entrega de las 218 órdenes de compra recibidas.

Muestreo: Muestreo probabilístico

Según Dueñas Noguera (2015), define que “el muestreo probabilístico es la técnica de muestreo que permite que las muestras sean recogidas en un proceso en el que todos los individuos de la población tienen la misma posibilidad de ser pertenecientes a la muestra. El investigador debe garantizar que cada individuo tenga la misma posibilidad de ser seleccionado y para ello, se sirve de la aleatoriedad”. (p. 102).

El tipo de muestreo que se utilizó en la investigación es el muestreo probabilístico, debido a que el tamaño de la población determinada es finita para cada indicador y cada uno de las órdenes de compra recibidas de compras directas tienen la misma probabilidad de ser elegida para la muestra y del mismo modo los pedidos recibidos tendrán la misma probabilidad de ser seleccionados como elementos de la muestra en la investigación.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

Técnicas: Fichaje

Instrumentos: Ficha de registro:

Escalona Barranquero (2019), define la ficha de registro como “la herramienta más importante de registro de información útil. Estos datos e información cualitativa y cuantitativa deben registrarse, de forma sistemática”. (p.48).

Se elaboró una ficha de registro de control diario para el indicador entregas perfectamente recibidas donde se registrará los resultados alcanzados del total de las órdenes de compra recibidas y se los pedidos rechazados y mediante la razón entre ellas se medirá las entregas perfectamente recibidas en el proceso de abastecimiento durante 20 días. Del mismo modo, para el indicador nivel de cumplimiento de proveedores donde se registrará el total de pedidos recibidos y el número de pedidos recibidos fuera de tiempo estableciendo la razón entre ellas para determinar el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento. (ver Anexo 3)

Validez del instrumento de investigación

Según, Hernández Sampieri, Baptista Lucio y Fernández Collado (2014), manifiesta que: “la validez hace referencia al grado en que un instrumento de recolección de datos generalmente mide la variable que se pretenden medir” (p. 497).

Para la presente investigación los instrumentos utilizados como la ficha de registro para recolectar los datos para las entregas perfectamente recibidas y el nivel de cumplimiento de proveedores fueron validados en base al conocimiento de tres expertos teniendo en cuenta la validez de constructo, criterio y contenido. Como se observa en la tabla 4.

Tabla N°4: Validez del instrumento de investigación por expertos

| Experto evaluador | Ficha de Registro: | |
|--|----------------------------------|--------------------------------------|
| | Entregas perfectamente recibidas | Nivel de cumplimiento de proveedores |
| Dr. Adilio Christian Ordoñez Pérez | 93.33% | 93.33% |
| Mg. Orleans Gálvez Tapia | 80% | 80% |
| Mg. Juanita Isabel Cueva Villavicencio | 92.92% | 91.67% |

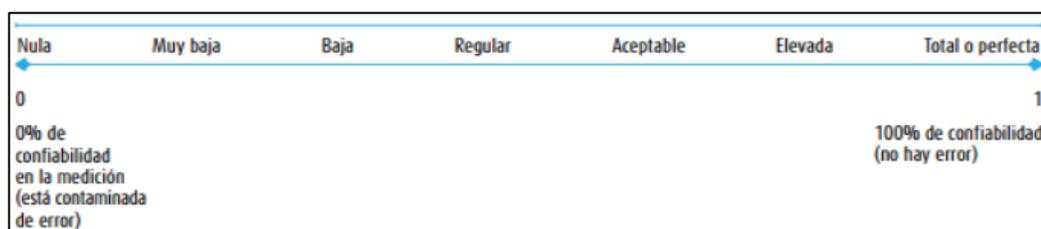
Fuente: Elaboración Propia

Confiabilidad del instrumento de investigación

Según, Hernández Sampieri, Baptista Lucio y Fernández Collado (2014), manifiestan que “hay diversos métodos para calcular la confiabilidad de un instrumento de medición. Todos utilizan procedimientos y técnicas que producen coeficientes de fiabilidad, la mayoría oscilan entre cero y uno, donde un coeficiente de cero significa nula confiabilidad y uno representa una confiabilidad máxima” (p.85). Como se evidencia en la figura 3.

Figura 3. Cálculo de la confiabilidad o fiabilidad

Fuente: Hernández Roberto, Fernández Carlos, Baptista Pilar. 2014



Si el valor de la confiabilidad es menor a 0.6, el instrumento de medición que se está evaluando presenta una variabilidad heterogénea en sus ítems y por tanto nos llevara a conclusiones equivocadas.

Método: Test – Retes

Según Valenzuela González y Flores Fahara (2018), “consiste en aplicar el mismo test al mismo grupo, con un intervalo de tiempo entre cada aplicación, intervalo que puede ser de unos minutos o hasta varios años. El coeficiente de confiabilidad es igual al coeficiente de correlación rxy, donde: x=calificación de la primera aplicación del test, y y=calificación de la segunda aplicación del test. Este coeficiente de confiabilidad mide la estabilidad de la calificación a lo largo del tiempo” (p.83).

Técnica: Coeficiente de correlación de Pearson

Según Guzmán Bazán et. All. (2018), define que “es una medida de similitud que resuelve los problemas de cómo las dos variables se relacionan entre sí. Este método toma un valor en el rango [-1, 1]. Si su valor es 1 indica que las dos variables están perfectamente relacionadas; si es 0, existe una relación débil y si es negativo es que existe una correlación negativa” (p. 69). La medida de la correlación de Pearson está dada siguiente formula.

$$r = \frac{S_X}{|\bar{x}|}$$

Dónde:

S_x = la desviación típica

\bar{x} = la media del conjunto de observaciones (X_1, X_2, \dots, X_n) y la $\bar{x} \neq 0$.

El método de confiabilidad utilizado indica niveles de resultado de acuerdo al valor determinado del p-valor de contraste (sig.) como se muestra en la Tabla N° 5.

Tabla 5. Grados de correlación de Pearson

| Escala | Interpretación |
|-------------|---------------------------------|
| 1.00 | Correlación perfecta y positiva |
| 0.90 – 0.99 | Correlación muy alta |
| 0.70 – 0.89 | Correlación alta |
| 0.40 – 0.69 | Correlación moderada |
| 0.20 – 0.39 | Correlación baja |
| 0.10 – 0.19 | Correlación muy baja |
| 0 | No existe correlación |

Fuente: Molina Quiñones (2011)

Para el indicador entregas perfectamente recibidas en el proceso de abastecimiento se obtuvo un resultado de 0,751 determinando en un nivel de correlación alta. Por lo tanto, se concluye que el instrumento para medir las entregas perfectamente recibidas es confiable. Como se evidencia en la tabla 6.

Tabla 6: Resultado de la confiabilidad para entregas perfectamente recibidas

| Correlaciones | | Test_EPR | Retest_EPR |
|---------------|------------------------|----------|------------|
| Test_EPR | Correlación de Pearson | 1 | ,751** |
| | Sig. (bilateral) | | ,000 |
| | N | 20 | 20 |
| Retest_EPR | Correlación de Pearson | ,751** | 1 |
| | Sig. (bilateral) | ,000 | |
| | N | 20 | 20 |

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Para el indicador nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento se obtuvo un resultado de 0,831 determinando en un nivel de

correlación alta. Por lo tanto, se concluye que el instrumento para medir el nivel de cumplimiento de proveedores es confiable. Como se evidencia en la tabla 7.

Tabla 7: Resultado de la confiabilidad para el nivel de cumplimiento de proveedores

Correlaciones

| | | Test_NCP | Retest_NCP |
|------------|------------------------|----------|------------|
| Test_NCP | Correlación de Pearson | 1 | ,831** |
| | Sig. (bilateral) | | ,000 |
| | N | 20 | 20 |
| Retest_NCP | Correlación de Pearson | ,831** | 1 |
| | Sig. (bilateral) | ,000 | |
| | N | 20 | 20 |

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Según los resultados de confiabilidad para medir los indicadores de la investigación presentan niveles de correlación alta. Por lo tanto, se concluye que los instrumentos de investigación para recolectar para las entregas perfectamente recibidas y el nivel de cumplimiento de proveedores son confiables.

2.5 Procedimiento

La primera observación (Pre-test), se realizó en el mes de abril y se refiere a la medición en el grupo experimental antes de la implementación del sistema web en el proceso abastecimiento. Seguidamente se aplicó del método experimental, se aplicó el Sistema web, al ser aplicado en el proceso de abastecimiento a fin de evaluar los resultados de la segunda medición y observar si surgen cambios en el proceso de abastecimiento, dicha implementación se realizó la primera semana del mes de octubre. Finalmente se realizó la segunda observación (Post-test), que se refiere a la medición en el grupo experimental después de la implementación del sistema web en el proceso de abastecimiento. La medición del Pos- test se comparó con la primera observación y se evaluó los resultados de las entregas perfectamente recibidas y para el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

2.6 Métodos de análisis de datos

En la presente investigación se realizará un análisis cuantitativo para comprobar las

hipótesis a partir del procesamiento de los datos para medir el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

Según Hernández Sampieri, Baptista Lucio y Fernández Collado (2014), manifiestan que “los resultados de los análisis de datos cuantitativos se elaboran tomando en cuenta los diferentes niveles de medición de las variables y mediante la estadística, que puede presentarse de manera descriptiva e inferencial” (p. 260).

Prueba de Normalidad

Según Vilalta Perromo (2016), manifiesta que “las pruebas de normalidad tienen por objeto probar la hipótesis de que los valores de una variable aleatoria continua en una muestra representativa provienen de una población que sigue un comportamiento normal. Es decir, sí se puede concluir que la muestra y una población presentan la misma distribución más allá del error estándar. En ese sentido, estas pruebas también son conocidas como pruebas de bondad de ajuste” (P.150).

Hipótesis de Investigación 1

a. Hipótesis Especifico (HE1)

El sistema web disminuye las entregas perfectamente recibidas para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

b. Indicador 1: Entregas perfectamente recibidas

EPRa: Entregas perfectamente recibidas antes de utilizar el sistema web.

EPRd: Entregas perfectamente recibidas después de utilizar el sistema web.

c. Hipótesis Estadística 1:

Hipótesis Nula (H₀):

El sistema web no disminuye las entregas perfectamente recibidas para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

$$H_0: EPRa \geq EPRd$$

Se deduce que el indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web.

Hipótesis Alternativa (HA):

El sistema web disminuye las entregas perfectamente recibidas para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

$$HA: EPRa < EPRd$$

Se deduce que el indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web.

Hipótesis de Investigación 2

a. Hipótesis Específico (HE2)

El sistema web disminuye en el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

b. Indicador 2: Nivel de cumplimiento de proveedores

NCPa: Nivel de cumplimiento de proveedores antes de utilizar el sistema web

NCPd: Nivel de cumplimiento de proveedores después de utilizar el sistema web

c. Hipótesis Estadística 2:

Hipótesis Nula (H0)

El sistema web no disminuye en el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

$$H0: NCPa \geq NCPd$$

Se deduce que el indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web.

Hipótesis Alternativa (HA):

El sistema web disminuye en el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

$$HA: NCPa < NCPd$$

Se deduce que el indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web.

Nivel de Significancia

El nivel de significancia utilizado fue $\alpha = 5\%$ (error), equivalente a 0.05, esto permitió realizar la comparación para que se tome la decisión de aceptar o rechazar la hipótesis.

Nivel de confiabilidad: $(1-\alpha) = 0.95$

Estadística de Prueba

Dónde:

S = Desviación Estándar

\bar{X} = Media muestral

μ = Valor a analizar

N = Tamaño de muestra

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Región de Rechazo

La región de rechazo es $t > t_{\alpha}$

Donde t_{α} es tal que:

$P [t > t_{\alpha}] = 0.05$, donde t_{α} = Valor Tabular

Luego Región de Rechazo: $t > t_{\alpha}$

Cálculo de la Media

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Cálculo de la Varianza

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}$$

Desviación Estándar

$$s = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Dónde:

\bar{x} = Media

s^2 = Varianza

S = Desviación Estándar

X_i = Dato i que está entre $(0, n)$

\bar{X} = Promedio de los datos

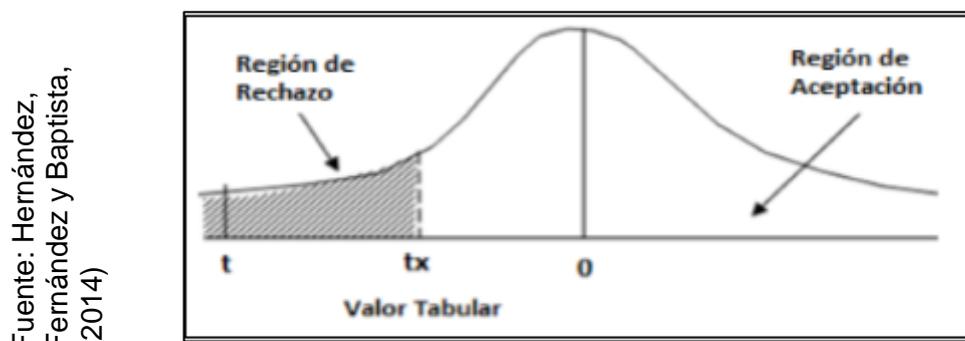
n = Número de datos

Distribución T-Student

Según Vladimirovna Panteleeva y Gutiérrez González (2014), manifiesta que “una variable aleatoria continua X tiene una distribución de probabilidad t-Student, al

igual que la distribución normal, es simétrica y tiene la forma de campana. La diferencia entre la distribución normal y la t-Student reside en que esta última a menos grados de libertad tiene colas más pesadas que la normal”. (p.228). como se observa en la figura 4.

Figura 4: Distribución T-Student



Como se muestra en la figura 4, los resultados que se obtienen serán analizados y estudiados mediante la prueba T-Student, debido a que el tamaño de la muestra es menor a 30 registros en cada indicador y confirmar la formulación de hipótesis establecida, indicando si se acepta o rechaza la hipótesis nula.

2.7 Aspectos éticos

Para la presente investigación se siguió de acuerdo a los lineamientos y reglamentos de investigación de la Universidad César Vallejo. Los datos mostrados de la investigación fueron recopilados y se procesados de manera adecuada sin adulteraciones. Asimismo, se evidencian en las fichas de registro para cada indicador. Se resguardó la identidad de los que participaron en la investigación. Se respetó a los participantes, se solicitó el consentimiento de la documentación a utilizar en el área abastecimiento de la Municipalidad. El uso y difusión de la información por mi parte se realizó en base a la prudencia y transparencia. La investigación que se está realizando es original y no existe uno similar en la institución de estudio de la investigación. Finalmente, los resultados que se obtuvieron en la investigación no son adulteradas y se hizo un buen uso de la investigación en beneficio de todos.

III. RESULTADOS

3.1 Análisis descriptivo

En el estudio de investigación se aplicó un sistema web para evaluar en las entregas perfectamente recibidas y el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao; para ello se aplicó un pre-test que permitió conocer las condiciones iniciales de los indicadores; posteriormente se implementó el sistema web y nuevamente se registró las entregas perfectamente recibidas y el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento. Los resultados descriptivos de estas medidas se observan en las tablas 6 y 7.

- **INDICADOR: Entregas perfectamente recibidas**

Los resultados descriptivos de las entregas perfectamente recibidas de estas medidas se observan en la Tabla 8.

Tabla 8: Medidas descriptivas de las entregas perfectamente recibidas antes y después de implementar el sistema web

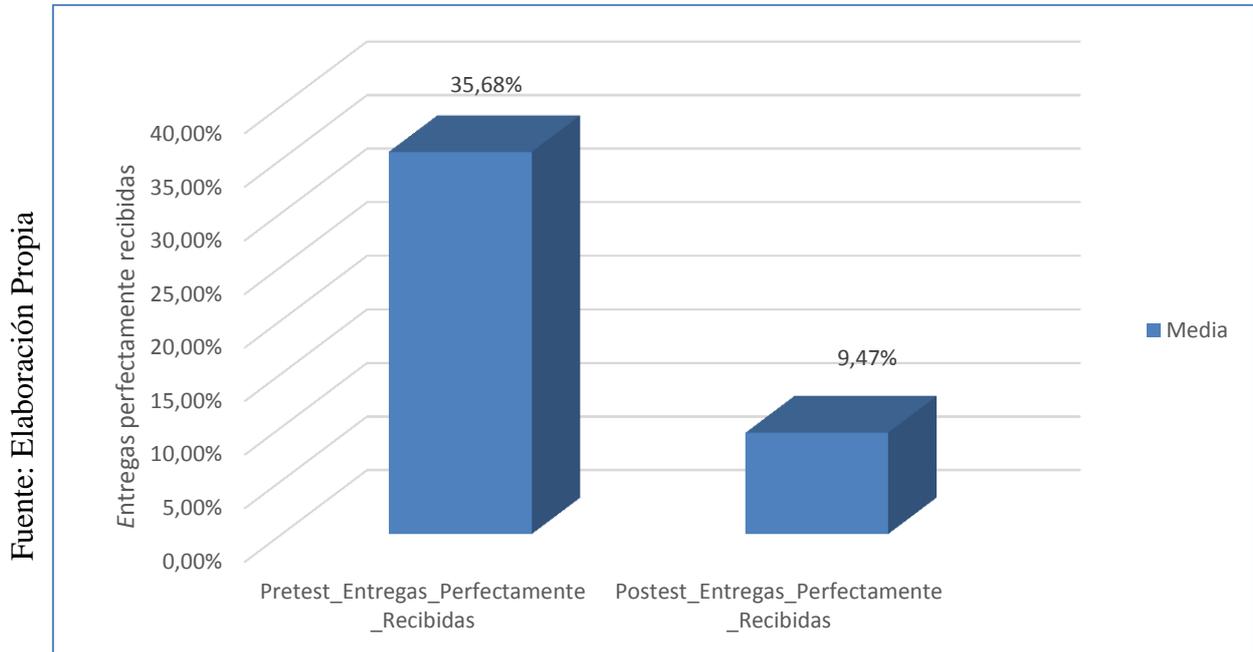
| | Estadísticos descriptivos | | | | |
|--|---------------------------|--------|--------|---------|------------|
| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. típ. |
| Pretest_Entregas_Perfectamente_Recibidas | 20 | 27.27 | 50.00 | 35.6805 | 5.95510 |
| Postest_Entregas_Perfectamente_Recibidas | 20 | .00 | 16.67 | 9.4715 | 4.36400 |
| N válido (según lista) | 20 | | | | |

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 8, las entregas perfectamente recibidas en el proceso de abastecimiento, en el pre-test se obtuvo un valor de 35.68%, mientras que en el post-test fue de 9.47% tal como se aprecia en la figura 5; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema web; así mismo, las entregas perfectamente recibidas mínima fue de 27.27% antes y 0% después de la implementación del Sistema web.

En cuanto a la dispersión las entregas perfectamente recibidas, en el pre-test se tuvo una variabilidad de 5.96%; sin embargo, en el post-test se tuvo un valor de 4.36%.

Figura 5: Entregas perfectamente recibidas antes y después de implementar el sistema web



- **INDICADOR: Nivel de cumplimiento de proveedores**

Los resultados descriptivos del nivel de cumplimiento de proveedores, estas medidas se observan en la Tabla 9.

Tabla 9: Medidas descriptivas del nivel de cumplimiento de proveedores antes y después de la implementación del sistema web

| Estadísticos descriptivos | | | | | |
|--|----|--------|--------|---------|------------|
| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. típ. |
| Pretest_Nivel_Cumplimiento_Proveedores | 20 | 28.57 | 66.67 | 43.7740 | 11.39487 |
| Postest_Nivel_Cumplimiento_Proveedores | 20 | 6.67 | 40.00 | 21.2645 | 9.48495 |
| N válido (según lista) | 20 | | | | |

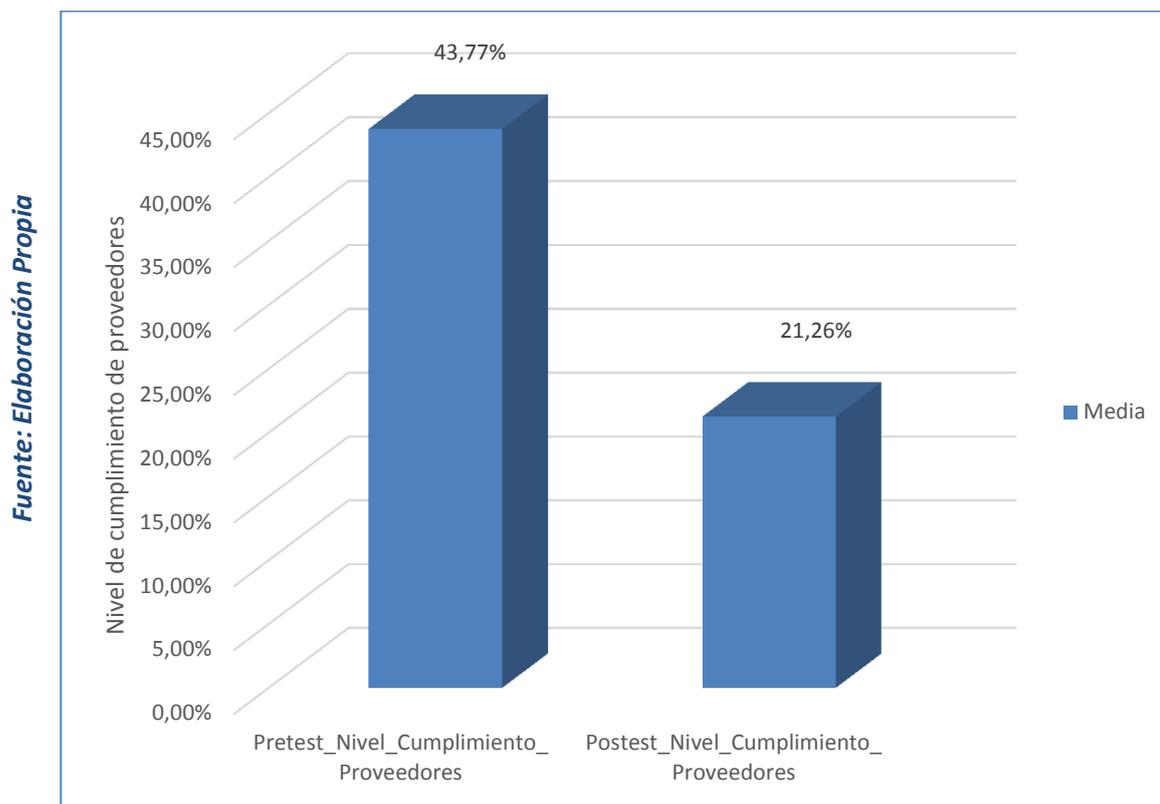
Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la tabla 9, el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento, en el pre-test se obtuvo un valor de 43.77%, mientras que en el post-test fue de 21.26% tal como se aprecia en la figura 6; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema web; así mismo el nivel de cumplimiento de proveedores mínimo fue del 28.57% antes y 6.67% después de la implementación del

sistema web.

En cuanto a la dispersión del nivel de cumplimiento de proveedores, en el pre-test se tuvo una variabilidad de 11.39%; sin embargo, en el post-test se tuvo un valor de 9.48%.

Figura 6: Nivel de cumplimiento de proveedores antes y después de implementar el sistema web



3.2 Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Se procedió a realizar las pruebas de normalidad para los indicadores entregas perfectamente recibidas y el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao, a través del método Shapiro-Wilk, debido a que el tamaño de la muestra fue agrupado conformado en 20 fichas de registro y es menor a 50, tal como lo indica Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 376). Dicha prueba se realizó introduciendo los datos de cada indicador en el software estadístico SPSS 25.0, para un nivel de confiabilidad del 95%, bajo las siguientes condiciones:

Si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

Sig. \geq 0.05 adopta una distribución normal.

Dónde:

Sig. : P-valor o nivel crítico del contraste.

Los resultados fueron los siguientes:

- **INDICADOR: Entregas perfectamente recibidas**

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos de las entregas perfectamente recibidas contaban con distribución normal.

Tabla 10: Prueba de Normalidad de las entregas perfectamente recibidas antes y después de la implementación del sistema web

| | Pruebas de normalidad | | |
|--|-----------------------|----|------|
| | Shapiro-Wilk | | |
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Pretest_Entregas_Perfectamente_Recibidas | .933 | 20 | .176 |
| Postest_Entregas_Perfectamente_Recibidas | .911 | 20 | .068 |

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

Como se muestra en la Tabla 10, los resultados de la prueba indican que el Sig. de las entregas perfectamente recibidas para el proceso de abastecimiento en el Pre-Test fue de 0.176, cuyo valor es mayor que 0.05. Por lo tanto, las entregas perfectamente recibidas se distribuyen normalmente. Los resultados de la prueba del Post-Test indican que el Sig. de las entregas perfectamente recibidas fue de 0.068, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que las entregas perfectamente recibidas se distribuyen normalmente. Lo que confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra cómo se puede apreciar en las Figuras 7 y 8.

