



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

Sistema web utilizando framework laravel para el proceso de facturación a través de los Operadores de Servicios Electrónicos (OSE) en la empresa Grupo APR S.A.C.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero de Sistemas

**AUTORES:**

Br. Aguilar Morales, Gino Piero (ORCID: 0000-0002-8851-4836)

Br. Paredes Juan de Dios, Carlos Manuel (ORCID: 0000-0002-6266-4473)

**ASESOR:**

Mgr. Petrlik Azabache, Ivan Carlo (ORCID: 0000-0002-1201-2143)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicación

**LIMA - PERÚ**

2019

### **Dedicatoria**

La presente tesis está dedica a nuestros familiares, amigos y docentes que siempre han estado apoyándonos, confiando en nosotros, y así motivándonos para lograr nuestras metas e impulsarnos a crecer como profesional y persona.

### **Agradecimiento**

Se agradece a cada uno de los asesores que nos apoyaron en el desarrollo de la presente investigación, en especial a nuestro asesor Ivan Carlo Petrlík Azabache.

Agradecemos a la Universidad César Vallejo, por la disponibilidad de la información de su biblioteca.

## **Página del Jurado**

## Declaratoria de Autenticidad

## Declaratoria de Autenticidad

Yo Gino Piero Aguilar Morales con DNI N° 71986456 y Yo Carlos Manuel Paredes Juan de Dios con DNI N° 43216975, alumnos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo- Lima - Norte, se manifiestan bajo juramento que la documentación de la presente tesis es real y legítima.

Así mismo, se declara bajo juramento que la información mostrada en la investigación es confiable y auténtica.

En conocimiento, se asume la responsabilidad que corresponda ante cualquier falacia, encubrimiento u evasión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual se somete a lo planteado reglamentariamente por la Universidad César Vallejo.

Lima 15 de diciembre del 2019

---

Aguilar Morales, Gino Piero  
71986456

---

Paredes Juan de Dios, Carlos Manuel  
43216975

## **Presentación**

Señores Miembros del Jurado,

Cumpliendo el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo se presenta ante ustedes la tesis titulada: **“SISTEMA WEB UTILIZANDO FRAMEWORK LARAVEL PARA EL PROCESO DE FACTURACIÓN A TRAVÉS DE LOS OPERADORES DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS (OSE) EN LA EMPRESA GRUPO APR S.A.C.”**, la misma que se somete a vuestra consideración y se espera que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título profesional de Ingeniero de Sistemas.

La presente investigación tiene como fin determinar la influencia del sistema web utilizando framework laravel en el proceso de facturación a través del OSE en la empresa GRUPO APR S.A.C.

La presente Investigación se divide en 7 capítulos:

En el primer capítulo se plantea el problema, objetivos, hipótesis, teorías, trabajos previos, justificación. En el segundo capítulo, se plantea el marco metodológico de investigación en la cual se determina el tipo, diseño de investigación, se determina la población, la muestra, se selecciona la técnica de investigación y la elaboración del instrumento, el método de análisis de datos. En el tercer capítulo se interpreta los resultados. En el cuarto capítulo se plantea la discusión del estudio. En el quinto capítulo se plantea las conclusiones, en el sexto capítulo se plantea las recomendaciones y en el séptimo capítulo se muestran las referencias bibliográficas.

## Índice

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Página del Jurado .....	iv
Declaratoria de Autenticidad .....	v
Presentación .....	vi
Índice.....	vii
Índice de Tablas .....	ix
Índice de Figuras .....	x
Resumen .....	xi
Abstract .....	xii
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Realidad Problemática.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Trabajos Previos .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3. Teorías Relacionadas al tema .....</b>	<b>11</b>
1.3.1. Proceso de Facturación.....	11
1.3.2. Sistema Web.....	21
<b>1.4. Formulación del Problema.....</b>	<b>31</b>
1.4.1. Problema General.....	31
1.4.2. Problemas Específicos.....	31
<b>1.5. Justificación de Estudio.....</b>	<b>32</b>
1.5.1. Justificación Tecnológica.....	32
1.5.2. Justificación Económica.....	32
1.5.3. Justificación Institucional.....	33
1.5.4. Justificación Operativa.....	34
<b>1.6. Hipótesis.....</b>	<b>34</b>
1.6.1. Hipótesis General .....	34
1.6.2. Hipótesis Específicas.....	34
<b>1.7. Objetivos .....</b>	<b>35</b>
1.7.1. Objetivo General.....	35
1.7.2. Objetivos Específicos .....	35
<b>CAPÍTULO II: MÉTODO .....</b>	<b>36</b>
<b>2.1 Diseño de Investigación .....</b>	<b>37</b>
<b>2.2 Variables, Operacionalización.....</b>	<b>38</b>
<b>2.3 Población y Muestra .....</b>	<b>42</b>
<b>2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, Validez y Confiabilidad.....</b>	<b>43</b>

2.5 Métodos de Análisis de Datos .....	47
2.6 Aspectos Éticos .....	50
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS .....</b>	<b>51</b>
3.1 Análisis Descriptivo .....	52
3.2 Análisis Inferencial .....	54
3.3 Prueba de Hipòtesis .....	57
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN .....</b>	<b>65</b>
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>67</b>
<b>CAPÍTULO VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>69</b>
<b>CAPÍTULO VII. REFERENCIAS .....</b>	<b>71</b>
<b>CAPÍTULO VIII. ANEXOS .....</b>	<b>75</b>
ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	75
ANEXO 2 FICHA TÉCNICA, RECOLECCIÓN DE DATOS .....	76
ANEXO 3 INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN EN EL ÍNDICE DE ERROR Y NIVEL DE CUMPLIMIENTO.....	77
ANEXO 4 BASE DE DATO EXPERIMENTAL .....	85
ANEXO 5 RESULTADOS DE LA CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO.....	86
ANEXO 6 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO .....	87
ANEXO 7 VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA.....	93
ANEXO 8 ENTREVISTA .....	96
ANEXO 9 CARTA DE ACEPTACIÓN .....	98
ANEXO 10 DIAGRAMA DE ISHIKAWA .....	99
ANEXO 11 DIAGRAMA DE PROCESO .....	100
ANEXO 12 CARTA DE APROBACIÓN DE LA EMPRESA .....	101
ANEXO 13 DESARROLLO DE METODOLOGÍA .....	102
ANEXO 14 ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS.....	177
ANEXO 15 PANTALLAZO DE TURNITIN.....	178
ANEXO 16 FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS .....	179
ANEXO 17 AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	181

## Índice de Tablas

Tabla 1 Índice de Error de Emisión de Comprobante .....	4
Tabla 2 Nivel de cumplimiento.....	4
Tabla 3: Tabla de evaluación de Metodología.....	27
Tabla 4 Justificación económica del sistema.....	32
Tabla 5: Operacionalización de las variables .....	40
Tabla 6: Matriz de indicadores .....	41
Tabla 7: Evaluación de instrumento .....	45
Tabla 8 Escala de confiabilidad.....	45
Tabla 9 Resultados de la correlación de Pearson para el índice de Error.....	46
Tabla 10 Resultados de la correlación de Pearson para el Nivel de cumplimiento .....	46
Tabla 11 Medidas descriptivas del Índice de error en el proceso de facturación antes y después de implementar el Sistema Web .....	52
Tabla 12 Medidas descriptivas del indicador Nivel de cumplimiento en el proceso de facturación antes y después de implementar el Sistema Web .....	53
Tabla 13 Prueba de normalidad del Índice de error antes y después de implementado el Sistema Web .....	55
Tabla 14 Prueba de normalidad del Nivel de Cumplimiento antes y después de ser implementado el Sistema Web .....	560
Tabla 15 Prueba de T-Student para índice de error en el proceso de facturación antes y después de implementar el Sistema Web .....	59
Tabla 16 Tabla t-Student .....	60
Tabla 17 Prueba de T-Student para el nivel de cumplimiento en el proceso de facturación antes y después de implementar el Sistema Web .....	62
Tabla 18 Tabla t-Student .....	63

## Índice de Figuras

Figura 1: Requisitos de la Sunat .....	13
Figura 2: OSE .....	20
Figura 3: Arquitectura cliente-servidor de una aplicación web.....	21
Figura 4: Arquitectura Modelo-Vista- Controlador.....	22
Figura 5 Estructura de Laravel .....	24
Figura 6: Diagrama de Framework Laravel .....	25
Figura 7 FASES IWEB.....	26
Figura 8: Fases de OOHDM.....	28
Figura 9: Entregables de OOHDM.....	30
Figura 10: Comparación de metodologías con respecto a los requerimientos del entorno web.....	30
Figura 11: Comparación de metodologías con respecto a la norma ISO/IEC 9126.....	31
Figura 12: Diseño Pre-experimental.....	370
Figura 13: : Distribución T-Student.....	50
Figura 14 Índice de error en el proceso de facturación antes y después de la implementación del sistema web.....	53
Figura 15 Nivel de Cumplimiento en el proceso de facturación antes y después de implementado el Sistema Web .....	54
Figura 16 Prueba de normalidad del Índice de error antes de ser implementado el Sistema Web.....	55
Figura 17 Prueba de normalidad del Índice de error después de ser implementado el Sistema Web .....	56
Figura 18 Prueba de normalidad del Nivel de Cumplimiento antes de ser implementado el Sistema Web.....	57
Figura 19 Prueba de normalidad del Nivel de Cumplimiento después de implementado el Sistema Web.....	57
Figura 20 Índice de Error – Comparativa General .....	58
Figura 21 Prueba T-Student- Índice de Error .....	60
Figura 22: Nivel de Cumplimiento- Comparativa General .....	62
Figura 23 Prueba T-Student- Nivel de Cumplimiento.....	64

## Resumen

La presente tesis comprende el análisis, diseño e implementación de un sistema web para el proceso de facturación de la empresa Grupo APR S.A.C que es una empresa orientada al rubro de servicio. El tipo de investigación es Aplicada – experimental, ya que se tiene como fin solucionar la problemática a través del desarrollo de un sistema.

El objetivo general es determinar la influencia de un sistema web para el proceso de Facturación en la empresa Grupo APR S.A.C. Los objetivos secundarios son, determinar en qué medida incrementó el nivel Cumplimiento, asimismo determinar en qué medida se redujo el Índice de Error en la empresa.

Para el análisis, diseño e implementación del sistema web se utilizó la metodología OOHDM, ya que OOHDM es una metodología que considera altamente los requerimientos necesarios que necesita el sistema para desarrollarse en el entorno web, además que tiene en cuenta los aspectos de adecuación con respecto a cambios, facilidad de aprendizaje y otorga la corrección de los errores e imprevistos que se presentan durante el ciclo de vida; para la parte de desarrollo del software se utilizó el lenguaje de programación PHP y JavaScript, para la maquetación se utilizó el framework laravel y para la base de datos se empleó MySQL.

Se obtuvo como resultado en la medición del pre-test un 73,71%, y con la implementación del sistema web para el proceso en estudio, se alcanzó una medición de 90,22%, en consecuencia, con el uso de la herramienta, se observó un incremento del 16.51%, afirmando la hipótesis de que el sistema web incrementa el Nivel de Cumplimiento. Y el otro indicador se tuvo como resultado en la medición del pre-test un 20.56%, y con la implementación del sistema web para el proceso en estudio, se alcanzó una medición de 10.95%, se observó una disminución al momento de Emitir Documentos entre Facturas así que el Índice de Error se redujo en un 9.61%, afirmando la hipótesis de que el sistema web reduce el Índice de Error.

**Palabras clave:** Proceso de Facturación, Sistema Web, OOHDM, Laravel

## **Abstract**

This thesis includes the analysis, design and implementation of a web system for the billing process of the company Grupo APR S.A.C which is a company oriented to the service area. The type of research is Applied - Experimental, since it is intended to solve the problem through the development of a system.

The general objective is to determine the influence of a web system for the Billing process in the company Grupo APR S.A.C. The secondary objectives are to determine to what extent the level of Compliance increased, and also to determine to what extent the Error Index in the company was reduced.

For the analysis, design and implementation of the web system, the ooHDM method was used, since ooHDM is a methodology that highly considers the necessary requirements that the system needs to develop in the web environment, in addition to taking into account the aspects of adaptation with respect to changes, ease of learning and grants the correction of errors and unforeseen events that occur during the life cycle; For the software development part, the PHP and JavaScript programming language was used, the Laravel framework was used for the layout, and MySQL was used for the database.

73.71% was obtained as a result of the measurement of the pre-test, and with the implementation of the web system for the process under study, a measurement of 90.22% was achieved, consequently, with the use of the tool, an increase of 16.51% was observed, stating the hypothesis that the web system increases the Compliance Level. And the other indicator was taken as a result in the measurement of the pre-test 20.56%, and with the implementation of the web system for the process under study, a measurement of 10.95% was achieved, a decrease was observed at the time of Issuing Documents between Bills so the Error Index was reduced by 9.61%, stating the hypothesis that the web system reduces the Error Index.

**Keywords:** Billing Process, Web System, OOHDM, Laravel

# **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

## 1.1. Realidad Problemática

En un mundo de alta competencia las empresas innovan y aplican estrategias para ganar ventajas competitivas, por lo que actualmente las Tecnologías de información han asumido un papel muy importante, pero, lo que se tiene como pilar obligatorio la documentación de las compras y ventas de bienes y servicios. Por lo que, en ese contexto, hoy en día las TI han revolucionado las formas de realizar los procesos tradicionales de las empresas, partiendo de una página web hasta la interacción integrada de los actores en un proceso a través de un sistema.

Mora (2014) define la factura como: un documento que ampara la ejecución de una transacción comercial, la cual comúnmente es una compraventa. Por lo que se deduce, una factura es el respaldo de la persona que sustenta la venta o compra de forma instrumentalizada. (p.2)

En la actualidad el uso de la facturación electrónica se ha expandido exponencialmente a nivel mundial en las últimas décadas, debido a que se impuso como obligación en diversos países, por lo que la emisión de documentos y/o comprobantes de pago mejoró y se crearon otros complementos tecnológicos más eficientes. Según la investigación hecha por una empresa llamada Billentis, la cual indica que, de los 500 billones de facturas emitidas a nivel mundial, 40 billones fueron de manera electrónica. De los 40 billones de facturas emitidas, 25 billones en Latinoamérica, 7 billones en Norteamérica y 6 billones en Europa.

Latinoamérica actualmente es la líder con respecto a la facturación electrónica debido a la iniciativa de la sección pública para la explotación del sistema. Según el reporte de la empresa Billenti, Perú está etiquetado como promedio, ya que la proliferación de la facturación electrónica se ha paralizado, por lo que diversos países han sobrepasado a Perú y son considerados líderes, tales como Uruguay, Colombia, Bolivia y Argentina.

En el Perú hoy en día, hay un crecimiento de la compra y venta de bienes y servicios por parte de las empresas e independientes, ya que se volvió una plataforma de la que se puede beneficiar monetariamente. Por lo que se busca tener conocimiento de las transacciones realizadas a través de documentos, y actualmente se empieza a aplicar la facturación electrónica ya que es un método práctico que facilita la búsqueda de información tanto para el cliente como para la entidad.

Mediante la Resolución de Superintendencia N° 374-2013/SUNAT, publicada el 28 de diciembre del 2013 se expresa lo siguiente en el artículo 4 “Se designan emisores

electrónicos del sistema de demisión electrónica creado por la resolución de superintendencia N° 097-2012/SUNAT”:

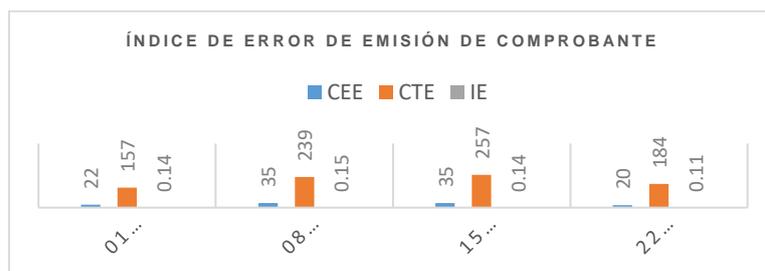
Designase, a partir del 1 de octubre de 2014, como emisores electrónicos del Sistema de Emisión Electrónica desarrollado desde los sistemas del contribuyente, regulado por la Resolución de Superintendencia N.O 097-2012/SUNAT y normas modificatorias, a los sujetos señalados en el anexo de la presente resolución. Si dichos sujetos a pesar de estar habilitados a emitir documentos autorizados, según el numeral 4 del artículo 6° del Reglamento de Comprobantes de Pago, optan por emitir en su lugar factura o boleta de venta, según corresponda, deberán hacerlo electrónicamente a través del sistema indicado en el párrafo anterior.

En resumen, de la RS N° 374-2013/SUNAT indica que las empresas están en la obligación de emitir comprobantes de pago electrónicos.

La empresa GRUPO APR S.A.C es una empresa enfocada a los servicios preventivo y correctivo de hardware y software, a su vez en el desarrollo de software y/o aplicativos, además de ello a la venta al por mayor de equipos de cómputo, componentes, suministros, servidores, tecnología led, periféricos, cámaras de video vigilancia y otros, que se ha consolidado como líder del mercado tecnológico en nuestro país. Esto hace que necesitan rapidez en el proceso de facturación ya que hasta el momento dicho proceso es manual desde la cotización, la orden de compra, pago y por fin realizar la facturación, pero todo ello es manual. Por ello, al cerrar la venta del bien o servicio se registra en una hoja, lo que no garantiza la seguridad, confiabilidad e integridad de la información ya que puede ser manipulada por terceros con intenciones desconocidas, como consecuencia a la hora de generar reportes de venta se podría visualizar pérdida.

El indicador de error de generación y emisión de factura es un factor crítico en la empresa, como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 1 Índice de Error de Emisión de Comprobante

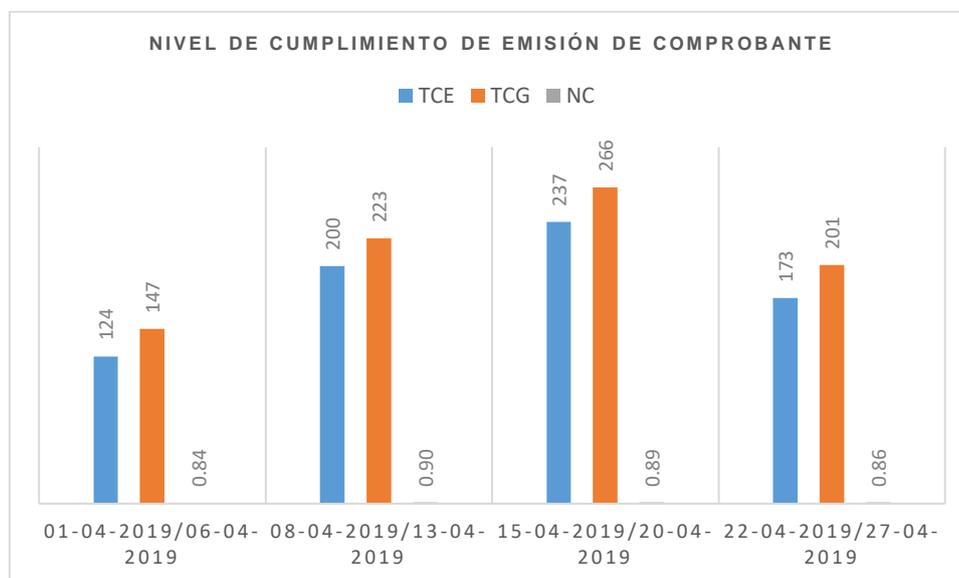


Fuente: Elaboración Propia

En la tabla se observa que se tomó el mes de febrero donde el índice de error de emisión de comprobante va de 11 a 15% por lo que se deduce que la generación y emisión de factura conlleva algunos errores que se pueden disminuir.

El indicador nivel de cumplimiento de emisión de comprobante implica entrega del recibo o factura que acredite que el cliente obtuvo el bien o servicio, por lo que en la tabla se observa lo siguiente:

Tabla 2 Nivel de cumplimiento



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la información recolectada se verifica que el procedimiento actual es manual y se puede ver que dicho proceso no se está gestionando adecuadamente por lo que da como resultado errores que perjudican económicamente a la empresa, y se deduce que si siguen con el mismo proceso manual a largo plazo generará pérdidas económicas muy elevadas el cual dará como finalidad declarar en quiebra a la empresa.

Las estrategias para la posible solución de la problemática de la empresa GRUPO APR SAC sería:

- Contratar un Software para Punto de Venta con Facturación Electrónica.

- Comprar un ERP Integrador con Sistema de Gestión web.
- Contratar los servicios de auditoría administrativa en el proceso de facturación de los servicios.

## **1.2. Trabajos Previos**

### **Nacionales**

Benito Dextre, Daniel Jairo (2018). Sistema Web para el proceso de facturación en el Instituto Nacional de Salud Mental Honorio DeIgado, Lima 2017. Dicha tesis detalla la implementación de un sistema web para el proceso de facturación en la Institución Nacional de Salud Mental Honorio DeIgado, con el fin de solucionar las incidencias que aparecen en dicho proceso, tales como la emisión errónea de los comprobantes de pago y el cumplimiento de emitir el comprobante de pago. Como objetivo general se estableció indicar la influencia que tiene el sistema web al ser implementado en el proceso de facturación del Instituto Nacional de Salud Mental Honorio DeIgado. Se especifica inicialmente la fase teórica donde se conceptualiza el proceso de facturación, sistema web y sus metodologías correspondientes. Se realizó una investigación pre-experimental, aplicando un enfoque cuantitativo. Se estableció 3120 comprobantes como población agrupada en 21 fichas de registro para medir el indicador índice de error y 3094 comprobantes de pago también agrupados en 21 fichas de registro para medir el indicador nivel de cumplimiento. La muestra fue estratificada en 342 comprobantes de pago que fueron agrupados en 21 fichas de registros durante 21 días. Se eligió aleatorio probabilístico como muestreo. Además, para conseguir la información se utilizó la técnica de fichaje, por lo que se elaboró fichas de registro para ambos indicadores, dichas fichas fueron aprobadas por juicio de expertos. El sistema web al haber sido implementado, permitió reducir el indicador índice de error del 27.43% a 7.71%, así como también aumentó el nivel de cumplimiento del 76.62 % al 92.10%. Dado los resultados en la investigación se concluyó que el sistema web otorga una mejora al proceso de facturación de la I.N.H.D.

De esta investigación se consideró el manejo del desarrollo de la investigación y todos los criterios que se consideraron al utilizar el indicador Índice de error y el indicador nivel de cumplimiento que sirvieron como objeto de estudio de la investigación.

Rivera Salinas Jean Carlos (2018). Sistema web para el proceso de facturación electrónica en la empresa J&S CONSULTORES S.A.C. Este proyecto elabora el análisis, diseño, desarrollo e implementación de un sistema web para el proceso de Facturación

Electrónica en la empresa J&S Consultores S.A.C, con el fin de solucionar las incidencias que aparecen en dicho proceso, tales como la emisión errónea de los comprobantes de pago y la eficacia al emitir el comprobante de pago electrónicamente. Como objetivo se estableció indicar la influencia que tiene el sistema web al ser implementado en el proceso de facturación electrónica de la empresa J&S Consultores S.A.C. Se especifica inicialmente la fase teórica donde se conceptualiza el proceso de facturación electrónica, sistema web y sus metodologías correspondientes. Se realizó una investigación de tipo aplicada, de diseño pre-experimental, aplicando un enfoque cuantitativo. Se estableció 3120 comprobantes como población agrupada en 21 fichas de registro para medir el indicador índice de error y 3094 comprobantes de pago también agrupados en 21 fichas de registro para medir el indicador nivel de cumplimiento. La muestra fue estratificada en 342 comprobantes de pago que fueron agrupados en 21 fichas de registros durante 21 días. Se eligió aleatorio probabilístico como muestreo. Además, para conseguir la información se utilizó la técnica de fichaje, por lo que se elaboró fichas de registro para ambos indicadores, dichas fichas fueron aprobadas por juicio de expertos. El sistema web al haber sido implementado, permitió reducir el indicador índice de error del 38.40% a 24.85%, así como también aumentó el nivel de eficacia del 58.70 % al 86.70%. Dado los resultados en la investigación se concluyó que el sistema web otorga una mejora al proceso de facturación electrónica de la empresa.