Figura 7: Prueba de Normalidad de las entregas perfectamente recibidas antes de implementar el sistema web

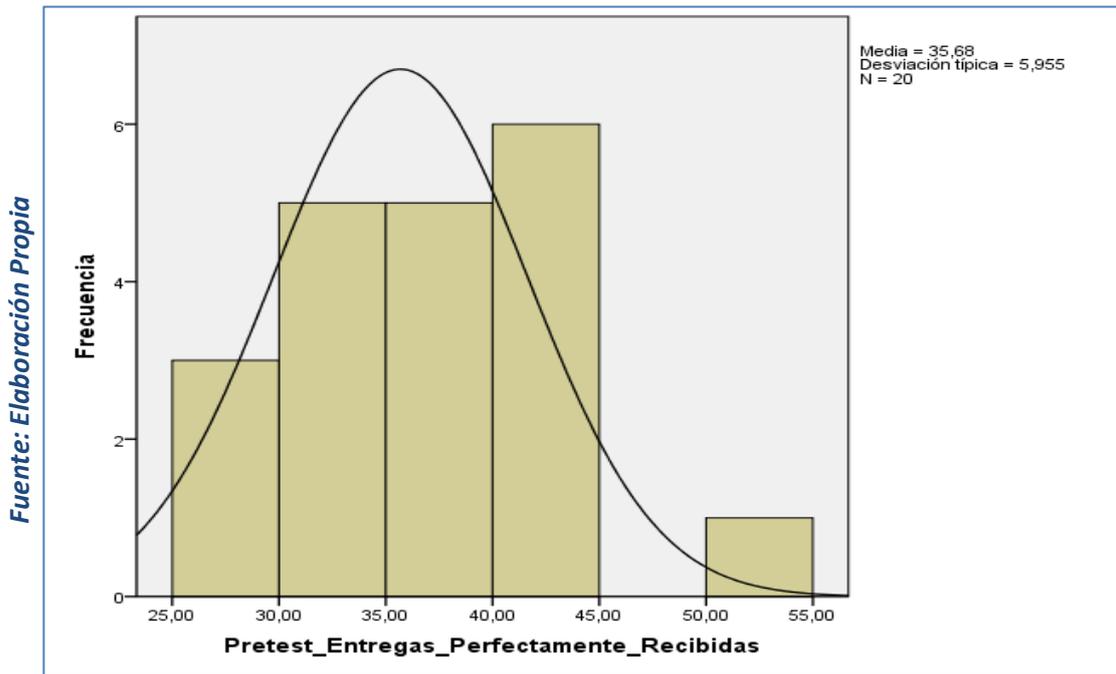
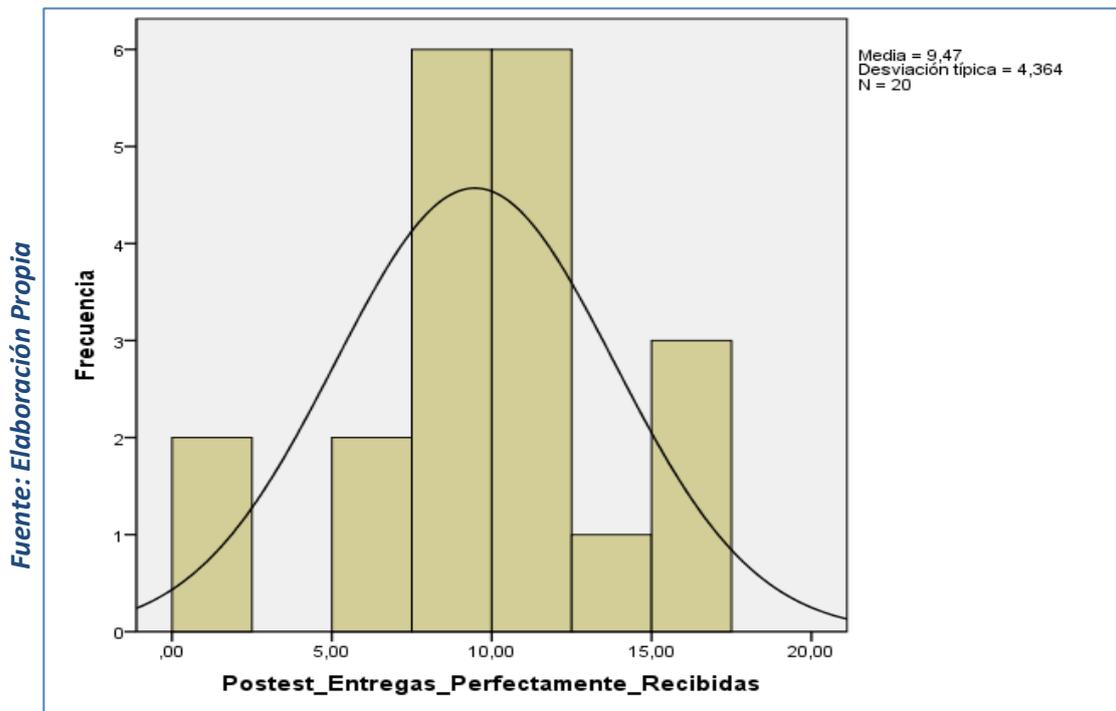


Figura 8: Prueba de normalidad de las entregas perfectamente recibidas después de implementar el sistema web



- **INDICADOR: Nivel de cumplimiento de proveedores**

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos del nivel de cumplimiento de proveedores contaban con distribución normal.

Tabla 11: Prueba de normalidad de nivel de cumplimiento de proveedores antes y después de implementar el sistema web

| Pruebas de normalidad | | | |
|--|--------------|----|------|
| | Shapiro-Wilk | | |
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Pretest_Nivel_Cumplimiento_Proveedores | .937 | 20 | .210 |
| Postest_Nivel_Cumplimiento_Proveedores | .933 | 20 | .175 |

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

Como se muestra en la Tabla 11, los resultados de la prueba indican que el Sig. del nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento, en el Pre-Test fue de 0.210, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que el nivel de cumplimiento de proveedores se distribuye normalmente. Los resultados de la prueba del Post-Test indican que el Sig. del nivel de cumplimiento de proveedores fue de 0.175, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que nivel de cumplimiento de proveedores se distribuye normalmente. Lo que confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra, lo cual se puede apreciar en las Figuras 9 y 10.

Figura 9: Prueba de normalidad del nivel de cumplimiento de proveedores antes de implementar el sistema web

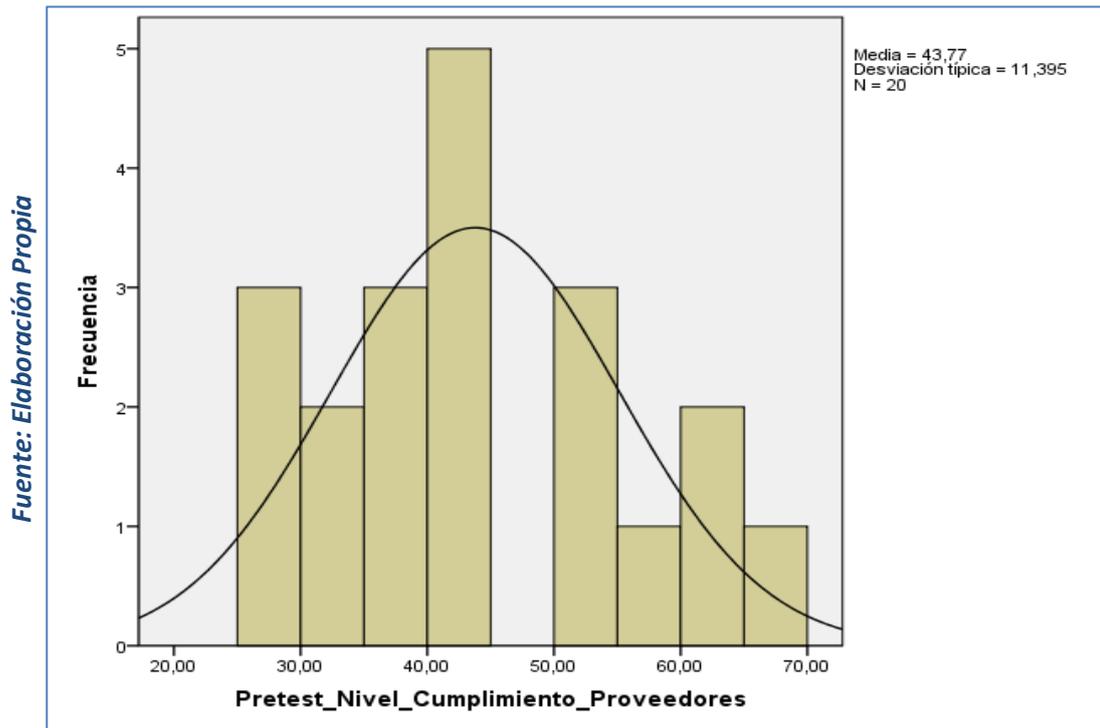
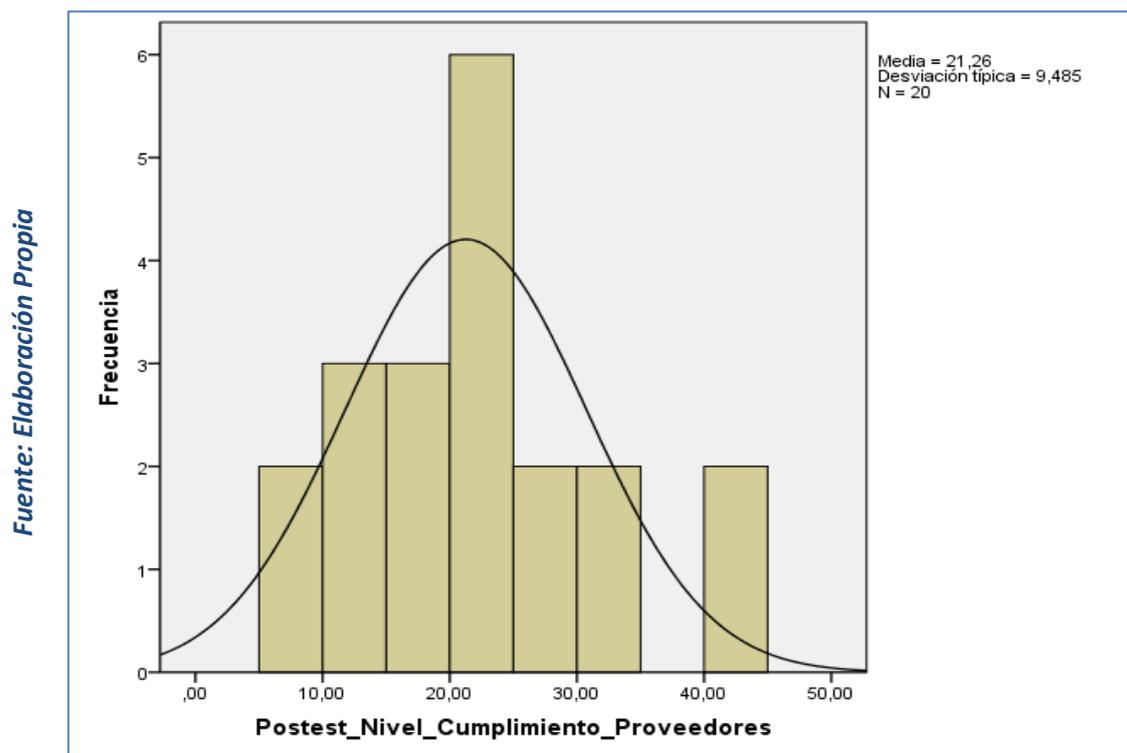


Figura 10: Prueba de normalidad del nivel de cumplimiento de proveedores después de implementar el sistema web



3.3 Prueba de Hipótesis

Hipótesis de Investigación 1:

H1: El sistema web disminuye las entregas perfectamente recibidas para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

- **Indicador:** Entregas perfectamente recibidas

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

EPRa: Entregas perfectamente recibidas antes de utilizar el sistema web.

EPRd: Entregas perfectamente recibidas después de utilizar el sistema web.

- **H0:** El sistema web no disminuye las entregas perfectamente recibidas para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

$$\mathbf{H_0: EPRa \geq EPRd}$$

El indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web.

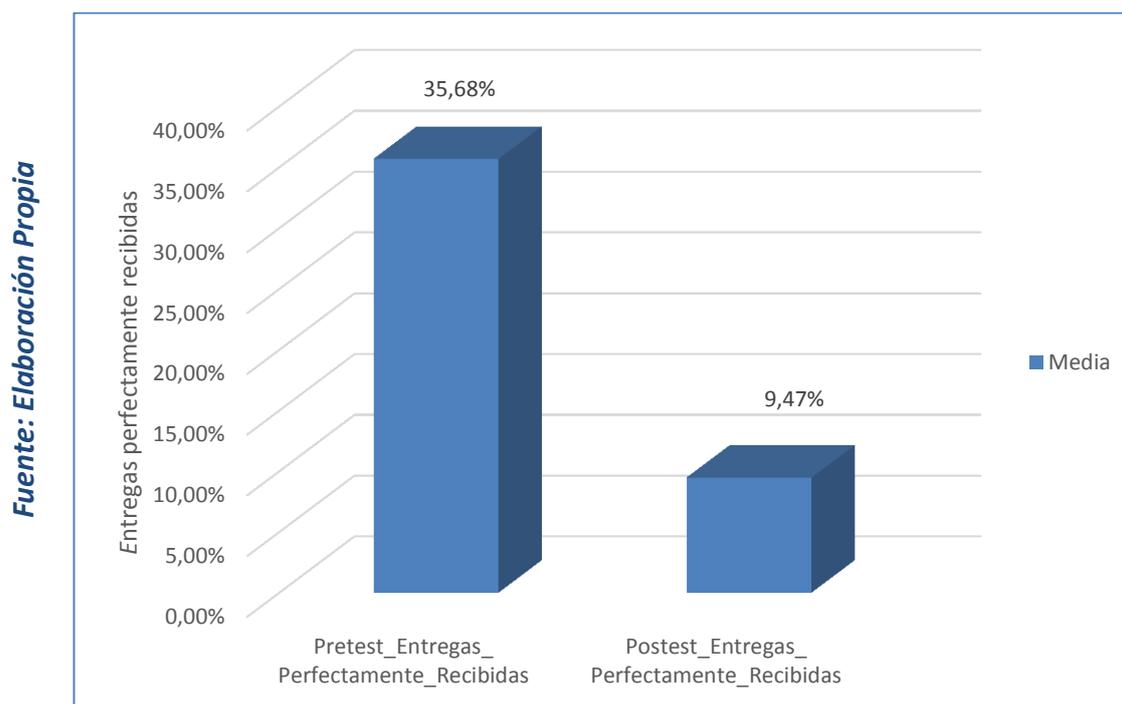
Ha: El sistema web disminuye las entregas perfectamente recibidas para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

$$\mathbf{Ha: EPRa < EPRd}$$

El indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web.

En la Figura 11, las entregas perfectamente recibidas (Pre Test), es de 35.68% y el Post-Test es 9.47%.

Figura 11: Entregas perfectamente recibidas - Comparativa General



Se concluye de la Figura 11 existe una disminución en las entregas perfectamente recibidas, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que desciende de 35.68% al valor de 9.47%.

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente. El valor de T contraste es de 14.913, el cual es claramente mayor que 1.7291. (ver tabla 12).

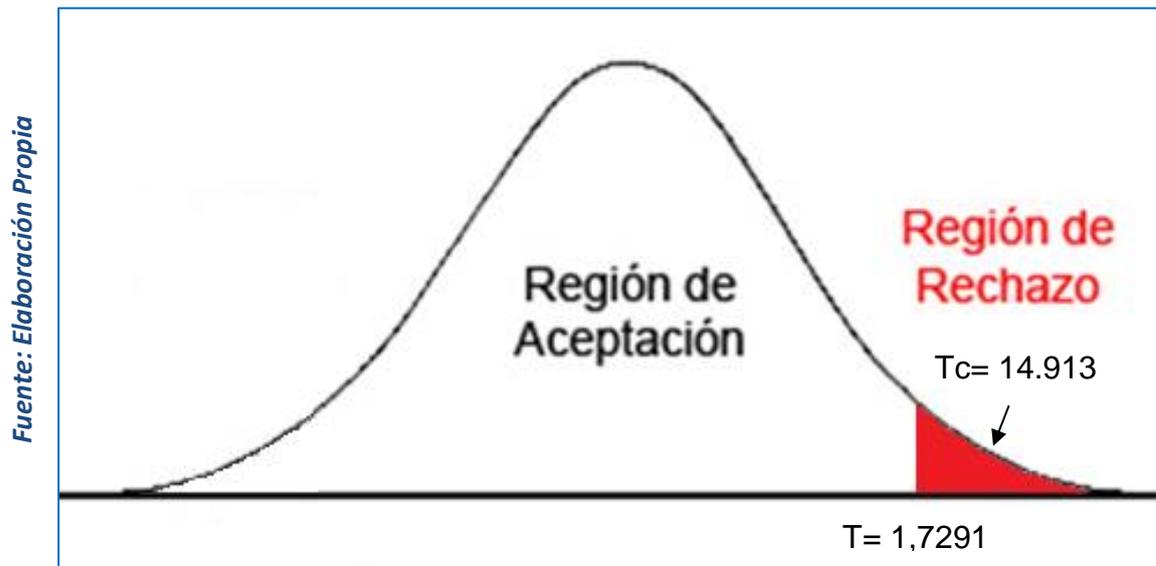
Tabla 12: Prueba de T-Student para las entregas perfectamente recibidas para el proceso de abastecimiento antes y después de implementar el sistema web

| | Media | Prueba de T-Student | | |
|--|---------|---------------------|----|------------------|
| | | T | gl | Sig. (bilateral) |
| Pretest_Entregas_Perfectamente_Recibidas | 35,6805 | 14,913 | 19 | 0.000 |
| Postest_Entregas_Perfectamente_Recibidas | 9,4715 | | | |

Fuente: Elaboración Propia

Entonces, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, el valor T obtenido, como se muestra en la Figura 12, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, El sistema web disminuye las entregas perfectamente recibidas para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

Figura 12: Prueba T-Student - Entregas perfectamente recibidas



Aplicando la fórmula T Student:

$$T_c = \frac{x - u}{S / \sqrt{n}}$$

$$T_c = \frac{35,6805 - 9,4715}{7,85986 \sqrt{20}}$$

$$T_c = \frac{20,20900}{7,85986 / 4,4721}$$

$$T_c = \frac{20,20900}{1,7575}$$

$$T_c = 14,913$$

Hipótesis de Investigación 2:

H2: El sistema web disminuye en el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

- **Indicador:** Nivel de cumplimiento de proveedores

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

NCPa: Nivel de cumplimiento de proveedores antes de utilizar el sistema web

NCPd: Nivel de cumplimiento de proveedores después de utilizar el sistema web

- **H0:** El sistema web no disminuye en el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

$$\mathbf{H0: NCPa > NCPd}$$

El indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web.

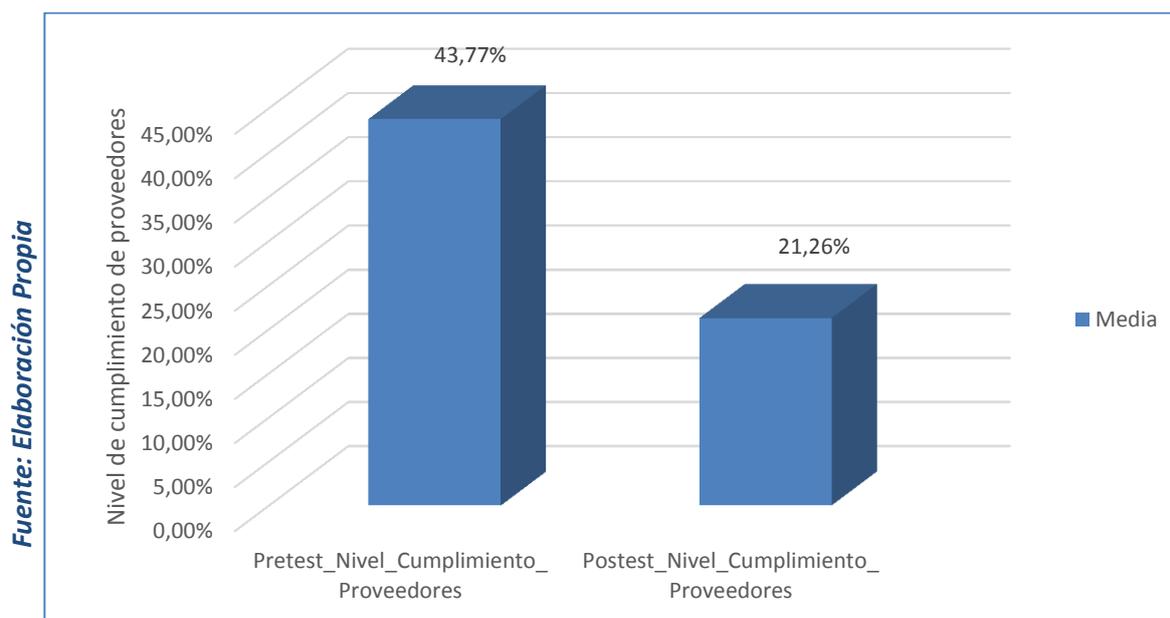
- **Ha:** El sistema web disminuye en el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

$$\mathbf{Ha: NCPa < NCPd}$$

El indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web.

En la Figura 13, el nivel de cumplimiento de proveedores (Pre Test) es de 43.77% y el Post-Test es de 21.26%

Figura 13: Nivel de cumplimiento de proveedores - Comparativa General



Se concluye de la Figura 13 existe un incremento en el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que asciende de 65.80% al valor de 82.21%

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente. El valor de T contraste es de 11.910 el cual es claramente mayor que 1.7291. (Ver tabla 13).

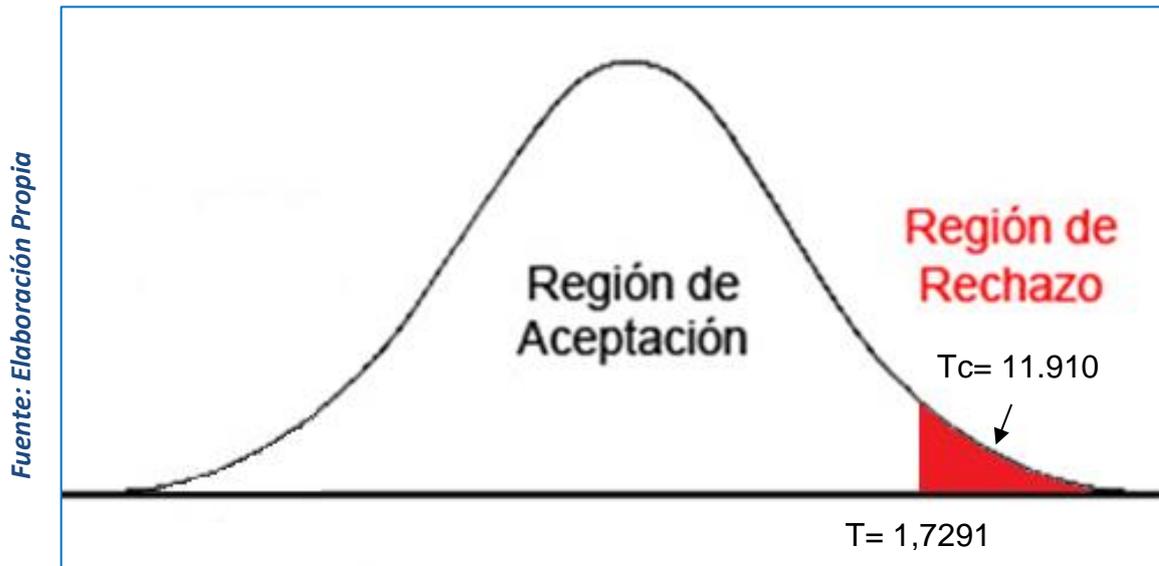
Tabla 13: Prueba de T-Student para el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento antes y después de implementar el sistema web

| | Media | Prueba de T-Student | | |
|--|---------|---------------------|----|------------------|
| | | T | gl | Sig. (bilateral) |
| Pretest_Nivel_Cumplimiento_Proveedores | 43,7740 | 11,910 | 19 | 0.000 |
| Postest_Nivel_Cumplimiento_Proveedores | 21,2645 | | | |

Fuente: Elaboración Propia

Entonces, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además el valor T obtenido, como se muestra en la Figura 14 se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, El sistema web disminuye en el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

Figura 14: Prueba T-Student - nivel de cumplimiento de proveedores



Aplicando la fórmula T Student:

$$T_c = \frac{x - u}{S / \sqrt{n}}$$

$$T_c = \frac{43.7740 - 21.2645}{8.45208 \sqrt{20}}$$

$$T_c = \frac{43.7740 - 21.2645}{8.45208 / 4.4721}$$

$$T_c = \frac{22.50950}{1.8899}$$

$$T_c = 11.910$$

IV. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la investigación confirman que el sistema web para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao, disminuye las entregas perfectamente recibidas en un 26.21%, del mismo modo disminuye el nivel de cumplimiento de proveedores en 22.51% concluyendo que el sistema web mejora el proceso de abastecimiento. Asimismo, la presente investigación demuestra que la aplicación de tecnologías de información permite crear valor y mejorar los procesos de una organización empresarial.

En la presente investigación, se tuvo como resultado con la implementación del sistema web se disminuyó las entregas perfectamente recibidas de un 35.68% a un 9.47%, lo que equivale a una disminución del 26.21% permitiendo la mejora de la calidad y el servicio llegando a un 90.53%. De la misma manera Mariñas Mosquera, en su investigación “Sistema web para el proceso de abastecimiento en la empresa servicios generales y comercializadores D & H S.A.C”, llegó a demostrar que las entregas perfectamente recibidas en el proceso de abastecimiento en el pre_test obtuvo un valor de 14.46%, y en el post_test obtuvo 3.87%; esto indica una diferencia significativa antes y después de la implementación del sistema web disminuyendo en un 10.59% las entregas perfectamente recibidas. Lo que confirma que en ambas investigaciones se disminuye las entregas perfectamente recibidas y de esta manera permiten mejorar el proceso de abastecimiento.

También se tuvo como resultado con el sistema web se disminuyó el nivel de cumplimiento del proveedor de un 43.77% a un 21.26%, lo que equivale a una disminución del 22.51%. De la misma manera Ramos Menéndez y Flores Aliaga, en su investigación “Análisis y propuesta de implementación de pronósticos, gestión de inventarios y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios”, llegó a demostrar que, para el nivel de cumplimiento de proveedor en el proceso de abastecimiento, después de la implementación de la propuesta logro un 33.33% del nivel de cumplimiento de proveedor. Lo que confirma que en ambas investigaciones se disminuye el nivel de cumplimiento de proveedor mejorando significativamente el proceso de abastecimiento.

V. CONCLUSIONES

El sistema web mejora el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao. pues permitió disminuir las entregas perfectamente recibidas y el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento, lo que permitió alcanzar los objetivos de la investigación.

El sistema web disminuyó las entregas perfectamente recibidas en un 26.21%. Por lo tanto, se afirma que el sistema web disminuye las entregas perfectamente recibidas para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

El Sistema Web disminuyó el nivel de cumplimiento de proveedores en 22.51%. Por lo tanto, se afirma que el sistema web disminuye en el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda para futuras investigaciones ampliar la ya existente con el propósito de la mejora continua del proceso de abastecimiento. De este modo la Municipalidad Provincial del Callao continúe fortaleciendo la gestión institucional y contar con la continuidad en todos los procesos productivos y administrativos de las unidades orgánicas de la Municipalidad.

Para investigaciones similares se recomienda tomar como indicador las entregas perfectamente recibidas, ya que permite medir la calidad y el servicio del proveedor en las entregas de las órdenes de compra teniendo en cuenta las condiciones establecidas para cada proveedor.

Asimismo, en futuras investigaciones tener en cuenta como indicador nivel de cumplimiento de proveedores, ya que nos permite medir el nivel de efectividad de las entregas de mercancías por parte de los proveedores al almacén.

VII. REFERENCIAS

ARISACA, FIGUEROA y CANDELA. Tesis: “Propuesta de mejora en el modelo de abastecimiento de medicamentos en una clínica privada de salud”, para optar el grado de Magister en Dirección de operaciones y logística desarrollada en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2014. Lima. Perú.

BENAVIDES [et. al.] Las compras públicas en América Latina y el Caribe y en los proyectos financiados por el BID. 2016. Nota técnica: N° IDB-TN-1162.

BUÑAY OROZCO, Lilian Rocío, Tesis: “Nuevo modelo de indicadores financieros que facilite la administración y logística de la rotación de inventarios de la empresa BuroSCO”. 2015. en la ciudad de Guayaquil. Ecuador.

CASTELLANO RAMÍREZ, Andres. Logística Comercial Internacional”, Editorial: Universidad del Norte, Barranquilla – Colombia. 2017. ISBN: 978-958-741-653-6

CAÑEDO FERNÁNDEZ, Miguel Ángel. Gestión de la calidad y medioambiental en industrias de proceso. Edición 6.0 editorial Elearning S.L. 2017. ISBN:978-84-16492-47-3.

CONTRERAS SANSORES, Juan Gabriel. Sistema de administración de contenidos de aprendizaje.2018. Editorial Digital UNID.

DE LA ARADA JUÁREZ, Mercedes. Optimización de la cadena logística. Editorial Paraninfo. 2015. ISBN: 978-84-283-9752-0

DOMÍNGUEZ GARRIDO [et. al]. Metodología de investigación para la educación y la diversidad. 2018. Editorial UDEN. Madrid. ISBN: 978-84-362-7484-4.

DUEÑAS NOGUERAS, Juan. UF2119 - Planificación de la investigación de mercados. 2015. Edición 6.0. editorial Elearning. España. ISBN: 978-84-16557-19-6

ESCALONA BARRANQUERO, Adriana. Procesos de comunicación con perspectiva de género en el entorno de intervención. 2019. ICEDITORIAL 2ª edición. ISBN: 978-84-9198-529-7.