De esta investigación se consideró el manejo del desarrollo de la investigación y todos los criterios que se consideraron al utilizar el indicador Índice de error, además del uso de la metodología ágil Scrum para la gestión del proyecto que se utilizará también en la presente investigación.

Navarro Flores, Theany Kristy (2017). Sistema de facturación electrónica para la gestión de comprobantes de pago basado en ISO/IEC19845:2015 en Acgenesys S.A.C. Este estudio comprende el análisis, desarrollo e implementación de un sistema de facturación electrónica para la gestión de comprobantes de pago en la empresa ACGENESYS S.A.C. con el fin de solucionar los eventos negativos que aparecen en dicho proceso, tales como las incidencias que aparecen en la emisión de los comprobantes de pago que posteriormente se anulan y los gastos operacionales con respecto al tiempo. Como objetivo se estableció indicar qué efecto tiene el sistema de facturación electrónica en la gestión de los comprobantes de la empresa ACGENESYS S.A.C. Se especifica inicialmente la fase teórica donde se conceptualiza el sistema de facturación electrónica, sistema web y sus metodologías correspondientes. Se

realizó una investigación de tipo aplicada, de diseño pre-experimental, aplicando un enfoque cuantitativo. Se estableció como población la cantidad de comprobantes emitidos por la empresa en 30 días y sea para medir el indicador porcentaje de incidentes en la emisión de comprobantes de pago y el porcentaje del efecto en gastos operacionales. La muestra es la misma que la población ya que la población es pequeña, por lo que la muestra se compone de 30 días de comprobantes emitidos. Además, para obtener la información se utilizó la técnica de observación, por lo que se elaboró fichas de observación para ambos indicadores. El sistema web al haber sido implementado permitió reducir la cantidad de incidencias en emisiones de comprobantes de pago del 4.55% al 0.91%, así como también disminuyó el efecto en los gastos operacionales del 0.0278% al 0.0107%. Dado los resultados en la investigación se concluyó que el sistema de facturación electrónica tiene un efecto provechoso en la gestión de comprobantes de pago de la empresa ACGENESYS S.A.C.

De esta investigación se consideró el manejo del desarrollo de la investigación y todos los criterios que se consideraron al utilizar el indicador incidencia de emisiones, ya que dicho indicador es similar al índice de error que se utiliza en la presente investigación, además que sirvió como base para entender el tema de facturación electrónica.

Vilca Tarazona, Ronald Oswaldo (2018). Sistema Web Para El Proceso De Facturación En La Empresa Geografical Tours, Lima, 2018. Esta investigación comprende el ciclo de vida de un sistema para el proceso de facturación en la empresa Geográfica Tours S.A.C. El tipo de investigación es Aplicada – experimental, puesto que se busca darle solución a la problemática mediante el desarrollo de un sistema. Determinar la influencia del sistema web en el proceso de Facturación de la empresa GEIGRAPHIAL TOURS. Esta investigación está basada en la tecnología aplicada la cual se está centrando en el proceso de facturación, en el que se implementara la tecnología que tenemos a nuestro alcance para mejorar este proceso consiste en utilizar la tecnología adecuada para la mejora en nuestro caso es el proceso de facturación. Se eligió como diseño en nuestro proyecto al experimental, donde se realizará el pre-experimental. Haremos el diseño pre-experimental tanto que se realizó la comparación de O1 y de O2, O1 toma el valor del proceso de facturación antes del desarrollo de la aplicación web y el O2 el valor del proceso de facturación antes del desarrollo de la aplicación web, lo cual se realizara para verificar la mejora en el proceso de facturación. En nuestro proyecto de tesis se tomará como población a los días laborables que se facturo los

meses de enero y marzo del 2018 en la empresa geographical tours SAC. La muestra es igual que la población. Como técnica de recolección se usó la entrevista, el fichaje, como instrumento de recolección se utilizó ficha de registro. En esta investigación, obtuvimos el siguiente resultado con el aplicativo Web, se aminoró el Porcentaje de calidad de facturación (facturas emitidas con error) de un 11.28% a un 3.50%, como resultado hay una disminución porcentual de 7.78%. De la misma manera Rivera, en su investigación “Sistema web para el proceso de facturación electrónica en la empresa J&S Consultores SAC”, llegó a la conclusión que la disminución de calidad de facturación (facturas con error), indica que el usuario utiliza menos tiempo cuando realiza sus operaciones al sistematizar procesos en el sistema, en su investigación disminuyó el Porcentaje de calidad de facturación (facturas con error) de 38.40% a 11.55%. Se obtuvo como producto de la investigación que aplicativo Web se disminuyó el Promedio de facturas pendientes por facturar de un 27.34% a un 11.67%, lo que corresponde a una disminución promedio del 15.67%. Por concluyente se llega a la certeza que el aplicativo Web mejora el proceso de facturación en la empresa GEOGRAPHICAL TOURS SAC., con esta implementación se obtuvo la disminución del Porcentaje de la calidad de facturación (facturas con error), con esto se lograron los propósitos de esta investigación.

De esta investigación se utilizará el indicador Porcentaje de la calidad de facturación que es igual a nuestro indicador índice de error.

Suárez Calderón, Katherine (2018). Implementación del ciclo de deming en el proceso de facturación para incrementar la liquidez de la Clínica Lima Tambo, Callao, 2018. La investigación plantea como objetivo el incremento de la liquidez a través de la implementación del ciclo de Deming en el proceso de facturación de la Clínica Lima Tambo, además que dicho ciclo brinda herramientas para enriquecer y gestionar el proceso de facturación. Se especifica inicialmente la fase teórica donde se conceptualiza liquidez, proceso de facturación y ciclo de Deming. Se realizó una investigación de nivel correlacional, así mismo se utilizó el diseño experimental, con un tipo de estudio pre-experimental y además que también se utilizó el método inductivo y de análisis. Se estableció como población 50 trabajadores de la clínica Lima Tambo. La muestra es 30 trabajadores de la clínica. Además, para obtener la información se utilizó la técnica de encuesta, por lo que se elaboró un cuestionario dirigido los elementos de la muestra que son los trabajadores de la clínica Lima Tambo. El resultado obtenido mediante la correlación de

Pearson indica que hay un 63% de correlación, por lo que se deduce que hay una relación fuerte y considerable entre las variables. Dado el resultado en la investigación se concluyó que el ciclo de Deming al ser implementado en el proceso de facturación aumenta la liquidez de la Clínica Lima Tambo.

De esta investigación se consideró el manejo de la teoría de la facturación, y el impacto de un factor que sería el ciclo de Deming en el proceso de facturación.

Valdivia Málaga, Rodrigo LeoneI [et all] (2018). Factores que determinan la adopción de la Facturación Electrónica vía SMS por las MYPES de Lima. La investigación plantea como objetivo fue identificar cuáles son los factores que determinan la adopción de la facturación electrónica vía SMS por las MYPES de la ciudad de Lima. Debido a la naturaleza del estudio, y luego de analizar diferentes técnicas de investigación se llegó a la conclusión de que el tipo de investigación exploratoria es la que más se ajusta al estudio. En este sentido, se aplicaron entrevistas a profundidad a expertos en el campo de la tributación, estas entrevistas fueron procesadas y analizadas utilizando el software Atlas.ti para la obtención de los códigos primarios, los cuales permitieron obtener los potenciales factores críticos de éxito. Luego se efectuaron 150 encuestas en donde se consideró la información obtenida en las entrevistas, así como aquella que fue relevada de fuentes secundarias en la primera etapa de la investigación. Al conseguir la información de las encuestas, se procedió a procesarlas y analizarla mediante el análisis cualitativo de los datos para luego evaluar la fiabilidad de los factores utilizados en la investigación, ello mediante la determinación del Alfa de Cronbach. A continuación, se aplicó un Análisis Factorial para determinar los más significativos, reduciéndose de 45 a 36, obteniendo de esta forma 8 factores que fueron: Alta Disponibilidad, Usabilidad, Formalización, Costo/Beneficio, Capacitación, Ahorro, Legal-Normativo y Tecnología. Finalmente, se identificaron los factores críticos de éxito que deberían ser tomados en cuenta como principales influyentes para el desarrollo de nuevas opciones para la emisión de Facturas Electrónicas.

De esta investigación se consideró el manejo de la teoría de la facturación electrónica, además de los factores que implican que se debe implementar la facturación electrónica en las empresas.

## **Internacionales**

Nazish Ali (2016). Adapting E-invoicing: Benefits, Challenges and Future Strategies to Overcome Challenges. The research indicates that companies face many internal challenges, which include human management and the erroneous issuance of invoices, the lack of motivation of employees to adapt electronic invoicing and operator selection. The objective of this research was to explore and investigate the benefits and challenges of adapting electronic invoicing in companies, and how companies overcome these challenges. The theoretical phase is initially specified where the benefits, challenges and strategies to overcome these challenges are conceptualized. A qualitative investigation was carried out. The Philadelphia companies were established as a population and the sample is of 3 companies. In addition, to obtain the information, the interview technique was used, so online questionnaires were developed. The cases indicate that the companies choose their operator regarding the cost, the international experience, the number of languages in which the services are offered and the number of methods to send electronic invoices. Specifically, large companies (for example, Company A and C) place too much emphasis on extensive international experience and in many different languages in which the operator provides services along with the economic cost of the operator. However, small companies (for example, Company B) based on their requirements, focus mainly on cost and choose operators with a limited number of international operators. Given the results, it is concluded that in terms of benefits of adapting e-invoicing, all three case companies see it beneficial to adapt the e-invoicing. All companies reported that e-invoicing is beneficial because it reduces manual work, saves time in handling invoices, easy to handle large quantity of invoices, requires no carbon footprint, and easier for vendors to send invoices. Company B, although still very small, sees e-invoicing very beneficial when they will have more vendors and large number of invoices in future. Overall, all three case companies see e-invoicing very beneficial.

This research considered the management of the theory of electronic invoicing, in addition to the factors that imply that electronic invoicing should be implemented in companies, optimizing the billing process, benefits.

Bezuglov Ilya (2016). Optimization of invoice handling at accounts payable. The investigation covers the handling of incoming invoices in the accounts payable in the company BoXshipping AB. The objective was to optimize the management or management of incoming invoices that will help the company to overcome current challenges, as well as improve the accuracy and efficiency of internal operations. The theoretical phase is initially specified, where the perspective of accounts payable for invoice management, best bill handling practices is conceptualized. Qualitative research was carried out, and the problem solving method was also used. The personnel and elements of the departments of the company were established as a population, the sample was 2 departments of the company. In addition, to obtain the information, the observation and interview technique was used, so that observation cards and a questionnaire were prepared. The new system increases the speed and efficiency of the incoming invoice management process due to the reduction of the required steps from seven to five, the introduction of the time frame and the direct work flow. The new system addresses all the weaknesses of the current system. Given the result, it is concluded that the new system optimized or improved the management or invoice management, as well as the efficiency and accuracy of internal operations. This research considered the management of the theory of electronic invoicing, bill management and the impact it has on the company.