GARCÍA MARISCAL, Ana. Modelo de programación web y bases de datos. 6.^a Edición. España: Elearning S.L., 2015. ISBN: 978-84-16492-59-6

GUZMÁN BAZÁN [et. al.]. Investigaciones cualitativas en ciencia y tecnología. 2017: vi congreso. 2018. Editorial 3ciencias ISBN: 978-84-948577-1-3

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología De La Investigación. 6ta. Edición. México: MC Graw Hill, 2014. ISBN: 978-1-4562-2396-0.

JOHN D. Daniels, LEE H. Radebaugh, Daniel P. Sullivan “negocios internacionales ambientes y operaciones”, Pearson Prentice Hall. 2010. ISBN: 970-26-0527-x

MAGON RAMOS y RIGO ROJAS. Tesis “Guía de gestión para el mejoramiento de la eficiencia de la cadena de abastecimiento de repuestos importados a través de un centro de consolidación: Caso empresas tipo holding”, para optar la maestría en Ingeniería Industrial desarrollada en la Universidad ICESI, 2014. Santiago de Cali, Colombia.

MARIÑAS MOSQUERA, Greisi Fiorella. Tesis: “Sistema web para el proceso de abastecimiento en la empresa servicios generales y comercializadores D & H S.A.C.” Universidad Cesar Vallejo. 2016. Lima Perú.

MORA GARCÍA Luis Anibal. GESTION LOGISTICA INTEGRAL: las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento. Ediciones ECOE. Bogota. 2016. ISBN: 978-958-771-395-4

Organismo Supervisor de las Contrataciones del estado (OSCE) publicada en la revista institucional “AIDia”. 2014 https://portal.osce.gob.pe/revista_osce/176/detalle/04 [consultado 17-04-2019].

PARRAGUEZ CARRASCO [et. al]. El estudio y la investigación documental: Estrategias metodológicas y herramientas TIC. 2017. ISBN: 978-612-00-2603-8

RAMOS MENÉNDEZ y FLORES ALIAGA. Tesis “Análisis y propuesta de implementación de pronósticos, gestión de inventarios y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios” para optar al título de ingeniero Industrial, desarrollada en la Pontificia Universidad Católica del Perú. 2013. Lima- Perú

Reglamento de la Ley Nro. 30225, Ley de Contrataciones del Estado Aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF publicado en el diario oficial el peruano el 31-12-2019

SANGRI CORAL, Alberto. “Administración de Compras: Adquisiciones y Abastecimiento”, Grupo Editorial Patria SA. México. 2014. ISBN: 978-607-438-815-2.

SILVA RODRÍGUEZ, Jorge Alejandro. La gestión y el desarrollo organizacional: marco para mejorar el desempeño. Editorial Área de Innovación y Desarrollo S.L. 2018. ISBN: 978-84-949151-9-2.

TALLEDO SAN MIGUEL, José. Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet MF0493_3. España: Ediciones Parainfo SA, 2015. ISBN: 978-84-283-9734-6.

TIRADO ASENCIO Mario Manuel. Tesis: “Los procesos de contratación del estado y su incidencia en la gestión institucional de la municipalidad de Pacasmayo – San Pedro de Lloc en el año fiscal 2015”. 2016. Trujillo-Perú.

VALBUENA CASTRO, Roiman Eduardo. Ciencia pura: La lógica de procedimientos y razonamientos científicos. 2017. Primera edición. ISBN: 978-980-12-9355-2.

VALENZUELA GONZÁLEZ, Jaime Ricardo y FLORES FAHARA, Manuel. Fundamentos de investigación educativa. 2018. Volumen 2. Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey. ISBN: 9786075012834

VELÁSQUEZ CASTRO, José. Cómo justificar proyectos de automatización. Industrial Data; Vol. 7 Núm. 1 (2004); pp. 07-11. 2014. ISBN: 1810-9993/1560-9146.

<http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/6093>

VILALTA PERROMO, C. Análisis de datos. México: CIDE. 2016. ISBN:9786079367916

VLADIMIROVNA PANTELEEVA, Olga y GUTIÉRREZ GONZÁLEZ, Eduardo. Probabilidad y Estadística: Aplicaciones a la Ingeniería y Ciencias. 2014. Primera Edición. Editorial Patria S.A. México. ISBN: 978-607-438-766-7.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Título: Sistema web para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

| PROBLEMAS | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES | DIMENSIONES | INDICADOR | METODOLOGÍA |
|---|---|---|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Principal | General | General | Independiente | | | Tipo de Estudio Explicativo – Experimental Aplicada Diseño de la Investigación Pre -Experimental Población I1: 502 Órdenes de compra agrupados en 20 fichas de registro. I2: 354 pedidos recibidos agrupados en 20 fichas de registro Muestra I1: 218 Órdenes de compra agrupados en 20 fichas de registro I2: 184 pedidos recibidos agrupados en 20 fichas de registro Muestreo probabilístico Técnica: Fichaje Instrumento: Ficha de registro Prueba de hipótesis: t-Student |
| PA: ¿Cómo influye un sistema web para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao? | Oa: Determinar cómo influye el sistema web en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao. | Ha: El sistema web mejora el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao | X1 = Sistema web | | | |
| Secundario | Específico | Específicos | Dependientes | | | |
| P1: ¿Cómo influye un sistema web en las entregas perfectamente recibidas para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao? | O1: Determinar la influencia del sistema web en las entregas perfectamente recibidas en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao. | H1: El sistema web disminuye las entregas perfectamente recibidas para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao. | Y1: Proceso de abastecimiento | Recibir e inspeccionar lo adquirido | Entregas perfectamente recibidas | |
| P2: ¿Cómo influye un sistema web en el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao? | O2: Determinar la influencia del sistema web en el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao. | H2: El sistema web disminuye en el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao. | | | Nivel de cumplimiento de proveedores | |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 2: Ficha técnica del Instrumento de recolección de datos

| | |
|-------------------------------|--|
| Autor | Paima Rengifo, Dorcas Magali |
| Nombre del instrumento | Ficha de Registro |
| Lugar | Municipalidad Provincial del Callao Pretest: abril del 2019 |
| Fecha de aplicación | Postest: octubre del 2019 |
| Objetivo | Determinar cómo influye el sistema web en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao |
| Tiempo de duración | 20 días (de lunes a viernes) |

Elección de técnica e instrumento

| Variable | Técnica | Instrumento |
|-------------------------------|----------------|--------------------|
| Variable Dependiente | | |
| Proceso de abastecimiento | Fichaje | Ficha de registro |
| Variable Independiente | | |
| Sistema Web | ----- | ----- |

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 3: Fichas de Registro de la Investigación
Instrumento de investigación para las entregas perfectamente recibidas (Pre-Test)**

| Ficha de Registro | | | |
|-------------------------|-------------------------------------|----------------|------------|
| Investigador | Dorcas Magali Paima Rengifo | Tipo de Prueba | Pre-Test |
| Institución Investigada | Municipalidad Provincial del Callao | | |
| Dirección | Av. Paz Soldán Nro. 252, Callao | | |
| Motivo de Investigación | Entregas perfectamente recibidas | | |
| Fecha de Inicio | 1/04/2019 | Fecha Final | 30/04/2019 |

| Variable | Indicador | Medida | Formula |
|---------------------------|----------------------------------|--------|--|
| Proceso de Abastecimiento | Entregas perfectamente recibidas | Unidad | $\text{Entregas perfectamente recibidas} = \frac{\text{pedidos recibidos}}{\text{Total de ordenes a compra recibidas}} \times 100$ |

| Item | Fecha de recepción | cod_Tipo de compra | Total de ordenes de compra recibidas | Pedidos rechazados | Entregas perfectamente recibidas |
|------|--------------------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| 1 | 1/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT001 | 12 | 4 | 33.33 |
| 2 | 2/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT002 | 11 | 4 | 36.36 |
| 3 | 3/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT003 | 10 | 3 | 30.00 |
| 4 | 4/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT004 | 10 | 4 | 40.00 |
| 5 | 5/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT005 | 12 | 5 | 41.67 |
| 6 | 8/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT006 | 11 | 3 | 27.27 |
| 7 | 9/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT007 | 10 | 4 | 40.00 |
| 8 | 10/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT008 | 10 | 3 | 30.00 |
| 9 | 11/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT009 | 11 | 4 | 36.36 |
| 10 | 12/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT010 | 11 | 4 | 36.36 |
| 11 | 15/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT011 | 11 | 3 | 27.27 |
| 12 | 16/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT012 | 10 | 4 | 40.00 |
| 13 | 17/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT013 | 11 | 3 | 27.27 |
| 14 | 18/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT014 | 11 | 4 | 36.36 |
| 15 | 19/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT015 | 12 | 6 | 50.00 |
| 16 | 22/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT016 | 11 | 4 | 36.36 |
| 17 | 23/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT017 | 10 | 3 | 30.00 |
| 18 | 24/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT018 | 10 | 4 | 40.00 |
| 19 | 25/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT019 | 12 | 4 | 33.33 |
| 20 | 26/04/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT020 | 12 | 5 | 41.67 |


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO
 GERENCIA DE ABASTECIMIENTO

 Maria Luisa De Los Angeles Manjilic Garcia
 GERENTE

Instrumento de investigación para el nivel de cumplimiento de proveedor (Pre-Test)

| Ficha de Registro | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------------|-------------|--|--|--------------------------------------|
| Investigador | Dorcas Magali Palma Rengifo | | Tipo de Prueba | Pre-Test | |
| Institución Investigada | Municipalidad Provincial del Callao | | | | |
| Dirección | Av. Paz Soldán Nro. 252, Callao | | | | |
| Motivo de Investigación | Nivel de cumplimiento de proveedores | | | | |
| Fecha de Inicio | 1/04/2019 | Fecha Final | 30/04/2019 | | |
| Variable | Indicador | Medida | Formula | | |
| Proceso de Abastecimiento | Nivel de cumplimiento de proveedores | Unidad | $\text{Nivel de cumplimiento de proveedores} = \frac{\text{Nro. Pedidos recibidos fuera de tiempo}}{\text{Total de pedidos recibidos}} \times 100$ | | |
| Item | Fecha | COD_RPT_NCP | Total de pedidos recibidos | Nro. Pedidos recibidos fuera de tiempo | Nivel de cumplimiento de proveedores |
| 1 | 1/04/2019 | RPT_NCP_001 | 8 | 3 | 37.50 |
| 2 | 2/04/2019 | RPT_NCP_002 | 7 | 3 | 42.86 |
| 3 | 3/04/2019 | RPT_NCP_003 | 7 | 2 | 28.57 |
| 4 | 4/04/2019 | RPT_NCP_004 | 6 | 3 | 50.00 |
| 5 | 5/04/2019 | RPT_NCP_005 | 7 | 3 | 42.86 |
| 6 | 6/04/2019 | RPT_NCP_006 | 8 | 4 | 50.00 |
| 7 | 5/04/2019 | RPT_NCP_007 | 6 | 2 | 33.33 |
| 8 | 10/04/2019 | RPT_NCP_008 | 7 | 3 | 42.86 |
| 9 | 11/04/2019 | RPT_NCP_009 | 7 | 2 | 28.57 |
| 10 | 12/04/2019 | RPT_NCP_010 | 7 | 4 | 57.14 |
| 11 | 15/04/2019 | RPT_NCP_011 | 8 | 3 | 37.50 |
| 12 | 16/04/2019 | RPT_NCP_012 | 6 | 2 | 33.33 |
| 13 | 17/04/2019 | RPT_NCP_013 | 8 | 3 | 37.50 |
| 14 | 18/04/2019 | RPT_NCP_014 | 7 | 3 | 42.86 |
| 15 | 19/04/2019 | RPT_NCP_015 | 6 | 4 | 66.67 |
| 16 | 22/04/2019 | RPT_NCP_016 | 7 | 2 | 28.57 |
| 17 | 23/04/2019 | RPT_NCP_017 | 7 | 3 | 42.86 |
| 18 | 24/04/2019 | RPT_NCP_018 | 6 | 3 | 50.00 |
| 19 | 25/04/2019 | RPT_NCP_019 | 8 | 5 | 62.50 |
| 20 | 26/04/2019 | RPT_NCP_020 | 5 | 3 | 60.00 |


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO
 GERENCIA DE ABASTECIMIENTO

 Maria Luisa De Los Milagros Mendilaharsu Garcia
 GERENTE

Instrumento de investigación para las entregas perfectamente recibidas (Post-Test)

| Ficha de Registro | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--|--------------------|----------------------------------|
| Investigador | Dorcas Magali Palma Recogfo | Tipo de Prueba | Post-Test | | |
| Institución Investigada | Municipalidad Provincial del Callao | | | | |
| Dirección | Av. Paz Soldán Nro. 252, Callao | | | | |
| Motivo de Investigación | Entregas perfectamente recibidas | | | | |
| Fecha de Inicio | 10/10/2019 | Fecha Final | 8/11/2019 | | |
| Variable | Indicador | Medida | Fórmula | | |
| Proceso de Abastecimiento | Entregas perfectamente recibidas | Unidad | $\text{Entregas perfectamente recibidas} = \frac{\text{pedidos recibidos}}{\text{Total de órdenes e compra recibidos}} \times 100$ | | |
| Item | Fecha de recepción | cod_Tipo de compra | Total de órdenes de compra recibidas | Pedidos rechazados | Entregas perfectamente recibidas |
| 1 | 14/10/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT001 | 13 | 2 | 15.38 |
| 2 | 15/10/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT002 | 11 | 1 | 9.09 |
| 3 | 16/10/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT003 | 10 | 1 | 10.00 |
| 4 | 17/10/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT004 | 10 | 1 | 10.00 |
| 5 | 18/10/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT005 | 13 | 1 | 7.69 |
| 6 | 21/10/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT006 | 10 | 1 | 10.00 |
| 7 | 22/10/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT007 | 16 | 1 | 6.25 |
| 8 | 23/10/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT008 | 6 | 1 | 16.67 |
| 9 | 24/10/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT009 | 11 | 1 | 9.09 |
| 10 | 25/10/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT010 | 10 | 1 | 10.00 |
| 11 | 26/10/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT011 | 11 | 1 | 9.09 |
| 12 | 29/10/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT012 | 8 | 1 | 12.50 |
| 13 | 30/10/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT013 | 11 | 1 | 9.09 |
| 14 | 10/10/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT014 | 11 | 0 | 0.00 |
| 15 | 11/10/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT015 | 16 | 1 | 6.25 |
| 16 | 4/11/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT016 | 12 | 1 | 8.33 |
| 17 | 5/11/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT017 | 9 | 0 | 0.00 |
| 18 | 6/11/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT018 | 9 | 1 | 11.11 |
| 19 | 7/11/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT019 | 12 | 2 | 16.67 |
| 20 | 8/11/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT020 | 9 | 1 | 11.11 |


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO
 GERENCIA DE ABASTECIMIENTO

 Maria Luisa De Los Angeles Mansilla Garcia
 GERENTE

Instrumento de investigación para el nivel de cumplimiento de proveedor (Post-Test)

| Ficha de Registro | | | |
|-------------------------|--------------------------------------|----------------|-----------|
| Investigador | Dorcas Magali Palma Rongifo | Tipo de Prueba | Post-Test |
| Institución Investigada | Municipalidad Provincial del Callao | | |
| Dirección | Av. Paz Soldán Nro. 252, Callao | | |
| Motivo de Investigación | Nivel de cumplimiento de proveedores | | |
| Fecha de Inicio | 10/10/2019 | Fecha Final | 8/11/2019 |

| Variable | Indicador | Medida | Formula |
|---------------------------|--------------------------------------|--------|--|
| Proceso de Abastecimiento | Nivel de cumplimiento de proveedores | Unidad | $\text{Nivel de cumplimiento de proveedores} = \frac{\text{Nro. Pedidos recibidos fuera de tiempo}}{\text{Total de pedidos recibidos}} \times 100$ |

| Item | Fecha | COD_RPT_NCP | Total de pedidos recibidos | Nro. Pedidos recibidos fuera de tiempo | Nivel de cumplimiento de proveedores |
|------|------------|-------------|----------------------------|--|--------------------------------------|
| 1 | 14/10/2019 | RPT_NCP_001 | 11 | 2 | 18.18 |
| 2 | 15/10/2019 | RPT_NCP_002 | 10 | 2 | 20.00 |
| 3 | 16/10/2019 | RPT_NCP_003 | 9 | 1 | 11.11 |
| 4 | 17/10/2019 | RPT_NCP_004 | 9 | 2 | 22.22 |
| 5 | 18/10/2019 | RPT_NCP_005 | 12 | 2 | 16.67 |
| 6 | 21/10/2019 | RPT_NCP_006 | 9 | 3 | 33.33 |
| 7 | 22/10/2019 | RPT_NCP_007 | 15 | 1 | 6.67 |
| 8 | 23/10/2019 | RPT_NCP_008 | 5 | 2 | 40.00 |
| 9 | 24/10/2019 | RPT_NCP_009 | 10 | 1 | 10.00 |
| 10 | 25/10/2019 | RPT_NCP_010 | 9 | 3 | 33.33 |
| 11 | 28/10/2019 | RPT_NCP_011 | 10 | 2 | 20.00 |
| 12 | 29/10/2019 | RPT_NCP_012 | 7 | 1 | 14.29 |
| 13 | 30/10/2019 | RPT_NCP_013 | 10 | 2 | 20.00 |
| 14 | 10/10/2019 | RPT_NCP_014 | 11 | 2 | 18.18 |
| 15 | 11/10/2019 | RPT_NCP_015 | 15 | 3 | 20.00 |
| 16 | 4/11/2019 | RPT_NCP_016 | 11 | 1 | 9.09 |
| 17 | 5/11/2019 | RPT_NCP_017 | 9 | 2 | 22.22 |
| 18 | 6/11/2019 | RPT_NCP_018 | 8 | 2 | 25.00 |
| 19 | 7/11/2019 | RPT_NCP_019 | 10 | 4 | 40.00 |
| 20 | 8/11/2019 | RPT_NCP_020 | 8 | 2 | 25.00 |



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO
 GERENCIA DE ABASTECIMIENTO

 Maria Luisa De Los Milagros Alvarado Garcia
 GERENTE

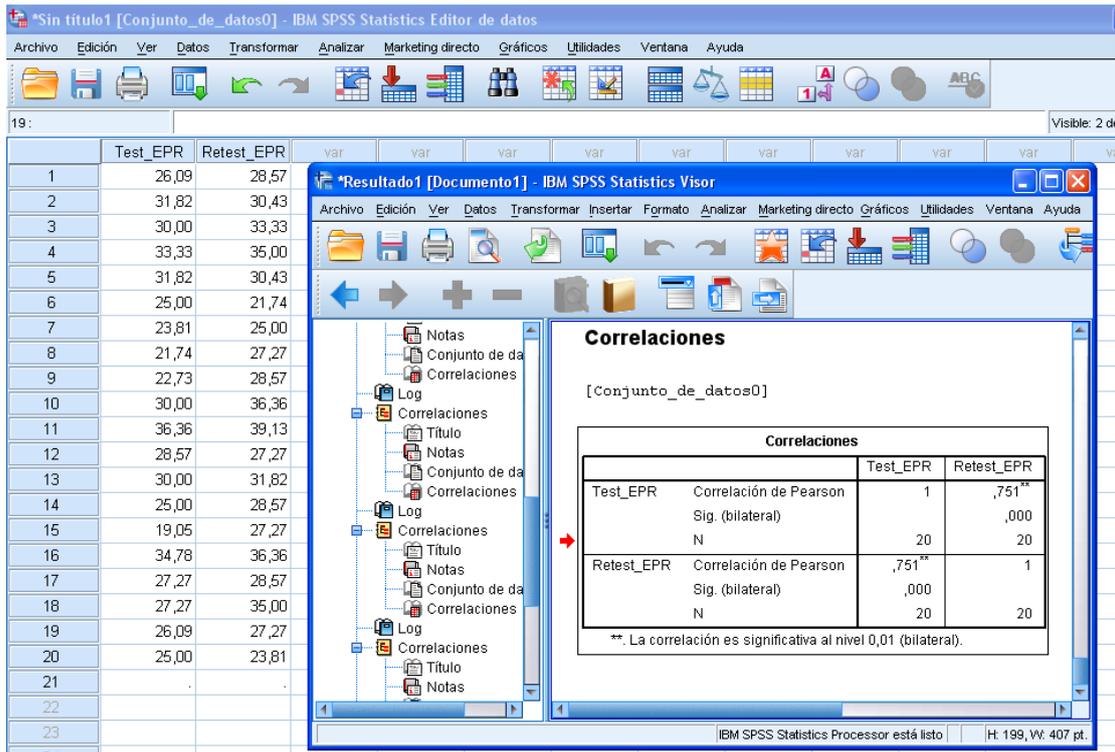
Anexo 4: Base de datos experimental

| ÍTEM | Entregas perfectamente recibidas | | Nivel de cumplimiento de proveedores | |
|------|----------------------------------|----------|--------------------------------------|----------|
| | PreTest | PostTest | PreTest | PostTest |
| 1 | 33.33 | 15.38 | 37.50 | 18.18 |
| 2 | 36.36 | 9.09 | 42.86 | 20.00 |
| 3 | 30.00 | 10.00 | 28.57 | 11.11 |
| 4 | 40.00 | 10.00 | 50.00 | 22.22 |
| 5 | 41.67 | 7.69 | 42.86 | 16.67 |
| 6 | 27.27 | 10.00 | 50.00 | 33.33 |
| 7 | 40.00 | 6.25 | 33.33 | 6.67 |
| 8 | 30.00 | 16.67 | 42.86 | 40.00 |
| 9 | 36.36 | 9.09 | 28.57 | 10.00 |
| 10 | 36.36 | 10.00 | 57.14 | 33.33 |
| 11 | 27.27 | 9.09 | 37.50 | 20.00 |
| 12 | 40.00 | 12.50 | 33.33 | 14.29 |
| 13 | 27.27 | 9.09 | 37.50 | 20.00 |
| 14 | 36.36 | 0.00 | 42.86 | 18.18 |
| 15 | 50.00 | 6.25 | 66.67 | 20.00 |
| 16 | 36.36 | 8.33 | 28.57 | 9.09 |
| 17 | 30.00 | 0.00 | 42.86 | 22.22 |
| 18 | 40.00 | 11.11 | 50.00 | 25.00 |
| 19 | 33.33 | 16.67 | 62.50 | 40.00 |
| 20 | 41.67 | 11.11 | 60.00 | 25.00 |

ANEXO 5: Resultados de la confiabilidad del instrumento de investigación

Confiabilidad para el indicador: Entregas perfectamente recibidas (EPR)

Los datos fueron ingresados al software SPSS para luego obtener los resultados para medir el coeficiente de correlación de Pearson para el indicador Entregas perfectamente recibidas (EPR).



Para el indicador entregas perfectamente recibidas en el proceso de abastecimiento se obtuvo un resultado de 0,751 determinando en un nivel de correlación alta. Por lo tanto, se concluye que el instrumento para medir las entregas perfectamente recibidas es confiable.

Instrumento de investigación para las entregas perfectamente recibidas (Test)

| Ficha de Registro | | | |
|-------------------------|--|----------------|------------|
| Investigador | Dorcas Magali Palma Rengifo | Tipo de Prueba | Test |
| Institución Investigada | Municipalidad Provincial del Callao | | |
| Dirección | Av. Paz Soldán Nro. 252, Callao – Lima | | |
| Motivo de Investigación | Entregas perfectamente recibidas | | |
| Fecha de Inicio | 1/02/2019 | Fecha Final | 28/02/2019 |

| Variable | Indicador | Medida | Formula |
|---------------------------|----------------------------------|--------|---|
| Proceso de Abastecimiento | Entregas perfectamente recibidas | Unidad | $\text{Entregas perfectamente recibidas} = \frac{\text{pedidos perfectamente recibidos}}{\text{Total de ordenes + compras recibidas}} \times 100$ |

| Item | Fecha | Tipo de compra | Total de ordenes e compra recibidas | Pedidos rechazados | Entregas perfectamente recibidas |
|------|------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| 1 | 1/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT001 | 23 | 6 | 26.09 |
| 2 | 4/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT002 | 22 | 7 | 31.82 |
| 3 | 5/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT003 | 20 | 6 | 30.00 |
| 4 | 6/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT004 | 21 | 7 | 33.33 |
| 5 | 7/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT005 | 22 | 7 | 31.82 |
| 6 | 8/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT006 | 24 | 6 | 25.00 |
| 7 | 11/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT007 | 21 | 5 | 23.81 |
| 8 | 12/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT008 | 23 | 5 | 21.74 |
| 9 | 13/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT009 | 22 | 5 | 22.73 |
| 10 | 14/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT010 | 20 | 8 | 30.00 |
| 11 | 15/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT011 | 22 | 8 | 36.36 |
| 12 | 18/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT012 | 21 | 6 | 28.57 |
| 13 | 19/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT013 | 20 | 6 | 30.00 |
| 14 | 20/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT014 | 20 | 5 | 25.00 |
| 15 | 21/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT015 | 21 | 4 | 19.05 |
| 16 | 22/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT016 | 23 | 8 | 34.78 |
| 17 | 25/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT017 | 22 | 6 | 27.27 |
| 18 | 26/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT018 | 22 | 6 | 27.27 |
| 19 | 27/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT019 | 23 | 6 | 26.09 |
| 20 | 28/02/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT020 | 20 | 5 | 25.00 |


 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO
 DEPARTAMENTO DE ABASTECIMIENTO
 María Luisa Delgado Milla / María Ríos Gamero
 GERENTE

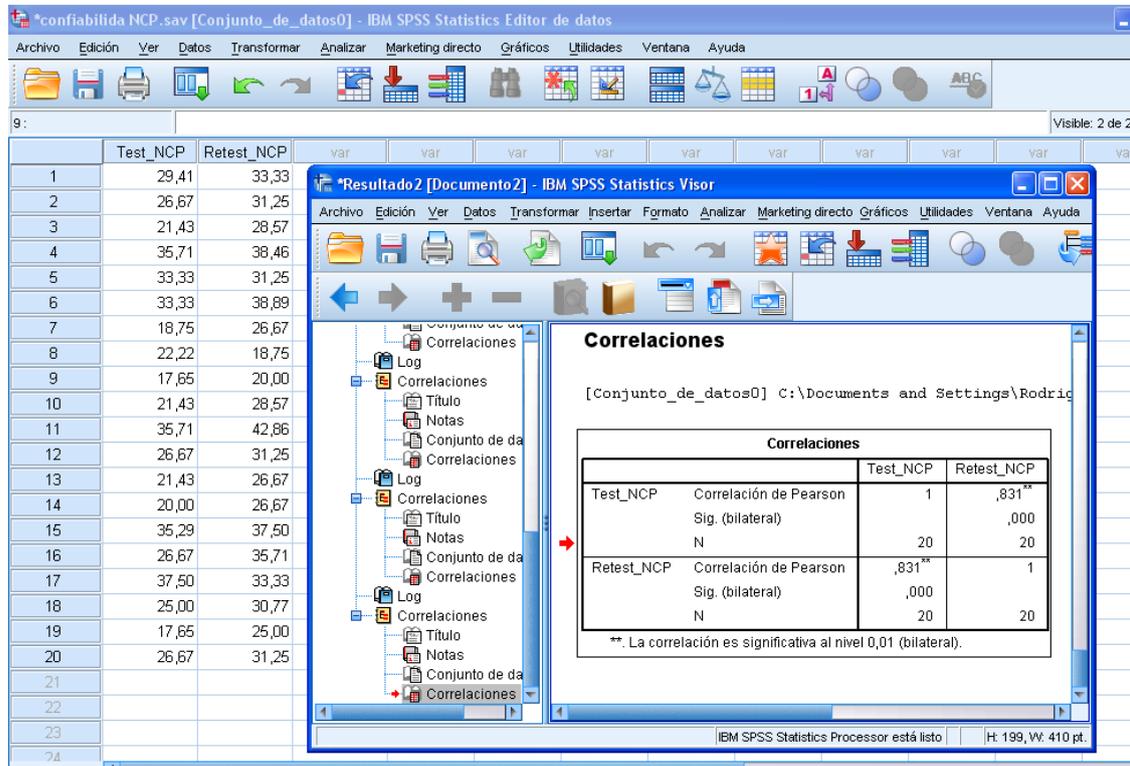
Instrumento de investigación para las entregas perfectamente recibidas (Retest)

| Ficha de Registro | | | | | |
|---------------------------|--|-----------------------|---|--------------------|----------------------------------|
| Investigador | Dorcas Magali Palma Rengifo | | Tipo de Prueba | Re-Test | |
| Institución Investigada | Municipalidad Provincial del Callao | | | | |
| Dirección | Av. Paz Soldán Nro. 252, Callao – Lima | | | | |
| Motivo de Investigación | Entregas perfectamente recibidas | | | | |
| Fecha de Inicio | 1/05/2019 | Fecha final | 28/03/2019 | | |
| Variable | Indicador | Medida | Formula | | |
| Proceso de Abastecimiento | Entregas perfectamente recibidas | Unidad | $\text{Entregas perfectamente recibidas} = \frac{\text{pedidos rechazados}}{\text{Total de ordenes + compra rechazada}} \times 100$ | | |
| Item | Fecha | Tipo de compra | Total de ordenes e compra recibidas | Pedidos rechazados | Entregas perfectamente recibidas |
| 1 | 1/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT001 | 21 | 6 | 28.57 |
| 2 | 4/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT002 | 23 | 7 | 30.43 |
| 3 | 5/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT003 | 21 | 7 | 33.33 |
| 4 | 6/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT004 | 20 | 7 | 35.00 |
| 5 | 7/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT005 | 23 | 7 | 30.43 |
| 6 | 8/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT006 | 23 | 5 | 21.74 |
| 7 | 11/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT007 | 20 | 5 | 25.00 |
| 8 | 12/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT008 | 22 | 6 | 27.27 |
| 9 | 13/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT009 | 21 | 6 | 28.57 |
| 10 | 14/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT010 | 22 | 8 | 36.30 |
| 11 | 15/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT011 | 23 | 9 | 39.13 |
| 12 | 18/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT012 | 22 | 6 | 27.27 |
| 13 | 19/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT013 | 22 | 7 | 31.82 |
| 14 | 20/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT014 | 21 | 6 | 28.57 |
| 15 | 21/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT015 | 22 | 6 | 27.27 |
| 16 | 22/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT016 | 22 | 8 | 36.36 |
| 17 | 25/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT017 | 21 | 6 | 28.57 |
| 18 | 26/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT018 | 20 | 7 | 35.00 |
| 19 | 27/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT019 | 22 | 6 | 27.27 |
| 20 | 28/03/2019 | O/C_DIRECTA_MC_RPT020 | 21 | 5 | 23.81 |


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO
 GERENCIA DE ABASTECIMIENTO
 María Luisa De Los Angeles Mansilla Górriz
 GERENTE

Confiabilidad para el indicador: Nivel de cumplimiento de proveedor (NCP)

Los datos fueron ingresados al software SPSS para luego obtener los resultados para medir el coeficiente de correlación de Pearson para el indicador Nivel de cumplimiento de proveedor (NCP).