### **1.3. Teorías Relacionadas al tema**

#### **1.3.1. Proceso de Facturación**

Según Martínez y Rojas (2017): El proceso de una factura electrónica es aquel documento generado mediante medios informáticos y conceptos establecidos legalmente para la emisión de facturas comerciales ya que permite su transmisión entre emisor y receptor a través de los medios digitales que crean convenientes. (p.113)

Según García (2016):

El proceso de facturación es una actividad imprescindible para asegurar el cobro. Es quizá el primer proceso que se debe priorizar en una organización. Es primordial que sea fluido, a tiempo y correcto. Se debe evitar errores, así facilita medios para identificar productos y servicios, asignar precios y descuentos, con datos maestros de los clientes correctos, asegurando formas y medios de pagos apropiados. (p.150)

Según Quispe y Vargas (2016):

Se debe entender al proceso de facturación como un ciclo de transacción de tipo comercial, por lo que hace referencia a la compra y venta, se inicia o empieza a generar la factura finalizando el proceso contractual o de venta. Dicho proceso habitual pertenece a un grupo más extenso de procesos de negocio, los cuales son la recepción y gestión del pedido, la entrega de mercadería, y finalizando el pago. Con respecto al punto de vista del comprador este proceso es de compra y desde el punto de vista del vendedor es uno de recepción y gestión del pedido. A todo esto, se le denomina “proceso comercial”. Entonces, se tiene una perspectiva de negocio, que una factura nunca es un elemento apartado, más bien es el resultado o fruto de otras actividades. (p. 28)

Según Francisco Javier Gonzales Montero (2014):

Todo proceso de facturación es la realización de una factura y comprende un conjunto de procesos que da como resultado el control diario de la producción día a día en la empresa y a su vez la elaboración de las facturas destinadas a los clientes. A estas tareas relacionadas con el proceso compra y venta se le denominará Facturación. (p.12)

### **Procedimiento de Facturación**

#### **a) Cierre de Venta**

Según Montserrat (2014):

El cierre de la venta es la última parte de la venta donde se concluye con la aprobación de la propuesta comercial por parte del cliente. Se define claramente por parte del vendedor en conseguir que el cliente no se sienta presionado ni atacado a su vez estar preparado para las objeciones del cliente, para lo cual se formaliza con un deseo de compra por parte del cliente (p. 198)

#### **b) Verificar el recibo de mercaderías o prestación de Servicio**

Según García (2016):

Confirmando el pedido, de acuerdo a cada empresa ira a producción (fabricación), logística (distribución), equipo de proyecto (servicios), venta inmediata (retail). Cualquiera de dichos procesos finaliza con una entrega efectiva de producto o servicio. Es importante mencionar, para que la venta sea efectiva, la entrega del producto o servicio debe ser completa y conforme. (p.150)

### c) Generación o emisión de factura

Fiestas (2018) cita a Tamayo y López (2012) que indican que: la factura debe ser emitida si el destinatario es el consumidor final en el momento de realización de la operación. (p.25)

Según Martínez y Rojas (2017): Emisión de una factura electrónica o factura telemática se refiere a la generación de un documento digital que refleje los datos personales y fiscales pertenecientes a las dos partes que actúan en una transacción comercial de productos y servicios, teniendo en cuenta los requerimientos legales que establece la emisión de facturas en papel. (p.113)

#### Factura

Mora (2014) define la factura como: un documento que ampara la ejecución de una transacción comercial, la cual comúnmente es una compraventa. Por lo que se deduce, una factura es el respaldo de la persona que sustenta la venta o compra de forma instrumentalizada. (p.2)

Por teoría general se conoce que facturación engloba documentos donde aparece constantemente la información de las 3 entidades principales: Proveedores, Clientes y Artículos. Por ejemplo, en la Figura 1 se puede observar lo descrito

*Figura 1: Requisitos de la Sunat*

	INFORMACION IMPRESA	INFORMACION NO NECESARIAMENTE IMPRESA
Fuente: Elaboración Propia	Datos de identificación del obligado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apellidos y nombres, denominación o razón social.</li> <li>• Además deben consignar su nombre comercial si lo tuvieran.</li> <li>• Dirección del domicilio fiscal y del establecimiento donde este localizado el punto de emisión.</li> <li>• Numero de RUC.</li> </ul>	Apellidos y nombres, o de denominación o razón social del adquirente o usuario.
	Denominación del comprobante : FACTURA	Numero de RUC del adquirente o usuario
	Numeración: Serie y número correlativo.	Bien vendido o cedido en uso, descripción o tipo de servicio prestado, indicando la cantidad, unidad de medida, número de serie y/o número de motor.
	Datos de la imprenta que realizo la impresión: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero de RUC</li> <li>• Fecha de impresión</li> </ul>	Valor de la venta o importe del servicio prestado, sin incluir los tributos que afectan la operación ni otros cargos
	Numero de autorización de impresión otorgado por la SUNAT: que debe de estar junto con los datos de la empresa grafica	Valor de la venta o importe del servicio prestado, sin incluir los tributos que afectan la operación ni otros cargos
	Destino del original y las copias: <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el original: ADQUIRIENTE O USUARIO</li> <li>• En la primera copia: EMISOR</li> <li>• En la segunda copia: SUNAT</li> <li>• En las copias se considera la leyenda de COPIA SIN DERECHO A CREDITO FISCAL DEL IGV</li> </ul>	Monto discriminado de los tributos que gravan la operación y otros cargos adicionales indicando el nombre del tributo y/o concepto y la tasa correspondiente
		Número de la guía de remisión u otro documento relacionado con la operación
		Fecha de emisión
		Código de autorización emitido por el sistema de control de órdenes de pedido (SCOP), en la venta de combustibles líquidos y otros productos derivados de los hidrocarburos.

Se sabe que para agilizar la creación de la factura se necesita de un sistema y que este tenga una conexión a una Base de datos que tiene registrada la información de las 3 entidades y entre otros datos, ya que a través del sistema se muestra todo el dato fácilmente, esta operación genera un ahorro de tiempo a la hora de generar una factura.

## **FORMAS DE PAGO**

Hay varias formas de pago por el bien o servicio entregado al cliente, Según Diez (2015): Las formas de pago se entiende por el vínculo existente en el momento del pago en relación con la entrega del producto. Se distingue 3 maneras de pago, pago antes de la entrega, pago simultaneo a la entrega y el pago después de la entrega. (p. 49)

### **Medios de Pago**

Según Diez (2015): El medio de pago es la herramienta empleada para la liquidación del pago, tales como los cheques bancarios, cheque personal, crédito documentario, etc. (p. 49-50)

Además, también están las tarjetas de crédito, pago en efectivo, pago online, etc.

## **FACTURACIÓN ELECTRÓNICA**

### **a) Factura Electrónica**

Según De Velazco (2016): La factura electrónica no es el resultado de una emisión física y que luego fue escaneada, sino reemplaza a la factura física de manera digital y que se puede imprimir según el caso. Por consecuencia, las regulaciones establecidas para las facturas electrónicas deberían garantizar la legalidad de dichos comprobantes electrónicos a través de medios tecnológicos, por lo que se utiliza la firma electrónica. (p.5)

### **b) Firma Electrónica**

Según De Velazco (2016): Se trata de un dispositivo utilizado en canales de comunicación electrónica, como un símbolo o id de identificación personal y que se debe tener un control de seguridad que otorgue lo siguiente: Integridad, no repudio, autenticación y confidencialidad. (p.5)

### **c) Firma Digital**

Según De Velazco (2016): La firma electrónica y la firma digital se aplican usualmente como sinónimos, pero, son distintos. La firma digital es de modalidad electrónica y es apoyada en el sistema de "parejas de claves" el cual tiene como nombre criptografía asimétrica. Como consecuencia, en diversos países a la firma digital se le reconoce como firma electrónica avanzada. La firma digital es otorgada tanto para el cliente natural y jurídico. (p.5)

### **d) Certificado Digital**

Según De Velazco (2016):

Documento credencial electrónico preparado y firmado digitalmente por una entidad de certificación, y se asocia la clave pública y privada, con la persona natural o jurídica, así mismo, se corrobora su identidad. Como acción esencial autenticar al poseedor, además que cifra la comunicación y firma digitalmente los documentos electrónicos. (p.5)

### **e) Entidad de Certificación**

Según De Velazco (2016): Es la empresa jurídica, privada o pública que ofrece el servicio de producción, gestión, emisión, cancelación y entre otros servicios relacionados a la certificación digital. Así como también, asume la función de verificación y registro. (p. 5)

### **f) Criptografía asimétrica**

Según De Velazco (2016): Manera del arte criptográfico, que usa dos claves distintas, para cifrar el mensaje y para descifrarlo. Se le conoce también como criptografía de clave pública, ya que utiliza una clave secreta que es la privada, y la otra es pública. (p. 5)

### **g) XML**

Según De Velazco (2016): XML (extensible Markup Language) conocido como formato electrónico es modelo libre que autoriza organizar datos o información por medio de una marca o etiqueta. Dicho formato crea archivos de texto, organizados con marcas o etiquetas que tiene información de forma estructurada y autoriza la especificación de un estándar con el fin de manejar la información. Hay distintas variantes y las cuales las más importantes son UBL (respaldado por Oasis) y GS1 (respaldado por la organización del mismo nombre). (p. 5)

## **Operador de Servicios Electrónicos**

Según el decreto legislativo N° 1314 publicado en El PERUANO (2016): Autorizan a la SUNAT para que otras empresas puedan realizar labores de emisión de documentos electrónicos, pero primero deberían estar inscritos en el OSE.

Según la resolución de superintendencia N°117-2017/SUNAT: Autorizan el inicio al sistema de emisión electrónica operador de servicios electrónicos (SEE – OSE).

Según la resolución de superintendencia N.° 113-2018 /SUNAT: Regula la emisión de comprobantes de pago, notas de crédito, notas de débito, comprobantes de retención y comprobantes de percepción no electrónicos realizados por el emisor electrónico por determinación de la SUNAT.

Según resolución de superintendencia N.° 133 -2019/SUNAT: Aprueba el Nuevo Sistema de Emisión Electrónica Operador de Servicios Electrónicos (SEE - OSE) y establecen que el formato digital del documento electrónico que sirve de soporte a la factura electrónica, a la boleta de venta electrónica, a la nota electrónica vinculada a aquellas y a la guía de remisión electrónica es un archivo con información expresada en bits basado en el formato XML (Extensible Markup Language) bajo el estándar UBL (Universal Business Language) y, en aplicación de esas disposiciones.

Según resolución de superintendencia N.° 044 -2019/SUNAT: Modifican la resolución de superintendencia N.° 239-2018/Sunat, que establece el uso obligatorio del sistema de emisión electrónica operador de servicios electrónicos y del sistema de emisión electrónica sunat operaciones en línea y modifica la resolución de superintendencia n.° 117-2017/sunat y dispone que los emisores electrónicos del Sistema de Emisión Electrónica (SEE) designados por la SUNAT o por elección, respecto de la emisión de facturas electrónicas, boletas de venta electrónicas y notas electrónicas vinculadas a aquellas, están obligados a utilizar el SEE - operador de servicios electrónicos (SEE - OSE) y/o el SEE - SUNAT Operaciones en Línea (SEE - SOL) estableciendo los sujetos y las fechas desde las que deben emitir en alguno de esos sistemas.

### **a) Características**

Según el Sistema de Emisión Operador de Servicios Electrónicos. CPE SUNAT. (2019):

- La emisión se genera inicialmente de los sistemas desarrollados por el contribuyente que pasa través del OSE contratado.
- La serie de los comprobantes de pago es alfanumérica, empieza con una letra, y es correlativa la numeración, empieza en 1.
- Mediante el sitio web de la SUNAT, se realizará la comprobación de autenticidad del archivo digital transmitido desde los sistemas contribuyentes a la SUNAT.

#### **b) Calidad de emisor electrónico**

Según el Sistema de Emisión Operador de Servicios Electrónicos. CPE SUNAT. (2019): La calidad del emisor electrónico en este sistema se adquiere por nominación por parte de la SUNAT o por decisión del Contribuyente.

Por lo que se debe realizar lo siguiente:

- Indicar a través de SUNAT Operaciones en Línea.
- Cargar un certificado digital y un correo electrónico.
- Se vincule a 1 o más operadores de servicios electrónicos.

#### **c) Requisitos para ser emisor electrónico**

Según el Sistema de Emisión Operador de Servicios Electrónicos. CPE SUNAT. (2019):

- No tener, un número de RUC, con la condición del domicilio fiscal no habido.
- No poseer en el RUC en el estado de suspensión temporal de actividades o baja de inscripción.
- Encontrarse afecto en el RUC al impuesto a la renta de tercera categoría, de generar ese tipo de renta.

#### **d) Tipos de comprobantes a emitir**

Según el Sistema de Emisión Operador de Servicios Electrónicos. CPE SUNAT. (2019): Los comprobantes de pago electrónico, documentos relacionados y otros comprobantes podrán emitir:

- Factura.
- Boleta de venta (Individual o Resumen diario).
- Notas de crédito
- Notas de débito.

- Comprobante de retenciones.
- Comprobante de percepciones.
- Guía de remisión.
- Recibo de Servicio Público.

#### **e) Otorgamiento**

Según el Sistema de Emisión Operador de Servicios Electrónicos. CPE SUNAT. (2019):

- Boletas y notas vinculadas.
- Entrega o pone a disposición de adquirente o usuario electrónico – medios electrónicos.
- Entrega o pone a disposición de adquirente o usuario no electrónico - mediante una representación impresa o medios electrónicos si así lo elige.
- Factura y notas vinculadas: Desde que lo entrega o pone a disposición a través de medios electrónicos.

#### **f) Envío a OSE**

Según el Sistema de Emisión Operador de Servicios Electrónicos. CPE SUNAT. (2019): Se envía los comprobantes electrónicos desde la fecha de emisión y hasta un plazo de siete (07) días calendario, contados desde el día siguiente de la emisión. Si el envío es posterior será rechazado aun cuando hubiere sido entregado al adquirente o usuario.

#### **g) Requisitos para emitir comprobantes electrónicos**

Según el Sistema de Emisión Operador de Servicios Electrónicos. CPE SUNAT. (2019): Para emitir un comprobante electrónico el contribuyente deberá:

- Contar con Clave SOL y haber realizado el procedimiento descrito para obtener la calidad de emisor electrónico.
- Tener su domicilio fiscal verificado como habido para efectos del RUC.
- No estar en estado de suspensión temporal de actividades o de baja de Inscripción.

Observaciones adicionales:

- **Factura:** Sólo se emite a favor del adquirente que cuente con número de RUC activo.

- **Boletas de Venta:** Se envían a través del Resumen diario de Boletas de Venta o individual.
- **Nota de Crédito:** Puede modificar una o más facturas electrónicas o boletas de ventas electrónicas, según corresponda. Sólo se emite los comprobantes que tienen CDR de Aceptación
- En algunos casos se puede emitir hasta el décimo día hábil de emitido el comprobante de pago electrónico para anular factura electrónica y/o boleta de venta electrónica en los que se consignó un sujeto distinto al adquiriente o para corregir en los referidos comprobantes de pago electrónicos una descripción que no corresponde al bien vendido o cedido en uso o al tipo de servicio prestado.
  - Comprobante de Retención: Debe ser Agente de Retención.
  - Comprobante de Percepción: Debe ser Agente de Percepción.
  - Comunicación de Baja: Se puede dar de baja la numeración de los documentos no otorgados si fueron enviados o informados al OSE, puede incluir uno o más documentos, siempre que todos hayan sido generados o emitidos en un mismo día.

#### **h) Operatividad**

Según el Sistema de Emisión Operador de Servicios Electrónicos. CPE SUNAT. (2019): Los comprobantes se emiten considerando el formato electrónico fijado por la SUNAT.

- El emisor realiza el envío al OSE del XML con los datos del comprobante de pago emitido dentro del plazo establecido (desde el día siguiente de la emisión, hasta 7 días calendario posteriores).
- El OSE comprueba la verificación informática de las condiciones de emisión de los documentos que el emisor le envíe, de cumplir con las condiciones el OSE le enviará:
- Constancia de Recepción – CDR, la cual puede tener los siguientes estados:

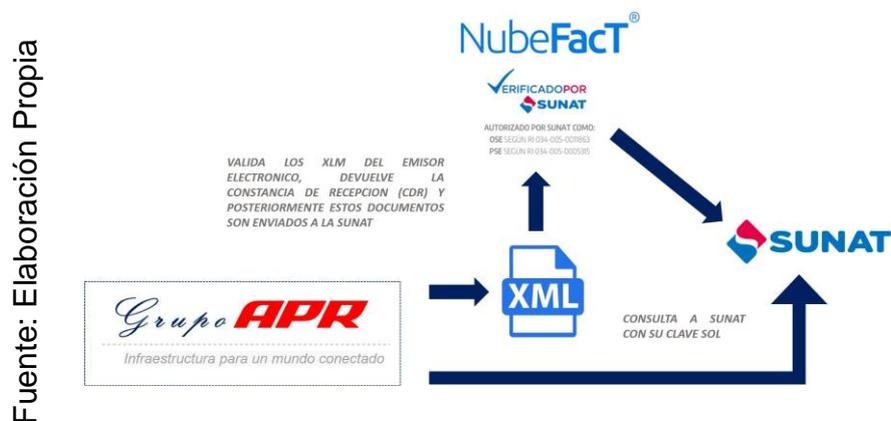
**Aceptada:** Si el comprobante de pago electrónico cumple con las validaciones establecidas. Por lo cual, el comprobante adquiere total validez tributaria.

**Aceptada con observación:** Cuando el comprobante de pago electrónico cumple con las verificaciones establecidas y por lo tanto, ya tiene validez tributaria, pero hay datos en el comprobante que, producto de una auditoría, podrían ser reparados.

### Comunicación de Inconsistencia

- **Rechazada:** Si no cumple con las condiciones establecidas. Aquí el comprobante de pago electrónico que se hubiera emitido no tiene validez tributaria. El emisor emitirá un nuevo comprobante electrónico corrigiendo los motivos por los cuales fue rechazado.
- **Posteriormente:** El OSE tiene una (1) hora para remitir la información que realizó en la verificación informática a la SUNAT (XML + CDR).

Figura 2: OSE



### Dimensiones e Indicadores

Esta dimensión se respalda de la teoría obtenida en las diferentes tesis nombradas anteriormente, en específico, la tesis del autor Fiestas.

#### Dimensión: Generación y Emisión de factura

Los indicadores que se tomaron en cuenta bajo el criterio de (Beltrán, 2013) en su libro Indicadores de Gestión y también se tomó como referencia la tesis del autor Benito (2018) para poder medir aspectos referentes a la dimensión del proceso de facturación.

### Indicador: Índice de Error de Emisión de Comprobantes

En este indicador se medirá el índice de error del total de comprobantes generados.

$$IE = \frac{CCEE}{TCE}$$

IE = Índice de Error

CCEE= Cantidad de Comprobantes emitidos con errores

TCE = Total de Comprobantes emitidos.

### Indicador: Nivel de Cumplimiento de Emisión de Comprobantes

En este indicador se medirá el nivel de cumplimiento de emisión de comprobantes.

$$NC = \frac{TCE}{TCG}$$

NC= Nivel de Cumplimiento

TCE= Total de comprobantes emitidos

TCG= Total de comprobantes generados

### 1.3.2. Sistema Web

Según Talledo (2015) la aplicación Web: se basan en el modelo cliente/servidor. Con una diferencia importante, las conexiones no son persistentes. Es decir, la interfaz cliente, el navegador web, realiza una petición al servidor, se establece la comunicación iniciándose un diálogo entre servidor y cliente. El servidor atiende la petición y le envía el o los archivos que necesita el navegador. Una vez atendido el cliente, ya no es necesario mantener ninguna comunicación entre el servidor y el cliente. Esto es importante porque el servidor solo tiene que atender aquellas peticiones que estén “vivas” en ese momento, (p.75)

En la siguiente figura se visualizará la arquitectura Cliente-Servidor:



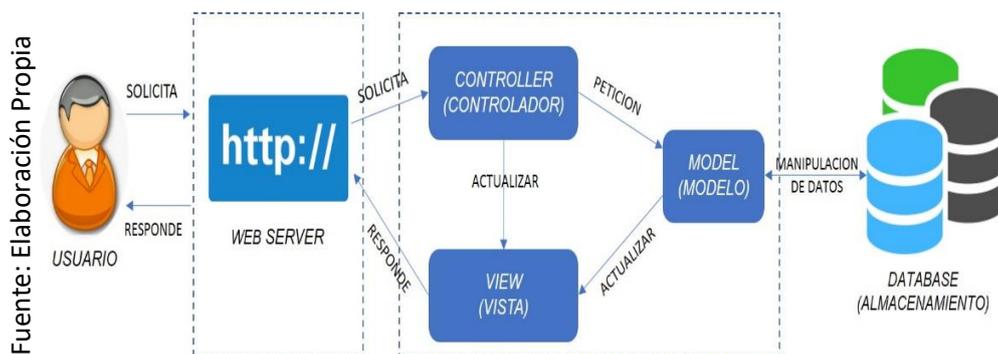
## Arquitectura de Software

Según ARIAS, Ángel (2016): La arquitectura del software es la organización primordial de un sistema incorporada en sus componentes, sus relaciones con el entorno y los principios que conducen su diseño y evolución. (p.207)

## Arquitectura Modelo-Vista-Controlador

Según Talledo (2015) “el Modelo Vista Controlador (MVC) es un patrón de arquitectura de software que separa los datos y la aplicación de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar las comunicaciones y eventos.” (p. 95)

Figura 4: Arquitectura Modelo-Vista- Controlador



### 1.3.3. MySQL

Según Torres (2015): Se considera como una herramienta de gestión de base de datos relacionales, la cual otorga la disponibilidad de administrar los registros, guardar y borrar la información tal como se puede hacer en SQL u Oracle (p.15)

### 1.3.4. PHP

Según Torres (2015): Es el lenguaje de programación de uso popular que soporta muchos gestores de base de datos, ya que contiene las funciones necesarias para la conexión y administración de la base de datos (p. 77)

### 1.3.5. HTML5

Según Torres (2018): Es un lenguaje que define etiquetas, una de sus versiones es HTML5, que define los nuevos estándares de desarrollo web. Dispone nueva teoría sobre los documentos web, ya que no solo es una actualización de la anterior versión, sino que presenta una nueva tecnología basada en la integración de los documentos web y componentes multimedia de manera profesional. (p. 26)

### **1.3.6. CSS**

Según Torres (2018): Conocido como hojas de estilo que sirve para configurar el aspecto o visualización de un documento web, también sirve para separar el contenido web de su presentación o visualización y se puede usar para aplicaciones web completos. (p. 106)

### **1.3.7. JAVASCRIPT**

Según Soria (2014): es un lenguaje de programación, con la finalidad de desarrollar páginas webs dinámicas, tal como las ventanas flotantes, alguna acción a partir de un botón, etc. Es un lenguaje que se ejecuta en el computador del cliente. (p. 55)

### **1.3.8. AJAX**

Según Soria (2014): Es una tecnología que comprende el uso de varias tecnologías, tales como HTML o XHTML, CSS, JavaScript, DOM, XML y el objeto XMLHttpRequest, con la mezcla de estas tecnologías, se puede implementar aplicaciones web capaces de actualizarse continuamente sin recargar la página, así la aplicación es más rápida y tiene una mejor respuesta al usuario. (p. 221)

### **1.3.9. BOOTSTRAP**

Según Luna, Peña y Iacono (2018): es un marco de trabajo para crear interfaces web adaptables a cualquier dispositivo, es decir, diseños responsivos. Esto indica que la interfaz se adapta a cualquier tamaño y resolución de pantalla sin la intervención del usuario. (p. 1)

### **1.3.10. Laravel**

Según Marcelo Cíceri Vazquez (2018)

Laravel tiene como objetivo ser un framework que ceda el uso de una sintaxis elegante y expresiva para crear código simple accediendo a múltiples funciones.

Busca sacar provecho de lo mejor de otros frameworks a su vez de las últimas versiones de PHP en cuanto a sus características. Laravel está compuesto en su mayoría por dependencias, especialmente de Symfony, (p.16).

#### **Ventajas de Laravel**

Según Marcelo Cíceri Vazquez (2018)

Algunas de las características que se puede destacar de Laravel son las siguientes:

- Posee una buena curva de aprendizaje.
- Tiene una documentación muy completa, simple y gratuita.
- Cuenta con una gran comunidad de desarrolladores, <https://laravel.io>.
- Es el proyecto más popular en github desarrollado con PHP.