Para el indicador Nivel de cumplimiento de proveedor (NCP) en el proceso de abastecimiento se obtuvo un resultado de 0,831 determinando en un nivel de correlación alta. Por lo tanto, se concluye que el instrumento para medir el nivel de cumplimiento de proveedor (NCP) es confiable.

Instrumento de investigación para el nivel de cumplimiento de proveedor (Test)

| Ficha de Registro | | | | | |
|---------------------------|--|----------------|--|--|--------------------------------------|
| Investigador | Dorcas Magali Palma Rengifo | Tipo de Prueba | Test | | |
| Institución Investigada | Municipalidad Provincial del Callao | | | | |
| Dirección | Av. Paz Soldan Nro. 252, Callao – Lima | | | | |
| Motivo de Investigación | Nivel de cumplimiento de proveedores | | | | |
| Fecha de Inicio | 1/02/2019 | Fecha Final | 28/02/2019 | | |
| Variable | Indicador | Medida | Formula | | |
| Proceso de Abastecimiento | Nivel de cumplimiento de proveedores | Unidad | $\text{Nivel de cumplimiento de proveedores} = \frac{\text{Nro. Pedidos recibidos fuera de tiempo}}{\text{Total de pedidos recibidos}} \times 100$ | | |
| Item | Fecha | COD_RPT_NCP | Total de pedidos recibidos | Nro. Pedidos recibidos fuera de tiempo | Nivel de cumplimiento de proveedores |
| 1 | 1/02/2019 | RPT_NCP_001 | 17 | 5 | 29.41 |
| 2 | 4/02/2019 | RPT_NCP_002 | 15 | 4 | 26.67 |
| 3 | 5/02/2019 | RPT_NCP_003 | 14 | 3 | 21.43 |
| 4 | 6/02/2019 | RPT_NCP_004 | 14 | 5 | 35.71 |
| 5 | 7/02/2019 | RPT_NCP_005 | 15 | 5 | 33.33 |
| 6 | 8/02/2019 | RPT_NCP_006 | 18 | 6 | 33.33 |
| 7 | 11/02/2019 | RPT_NCP_007 | 16 | 3 | 18.75 |
| 8 | 12/02/2019 | RPT_NCP_008 | 18 | 4 | 22.22 |
| 9 | 13/02/2019 | RPT_NCP_009 | 17 | 3 | 17.65 |
| 10 | 14/02/2019 | RPT_NCP_010 | 14 | 3 | 21.43 |
| 11 | 15/02/2019 | RPT_NCP_011 | 14 | 5 | 35.71 |
| 12 | 18/02/2019 | RPT_NCP_012 | 15 | 4 | 26.67 |
| 13 | 19/02/2019 | RPT_NCP_013 | 14 | 3 | 21.43 |
| 14 | 20/02/2019 | RPT_NCP_014 | 15 | 3 | 20.00 |
| 15 | 21/02/2019 | RPT_NCP_015 | 17 | 6 | 35.29 |
| 16 | 22/02/2019 | RPT_NCP_016 | 15 | 4 | 26.67 |
| 17 | 25/02/2019 | RPT_NCP_017 | 16 | 6 | 37.50 |
| 18 | 26/02/2019 | RPT_NCP_018 | 16 | 4 | 25.00 |
| 19 | 27/02/2019 | RPT_NCP_019 | 17 | 3 | 17.65 |
| 20 | 28/02/2019 | RPT_NCP_020 | 15 | 4 | 26.67 |


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO
 DIRECCIÓN DE ABASTECIMIENTO
 María Lusa de los Milagros Barrantes García
 DIRECTORA

Instrumento de investigación para el nivel de cumplimiento de proveedor (Retest)

| Ficha de Registro | | | | | |
|---------------------------|--|-------------|--|--|--------------------------------------|
| Investigador | Dorcas Magall Palma Rengifo | | Tipo de Prueba | Re-Test | |
| Institución Investigada | Municipalidad Provincial del Callao | | | | |
| Dirección | Av. Paz Soldán Nro. 252, Callao – Lima | | | | |
| Motivo de Investigación | Nivel de cumplimiento de proveedores | | | | |
| Fecha de Inicio | 1/03/2019 | Fecha Final | 28/03/2019 | | |
| Variable | Indicador | Medida | Fórmula | | |
| Proceso de Abastecimiento | Nivel de cumplimiento de proveedores | Unidad | $\text{Nivel de cumplimiento de proveedores} = \frac{\text{Nro. Pedidos recibidos fuera de tiempo}}{\text{Total de pedidos recibidos}} \times 100$ | | |
| Item | Fecha | COD_RPT_NCP | Total de pedidos recibidos | Nro. Pedidos recibidos fuera de tiempo | Nivel de cumplimiento de proveedores |
| 1 | 1/03/2019 | RPT_NCP_001 | 15 | 5 | 33.33 |
| 2 | 4/03/2019 | RPT_NCP_002 | 16 | 5 | 31.25 |
| 3 | 5/03/2019 | RPT_NCP_003 | 14 | 4 | 28.57 |
| 4 | 6/03/2019 | RPT_NCP_004 | 13 | 5 | 38.46 |
| 5 | 7/03/2019 | RPT_NCP_005 | 16 | 5 | 31.25 |
| 6 | 8/03/2019 | RPT_NCP_006 | 18 | 7 | 38.89 |
| 7 | 11/03/2019 | RPT_NCP_007 | 13 | 4 | 30.07 |
| 8 | 12/03/2019 | RPT_NCP_008 | 16 | 3 | 18.75 |
| 9 | 13/03/2019 | RPT_NCP_009 | 15 | 3 | 20.00 |
| 10 | 14/03/2019 | RPT_NCP_010 | 14 | 4 | 28.57 |
| 11 | 15/03/2019 | RPT_NCP_011 | 14 | 6 | 42.86 |
| 12 | 18/03/2019 | RPT_NCP_012 | 16 | 5 | 31.25 |
| 13 | 19/03/2019 | RPT_NCP_013 | 15 | 4 | 26.67 |
| 14 | 20/03/2019 | RPT_NCP_014 | 15 | 4 | 26.67 |
| 15 | 21/03/2019 | RPT_NCP_015 | 16 | 6 | 37.50 |
| 16 | 22/03/2019 | RPT_NCP_016 | 14 | 5 | 35.71 |
| 17 | 25/03/2019 | RPT_NCP_017 | 15 | 5 | 33.33 |
| 18 | 26/03/2019 | RPT_NCP_018 | 13 | 4 | 30.77 |
| 19 | 27/03/2019 | RPT_NCP_019 | 16 | 4 | 25.00 |
| 20 | 28/03/2019 | RPT_NCP_020 | 16 | 5 | 31.25 |


 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO
 GOBIERNO REGIONAL CALLAO
 "Una vida por los Mayores Momentos de la vida"
 GERENCIA REGIONAL DE SERVICIOS

Anexo 6: Validación del Instrumento

Selección de la Metodología de Desarrollo para el sistema web

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: ORDÓÑEZ PEREZ, P. DINA CHRISTIAN
 Título / grado: Ph.D. () Magister..(x) Ingeniero..() Otros especifique ..()

Ph.D..() Doctor..(x) Magister..() Ingeniero..() Otros especifique ..()

Universidad que labora: Universidad César Vallejo

Fecha: 02.10.2019 2019.

Título de la tesis: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO.

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO – SISTEMA WEB

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones específicas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la evaluación pertinente a fin de desarrollar el sistema web para el proceso de abastecimiento.

| ÍTEM | CRITERIOS | METODOLOGÍAS | | |
|------|---|--------------|-------|-------|
| | | RUP | SCRUM | OOHDM |
| 1 | La obtención de requerimientos es por fases a un nivel de profundidad | 2 | 2 | 3 |
| 2 | Usa el diseño navegacional para derivar nodos, y las relaciones que son usadas para construir enlaces | 2 | 2 | 3 |
| 3 | Ayuda al desarrollador a entender y lograr en cada etapa lo que el usuario realmente necesita | 2 | 2 | 3 |
| 4 | Resultados más rápidos | 2 | 3 | 3 |
| 5 | Desarrollo de software adaptable a cambios | 2 | 3 | 3 |
| 6 | Implementa las necesidades de los usuarios | 2 | 3 | 2 |
| 7 | Trabajo colaborativo y en equipo | 2 | 3 | 3 |
| 8 | verificación continua de la calidad | 3 | 2 | 2 |

Evaluar con la siguiente puntuación: 1:malo 2: Regular 3: Bueno

Los olivos, mayo del 2019.


 Firma del experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Galvez Tapia Orleans.
 Titulo / grado: Magister en Ingenieria de Sistemas.

| |
|---|
| Ph.D..() Doctor..() Magister..(<input checked="" type="checkbox"/>) Ingeniero..() Otros especifique .. () |
|---|

Universidad que labora: Universidad César Vallejo

Fecha: 02/05 / 2019.

Título de la tesis: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO.

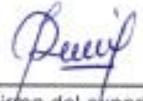
EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO – SISTEMA WEB

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones específicas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la evaluación pertinente a fin de desarrollar el sistema web para el proceso de abastecimiento.

| ÍTEM | CRITERIOS | METODOLOGÍAS | | |
|------|---|--------------|-------|-------|
| | | RUP | SCRUM | OOHDM |
| 1 | La obtención de requerimientos es por fases a un nivel de profundidad | 2 | 2 | 3 |
| 2 | Usa el diseño navegacional para derivar nodos, y las relaciones que son usadas para construir enlaces | 2 | 3 | 3 |
| 3 | Ayuda al desarrollador a entender y lograr en cada etapa lo que el usuario realmente necesita | 2 | 2 | 3 |
| 4 | Resultados más rápidos | 2 | 2 | 3 |
| 5 | Desarrollo de software adaptable a cambios | 1 | 3 | 3 |
| 6 | Implementa las necesidades de los usuarios | 2 | 2 | 3 |
| 7 | Trabajo colaborativo y en equipo | 2 | 2 | 3 |
| 8 | verificación continua de la calidad | 2 | 2 | 3 |

Evaluar con la siguiente puntuación: 1:malo 2: Regular 3: Bueno

Los olivos, mayo del 2019.



 Firma del experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Cueva Villaverde Juanita
 Titulo / grado:

| |
|---|
| Ph.D..() Doctor..() Magister..(x) Ingeniero..() Otros especifique .. () |
|---|

Universidad que labora: Universidad César Vallejo

Fecha: 04.105 / 2019.

Título de la tesis: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO.

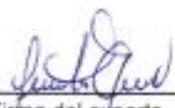
EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO – SISTEMA WEB

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones específicas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la evaluación pertinente a fin de desarrollar el sistema web para el proceso de abastecimiento.

| ÍTEM | CRITERIOS | METODOLOGÍAS | | |
|------|---|--------------|-------|-------|
| | | RUP | SCRUM | OOHDM |
| 1 | La obtención de requerimientos es por fases a un nivel de profundidad | 3 | 2 | 3 |
| 2 | Usa el diseño navegacional para derivar nodos, y las relaciones que son usadas para construir enlaces | 2 | 2 | 3 |
| 3 | Ayuda al desarrollador a entender y lograr en cada etapa lo que el usuario realmente necesita | 2 | 2 | 3 |
| 4 | Resultados más rápidos | 1 | 3 | 3 |
| 5 | Desarrollo de software adaptable a cambios | 1 | 2 | 3 |
| 6 | Implementa las necesidades de los usuarios | 1 | 3 | 3 |
| 7 | Trabajo colaborativo y en equipo | 1 | 3 | 3 |
| 8 | verificación continua de la calidad | 2 | 2 | 3 |

Evaluar con la siguiente puntuación: 1:malo 2: Regular 3: Bueno

Los olivos, mayo del 2019.



 Firma del experto

Validación del Instrumento de Medición del Indicador: Entregas perfectamente recibidas

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres: ORRICO, RENE, FRANK CALLEJAN

Título / grado: DOCTOR EN INGENIERIA EN SISTEMAS DE COMPUTACION

- > Institución donde labora: **Universidad César Vallejo**
- > Nombre del motivo de evaluación: **ficha de registro**
- > indicador: **Entregas perfectamente recibidas**
- > título de investigación: **Sistema web para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.**

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

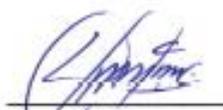
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar el instrumento de investigación a fin de recolectar los datos pertinentes para la investigación:

| INDICADOR | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy Buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|-----------------|--|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| CLARIDAD | Está formulado con lenguaje apropiado | | | | | 95% |
| OBJETIVIDAD | Está expresado en conducta observable | | | | | 95% |
| ORGANIZACIÓN | Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología | | | | | 90% |
| SUFICIENTE | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 95% |
| INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico | | | | | 90% |
| CONSISTENCIA | Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada | | | | | 90% |
| COHERENCIA | Entre los índices, indicadores y dimensiones | | | | | 95% |
| METODOLOGÍA | Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr | | | | | 95% |
| PERTINENCIA | El instrumento es adecuado al tipo de investigación | | | | | 95% |

Promedio de valoración: 93.33%

Opción de aplicabilidad:

- El Instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado



 Firma del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres: Galvez Tapia Orleans

Título / grado: Magister en Ingeniería de sistemas

- > Institución donde labora: **Universidad César Vallejo**
- > Nombre del motivo de evaluación: **ficha de registro**
- > indicador: **Entregas perfectamente recibidas**
- > título de investigación: **Sistema web para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.**

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar el instrumento de investigación a fin de recolectar los datos pertinentes para la investigación:

| INDICADOR | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Bueno 41-60% | Muy Bueno 61-80% | Excelente 81-100% |
|-----------------|--|---------------------|-------------------|-----------------|------------------------|----------------------|
| CLARIDAD | Está formulado con lenguaje apropiado | | | | 80% | |
| OBJETIVIDAD | Está expresado en conducta observable | | | | 80% | |
| ORGANIZACIÓN | Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología | | | | 80% | |
| SUFICIENTE | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | 80% | |
| INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico | | | | 80% | |
| CONSISTENCIA | Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada | | | | 80% | |
| COHERENCIA | Entre los índices, indicadores y dimensiones | | | | 80% | |
| METODOLOGÍA | Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr | | | | 80% | |
| PERTINENCIA | El instrumento es adecuado al tipo de investigación | | | | 80% | |

Promedio de valoración: 80%

Opción de aplicabilidad:

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado



Firma del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres: Cuervo Villavicencio, Ingrida Grethel

Título / grado: Magister

- Institución donde labora: **Universidad César Vallejo**
- Nombre del motivo de evaluación: **ficha de registro**
- indicador: **Entregas perfectamente recibidas**
- título de investigación: **Sistema web para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.**

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

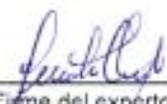
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar el instrumento de investigación a fin de recolectar los datos pertinentes para la investigación:

| INDICADOR | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy Buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|-----------------|--|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| CLARIDAD | Está formulado con lenguaje apropiado | | | | | 90% |
| OBJETIVIDAD | Está expresado en conducta observable | | | | | 90% |
| ORGANIZACIÓN | Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología | | | | | 45% |
| SUFICIENTE | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 90% |
| INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico | | | | | 90% |
| CONSISTENCIA | Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada | | | | | 90% |
| COHERENCIA | Entre los índices, indicadores y dimensiones | | | | | 95% |
| METODOLOGÍA | Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr | | | | | 95% |
| PERTINENCIA | El instrumento es adecuado al tipo de investigación | | | | | 95% |

Promedio de valoración: 92.22%

Opción de aplicabilidad:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado



 Firma del experto

Validación del Instrumento de Medición del Indicador: nivel de cumplimiento de proveedores

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

III. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres: ORPONÉZ PÉREZ POJHA CHRISTIAN

Título / grado: DOCTOR / MAGISTER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS

- Institución donde labora: Universidad César Vallejo
- Nombre del motivo de evaluación: ficha de registro
- Indicador: Nivel de cumplimiento de proveedores
- título de investigación: Sistema web para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

IV. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar el instrumento de investigación a fin de recolectar los datos pertinentes para la investigación:

| INDICADOR | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy Buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|-----------------|--|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| CLARIDAD | Está formulado con lenguaje apropiado | | | | | 95% |
| OBJETIVIDAD | Está expresado en conducta observable | | | | | 95% |
| ORGANIZACIÓN | Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología | | | | | 90% |
| SUFICIENTE | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 95% |
| INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico | | | | | 90% |
| CONSISTENCIA | Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada | | | | | 90% |
| COHERENCIA | Entre los índices, indicadores y dimensiones | | | | | 95% |
| METODOLOGÍA | Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr | | | | | 95% |
| PERTINENCIA | El instrumento es adecuado al tipo de investigación | | | | | 95% |

Promedio de valoración: 93.33%

Opción de aplicabilidad:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado


 Firma del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

III. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres: Gálvez Tapia Orleans Moisés.

Título / grado: Magister en Ingeniería de Sistemas.

- > Institución donde labora: **Universidad César Vallejo**
- > Nombre del motivo de evaluación: **ficha de registro**
- > Indicador: **Nivel de cumplimiento de proveedores**
- > título de investigación: **Sistema web para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.**

IV. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar el instrumento de investigación a fin de recolectar los datos pertinentes para la investigación:

| INDICADOR | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy Buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|-----------------|--|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| CLARIDAD | Está formulado con lenguaje apropiado | | | | 80% | |
| OBJETIVIDAD | Está expresado en conducta observable | | | | 80% | |
| ORGANIZACIÓN | Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología | | | | 80% | |
| SUFICIENTE | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | 80% | |
| INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico | | | | 80% | |
| CONSISTENCIA | Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada | | | | 80% | |
| COHERENCIA | Entre los índices, indicadores y dimensiones | | | | 80% | |
| METODOLOGÍA | Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr | | | | 80% | |
| PERTINENCIA | El instrumento es adecuado al tipo de investigación | | | | 80% | |

Promedio de valoración: 80%

Opción de aplicabilidad:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado


 Firma del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

III. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres: Cueva Villavicencio, Karita Isabel

Título / grado: Magister

- > Institución donde labora: **Universidad César Vallejo**
- > Nombre del motivo de evaluación: **ficha de registro**
- > indicador: **Nivel de cumplimiento de proveedores**
- > título de investigación: **Sistema web para el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.**

IV. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar el instrumento de investigación a fin de recolectar los datos pertinentes para la investigación:

| INDICADOR | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-40% | Bueno 41-60% | Muy Bueno 61-80% | Excelente 81-100% |
|-----------------|--|---------------------|-------------------|-----------------|------------------------|----------------------|
| CLARIDAD | Está formulado con lenguaje apropiado | | | | | 90% |
| OBJETIVIDAD | Está expresado en conducta observable | | | | 85% | |
| ORGANIZACIÓN | Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología | | | | | 90% |
| SUFICIENTE | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | 95% |
| INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico | | | | | 90% |
| CONSISTENCIA | Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada | | | | | 90% |
| COHERENCIA | Entre los índices, indicadores y dimensiones | | | | | 95% |
| METODOLOGÍA | Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr | | | | | 95% |
| PERTINENCIA | El instrumento es adecuado al tipo de investigación | | | | | 95% |

Promedio de valoración: 91.67%....

Opción de aplicabilidad:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado


Firma del experto

Anexo 7: Entrevista

Entrevista

1. ¿Diga sus datos personales y cuál es el cargo que ostenta en Municipalidad Provincial de Callao? Asimismo, mencione algunas de sus funciones primordiales en la empresa:
Mi nombre es Ing. Maria Luisa de los milagros Mansilla Garcia, soy la Gerente de Abastecimiento y mi función primordial es suministrar los requerimientos de las áreas orgánicas de la Municipalidad Provincial del Callao.
2. ¿La Gerencia de abastecimiento está cumpliendo con los objetivos planteados en el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao?
Se está cumpliendo parte de los objetivos, ya que al recibir gran cantidad de peticiones de compra de las diversas áreas de la Municipalidad Provincial del Callao hace que el proceso sea más lento, debido a que todo el proceso se realiza de manera manual y a la vez no se tiene el control de cuantas órdenes de compra directa tiene cada operador técnico de abastecimiento.
3. ¿Cuáles son los problemas que aquejan al proceso de abastecimientos en la Gerencia de abastecimiento en el Municipalidad Provincial del Callao?
El problema nace cuando no se sabe quién tiene asignado un requerimiento de compra de alguna de las áreas, esta se tiene que buscar preguntando a cada operador técnico, haciendo que la búsqueda sea complicada, en ocasiones por haber realizado incorrectamente los requerimientos se generan más problemas en la atención.
4. ¿Cuáles son los problemas en las entregas perfectamente recibidas en el proceso de abastecimiento en la Gerencia de abastecimiento en el Municipalidad Provincial del Callao?
Ya que no se cumple con las especificaciones detalladas según orden de compra, en calidad, características, cantidad, precio y otros, generando malestar e inconvenientes entre los interesados como es el responsable de la recepción de mercadería, el proveedor, el área usuaria y personal de la gerencia de abastecimiento.
5. ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de proveedores en el proceso de abastecimiento en la Gerencia de abastecimiento en el Municipalidad Provincial del Callao?
Ya que los pedidos son entregados fuera del tiempo establecido según las órdenes de compra por los proveedores, generando malestar, conllevando a costos de penalidad y de retorno de productos.
6. ¿La incorporación de nuevas tecnologías como un sistema web para el proceso de abastecimiento le ayudaría a solucionar estos problemas?
Nos ayudaría a controlar cada requerimiento en el proceso de abastecimiento por la carga laboral que se tiene en el Municipalidad Provincial del Callao.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO
GERENCIA DE ABASTECIMIENTO

Maria Luisa De los Milagros Mansilla Garcia
GERENTE

Anexo 8: Carta de aceptación de la empresa



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO
GERENCIA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
GERENCIA DE ABASTECIMIENTO

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"

Callao, 08 de abril del 2019

Señores:

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Atención;

Facultad de Ingeniería de sistemas

Presente.-

Asunto: ACEPTACIÓN DE INVESTIGACIÓN

Por medio de la presente se aprueba que la estudiante **Dorcas Magali Paima Rengifo**, con DNI N° 41113180, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo sede Lima Norte, realice el trabajo de investigación de pregrado cuyo título es. "Sistema Web para el Proceso de Abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao", en nuestra Corporación Edil.

Dicha investigación será desarrollada durante el año 2019. Se expide la presente para los fines pertinentes.

Agradeciendo la atención a la presente, quedamos de ustedes.

Atentamente,



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO
GERENCIA DE ABASTECIMIENTO
María Lúcia Dallos Magno
Gerente

Gerencia de Abastecimiento
Teléfono 2016411 - anexo 1075-1076-1077-1078-1079
Jr. Paz Soldán N°282 - Callao - Perú

Anexo 9: Acta de implementación del sistema web



Municipalidad Provincial del Callao
Gerencia General de Administración
Gerencia de Abastecimiento

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO"

El que suscribe, en representación de la Gerencia de Abastecimiento de la Municipalidad Provincial del Callao

CONSTA QUE:

La Srta. Paima Rengifo, Dorcas Magali, identificada con DNI N° 41113180, ha concluido el Sistema Web para el Proceso de Abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao, según los requerimientos especificados, ayudando a que el proceso se optimice.

El sistema web apoya a las tareas que se dan en nuestra entidad relacionadas a la Gerencia de Abastecimiento, ya que por medio de este sistema se gestiona los requerimientos emitidos por las diferentes áreas usuarias y se realiza el respectivo seguimiento.