- Utiliza muchos componentes de Symfony, el cual es el segundo proyecto PHP más popular en github.
- Brinda un conjunto de servicios y herramientas de infraestructura que facilitan su puesta en funcionamiento en diferentes entornos, tales como Forge y Homestead.
- Ofrece versiones LTS(Long Term Support). Su última versión LTS, la 5.5, fue lanzada en agosto de 2018 y tendrá actualizaciones de seguridad hasta 2020, lo cual la hace ideal para llevar a cabo proyectos de amplia longevidad.
- Sigue el patrón de arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC).
- Provee un poderoso ORM, Eloquent, que está basado en el patrón active record.
- Utiliza un sistema de plantillas con un sistema de caché que permite mejorar la performance de los sitios desarrollados con Laravel. (p,19)

## ESTRUCTURA DE ARCHIVOS Y CARPETAS

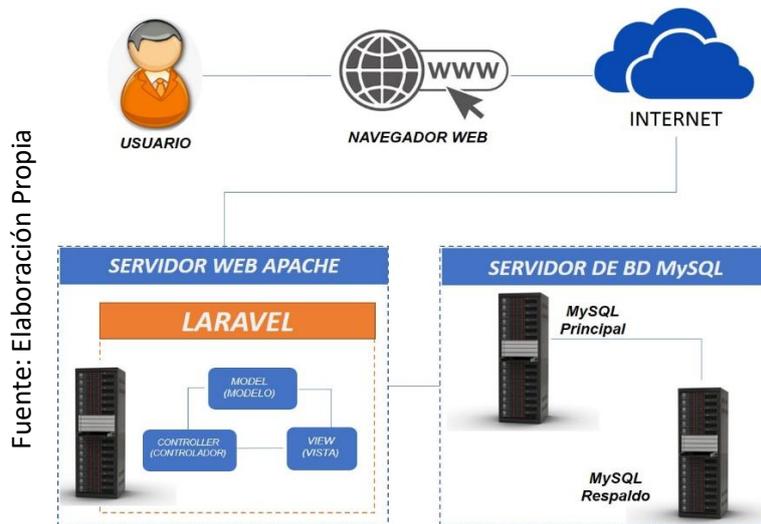
Según Ciceri (2019): Laravel es un marco de trabajo que no solo brinda un código óptimo, sino una estructura organizada. (p. 46)

*Figura 5 Estructura de Laravel*

Fuente: Ciceri (2019): Introducción a Laravel:  
Aplicaciones robustas y a gran escala

<b>app</b>	Es la carpeta donde generaremos el código fuente vinculado a la lógica de nuestra aplicación.
<b>bootstrap</b>	Es donde se encuentran los archivos para iniciar el framework. Contiene la lógica para cargar todos los componentes propios y, a la vez, los que se instalan mediante Composer. Esta carpeta no tiene relación con el conocido framework de diseño de sitios web.
<b>config</b>	Es donde se almacenan los archivos de configuración de la aplicación.
<b>database</b>	En esta carpeta vamos a encontrar todo lo necesario para generar la estructura de nuestra base de datos y poblarla. La configuración a la base no se encuentra aquí sino en la carpeta <b>config</b> .
<b>public</b>	Es la carpeta raíz de nuestro sitio web, la que debe configurarse como punto de entrada del sitio. Todo lo que se agregue aquí será accesible desde el navegador.
<b>resources</b>	Es la carpeta que contiene la lógica para la construcción de las interfaces visuales.
<b>routes</b>	Aquí se encuentran las rutas, es decir, los puntos de entrada que exponemos en el sitio web.
<b>storage</b>	Es una carpeta de almacenamiento de datos, caché y logs que genera el framework.
<b>tests</b>	Es donde se concentra la lógica de las pruebas automatizadas de nuestro sistema.
<b>vendor</b>	Como lo mencionamos en el <b>Capítulo 1</b> , es una carpeta creada por Composer en donde se almacenan todas las dependencias de nuestro proyecto.

Figura 6: Diagrama de Framework Laravel



## Metodología de desarrollo de Sistema Web

### a) OOADM

Según Molina, Zea, Contento y García (2018) citan al autor Soto, Palma & Roncagliolo (2011) quien indica que OOADM: es una metodología que utiliza el paradigma orientado a objetos que plantea 5 fases de desarrollo, en las cuales acoplan las gráficas de UML, así como las propias de la metodología. (p. 8) “es una metodología orientada a objetos que plantea un proceso de desarrollo de cinco fases donde se combinan notaciones gráficas UML con otras propias de la metodología.” (p. 8)

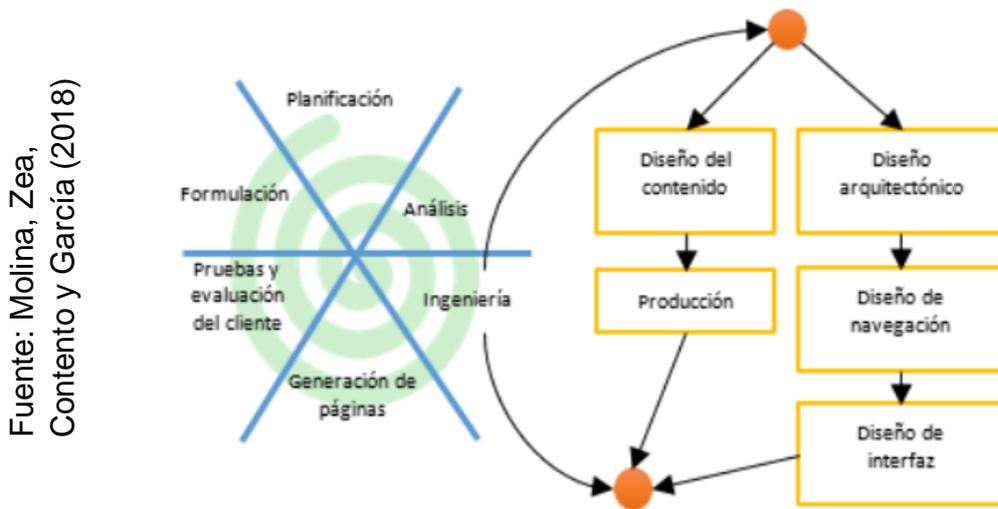
### b) UWE

Según Nieves et al (2014): es una metodología que autoriza especificar de manera óptima una aplicación web en su proceso de creación, conserva los principios de UML para sus métodos y modelos, por lo que se hace fácil la transición. La metodología determina con claridad la construcción o implementación de cada uno de los elementos del modelo.

### c) IWEB

Según Molina, Zea, Contento y García (2018) citan al autor Texier & Bermúdez (2008) quien resalta que: Iweb solicita que el desarrollo de software sea incremental y evolutivo. Se recalca que el modelo en sus versiones iniciales puede ser un modelo en papel o un prototipo, y en el transcurso de las iteraciones finales se hace versiones cada vez más completas del sistema diseñado (p.11)

Figura 7 FASES IWEB



### Fases:

**Formulación:** Según Molina, Zea, Contento y García (2018): En esta primera fase se identifican los objetivos, metas, se establece el alcance de la aplicación y su primera entrega. Aspectos muy importantes a considerar en esta fase es conocer la motivación para el desarrollo de la aplicación, verificar si es necesaria o no, e identificar quien la va a utilizar. (p. 11)

**Planificación:** Según Molina, Zea, Contento y García (2018): estimar el coste general del proyecto a realizar, así como también planes de contingencia debido a posibles riesgos, el ámbito y describir la calidad y gestión de la aplicación en cuanto a cambios. (p. 12)

**Análisis:** Según Molina, Zea, Contento y García (2018): establecer los requerimientos de diseño y técnicos, también se analiza el contenido del mismo, su iteración, funcionalidad y configuración. (p. 12)

**Ingeniería:** Según Molina, Zea, Contento y García (2018) : lograr la integración del diseño arquitectónico, de navegación y de interfaz. Es por esto que se divide en diseño del contenido, producción, diseño arquitectónico diseño de navegación, y diseño de interfaz. (p. 12)

**Generación de páginas:** Según Molina, Zea, Contento y García (2018): se integran los diseños de la etapa anterior a través de herramientas como lenguajes de programación y etiquetado que sirvan como base la construcción de la aplicación Web. (p. 12)

**Pruebas o test:** Según Molina, Zea, Contento y García (2018): se comprueba la lógica de negocios aplicada en el sistema, y se verifican las entradas y salidas de datos con el fin de descubrir errores de funcionalidad, comportamiento o rendimiento. (p. 12)

**Evaluación de cliente:** Según Molina, Zea, Contenido y García (2018): permite corregir errores gracias a las iteraciones realizadas con el fin de ir puliendo la aplicación en comparación a las iteraciones anteriores. (p. 12)

### **Criterio de evaluación y elección de la Metodología de Desarrollo**

Se consideró 3 metodologías para la presente investigación, por lo que se tomó como decisión realizar un juicio de expertos toman 1o criterios generales. La evaluación es dada por 3 expertos quienes califican en una escala del 1 al 5, esto se puede observar en los anexos 2 según su criterio teniendo como resultado los datos que se presentan en la siguiente tabla:

*Tabla 3: Tabla de evaluación de Metodología*

Experto	Metodología			Ganador
	OOHDM	UWE	IWEB	
GALVES TAPIA ORLEANS	50	40	30	OOHDM
CUEVA VILLAVICENCIO JUANITA	35	34	32	OOHDM
GORDILLO HUAMANCHUMO LUIS	50	47	39	OOHDM
TOTAL	135	121	101	OOHDM

Fuente: Elaboración Propia

Se selecciona la metodología OOHDM para el desarrollo del Sistema web para el proceso de facturación, ya que OOHDM es una metodología que considera altamente los requerimientos necesarios que necesita el sistema para desarrollarse en el entorno web, además que tiene en cuenta los aspectos de adecuación con respecto a cambios, facilidad de aprendizaje y otorga la corrección de los errores e imprevistos que se presentan durante el ciclo de vida.

### **Metodología OOHDM**

Esta metodología permite desarrollar aplicaciones web partiendo del uso de modelos especializados, los cuales son; conceptual, navegación e interfaz de usuario, planteando como propósito simplificar, facilitar y volver más eficaz el diseño de aplicaciones. (Molina, Zea, Contenido y García, 2018, p.8)

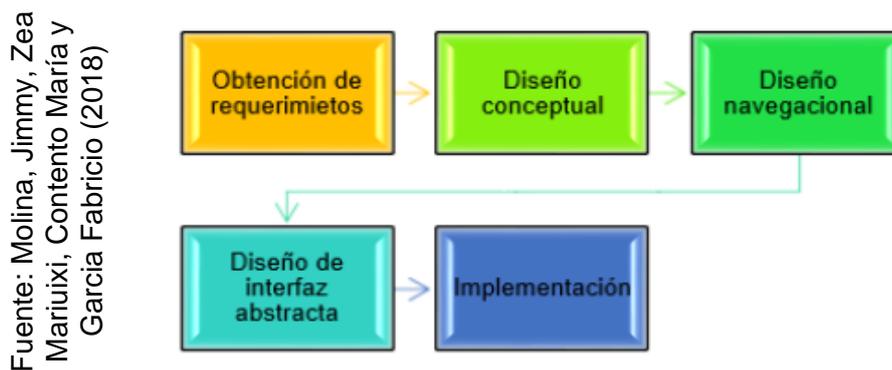
Esta Metodología es una propuesta de desarrollo por Rossi (1996) para la creación de aplicación multimedia con el fin de optimizar el diseño de aplicaciones hipermedia. Esta metodología se basa en HDM (Hypermedia Design Method), pero supera por mucho a su antecesor ya que a evolucionado hasta el punto de ser tomado como guía para el desarrollo de aplicaciones web, el punto fuerte es que incorpora el paradigma orientado a objetos, otro

punto que se tiende a destacar es que recalca los procedimientos a efectuar y los resultados que se obtendrán en cada fase.

Esta metodología se puede considerar una combinación de estilos de desarrollo en prototipo, la interacción incorporada en el desarrollo y el desarrollo incremental. Como se mencionó antes la incorporación del paradigma orientado a objetos, por lo que en cada fase se incorpora un modelo orientado a objetos conceptual que junta los atributos a resaltar de dicha fase incrementando los resultados de la fase o fases anteriores.

La metodología OOHDM propone 5 etapas para el desarrollo de aplicaciones web, las cuales se observan en la siguiente imagen.

*Figura 8: Fases de OOHDM*



## Fases de OOHDM

### a) Obtención de Requerimientos

El diagrama de caso de uso es la herramienta, instrumento en el cual se basa esta fase, dichos casos de uso se diseñan por escenario con el fin de adquirir de forma clara y precisa los requerimientos y acciones del sistema.

Según Vilca (2015):

En OOHDM se plantean 4 fases de desarrollo:

- Diseño Conceptual
- Diseño Navegacional
- Diseño de Interfaz Abstracto
- Implementación

OOHDM es una mixtura de estilos de desarrollo basado en prototipos, en desarrollo interactivo y de desarrollo incremental. En cada fase se elabora un modelo que recoge los aspectos que se trabajan en esa fase. Este modelo parte del modelo conseguido en la fase anterior y sirve como base para el modelo de la siguiente fase.

### **b) Diseño Conceptual**

Según Molina, Zea, Contento y García (2018): El propósito de esta fase es obtener el dominio semántico de la aplicación incluyendo el papel y tarea que cumplen los usuarios mediante diagramas de clase, relaciones y subsistemas, y toda técnica propia de la orientación a objetos enfocándose en el dominio semántico. (p. 9)

### **c) Diseño Navegacional**

Según Molina, Zea, Contento y García (2018): La estructura de navegación de la aplicación web o hipermedia está determinada por una estructura de clases de navegación específica que reflejan una probable vista a elegir. En esta fase se debe diseñar la aplicación implicando actividades o tareas que van a ser realizadas por el usuario en el sistema. EN OOHDM existen clases especiales ya establecidas, son conocidas como clases navegacionales. (p. 9)

### **d) Diseño de Interfaz abstracta**

Según Molina, Zea, Contento y García (2018): En esta etapa se describe el contexto navegacional, es decir, la información que deberá presentarse según la vista elegida. (p. 9)

Una vez ya determinada la estructura navegacional, hay que habilitarla para que sea visualizable por el usuario y este es la finalidad de esa fase. En si consiste en determinar que objetos de interfaz va a visualizar el usuario, y en específico la ruta en el cuál aparecerán los diferentes objetos de navegación, qué objetos de interfaz actuará en la navegación, la manera en que se sincronizan los objetos y el interfaz. Al existir una clara separación entre la fase anterior y esta fase, para un modelo de navegación se pueden determinar distintos modelos de interfaces, facilitando el cumplimiento de la interfaz sobre las necesidades del usuario.

### **e) Implementación**

Según Molina, Zea, Contento y García (2018): Finalizando las fases anteriores, solo queda llevar los objetos a un lenguaje concreto de programación con el fin de tener una aplicación ejecutable. (p. 9)

Anteriormente se mencionó que OOHDM implica el procedimiento de cómo realizar las fases y los resultados de cada fase, se puede observar en la siguiente imagen:

Figura 9: Entregables de OOHDM

Fuente: Molina, Jimmy, Zea Mariuixi, Contento María y Garcia Fabricio (2018)

ETAPAS	PRODUCTOS	FORMALISMOS
Obtención de requerimientos	Casos de Uso (actores, escenarios)	Plantillas del formato del documento, Diagramas de Interacción de Usuario (UIDs).
Diseño conceptual	Clases, subsistemas, relaciones, atributos	Modelos Orientados a Objetos.
Diseño navegacional	Nodos, enlaces, estructuras de acceso, contextos, navegacionales, transformaciones de navegación.	Vistas Orientadas a Objetos, Cartas de navegación orientadas a objetos, Clases de Contexto.
Diseño de interfaz Abstracta	Objetos de la interfaz abstracta respuestas a eventos externos, transformaciones de la interfaz.	Vistas Abstractas de Datos (ADV), Diagramas de Configuración Cartas de navegación de los ADVs.
Implementación	Aplicación en funcionamiento.	Los soportados por el entorno.

Otro aspecto que se menciona es el cumplimiento de requerimientos en entornos web en comparación con otras metodologías, tal como se visualiza en la siguiente imagen.

Figura 10: Comparación de metodologías con respecto a los requerimientos del entorno web

Fuente: Molina, Jimmy, Zea Mariuixi, Contento María y Garcia Fabricio (2018)

Requerimientos	Metodologías					
	WSDM	SOHDM	OODHM	UWE	WAE	IWEB
Datos	X	X	X	X	X	X
Interfaz de usuario		X	X	X	X	X
Navegacionales			X	X	X	X
Personalización	X		X			
Transaccionales		X		X		
No funcionales	X	X	X	X	X	X

Otro punto es la calidad basada en la norma ISO/IEC 9126 en comparación con las otras metodologías:

Figura 11: Comparación de metodologías con respecto a la norma ISO/IEC 9126

Fuente: Molina, Jimmy, Zea Mariuxi, Contento María y García Fabricio (2018)

Criterios	Metodologías					
	OODHM	SOHDM	WSDM	WAE	UWE	IWEB
Funcionalidad	Adecuación Interoperabilidad	Adecuación Interoperabilidad	Adecuación Interoperabilidad	Adecuación Interoperabilidad Seguridad	Adecuación Interoperabilidad Seguridad	Adecuación Interoperabilidad Seguridad
Fiabilidad	Recuperabilidad	Recuperabilidad	Baja	Baja	Recuperabilidad	Baja
Usabilidad	Aprendizaje Comprensión Operatividad	Operatividad	Operatividad	Baja	Aprendizaje Comprensión Operatividad	Baja
Eficiencia	Media	Media	Media	Baja	Baja	Baja
Portabilidad	Adaptabilidad	Adaptabilidad	Adaptabilidad	Adaptabilidad Coexistencia	Adaptabilidad	Adaptabilidad Coexistencia
Mantenibilidad	Facilidad de análisis, cambio y pruebas	Media	Media	Baja	Facilidad de análisis y cambio	Media

## 1.4. Formulación del Problema

### 1.4.1. Problema General

**PG:** ¿De qué manera un Sistema Web utilizando framework IaraveI influye en el proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (OSE) en la empresa GRUPO APR SAC, 2019?

### 1.4.2. Problemas Específicos

**P1:** ¿De qué manera un Sistema Web utilizando framework IaraveI influye en el índice de error de emisión de comprobantes en el proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR SAC?

**P2:** ¿De qué manera un Sistema Web utilizando framework IaraveI influye en el nivel de cumplimiento de emisión de comprobantes en el proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR SAC?

## 1.5. Justificación de Estudio

### 1.5.1. Justificación Tecnológica

Según Carrasco (2015): “Indica que los resultados de investigación posibilitan el diseño y elaboración de técnicas, instrumentos y equipos para la producción de bienes económicos, científicos, industriales, etc., que dinamicen el desarrollo de los procesos productivos en general.” (p. 120)

Se sabe bien que dominio de la tecnología en las instituciones es cada vez más significativo. La tecnología de la información se transforma en un instrumento de apoyo en el cumplimiento de tácticas empresariales. La empresa GRUPO APR S.A.C, disputa con otras instituciones del mismo sector, por lo que al implementar el sistema web beneficiará a los empleados y clientes, los cuales participaran en un mejor desarrollo de la facturación.

### 1.5.2. Justificación Económica

Actualmente en la empresa GRUPO APR SAC para gestionar el proceso de facturación es de 1 persona del personal de ventas. Esta persona se encarga de generar y emitir la factura luego de cerrar la venta, lo que realiza de forma manual, por lo que actualmente se producen inconvenientes que perjudican económicamente a la empresa. A menor tiempo que el cliente reciba la factura y pague, es una ganancia para la empresa ya que se invierte inmediatamente en otros productos solicitados por sus clientes, que diariamente tienen necesidades. Las pérdidas que se generan por emitir erróneamente la factura son de 1500 – 2800 por día, Por lo que la implementación del sistema web es una opción para evitar estas pérdidas, a continuación, se evaluará el costo:

## Sunat Operaciones En Línea

*Tabla 4 Justificación económica del sistema*

	SISTEMA WEB UTILIZANDO FRAMEWORK LARABEL PARA EL PROCESO DE FACTURACIÓN A TRAVÉS DE LOS OPERADORES (OSE) EN LA EMPRESA GRUPO APR SAC		SUNAT Operaciones en Línea
	Proveedor	Sistema Propio	
CARACTERÍSTICAS	Solicitar a un proveedor OSE el proceso de validación de las facturas y contar con una web de ventas	Desarrollo del software de acuerdo a la necesidad y estar autorizado por SUNAT	Ingresa todo usuario con su clave sol

INCONVENIENTES	El costo es mensual y sube el precio ya que depende del volumen de operación a realizar mientras tengas más facturas y/o operación más costara dicho servicio.	No contar con el personal calificado para el desarrollo del software y demora en el proceso de creación.	Su ingreso de las factura es manual y se ingresa uno por uno.
CAPACIDAD	Con un límite mínimo de 500 Documentos al mes	Limitado	Limitado
COSTO	S/ 180 por mes validación de las facturas. s/.826 por mes software de ventas con facturación electrónica	S/. 9, 750.00	Gratis
ADECUADO	SI	SI	SI

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se observa en las diferentes modalidades para el proceso de facturación electrónica, 2 de estas se sujetan a las necesidades de la empresa con ciertas ventajas y desventajas cada uno. Observando el cuadro comparativo y analizando los costos, se propone la implementación del sistema web utilizando framework Laravel para el proceso de facturación a través de los operadores (OSE) en la empresa GRUPO APR SAC, cumpliendo así con todos los requerimientos, y así desarrollaremos el sistema sin requerir de los servicios de otros, siendo más rentable y de inversión mínima comparado a los otros. Así lograremos, que la empresa GRUPO APR SAC ahorre una suma considerable de dinero, sin tener que preocuparse por la cantidad de documentos que podrán emitir, por lo cual no se piensa limitar, junto a ello se brindará soporte al sistema propuesto y así la empresa no tenga que preocuparse por fallas del mismo.

### 1.5.3. Justificación Institucional

Según la fundación telefónica de Venezuela (2014);

El aumento de las tecnologías de información y comunicación (TIC) a nivel global ha cambiado la forma cotidiana de trabajar y de comunicarse de las personas. El mundo ya no es lo que era antes de la aparición de internet. Las empresas se han vuelto cada vez más competitivas y globales. La revolución digital ya no es un asunto para especialistas, sino un lenguaje que se usa en todo el mundo. Las herramientas y aplicaciones informáticas e infocomunicacionales se han vuelto esenciales para prácticamente todas las empresas, ya sea pequeño o de dimensiones universales. (p.8)

Se busca mejorar el proceso de facturación a través de la implementación de un sistema web que respaldará la ventaja competitiva y realce empresarial, además de soportar como base

el crecimiento de la empresa. La presente investigación ayudará a poder cumplir la misión, visión, y objetivos de la empresa, a través del control del proceso de facturación, así como también poder anteponerse de cualquier incidencia que surja en el proceso. Mediante este proyecto se verá que las respuestas del proceso sean inmediatas y los resultados sean favorable no solo económicamente, sino también mejorará la imagen institucional y el prestigio de dicha empresa para con sus clientes.

#### **1.5.4. Justificación Operativa**

Según la fundación telefónica de Venezuela (2014);

La reducción del proceso de facturación a través de la factura electrónica se manifiesta para el micro empresario en ahorro de tiempo y dinero, elimina el proceso de impresión y estampado del timbre requerido por la facturación manual, siendo así más eficiente la entrega de la factura al cliente, abatiendo los costos de envío y almacenamiento, evita errores por redigitación e implica mayor seguridad, al evitar pérdidas y disminuir el riesgo de fraude. (p. 23)

La implementación del Sistema web a través de los operadores de servicios electrónicos (OSE) automatizará el proceso de facturación por lo que será muy productivo, ya que el cliente estará satisfecho con la especificación del artículo y precio, así como también el empleado que se evita de procesos engorrosos manuales puesto que el sistema hace el proceso más rápido y confiable.