Callao, 04 de octubre de 2019


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO
GERENCIA DE ABASTECIMIENTO
Mario Luis De La Haza
GERENTE

Anexo 10: DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA PARA EL SISTEMA WEB

OOHDM es una metodología que tiene por objetivo simplificar y a la vez hacer más eficaz el diseño de aplicaciones hipermedia y en la investigación el desarrollo del sistema web. La Municipalidad Provincial del Callao, mediante la gerencia de abastecimiento cuyo propósito es atender las necesidades y requerimientos de todas las diferentes áreas que se encuentran en la municipalidad del Callao y así poder obtener la continuidad en todos los procesos productivos y administrativos de las unidades orgánicas, logrando la transparencia de la información, por ello en la investigación como propuesta de solución es desarrollar un sistema web que permita controlar el proceso de abastecimiento en la Municipalidad Provincial del Callao.

La metodología que fue evaluada y escogida por los expertos en la investigación permitió desarrollar el Sistema web para solucionar la problemática de la presente investigación. La metodología desarrollada es OOHDM (Método de Diseño Hipermedia Orientado a Objetos) orientada al desarrollo de sistemas web con el principal propósito de brindar una interfaz amigable a los usuarios que interactúan en el proceso de abastecimiento y cumplir con las metas establecidas por la Municipalidad Provincial del Callao. La metodología consta de sus fases, siendo la primera Obtención de requerimientos, la segunda es el Modelo Conceptual, la tercera es el Diseño Navegacional, la cuarta es el Diseño de Interfaz y la quinta y última fase es la Implementación; la aplicación de estas fases permite el desarrollo del sistema web sea más sencillo para su creación como también para su mantenimiento posterior, pues cuenta con documentación en cada fase.

Fase 1: Obtención de Requerimientos

Según Velarde y Pilco (2014), menciona que “la metodología se fundamenta en la creación de los diagramas de casos de uso las mismas que son diseñadas por proscenios. La adquisición de los requerimientos es una de las etapas más importantes, dado que es adonde se recopila los datos, entretanto mayor sea el grado de profundidad de la recolección, mayor probabilidad de proceder una aplicación razonable a las exigencias de los usuarios” (p.32)

La herramienta en la cual se fundamenta esta fase son los diagramas de casos de usos, los cuales son diseñados por escenarios con la finalidad de obtener de manera clara los requerimientos y acciones del sistema.

1.1. Identificación de roles y tareas

Se describe las necesidades del usuario en un documento con la finalidad de tener constancia de ellas a lo largo de todo el proceso de desarrollo. Estas necesidades son captadas a partir de las tareas que los diferentes usuarios deben poder realizar. Los perfiles del usuario son los siguientes:

Usuario 1: Área. Es el usuario que cuenta con el rol de solicitar un requerimiento, sus funciones son las siguientes.

- Loguearse
- Registrar un requerimiento
- Dar seguimiento a su requerimiento
- Cambiar contraseña

Usuario 2: Encargado. Es el usuario que cuenta con el rol de administrar los requerimientos solicitados por el área usuario, también es el encargado de derivar los requerimientos a los diferentes técnicos teniendo en cuenta la cantidad de requerimientos en proceso que estos tengan, este usuario tiene las siguientes funciones.

- Loguearse
- Ver los requerimientos solicitados
- Ver el archivo del requerimiento
- Asignar el requerimiento al técnico
- Cambiar contraseña

Usuario 3: Técnico. Es el usuario que cuenta con el rol de verificar los requerimientos que fueron asignados a él, subir el archivo del SIAF, comparar las cotizaciones subidas por el usuario proveedor, aprobar la cotización, este usuario tiene las siguientes funciones.

- Loguearse
- Registrar el archivo SIAF
- Verificar las cotizaciones registradas por el proveedor
- Aprobar la cotización adecuada

- Registrar la Orden de Compra
- Cambiar contraseña

Usuario 4: Proveedor. Es el usuario que cuenta con el rol de subir cotizaciones para los requerimientos que están activos, además de ver el seguimiento de los requerimientos activos, este usuario tiene las siguientes funciones.

- Loguearse
- Verificar requerimientos activos
- Registrar la cotización
- Cambiar contraseña

Usuario 5: Almacén. Es el usuario que cuenta con el rol de registrar los documentos de servicio como boletas o facturas, además de finalizar la llegada de los implementos del requerimiento.

- Loguearse
- Registrar comprobante ya sea boleta, factura o guía de remisión
- Finalizar o rechazar requerimiento
- Cambiar contraseña

1.2. Especificación de escenarios

Cada usuario especifica textual o verbalmente los escenarios que describen sus tareas; estos escenarios deben ser descritos tal y como se utilizará en la aplicación.

Usuario 1: Área

- Loguearse

Tabla 1: Validación de área

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|-------------------------------|--|---|
| Ingresar usuario y contraseña | Verificar que el usuario y contraseña sean los correctos | Pantalla principal según perfil del usuario |

En la tabla 1 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Área al ingresar al sistema web.

- **Registrar un requerimiento**

Tabla 2: Registrar un requerimiento

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|---|--|--------------------------|
| Ingresar al módulo de nuevo requerimiento | Registrar requerimiento (fechas, presupuesto, archivo de requerimientos) | Requerimiento registrado |

En la tabla 2 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario Área para registrar su requerimiento en el sistema web

- **Dar seguimiento a su requerimiento**

Tabla 3: Seguimiento a su requerimiento

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|---|---|----------------------------|
| Ingresar al módulo de nuevo requerimiento | Verificar el estado de cada requerimiento | Status de su requerimiento |

En la tabla 3 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario Área para verificar el estado de su requerimiento en el sistema web.

- **Cambiar contraseña de área.**

Tabla 4: Cambiar contraseña de área

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|--|--------------------------------------|------------------------|
| Ingresar la contraseña nueva la confirmación de la misma | Actualizar la contraseña del usuario | Contraseña actualizada |

En la tabla 4 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario Área cambiar su contraseña en el sistema web.

Usuario 2: Encargado

- **Loguearse**

Tabla 5: Validación de encargado

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|-------------------------------|--|---|
| Ingresar usuario y contraseña | Verificar que el usuario y contraseña sean los correctos | Pantalla principal según perfil del usuario |

En la tabla 5 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario Área al ingresar al sistema web.

- **Ver los requerimientos solicitados**

Tabla 6: Ver los requerimientos solicitados

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|---|--|--|
| Ingresar al módulo de administrar requerimiento | Verificar que las características del requerimiento seas los correctos | Derivar el requerimiento al técnico que tenga menos procesos |

En la tabla 6 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario Encargado para ver los requerimientos solicitados.

- **Ver el archivo del requerimiento**

Tabla 7: Validar los archivos del requerimiento

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|---|---|------------------------------------|
| Ingresar al módulo de administrar requerimiento | Verificar que el archivo tenga todas las especificaciones correctas | Descargar archivo de requerimiento |

En la tabla 7 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario Encargado al ver el archivo en el sistema web.

- **Asignar el requerimiento al técnico**

Tabla 8: Asignar el requerimiento al técnico

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|---|--|---|
| Ingresar al módulo de administrar requerimiento | Seleccionar el requerimiento para asignarlo al técnico apropiado | Asignación de requerimientos a cada técnico |

En la tabla 8 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario Encargado al asignar un requerimiento a un técnico en el sistema web.

- **Cambiar contraseña de encargado.**

Tabla 9: Cambiar contraseña de área

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|--|--------------------------------------|------------------------|
| Ingresar la contraseña nueva la confirmación de la misma | Actualizar la contraseña del usuario | Contraseña actualizada |

En la tabla 9 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario Encargado al cambiar su contraseña en el sistema web.

Usuario 3: Técnico

- **Loguearse**

Tabla 10: Validación de técnico

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|-------------------------------|--|---|
| Ingresar usuario y contraseña | Verificar que el usuario y contraseña sean los correctos | Pantalla principal según perfil del usuario |

En la tabla 10 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario Técnico al ingresar al sistema web.

- **Registrar el archivo SIAF**

Tabla 11: Registrar el archivo al SIAF

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|---|---|--------------------|
| Ingresar al módulo de administrar requerimiento | Subir el archivo que genera el sistema SIAF | Archivo registrado |

En la tabla 11 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario Técnico al subir el archivo SIAF al sistema web.

- **Verificar las cotizaciones registradas por el proveedor**

Tabla 12: Verificar las cotizaciones registradas por el proveedor

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|---|--|----------------------|
| Ingresar al módulo de administrar requerimiento | Descargar las diferentes cotizaciones que los proveedores han registrado | Descargar cotización |

En la tabla 12 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario Técnico al verificar las cotizaciones registradas por el proveedor en el sistema web.

- **Aprobar la cotización adecuada**

Tabla 13: Aprobar la cotización adecuada

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|--|--|---|
| Ingresar al módulo de administrar cotización | Listar todas las cotizaciones según el código del requerimiento con la finalidad de comparar y aprobar la cotización | Aprobar la cotización que cumpla todos los requisitos |

En la tabla 13 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario Técnico al aprobar la cotización adecuada en el sistema web.

- **Registrar la orden de compra**

Tabla 14: Registrar la orden de compra

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|---|-------------------------------------|---|
| Ingresar al módulo de administrar requerimiento | Subir la orden de compra en archivo | Subir la orden de compra y actualizar el estado del requerimiento |

En la tabla 14 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario Técnico al subir la orden de compra en el sistema web.

- **Cambiar contraseña de técnico.**

Tabla 15: Cambiar contraseña de área

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|--|--------------------------------------|------------------------|
| Ingresar la contraseña nueva la confirmación de la misma | Actualizar la contraseña del usuario | Contraseña actualizada |

En la tabla 15 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario técnico cambiar su contraseña en el sistema web.

Usuario 4: Proveedor

- **Loguearse**

Tabla 16: Validación de proveedor

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|-------------------------------|--|---|
| Ingresar usuario y contraseña | Verificar que el usuario y contraseña sean los correctos | Pantalla principal según perfil del usuario |

En la tabla 16 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario Proveedor al ingresar al sistema web.

- **Verificar requerimientos activos**

Tabla 17: Verificar requerimientos activos

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|----------------------------------|--|--|
| Ingresar al módulo de cotización | Listar los requerimientos, descargando el archivo de especificaciones técnicas para el proceso de revisión | Descargar el archivo de requerimientos |

En la tabla 17 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario Proveedor al verificar requerimientos activos al sistema web.

- **Registrar el archivo de cotización**

Tabla 18: Registrar el archivo de cotización

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|----------------------------------|--|--|
| Ingresar al módulo de cotización | Listar los requerimientos, descargando el archivo de especificaciones técnicas para el proceso de revisión | Descargar el archivo de requerimientos |

En la tabla 18 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario Proveedor al verificar requerimientos activos al sistema web.

- **Cambiar contraseña de área.**

Tabla 19: Cambiar contraseña de área

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|--|--------------------------------------|------------------------|
| Ingresar la contraseña nueva la confirmación de la misma | Actualizar la contraseña del usuario | Contraseña actualizada |

En la tabla 19 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario Proveedor cambiar su contraseña en el sistema web.

Usuario 5: Almacén

- **Loguearse**

Tabla 20: Validación de almacén

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|-------------------------------|--|---|
| Ingresar usuario y contraseña | Verificar que el usuario y contraseña sean los correctos | Pantalla principal según perfil del usuario |

En la tabla 20 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario Almacén al ingresar al sistema web.

- **Registrar comprobante.**

Tabla 21: Registrar comprobante

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|--|--|---------------------------|
| Ingresar comprobante ya sea boleta, factura o guía de remisión | Actualizar el estado del requerimiento | requerimiento actualizada |

En la tabla 21 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario almacén al registrar un comprobante en un requerimiento.

- **Finalizar estado de requerimiento.**

Tabla 22: Finalizar estado de requerimiento

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|--|--|---------------------------|
| Cambiar el estado del requerimiento ya sea rechazado por incompleto o finalizado | Actualizar el estado del requerimiento | requerimiento actualizada |

En la tabla 22 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario almacén al finalizar el estado del requerimiento.

- **Cambiar contraseña de almacén.**

Tabla 23: Cambiar contraseña de proveedor

| ENTRADA | PROCESO | SALIDA |
|--|--------------------------------------|------------------------|
| Ingresar la contraseña nueva la confirmación de la misma | Actualizar la contraseña del usuario | Contraseña actualizada |

En la tabla 23 podemos observar las entradas, el proceso y la salida del Usuario Almacén cambiar su contraseña en el sistema web.

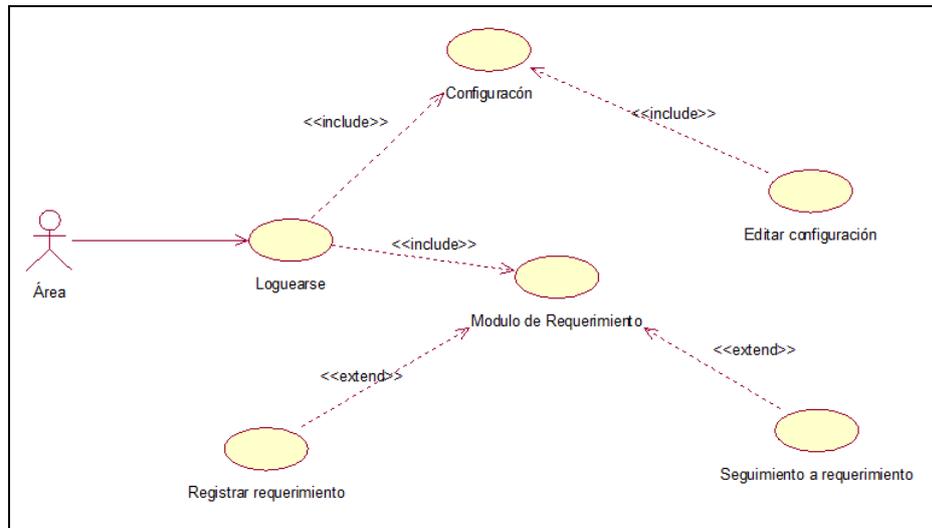
1.3. Especificación de casos de uso

Los casos de uso que surgen a partir de aquí, serán luego representados mediante los Diagramas de Interacción de Usuario (UIDs), los cuales proveen de una representación gráfica concisa de la interacción entre el usuario y el sistema durante la ejecución de alguna tarea. Con este tipo de diagramas se capturan los requisitos de la aplicación de manera independiente de la implementación.

A continuación, se muestra el proceso el usuario área y el sistema.

Usuario 1: Área

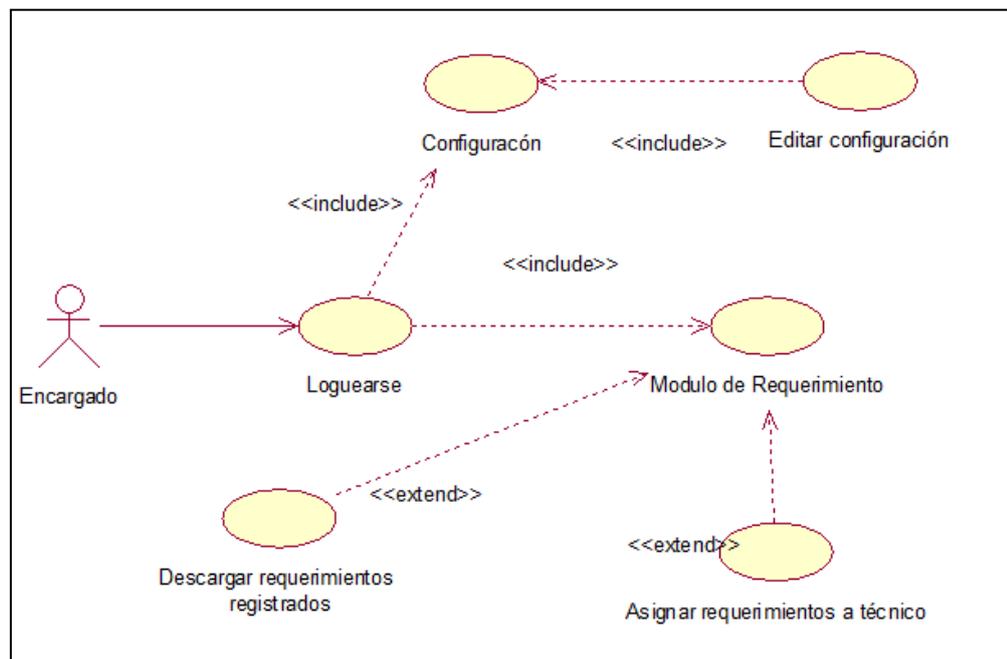
Figura 1: Diagrama de caso del usuario área y el sistema



En la figura 1 podemos observar la iteración del usuario con el sistema web para el registro y seguimiento de su requerimiento.

Usuario 2: Encargado

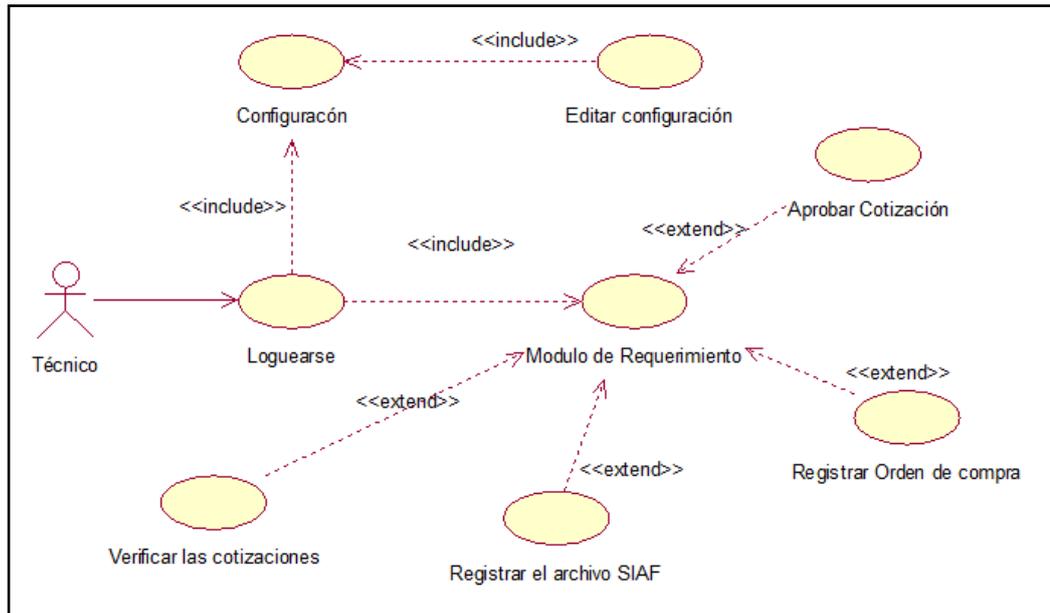
Figura 2: Diagrama de caso del usuario encargado y el sistema



En la figura 2 podemos observar la iteración del usuario con el sistema web para gestionar el requerimiento a su vez asignarlo a un técnico.

Usuario 3: Técnico

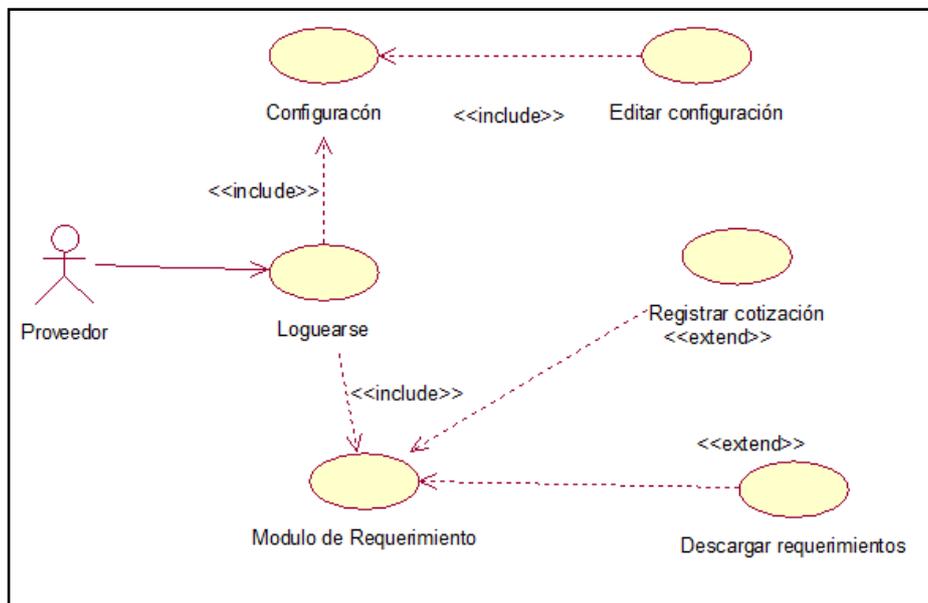
Figura 3: Diagrama de caso de uso del usuario técnico y el sistema



En la figura 3 podemos observar la iteración del usuario con el sistema web para gestionar el requerimiento.

Usuario 4: Proveedor

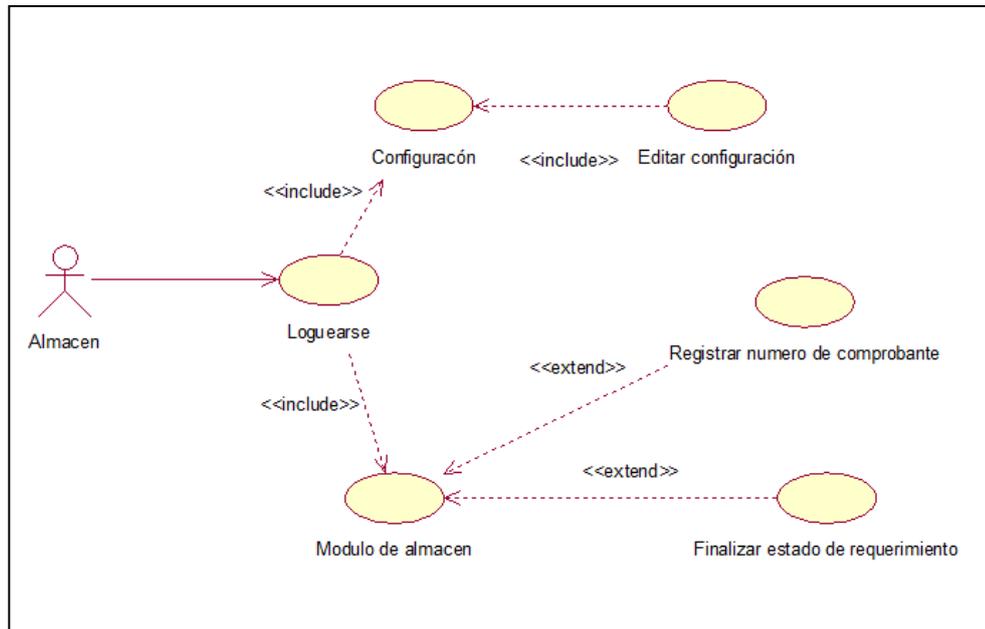
Figura 4: Diagrama de caso de uso del usuario proveedor y el sistema



En la figura 4 podemos observar la iteración del usuario con el sistema web para gestionar la cotización del requerimiento a su vez registrar la cotización correspondiente.

Usuario 5: Almacén

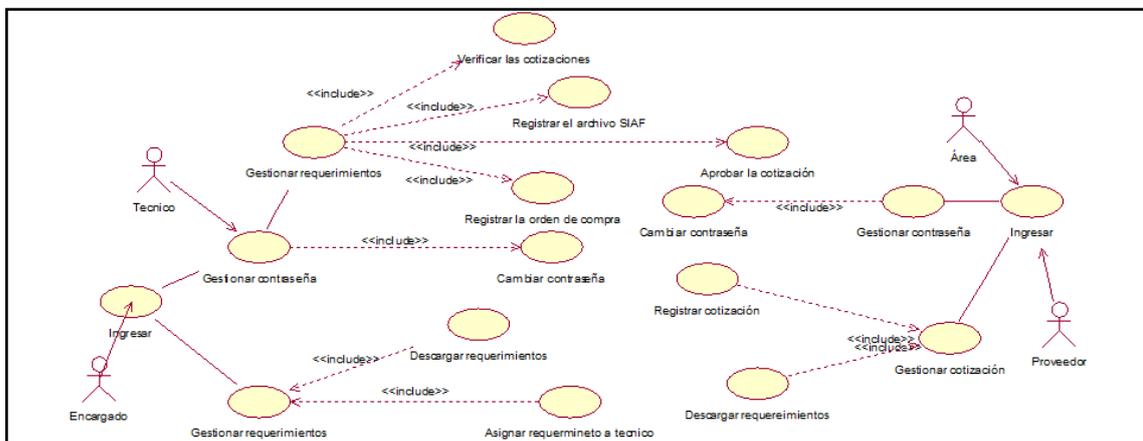
Figura 5: Diagrama de caso de uso del usuario almacén y el sistema



En la figura 5 podemos observar la interacción del usuario con el sistema web para registrar el número de comprobante y al finalizar el estado de requerimiento.

Proceso general

Figura 6: Diagrama de caso de uso general del sistema



Como podemos observar en la figura 6 es necesario que cada usuario ingrese al sistema con sus credenciales para tener acceso según su perfil y realizar sus funciones correspondientes.

1.4. Especificación de diagramas de interacción de usuario

En la siguiente figura 7, 8, 9, 10 y 11 nos muestra la interacción del sistema con los usuarios en el proceso de abastecimiento, desde que se ingresa el

requerimiento para su verificación, asignación a cada técnico correspondiente, elaboración del archivo SIAF, cotización, entrega y confirmación del requerimiento.

Figura 7: Diagrama de interacción del usuario área y el sistema

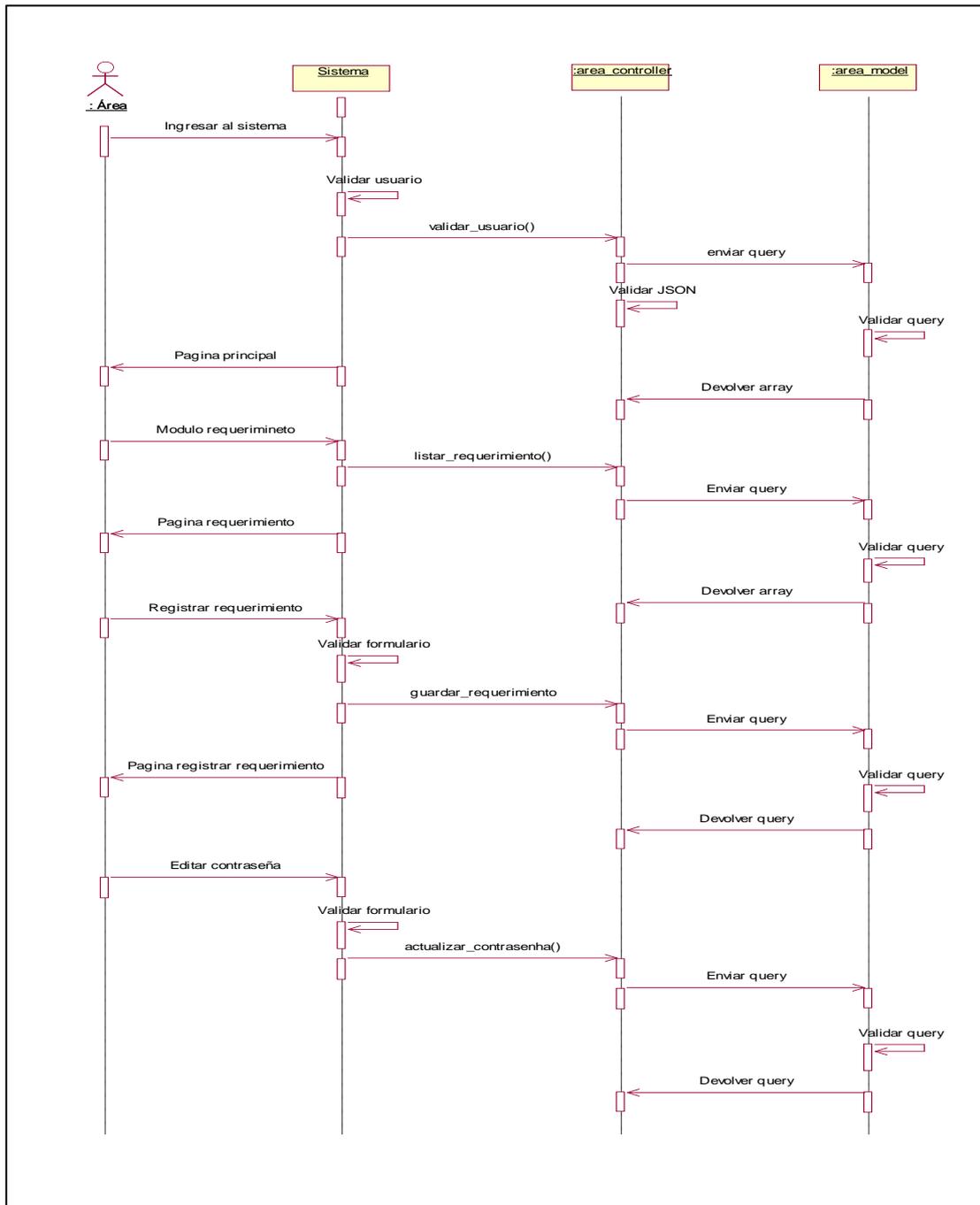


Figura 8: Diagrama de interacción del usuario encargado y el sistema

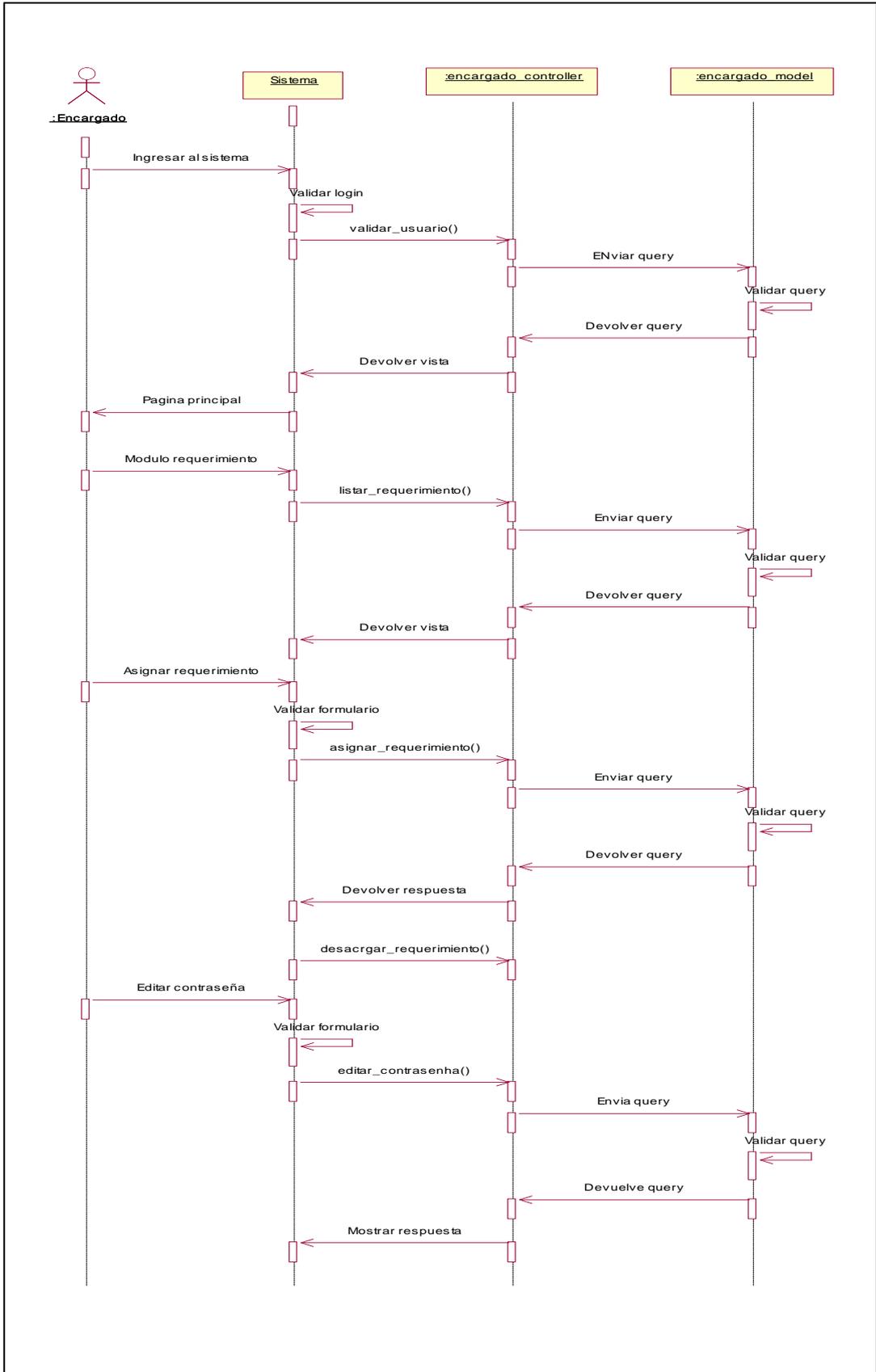


Figura 9: Diagrama de interacción del usuario técnico y el sistema

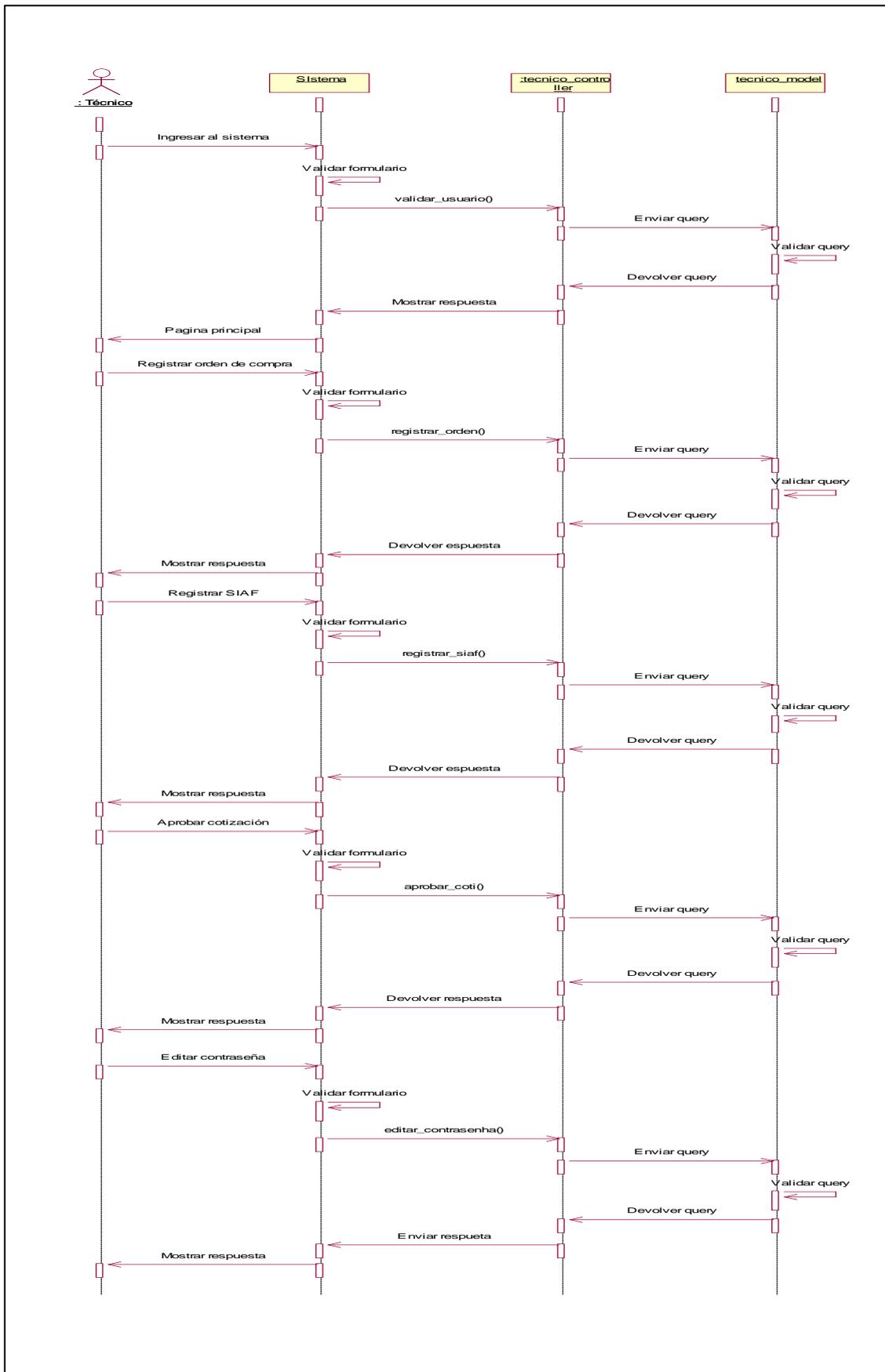


Figura 10: Diagrama de interacción del usuario proveedor y el sistema

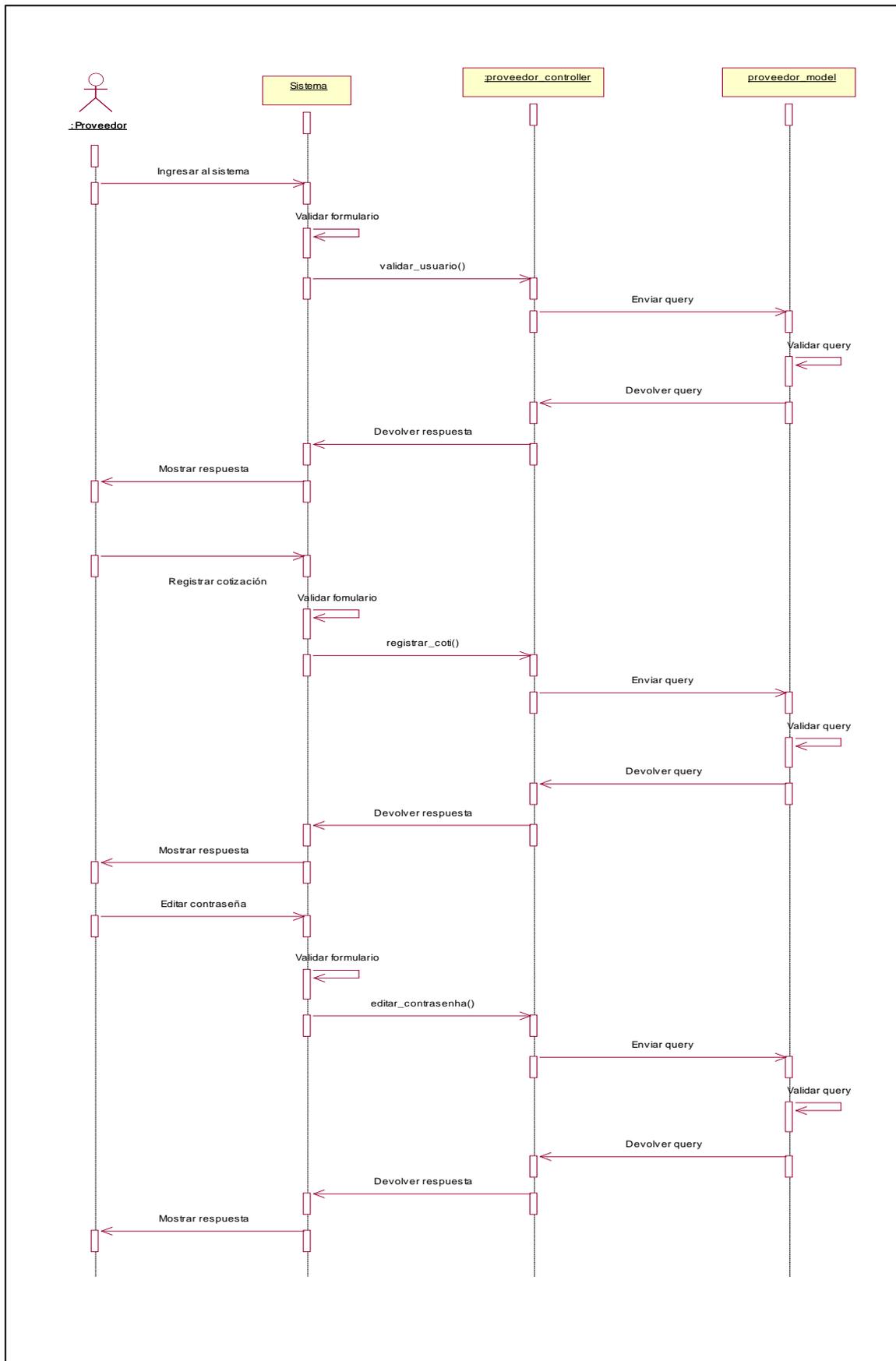
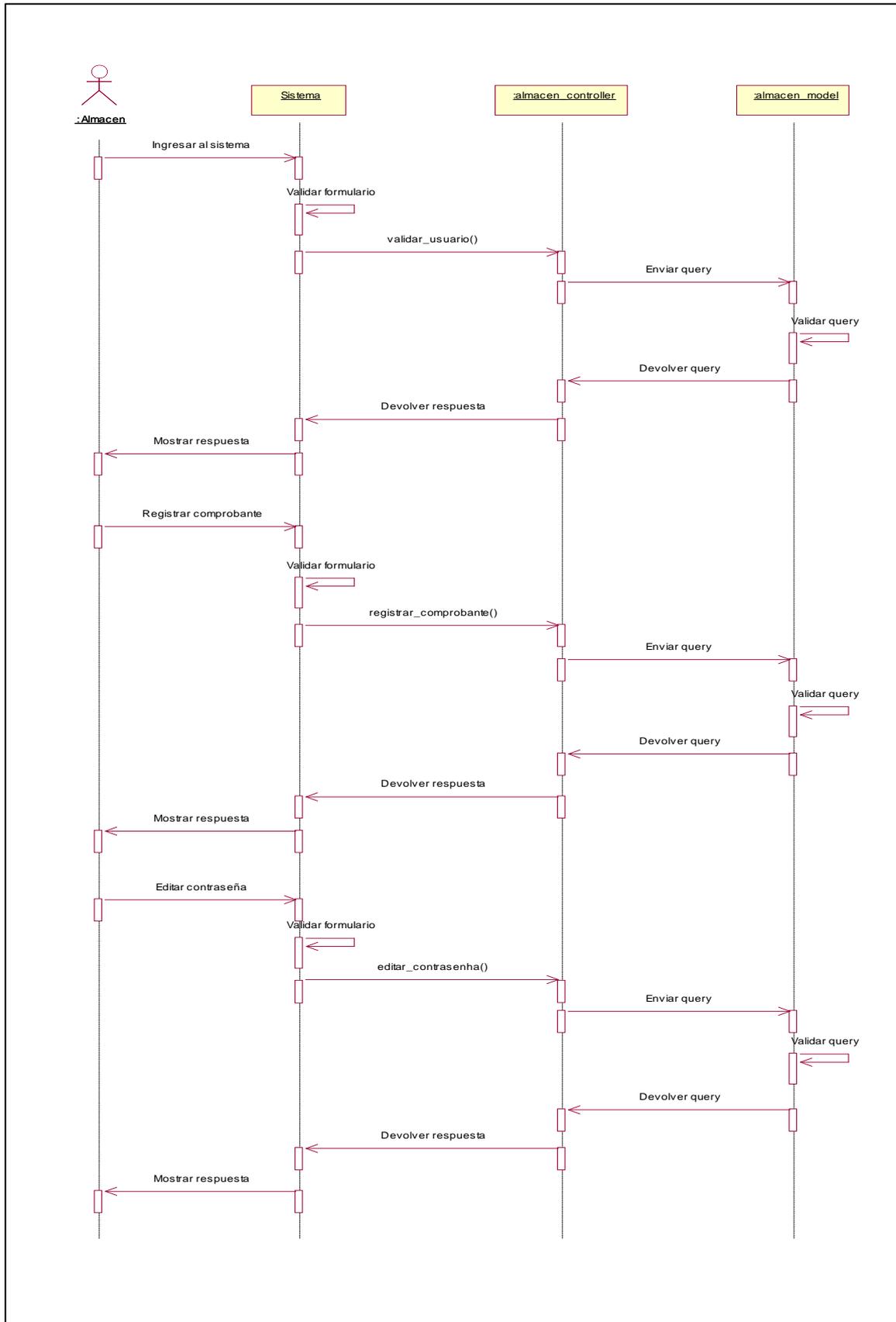


Figura 11: Diagrama de interacción del usuario almacén y el sistema



1.5. Validación de casos de uso y diagramas de interacción de usuario

El analista interactúa con cada usuario y valida los casos de uso ya establecidos para verificar que las especificaciones realizadas en cada diagrama de interacción este dentro del rol y funciones que cumplen dentro del sistema web.

Acta de reunión de validación de casos de uso y diagramas de interacción de usuario

Fecha : 06/09/2019

Responsable del proceso.: Ing. María Luisa Mansilla García

Responsable del proyecto: Dorcas Magali Paima Rengifo

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad a la validación de casos de uso y diagramas de interacción de usuario para desarrollar el SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO.

Acordando satisfactoriamente los objetivos de los diagramas de casos de usos y los diagramas de interacción que a continuación de mencionan:

| ITEM | OBJETIVO | DESCRIPCION |
|------|--|--|
| 1 | Diagrama de caso del usuario area y el sistema | La iteración del usuario con el sistema web para el registro y seguimiento de su requerimiento. |
| 2 | Diagrama de caso del usuario encargado y el sistema | La iteración del usuario con el sistema web para gestionar el requerimiento a su vez asignarlo a un técnico. |
| 3 | Diagrama de caso de uso del usuario técnico y el sistema | La iteración del usuario con el sistema web para gestionar el requerimiento. |
| 4 | Diagrama de caso de uso del usuario proveedor y el sistema | La iteración del usuario con el sistema web para gestionar la cotización del requerimiento a su vez registrar la cotización correspondiente. |
| 5 | Diagrama de caso de uso del usuario almacén y el sistema | La iteración del usuario con el sistema web para registrar el número de comprobante y al finalizar el estado de requerimiento. |

Dorcas Magali Paima Rengifo
Responsable del proyecto



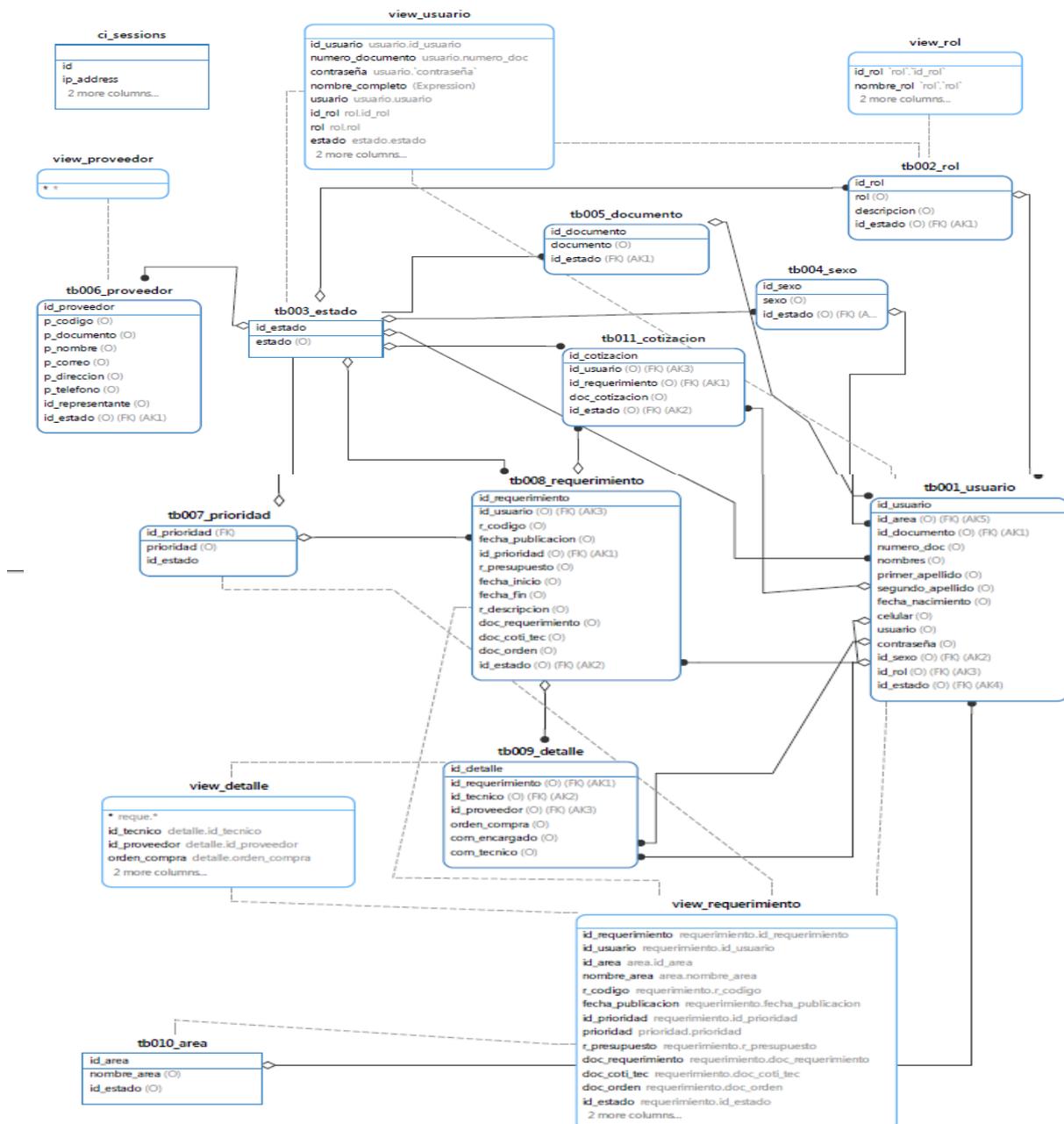
Ing. María Luisa Mansilla García
Responsable del proceso

Fase 2: Diseño Conceptual

En esta fase se definirá el Modelo de la Base de Datos, lo cual se desarrolló en base de los requerimientos de la fase anterior para el desarrollo de la interfaz del Sistema Web. A continuación, en la figura 12 tenemos el modelo conceptual. Asimismo se complementó con los diagramas lógicos como se observa en la figura 13, el modelo físico en la figura 14 y por último podemos observar en la figura 15 el Diagrama de clases.

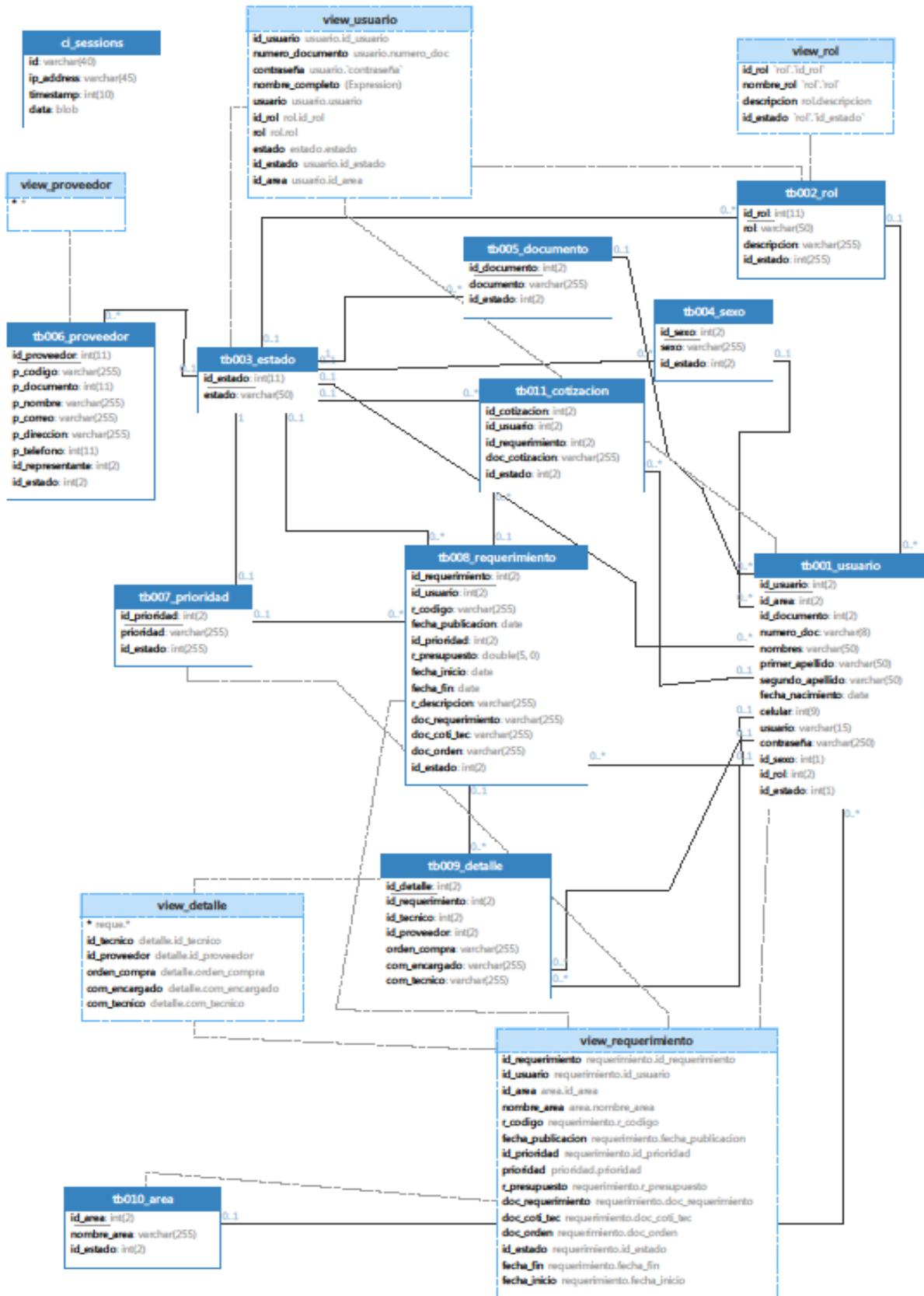
Modelo conceptual

Figura 12: modelo conceptual



Modelo lógico

Figura 13: Modelo lógico



Modelo físico

Figura 14: Modelo físico

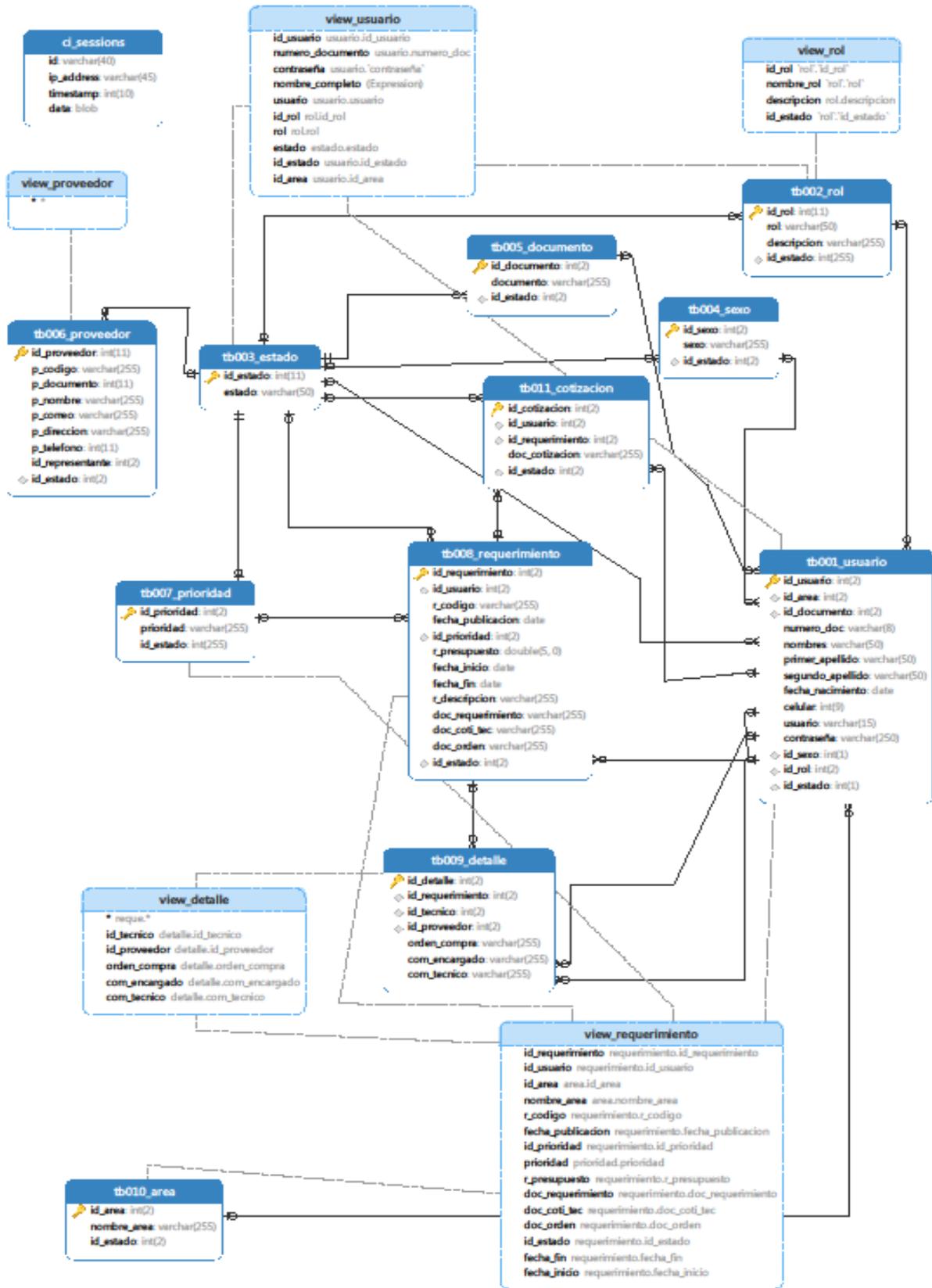
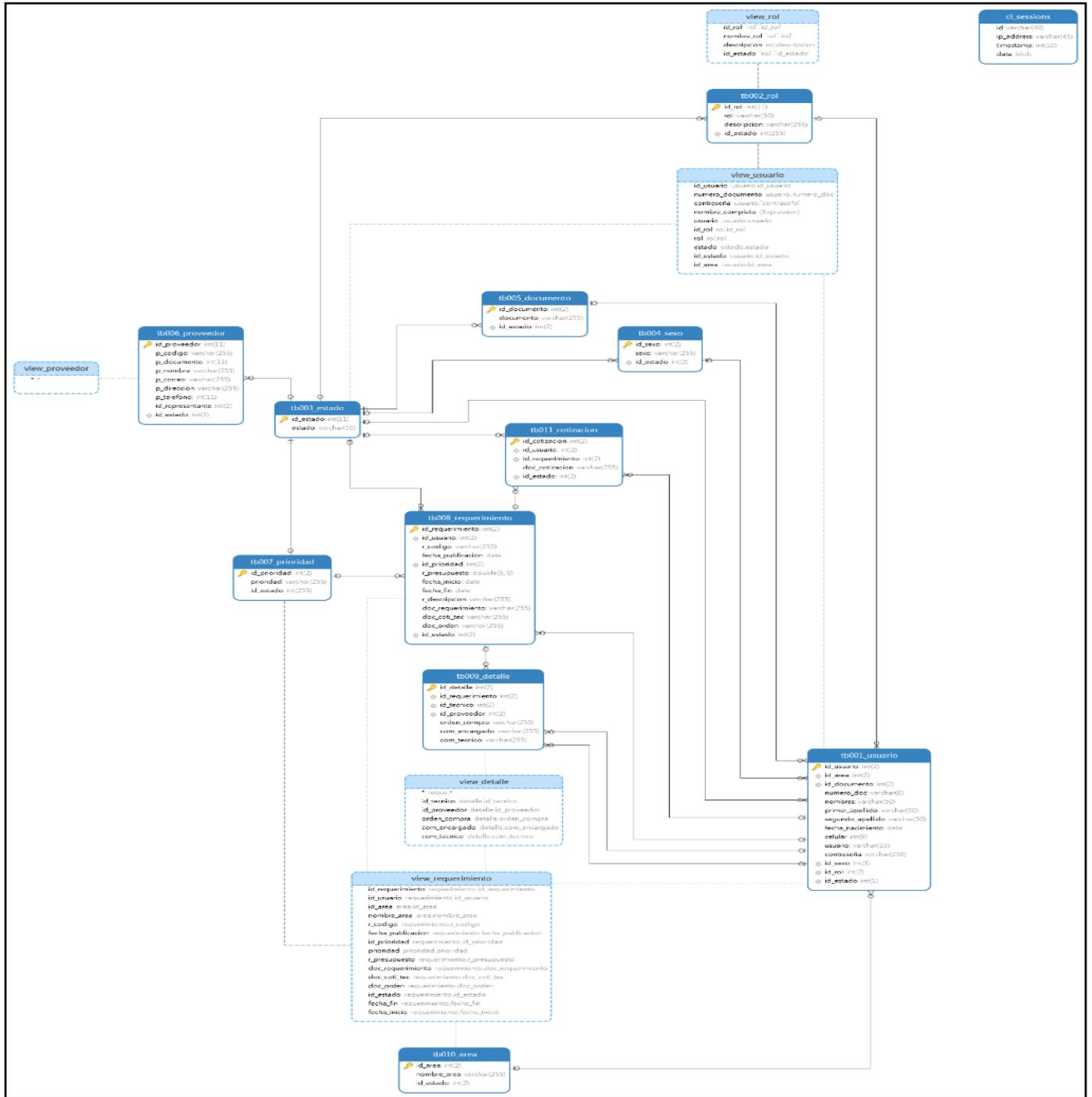


Diagrama de base de datos

Figura 15: Diagrama de base de datos



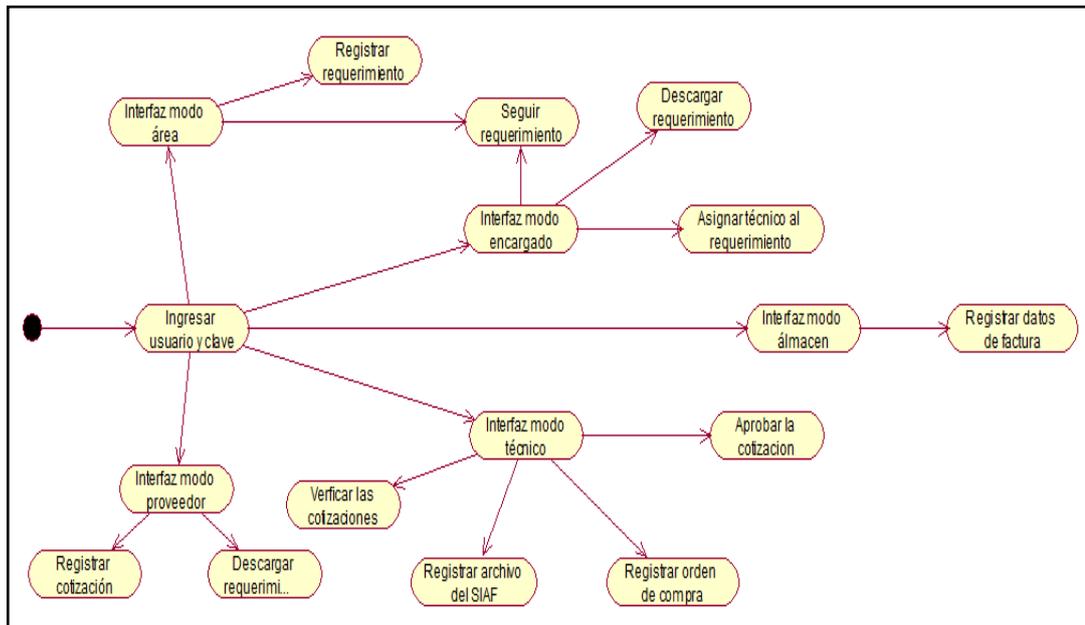
Fase 3: Diseño Navegacional

En esta fase se va determinar cómo los usuarios del sistema; Área, van a navegar por el sistema web teniendo en cuenta sus funciones y tareas determinadas en fases anteriores.

En el siguiente diagrama explica de forma clara como el usuario puede navegar en el sistema web de acuerdo a los permisos (perfil) que tengan; por lo cual, las flechas indican los estados (nodos) por donde deben seguir según las opciones (numeraciones).

Como podemos observar en la figura 16. Para todos los usuarios será necesario validar sus permisos, ingresando su usuario y clave, luego se cargará la pantalla principal según su rol y funciones dentro del sistema.

Figura 16: Diseño navegacional



Fase 4: Diseño de Interfaz Abstracta

En esta fase se pretende determinar la interfaz ADV (Vista de Datos Abstracta) que va a tener en el sistema web, las características que posee son similares a las del sistema en desarrollo con sus enlaces y contenido correspondiente de acuerdo a los perfiles correspondientes. A continuación, se presentará el diseño abstracto total del sistema:

Figura 17: Diseño de inicio de sesión

The image shows a web browser window with the address bar displaying 'http://www.swc.pe'. The main content area has a blue background and contains a white rectangular form titled 'INGRESO AL SISTEMA'. Inside the form, there are two input fields: 'USUARIO*' and 'CONTRASEÑA*', each followed by a text box. Below these fields is a blue button labeled 'INGRESAR'.

En la figura 17 observamos el ADV de inicio de sesión del sistema web para el ingreso de los diferentes usuarios.

Figura 18: Diseño listado de requerimiento

The image shows a web browser window with the address bar displaying 'http://www.swc.pe'. The page has a dark green navigation bar with the following items: REQUERIMIENTO, COTIZACION, ALMACÉN, MANTENIMIENTO, ESTADISTICA, and HOLA, PIERRE. Below the navigation bar, the title 'REQUERIMIENTO' is displayed. There are two input fields: 'Codigo' and 'Estado' (with a dropdown menu showing ': TODOS :'). To the right of these fields are three buttons: 'NUEVO' (purple), 'EXCEL' (green), and 'PDF' (red). Below the buttons is a table with the following columns: #codigo, fecha de publicacion, prioridad, presupuesto, especificaciones, cotizacion siaf, orden de compra, estado, and accion. The table is currently empty.

| #codigo | fecha de publicacion | prioridad | presupuesto | especificaciones | cotizacion siaf | orden de compra | estado | accion |
|---------|----------------------|-----------|-------------|------------------|-----------------|-----------------|--------|--------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

En la figura 18 observamos el ADV del listado de los requerimientos.

Figura 19: Diseño requerimiento

The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://www.swc.pe'. The navigation bar contains 'REQUERIMIENTO', 'COTIZACION', 'ALMACÉN', 'MANTENIMIENTO', 'ESTADISTICA', and 'HOLA, PIERRE'. The main content area is titled 'NUEVO REQUERIMIENTO' and contains the following form fields:

- Codigo:
- Fecha de requerimiento:
- Prioridad:
- Presupuesto de requerimiento:
- Fecha minima:
- Fecha maxima:
- Descripcion:
- Documento:

At the bottom of the form are two buttons: 'GUARDAR' (green) and 'CANCELAR' (red). To the right of the form is a 'PDF' button. In the background, a table with columns '#', 'codigo', 'fecha de publi', 'obra', 'estado', and 'accion' is partially visible.

En la figura 19 observamos el ADV del registro de un requerimiento con diferentes campos en el sistema web

Figura 20: Diseño editar requerimiento

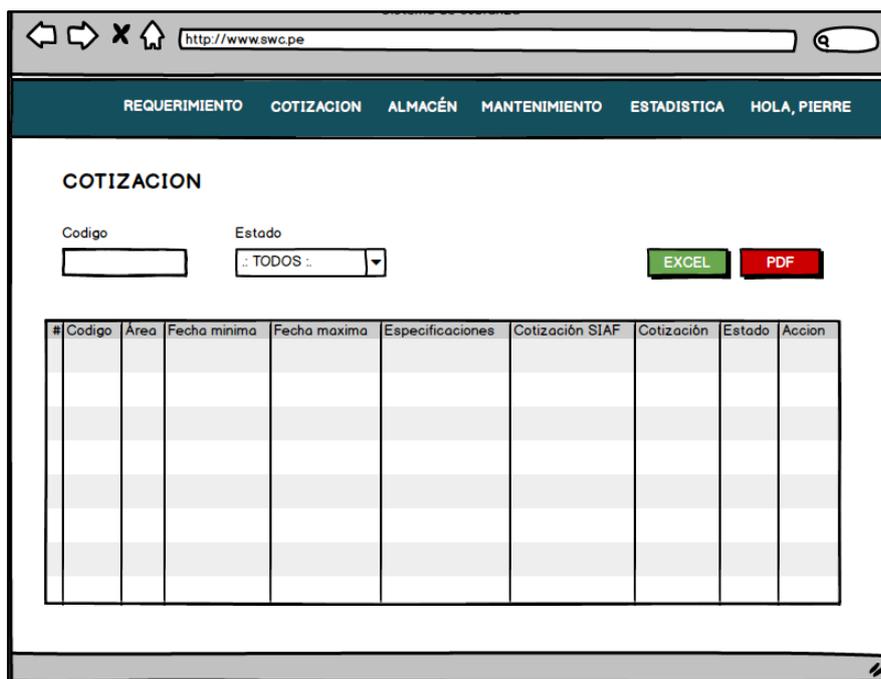
The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://www.swc.pe'. The navigation bar contains 'REQUERIMIENTO', 'COTIZACION', 'ALMACÉN', 'MANTENIMIENTO', 'ESTADISTICA', and 'HOLA, PIERRE'. The main content area is titled 'EDITAR REQUERIMIENTO #1' and contains the following form fields:

- Codigo:
- Fecha de requerimiento:
- Prioridad:
- Presupuesto de requerimiento:
- Fecha minima:
- Fecha maxima:
- Descripcion:
- Documento:

At the bottom of the form are two buttons: 'GUARDAR' (green) and 'CANCELAR' (red). To the right of the form is a 'PDF' button. In the background, a table with columns '#', 'codigo', 'fecha de publi', 'obra', 'estado', and 'accion' is partially visible.

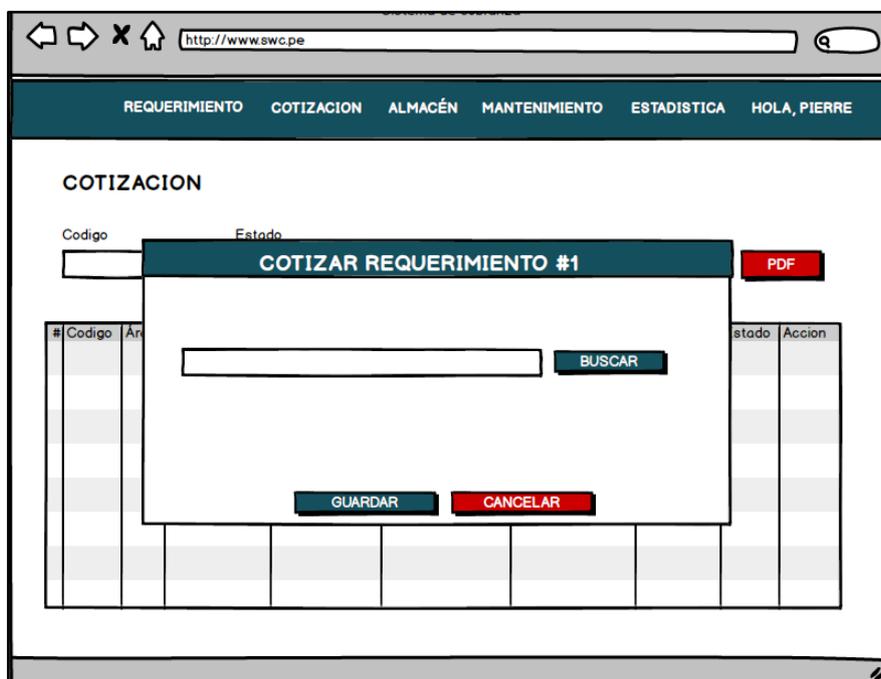
En la figura 20 observamos el ADV de editar de un requerimiento con sus diferentes campos en el sistema web

Figura 21: Diseño de listar cotización



En la figura 21 observamos el ADV de listar cotización que nos permite visualizar la lista de requerimientos que están listos para ser cotizados.

Figura 22: Diseño registrar cotización



En la figura 22 observamos el ADV de registrar una cotización que nos permite registrar un archivo pdf.

Figura 23: Diseño asignar requerimiento

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.swc.pe>. The navigation bar contains the following items: REQUERIMIENTO, COTIZACION, ALMACÉN, MANTENIMIENTO, ESTADISTICA, and HOLA, PIERRE. The main content area is titled 'ASIGNAR REQUERIMIENTO #1'. On the left, there is a 'REQUERMIE' section with a 'Codigo' field. The main form contains the following fields: 'Area' (text input with value '000001'), 'Prioridad' (dropdown menu with value 'BAJA'), 'Fecha minima' (text input with value '30/07/2019'), 'Fecha maxima' (text input with value '28/09/19'), 'Presupuesto' (text input with value '300'), and 'Tecnico asignado' (dropdown menu with value ': SELECCIONE :'). Below these is a 'Comentario' text area. At the bottom are 'GUARDAR' and 'CANCELAR' buttons. On the right, there is a 'PDF' button and a table with columns 'ora', 'estado', and 'accion'. A table with columns '#', 'codigo', and 'fecha de publ' is also visible on the left side of the form.

En la figura 23 observamos el ADV de asignar requerimiento que nos permite visualizar los técnicos que están disponibles.

Figura 24: Diseño registrar almacén

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.swc.pe>. The navigation bar contains the following items: REQUERIMIENTO, COTIZACION, ALMACÉN, MANTENIMIENTO, ESTADISTICA, and HOLA, PIERRE. The main content area is titled 'REQUERIMIENTO #1'. On the left, there is an 'ALMACEN' section with a 'Codigo' field. The main form contains the following fields: 'Codigo' (text input), 'Fecha de requerimiento' (text input), 'Fecha minima' (text input), 'Fecha maxima' (text input), 'Numero de factura' (text input), and 'Doc. factura' (text input). Below these is a 'Comentario' text area. At the bottom are 'GUARDAR' and 'CANCELAR' buttons. On the right, there is a 'PDF' button and a table with columns 'Estado' and 'Accion'. A table with columns '#', 'Codigo', 'Area', and 'Fec' is also visible on the left side of the form.

En la figura 24 observamos el ADV de registrar en almacén que nos permite registrar el número de factura y registrar el comprobante de pago previamente escaneado.

Figura 25: Diseño editar rol

The image shows a web browser window with the URL 'http://www.swc.pe'. The navigation bar contains the following items: REQUERIMIENTO, COTIZACION, ALMACÉN, MANTENIMIENTO, ESTADISTICA, and HOLA, PIERRE. The main content area is titled 'ROL'. A modal window titled 'EDITAR ROL' is open, containing the following elements: a 'Codigo' input field, a 'Rol' input field, a 'Descripcion' input field, a 'PDF' button, a dropdown menu for 'Estado' with the text ': SELECCIONE :', and 'GUARDAR' and 'CANCELAR' buttons. In the background, a table is visible with columns '#', 'ROL', and 'Descripcion'.

En la figura 25 observamos el ADV de editar rol que nos permite editar el rol definiendo a cada uno con su descripción.

El sistema web, al tener el mismo modelo de cada página, permite un solo diseño y en el cual solo cambien los contenidos de las mismas. De esta manera podemos tener como constantes el título, la barra de menú, algunas otras opciones que hace reutilizable el sistema y el beneficio de la presente metodología.

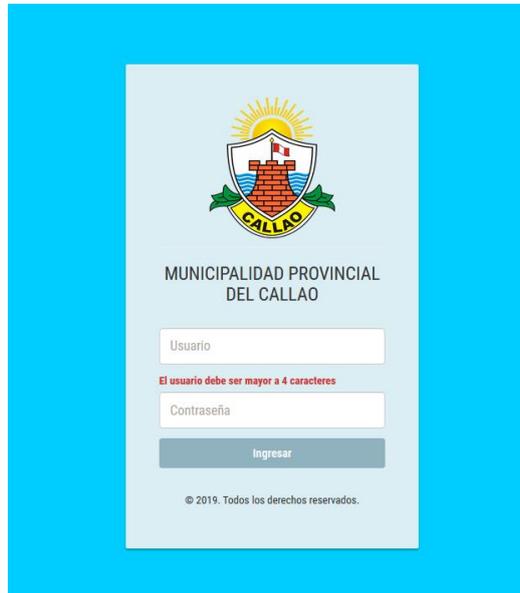
Fase 5: Implementación

Una vez terminada las fases ya mencionadas, el desarrollador domina la problemática existente lo cual le sirve mostrar cómo esta organiza y la función de cada fase del proceso de abastecimiento el cual será automatizado con la implementación del sistema que se desarrolló con el apoyo de los usuarios que son los principales autores del sistema para una interfaz amigable.

- **Iniciar Sesión**

En la figura 26, el sistema web inicia solicitando que el usuario debe colocar su nombre de usuario y contraseña brindada por el administrador del sistema, luego de esto dar clic en “Login”.

Figura 26: Implementación login



- **Cambiar contraseña**

En la figura 27, el sistema web nos muestra la pantalla de cambiar contraseña la cual estará disponible para todos los usuarios del sistema.

Figura 27: Implementación cambiar contraseña

- **Vista de Usuario: Administrador**

Pantalla principal.

En la figura 28, el sistema web nos carga la pantalla principal con las opciones según perfil.

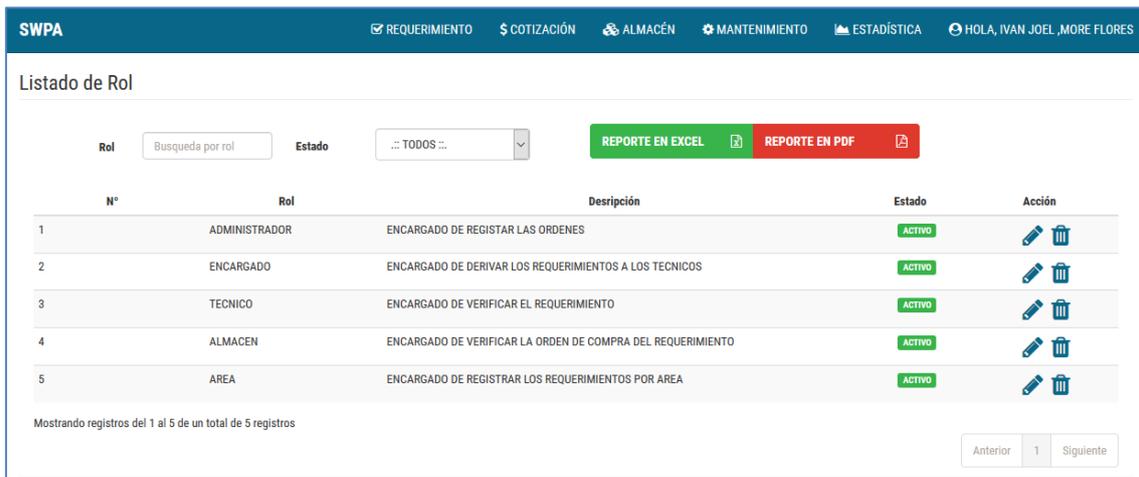
Figura 28: Implementación pantalla principal



Ficha roles

En la figura 29, el sistema web nos carga la ficha de roles con opciones de modificar y eliminar, también nos da la opción de buscar por rol y estado.

Figura 29: Implementación listar roles



| N° | Rol | Descripción | Estado | Acción |
|----|---------------|---|--------|---|
| 1 | ADMINISTRADOR | ENCARGADO DE REGISTRAR LAS ORDENES | ACTIVO |   |
| 2 | ENCARGADO | ENCARGADO DE DERIVAR LOS REQUERIMIENTOS A LOS TECNICOS | ACTIVO |   |
| 3 | TECNICO | ENCARGADO DE VERIFICAR EL REQUERIMIENTO | ACTIVO |   |
| 4 | ALMACEN | ENCARGADO DE VERIFICAR LA ORDEN DE COMPRA DEL REQUERIMIENTO | ACTIVO |   |
| 5 | AREA | ENCARGADO DE REGISTRAR LOS REQUERIMIENTOS POR AREA | ACTIVO |   |

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 5 registros

Anterior 1 Siguiente

Editar roles

En la figura 30, el sistema web nos carga la ficha de roles con opciones de modificar un rol que ya está registrado.

Figura 30: Implementación editar roles

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 5 registros

| N° | Rol | Descripción | Estado | Acción |
|----|---------------|--|--------|--------|
| 1 | ADMINISTRADOR | ENCARGADO DE REGISTRAR LAS ORDENES | ACTIVO | |
| 2 | ENCARGADO | ENCARGADO DE DERIVAR LOS REQUERIMIENTOS A LOS TECNICOS | ACTIVO | |
| 3 | TECNICO | ENCARGADO DE VERIFICAR EL REQUERIMIENTO | ACTIVO | |
| 4 | ALMACEN | | ACTIVO | |
| 5 | AREA | | ACTIVO | |

Ficha usuarios

En la figura 31, el sistema web nos carga la ficha de usuarios con opciones de agregar, modificar y eliminar, también nos da la opción de buscar por dni y estado.

Figura 31 Implementación listar usuarios

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 11 registros

| N° | N° Documento | Datos Personales | Usuario | Rol | Estado | Acción |
|----|--------------|----------------------------|---------------|---------------|--------|--------|
| 1 | 77390628 | IVAN JOEL_MORE FLORES | IMORE | ADMINISTRADOR | ACTIVO | |
| 2 | 41124044 | FRANCO_ASALDE DOMINGUEZ | FASALDE | ADMINISTRADOR | ACTIVO | |
| 3 | 16483201 | ALIRIO_COLMENAREZ LOYO | ACOLMENAREZ | AREA | ACTIVO | |
| 4 | 07396089 | ISRAEL_LEÓN OVIEDO | ILEON | TECNICO | ACTIVO | |
| 5 | 10764061 | JUAN_ASALDE DOMINGUEZ | JASALDE | ADMINISTRADOR | ACTIVO | |
| 6 | 41363233 | GUSTAVO_MANRIQUE DONAYRE | GMANRIQUE | TECNICO | ACTIVO | |
| 7 | 08338316 | AUGUSTO_MONTOYA ANTICONA | AMONTOYA | ENCARGADO | ACTIVO | |
| 8 | 32657808 | ANGEL_QUIÑONEZ SALCEDO | AQUINONES | ENCARGADO | ACTIVO | |
| 9 | 08514506 | PEDRO_PPARRAGUIRRE HHUAYRE | PIPARRAGUIRRE | ENCARGADO | ACTIVO | |
| 10 | 10191504 | JERICCO_ASALDE DOMINGUEZ | JASALDE | ENCARGADO | ACTIVO | |

Agregar Usuario

En la figura 32, el sistema web nos carga la ficha de nuevo usuario en donde deben llenarse todos los campos.

Figura 32: Implementación agregar usuario

The screenshot shows the 'REGISTRO DE NUEVO USUARIO' form overlaid on a user list. The form contains the following fields:

- Documento:** A dropdown menu with the text '... SELECCIONE ...'.
- N° Documento:** A text input field containing 'DOCUMENTO'.
- Nombres:** A text input field containing 'NOMBRES COMPLETOS'.
- Primer Apellido:** A text input field containing 'PRIMER APELLIDO'.
- Segundo Apellido:** A text input field containing 'SEGUNDO APELLIDO'.
- Usuario:** A text input field containing 'USUARIO'.
- Contraseña:** A text input field containing 'CONTRASEÑA'.
- Repita contraseña:** A text input field containing 'REPITA CONTRASEÑA'.
- Rol:** A dropdown menu with the text '... SELECCIONE ...'.
- Sexo:** A dropdown menu with the text '... SELECCIONE ...'.
- Área:** A dropdown menu with the text '... SELECCIONE A...'.

At the bottom of the form are two buttons: 'GUARDAR' (with a checkmark icon) and 'CANCELAR' (with an 'X' icon).

Editar usuarios

En la figura 33, el sistema web nos carga la ficha de editar usuario.

Figura 33: Implementación editar usuario

The screenshot shows the 'EDITAR USUARIO #11' form overlaid on a user list. The form contains the following fields:

- Documento:** A dropdown menu with 'DNI' selected.
- N° Documento:** A text input field containing '77390628'.
- Nombres:** A text input field containing 'IVAN JOEL'.
- Primer Apellido:** A text input field containing 'MORE'.
- Segundo Apellido:** A text input field containing 'FLORES'.
- Usuario:** A text input field containing 'IMORE'.
- Contraseña:** A text input field containing '*****'.
- Repita contraseña:** A text input field containing '*****'.
- Rol:** A dropdown menu with 'ADMINISTRADOR' selected.
- Sexo:** A dropdown menu with 'MASCULINO' selected.
- Área:** A dropdown menu with 'AREA DE GESTIÓI' selected.

At the bottom of the form are two buttons: 'GUARDAR' (with a checkmark icon) and 'CANCELAR' (with an 'X' icon).

Ficha proveedor

En la figura 34, el sistema web nos carga la ficha de proveedores con opciones de agregar, modificar y eliminar, también nos da la opción de buscar por razón social y estado.

Figura 34: Implementación listar Proveedor

| N° | Código | DNI / RUC | Razón social | Dirección | Estado | Acción |
|----|---------|------------|--------------------------|-----------------------|-----------|--------|
| 1 | PRO0001 | 2147483647 | transporte 77 s.a | jr madera 290 | ACTIVO | |
| 2 | PRO0002 | 2147483647 | corporacion breximar sac | MZ A31 lote 21 callao | ACTIVO | |
| 3 | PRO0003 | 2147483647 | Molitilia s.a. | av venezuela 280 | DESACTIVO | |
| 4 | PRO0004 | 2147483647 | cantori s.a.c | av tacna 280 | DESACTIVO | |

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Anterior 1 Siguiente

Agregar proveedor

En la figura 35, el sistema web nos carga la ficha de agregar nuevo proveedor en donde deben llenarse todos los campos que se muestran a continuación.

Figura 35: Implementación agregar proveedor

REGISTRO DE PROVEEDOR

| | |
|---------------------|-----------|
| Código | RUC / DNI |
| PRO0005 | RUC / DNI |
| Razón social | Correo |
| RAZÓN SOCIAL | CORREO |
| Dirección | Telefono |
| DIRECCIÓN | TELEFONO |
| Representante | Estado |
| ... SFI FCOIONF ... | ACTIVO |

GUARDAR CANCELAR

Editar proveedor

En la figura 36, el sistema web nos carga la ficha de editar proveedor tal y como se muestra a continuación.

Figura 36: Implementación editar proveedor

| N° | Código | DNI / RUC | Razón social | Dirección | Estado | Acción |
|----|---------|------------|-------------------|---------------|-----------|--------|
| 1 | PRO0001 | 2147483647 | transporte 77 s.a | jr madera 290 | ACTIVO | |
| 2 | PRO0002 | | | | ACTIVO | |
| 3 | PRO0003 | | | | DESACTIVO | |
| 4 | PRO0004 | | | | DESACTIVO | |

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Anterior 1 Siguiente

Derivar requerimiento

En la figura 37, el sistema web nos carga la ficha de requerimientos con opciones de derivar el requerimiento a un técnico, también nos da la opción de buscar por código y estado.

Figura 37: Implementación derivar requerimiento

| N° | Área | Código | Orden de compra | Estado | Acción |
|----|---|----------|-----------------|-----------|--------|
| 1 | AREA DE GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA Y TÉCNICO PRODUCTIVA | RQMT0002 | | PUBLICADO | |
| 2 | AREA DE ASESORIA JURIDICO | RQMT0001 | | APROBADO | |
| 3 | AREA DE ASESORIA JURIDICO | RQMT0004 | | PUBLICADO | |
| 4 | AREA DE GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA Y TÉCNICO PRODUCTIVA | RQMT0003 | | PUBLICADO | |

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Anterior 1 Siguiente

- **Vista de Usuario: Área**

Pantalla principal.

En la figura 38, el sistema web nos carga la pantalla principal con las opciones según el perfil.

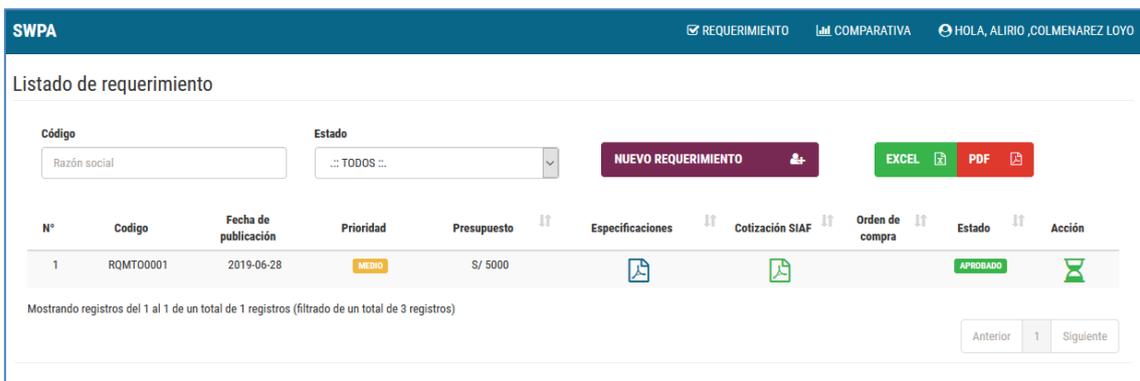
Figura 38: Implementación vista principal área



Ficha requerimiento

En la figura 39, el sistema web nos carga la ficha de requerimiento con opciones de agregar, modificar y eliminar, también nos da la opción de buscar por código y estado.

Figura 39: Implementación ficha de requerimiento



Agregar requerimiento

En la figura 40, el sistema web nos carga la ficha de agregar nuevo requerimiento en donde deben llenarse todos los campos que se muestran a continuación.

Figura 40: Implementación agregar requerimiento

REGISTRAR UN REQUERIMIENTO

DATOS DEL REQUERIMIENTO

Código de requerimiento: RQMT0003
Fecha de requerimiento: 2019/9/21
Asunto: ASUNTO DEL REQUERIMIENTO
Prioridad de requerimiento: ... SELECCIONE ...
Tipo de requerimiento: ... SELECCIONE ...
Presupuesto de requerimiento: PRESUPUESTO DE REQUERIMIENTO
Documento requerimiento: [Buscar ...]
Fecha mínima: 2018-10-17
Fecha máxima: 2018-10-17
Descripción: DESCRIPCION...

ITEM'S DEL REQUERIMIENTO

| N° | Nombre | Descripción | cantidad | Acción |
|----|--------|-------------|----------|---------|
| | Nómbre | Descripción | Cantidad | AGREGAR |

[GUARDAR] [CANCELAR]

Editar requerimiento

En la figura 41, el sistema web nos carga la ficha de editar requerimiento tal y como se muestra a continuación.

Figura 41: Implementación editar requerimiento

EDITAR REQUERIMIENTO #2

DATOS DEL REQUERIMIENTO

Código de requerimiento: RQMT00002
Fecha de requerimiento: 2019-09-18
Asunto: REENVIAR URGENTE
Prioridad de requerimiento: MEDIO
Tipo de requerimiento: COMPRA
Presupuesto de requerimiento: 2000
Documento requerimiento: [Buscar ...]
Fecha mínima: 2019-09-18
Fecha máxima: 2019-12-18
Descripción: REENVIAR URGENTE

ITEM'S DEL REQUERIMIENTO

| N° | Nombre | Descripción | cantidad | Acción |
|----|--------|-------------|----------|--------|
| 1 | HOJAS | HOJAS BOND | 3 | [icon] |
| 2 | TONER | TONER HP | 4 | [icon] |

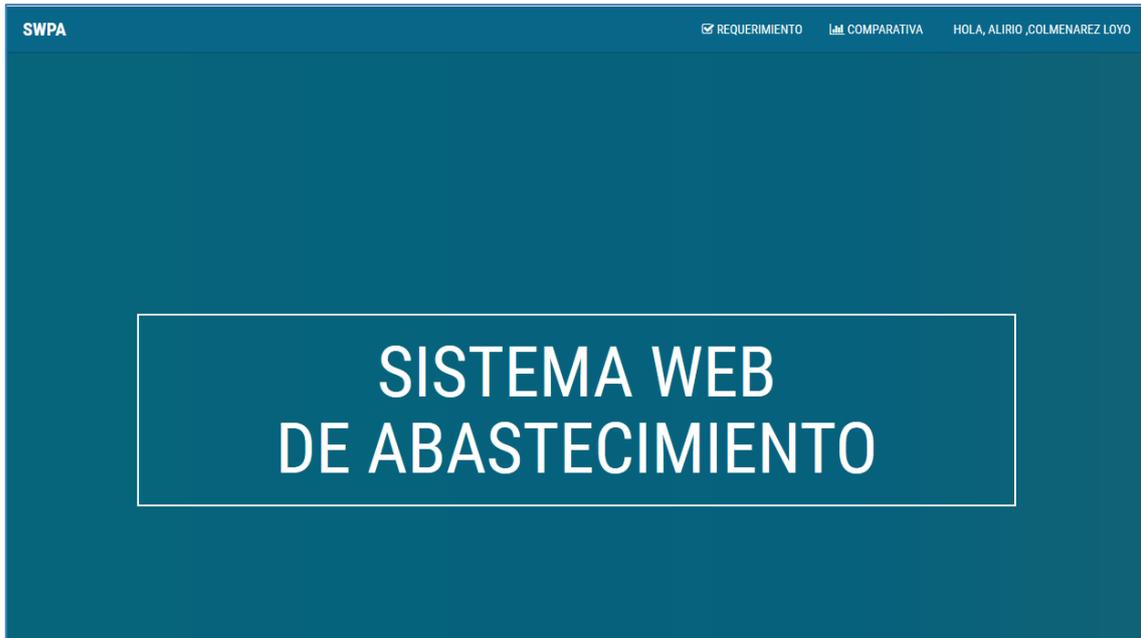
[ACTUALIZAR] [CANCELAR]

- **Vista de Usuario: Técnico**

Pantalla principal.

En la figura 42, el sistema web nos carga la pantalla principal con las opciones según el perfil.

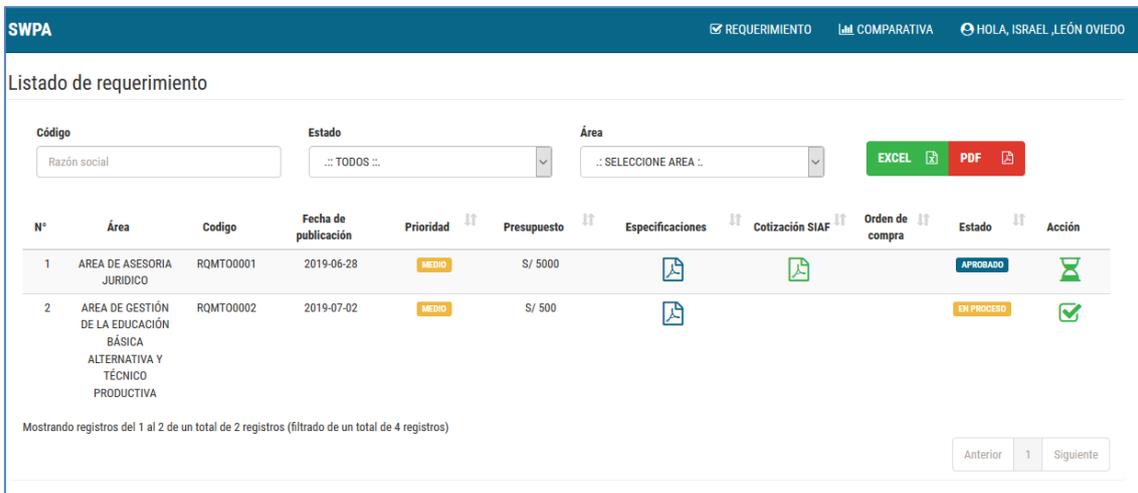
Figura 42: Implementación pantalla principal técnico



Ficha requerimiento

En la figura 43, el sistema web nos carga la ficha de requerimiento con opciones de agregar, modificar y eliminar, también nos da la opción de buscar por código y estado.

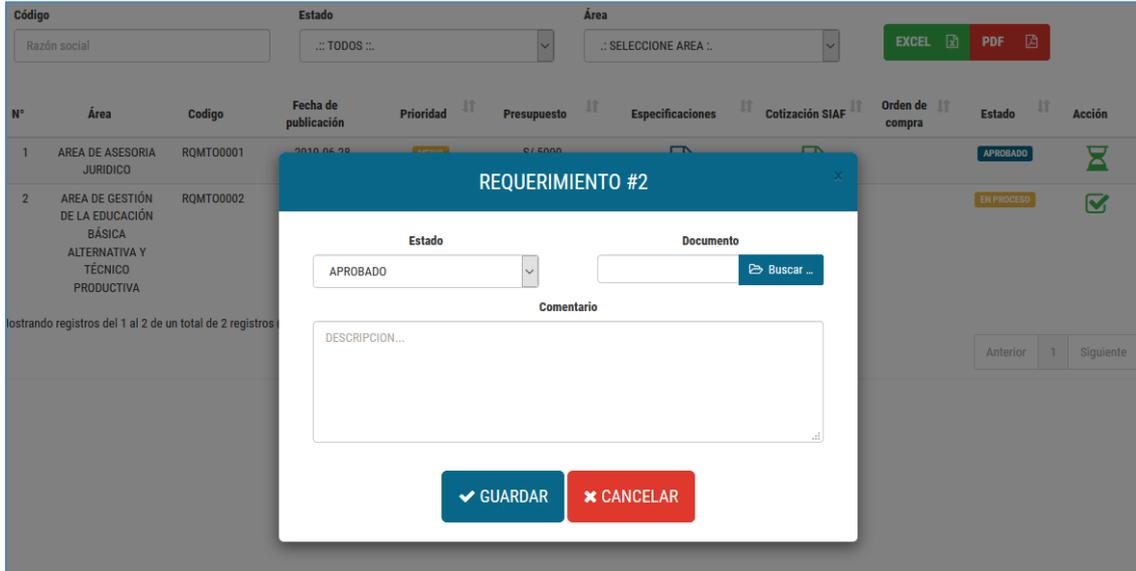
Figura 43: Implementación ficha de requerimiento



Subir archivo SIAF

En la figura 44, el sistema web nos carga el modal para agregar el archivo SIAF si todos los requerimientos están conformes.

Figura 44: Subir archivo SIAF



- **Vista de Usuario: Proveedor**
 - **Pantalla principal.**

En la figura 45, el sistema web nos carga la pantalla principal con las opciones según el perfil.

Figura 45: Implementación pantalla principal Proveedor



- **Lista de requerimientos para cotizar**

En la figura 46, el sistema web nos carga la lista de los requerimientos para cotizar por el proveedor y con las opciones según el perfil.

Figura 46: Implementación lista de requerimientos para cotizar

| N° | Código | Área | Fecha mínima | Fecha máxima | Especificaciones | Cotización SIAF | Cotización ganadora | Estado | Acción |
|----|----------|---|--------------|--------------|------------------|-----------------|---------------------|------------|--------|
| 1 | RQMT0002 | AREA DE GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA Y TÉCNICO PRODUCTIVA | 2019-10-04 | 2019-10-01 | [Icon] | [Icon] | [Icon] | FINALIZADO | [Icon] |
| 2 | RQMT0005 | AREA DE ASESORIA JURIDICO | 2019-10-18 | 2019-10-14 | [Icon] | [Icon] | [Icon] | FINALIZADO | [Icon] |
| 3 | RQMT0001 | AREA DE ASESORIA JURIDICO | 2019-08-10 | 2019-07-25 | [Icon] | [Icon] | [Icon] | EN PROCESO | [Icon] |
| 4 | RQMT0004 | AREA DE ASESORIA JURIDICO | 2019-10-10 | 2019-10-02 | [Icon] | [Icon] | [Icon] | FINALIZADO | [Icon] |
| 5 | RQMT0006 | AREA DE GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA Y TÉCNICO PRODUCTIVA | 2019-10-22 | 2019-10-18 | [Icon] | [Icon] | [Icon] | APROBADO | [Icon] |

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 5 registros (filtrado de un total de 6 registros)

- **Registrar cotización**

En la figura 47, el sistema web nos carga la pantalla para registrar la cotización por el proveedor.

Figura 47: Implementación registrar cotización

| N° | Nombre | Descripción | cantidad | cantidad de proveedor | Precio | Subtotal | Acción |
|----|--------------------------|-------------|----------|-----------------------|--------|----------|--------|
| 1 | IMPRESORA MULTIFUNCIONAL | | 01 | 1 | 450 | 450.00 | [Icon] |

Costo en soles: 450.00

Subir cotización

TERMINOS DE REFERENCIA PS_813.pdf [Eliminar]

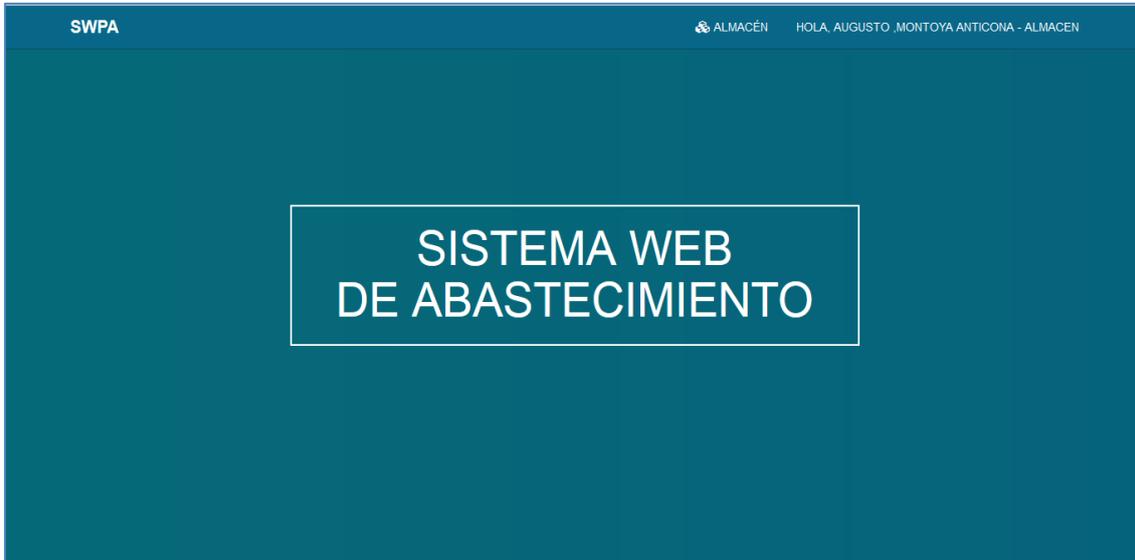
[GUARDAR] [CANCELAR]

Vista de Usuario: Almacén

- **Pantalla principal.**

En la figura 48, el sistema web nos carga la pantalla principal con las opciones según el perfil.

Figura 48: Implementación pantalla principal Almacén



- **Lista de requerimientos para ser recepcionado**

En la figura 49, el sistema web nos carga la lista de los requerimientos para cotizar por el proveedor y con las opciones según el perfil.

Figura 49: Implementación lista de requerimientos para ser recepcionado

| N° | Código | Área | Asunto | Fecha de mínima | Fecha de máxima | Orden de compra | Estado | Acción |
|----|----------|---|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------|--------|
| 1 | RQMT0006 | AREA DE GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA Y TÉCNICO PRODUCTIVA | COMPRA IMPRESORA | 2019-10-18 | 2019-10-22 | | EN PROCESO | |
| 2 | RQMT0005 | AREA DE ASESORIA JURIDICO | COMPRA IMPRESORA | 2019-10-14 | 2019-10-18 | | FINALIZADO | |
| 3 | RQMT0004 | AREA DE ASESORIA JURIDICO | COMPRA DE EQUIPOS INFORMATICOS | 2019-10-02 | 2019-10-10 | | FINALIZADO | |
| 4 | RQMT0003 | AREA DE ASESORIA JURIDICO | EQUIPO DE COMPUTO | 2019-10-01 | 2019-10-07 | | RECHAZADO | |
| 5 | RQMT0002 | AREA DE GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA Y TÉCNICO PRODUCTIVA | COMPRA LAPTOP | 2019-10-01 | 2019-10-04 | | FINALIZADO | |
| 6 | RQMT0001 | AREA DE ASESORIA JURIDICO | COMPRAR PCS | 2019-07-01 | 2019-08-10 | | EN PROCESO | |

- **Registrar en almacén el requerimiento**

En la figura 50, el sistema web nos carga la pantalla para registrar en el almacén el requerimiento y se adjunta la documentación que garantiza la entrada del requerimiento.

Figura 50: Implementación registrar en almacén el requerimiento

The screenshot displays a web application interface for managing requirements. A modal window titled "REGISTRAR EN ALMACEN EL REQUERIMIENTO #6" is open, allowing for the registration of a requirement in the warehouse. The form contains the following fields and controls:

- Fecha de entrega:** A date input field containing "2019-10-18".
- Estado de entrega:** A dropdown menu with "COMPLETO" selected.
- Factura:** A text input field for the invoice number.
- Número de factura:** A text input field containing "PRESUPUESTO DE REQUERIMIE...".
- Estado de requerimiento:** A dropdown menu with "FINALIZADO" selected.
- Buttons:** "Buscar" (Search) and "GUARDAR" (Save) buttons are present. "GUARDAR" is a blue button with a checkmark, and "CANCELAR" (Cancel) is a red button with an 'X'.

The background shows a table titled "Listado de requerimiento" with columns for "Código", "Asunto", "Estado", and "Acción". The table lists several requirements, with the sixth one highlighted in blue. The sixth requirement has the following details:

| N° | Código | Asunto | Estado | Acción |
|----|-----------|---|-------------|----------------------------------|
| 1 | RQMT000 | | | |
| 2 | RQMT000 | | | |
| 3 | RQMT000 | | | |
| 4 | RQMT000 | | | |
| 5 | RQMT000 | EDUCACION BASICA ALTERNATIVA Y TECNICO PRODUCTIVA | | |
| 6 | RQMT00001 | AREA DE ASESORIA JURIDICO | COMPRAR PCS | 2019-07-01 2019-08-10 EN PROCESO |

Anexo 11. Acta de aprobación de originalidad de tesis

| | | |
|---|--|---|
|  | ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS | Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1 |
|---|--|---|

Yo, HENRY PAÚL BERMEJO TERRONES docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA y Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, revisor(a) de la tesis titulada **"SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO."**, del (de la) estudiante DORCAS MAGALI PAIMA RENGIFO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 16 de diciembre de 2019

HENRY PAÚL BERMEJO TERRONES
DNI: 18214307

| | | | | | |
|---------|----------------------------|--------|---------------------|--------|---------------------------------|
| Elaboró | Dirección de investigación | Revisó | Responsable del SGC | Aprobó | Vicerrectorado de Investigación |
|---------|----------------------------|--------|---------------------|--------|---------------------------------|

Anexo 12. Pantallazo del Software Turnitin

Feedback Studio - Google Chrome

El seguro de https://evs.turnitin.com...
Seleccione el país en el Proceso de Abastecimiento en la Municipalidad Provincial de Cajamarca

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema de Gestión de Abastecimiento en la Municipalidad Provincial de Cajamarca

DISEÑO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

ASISOMIA
Frente Regista, Dorsal Mayor (RUC) 20.9064062-6726-81275

ASISOMIA
Mtro. Ponciano Torres, Henry Páez (RUC) 20.0000000-110000000

LINEA DE INVESTIGACIONES
Instituto de la Innovación y Competitividad

LINEA - 2946
2019

Página 1 de 54 | Número de páginas: 12203

Turnitin Report | High Resolution | Activado

Resumen de coincidencias

28 %

Sección donde se encuentran los Turnitin en línea - 2019

| Coincidencias | Porcentaje |
|----------------------------|------------|
| 1. ingeniería con sistemas | 15 % |
| 2. ingeniería y sistemas | 11 % |
| 3. ingeniería de sistemas | <1 % |
| 4. ingeniería de sistemas | <1 % |
| 5. ingeniería de sistemas | <1 % |
| 6. ingeniería de sistemas | <1 % |
| 7. ingeniería de sistemas | <1 % |
| 8. ingeniería de sistemas | <1 % |
| 9. ingeniería de sistemas | <1 % |
| 10. ingeniería de sistemas | <1 % |
| 11. ingeniería de sistemas | <1 % |

Henry P. Bermejo Terrones
ING. DE SISTEMAS
R. CIP. 96749

Anexo 13. Autorización de publicación de tesis

| | | |
|---|--|---|
|  | AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV | Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1 |
|---|--|---|

Yo PAIMA RENGIFO DORCAS MAGALI, identificado con Documento de Identidad N° 41113180 egresado de la Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la Universidad César Vallejo, autorizo () , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado **"SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO."**; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



PAIMA RENGIFO DORCAS MAGALI
41113180

FECHA: 22 de Diciembre de 2019.