### **1.6. Hipótesis**

#### **1.6.1. Hipótesis General**

**HG:** El sistema web utilizando framework Laravel mejora el proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (OSE) en la empresa GRUPO APR SAC

#### **1.6.2. Hipótesis Específicas**

**H1:** El sistema web utilizando framework Laravel disminuye el índice de error de emisión de comprobantes del proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (OSE) en la empresa GRUPO APR SAC

**H2:** El sistema web utilizando framework Laravel aumenta el nivel de cumplimiento de emisión de comprobantes del proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (OSE) en la empresa GRUPO APR SAC

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo General**

**OG:** Determinar de qué manera influye el sistema web utilizando framework Laravel en el proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (OSE) en la empresa GRUPO APR SAC

### **1.7.2. Objetivos Específicos**

**O1:** Determinar de qué manera influye el sistema web utilizando framework Laravel en el índice de error de emisión de comprobantes en el proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (OSE) en la empresa GRUPO APR SAC

**O2:** Determinar de qué manera influye el sistema web utilizando framework Laravel en el nivel de cumplimiento de emisión de comprobantes en el proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (OSE) en la empresa GRUPO APR SAC

## **CAPÍTULO II: MÉTODO**

## 2.1 Diseño de Investigación

### Tipo de Investigación

“Dicha investigación se diferencia por tener finalidades prácticas inmediatas y estar bien establecidos, es decir, se investiga para actuar, transformar, modificar o producir cambios en un determinado sector de la realidad.” (Carrasco, 2015, p. 43)

Por lo que esta investigación es aplicada ya que consiste en la manipulación de la variable independiente causando un impacto en la variable dependiente dentro de un grupo de control, y es aplicada también porque permite definir la relación causal entre la variable independiente y dependiente.

### Diseño de Estudio

El presente trabajo de investigación tiene como diseño experimental - pre-experimental, puesto que nos fijamos en la diferencia que hay entre la O1 y O2, donde O1 es el proceso de facturación antes de la implementación del sistema web y el O2 representa al proceso de facturación después de la implementación del sistema web, por lo que se tiene como finalidad fijar si hay una mejora en el rendimiento de los procesos.

En dicha investigación se realiza un pre y post test, por lo que se necesitó un análisis arduo y centrado.

*Figura 12: Diseño Pre-experimental*



G: Grupo experimental, ya que así verificamos que nuestra población a la que se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, por consiguiente, se le pueda administrar el tratamiento y así poder finalizar con una prueba posterior al estímulo.

O<sub>1</sub>: Resultado que se nos da a partir de la ejecución probada sin el sistema web.

X: Ejecución del Sistema Web, representada para el proyecto a realizar.

O<sub>2</sub>: Resultado que se nos da a partir de una ejecución de la prueba con el sistema web.

## **Método de Investigación**

Estudio de los métodos, su desarrollo, explicación y justificación. Su finalidad es comprender el proceso de investigación y no los resultados de la misma. Se sabe que se pueden tener tantas metodologías como diferentes formas y maneras de adquirir conocimientos científicos del saber común que se denomina “ordinario”, las cuales responden de distinta manera a cada una de las preguntas y cuestionamientos que se plantea la propia metodología (Maya, 2014, p. 214)

## **Método Hipotético-Deductivo**

Dicho método, indica que las hipótesis son puntos de partida para nuevas deducciones. Una hipótesis infiere principios o leyes sugerida por los datos empíricos, y aplicando las reglas de la deducción, se arriba a predicciones que se someten a verificación empírica, y si hay correspondencia con los hechos, se comprueba la veracidad o no de la hipótesis de partida. Incluso, cuando de la hipótesis se arriba a predicciones empíricas contradictorias, las conclusiones que se derivan son muy importantes, pues ello demuestra la inconsistencia lógica de la hipótesis de partida y se hace necesario reformularla. Este método posibilita la reestructuración constante del sistema teórico conceptual o metodológico de la investigación y, por tanto, se puede ordenar esencialmente como método para la construcción de conocimientos (Rodríguez y Pérez, 2017, p. 12)

## **2.2 Variables, Operacionalización**

### **a) Definición Conceptual:**

Las variables se mencionan a continuación:

#### **➤ Variable Independiente (VI): Sistema Web**

Según Talledo (2015) la aplicación Web: se basan en el modelo cliente/servidor. Con una diferencia importante, las conexiones no son persistentes. Es decir, la interfaz cliente, el navegador web, realiza una petición al servidor, se establece la comunicación iniciándose un diálogo entre servidor y cliente. El servidor atiende la petición y le envía el o los archivos que necesita el navegador. Una vez atendido el cliente, ya no es necesario mantener ninguna comunicación entre el servidor y el cliente. Esto es importante porque el servidor solo tiene que atender aquellas peticiones que estén “vivas” en ese momento, (p.75)

➤ **Variable Dependiente (VD): Proceso de Facturación**

Según Quispe y Vargas (2016):

Se debe entender al proceso de facturación como un ciclo de transacción de tipo comercial, por lo que hace referencia a la compra y venta, se inicia o empieza a generar la factura finalizando el proceso contractual o de venta. Dicho proceso habitual pertenece a un grupo más extenso de procesos de negocio, los cuales son la recepción y gestión del pedido, la entrega de mercadería, y finalizando el pago. Desde la perspectiva del comprador este proceso es de compra y desde la perspectiva del vendedor es uno de recepción y gestión del pedido. A todo esto, se le denomina “proceso comercial”. Entonces, se tiene una perspectiva de negocio, que una factura nunca es un elemento apartado, más bien es el resultado o fruto de otras actividades. (p. 28)

**b) Definición Operacional**

Las variables se definen a continuación:

**Variable Independiente (VI): Sistema Web**

Es desarrollado con el fin de mejorar el proceso de facturación, disminuyendo los errores que surgen al realizar el proceso de forma manual, por lo que se automatiza el proceso con el sistema utilizando los operadores de servicios electrónicos para generar y emitir los comprobantes en tiempo real que la empresa genera.

**Variable Dependiente (VD): Proceso de Facturación**

Conjunto de actividades que realiza la empresa GRUPO APR S.A.C. para poder gestionar los comprobantes generados iniciando de la operación compra - venta que se presenta en el día a día.

## Operacionalización de las Variables

Tabla 5: Operacionalización de las variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición
Sistema Web	Según Talledo (2015) la aplicación Web: se basan en el modelo cliente/servidor. Con una diferencia importante, las conexiones no son persistentes. Es decir, la interfaz cliente, el navegador web, realiza una petición al servidor, se establece la comunicación iniciándose un diálogo entre servidor y cliente. El servidor atiende la petición y le envía el o los archivos que necesita el navegador. Una vez atendido el cliente, ya no es necesario mantener ninguna comunicación entre el servidor y el cliente. Esto es importante porque el servidor solo tiene que atender aquellas peticiones que estén “vivas” en ese momento, (p.75)	Son un conjunto de componentes desarrollados con el fin de mejorar el proceso de facturación, disminuyendo los errores que surgen al realizar el proceso de forma manual, por lo que se automatiza el proceso con el sistema utilizando los operadores de servicios electrónicos para generar y emitir los comprobantes en tiempo real que la empresa genera.			
Proceso de Facturación	Según Quispe y Vargas (2016): Se debe entender al proceso de facturación como un ciclo de transacción de tipo comercial, por lo que hace referencia a la compra y venta, se inicia o empieza a generar la factura finalizando el proceso contractual o de venta. Dicho proceso habitual pertenece a un grupo más extenso de procesos de negocio, los cuales son la recepción y gestión del pedido, la entrega de mercadería, y finalizando el pago. Desde la perspectiva del comprador este proceso es de compra y desde la perspectiva del vendedor es uno de recepción y gestión del pedido. A todo esto, se le denomina “proceso comercial”. Entonces, se tiene una perspectiva de negocio, que una factura nunca es un elemento apartado, más bien es el resultado o fruto de otras actividades. (p. 28)	Grupo de actividades que realiza la empresa GRUPO APR S.A.C. para poder gestionar los comprobantes generados a partir de la compra- venta que se presenta en el diario.	Generar y Emitir la factura.	Índice de error	Razón
				Nivel de Cumplimiento	Razón

Fuente: Elaboración Propia

## Indicadores

Tabla 6: Matriz de indicadores

Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Unidad de medida	Fórmula
Índice de error	En este indicador se medirá el índice de error del total de comprobantes generados.	Fichaje	Ficha de Registro	Porcentaje de Emisiones erróneas de comprobantes	$IE = \frac{CCEE}{TCE}$ <p>IE = Índice de Error            CCEE= Cantidad de Comprobantes emitidos con errores            TCE = Total de Comprobantes emitidos</p>
Nivel de Cumplimiento	En este indicador se medirá el nivel de cumplimiento de emisión de comprobantes.	Fichaje	Ficha de Registro	Porcentaje de cumplimiento de Comprobantes emitidos	$NC = \frac{TCE}{TCG}$ <p>NC= Nivel de Cumplimiento            TCE=Total de comprobantes emitidos            TCG= Total de comprobantes generados</p>

Fuente: Elaboración Propia

## 2.3 Población y Muestra

### Población

Según Carrasco (2015) la población: “En un grupo de elementos (unidades de análisis) que están integrados en el ámbito especial donde se desarrolla el trabajo de investigación”. (p. 236)

En conclusión, para nuestra investigación se consideró que, para 837 facturas estratificadas en 24 días, este quedara conformado por 24 fichas de registro para el indicador índice de error y nivel de cumplimiento.

### Muestra

Según Carrasco (2015) la muestra:

Representa una parte o fragmento de la población, cuyas características importantes son las de ser objetiva y reflejo fiel de ella, de tal manera que los resultados obtenidos en la muestra puedan generalizarse a todos los elementos que conforman dicha población. (p.37)

Por ello se indica que nuestra investigación obtiene la muestra del indicador índice de error definida por la presente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Dónde:

- N= Total de la Población
- $Z_{\alpha}$ = 1.96 al cuadrado (nivel de confianza 95%)
- p= probabilidad de éxito o proporción esperada (50% = 0.5)
- q= probabilidad de fracaso (50% = 0.5)
- e= margen de error (5%)

$$n = \frac{837 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times (837 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$
$$n = \frac{803.8548}{3.0504}$$
$$n \cong 264$$

### **Muestra Estratificada**

Según Sáenz y Tames (2014): Cuando se seleccionan aleatoriamente a las personas de una población, sus características pueden o no estar presentes en la muestra en las mismas proporciones que en la población. La estratificación asegura la representatividad de esas características (p. 440)

Por lo que se deduce que se separa la población en subgrupos o estratos según ciertos atributos.

En la presente investigación la población se agrupa de acuerdo al promedio de facturas emitidas al día, las cuales entran en el rango de 15 a 50 facturas diarias. Por lo que se forman estratos, a dichos estratos se les multiplica un factor que consiste en la división de la muestra entre la población, y el resultado se multiplicara a cada estrato, por lo que se resultara una muestra diaria. La suma de la muestra estratificada por día da la muestra resultante de la fórmula anterior.

### **Muestreo Aleatorio Simple**

Según Carrasco (2015): “que todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser elegidos para ser parte de la muestra.” (p. 241)

Hemos elegido este tipo de muestro, pues consideramos que toda factura es válida que cualquier otra. Este muestreo se aplica para cada estrato.

## **2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, Validez y Confiabilidad**

### **Técnica:**

Según Carrasco (2015): “Son todos aquellos conjuntos de reglas y pautas que conducen toda actividad realizada por los investigadores en cada una de las etapas de la investigación científica. Las técnicas como herramientas procedimentales y estratégicas deducen un previo conocimiento en cuanto a su utilidad y aplicación, de tal manera que seleccionarlas y elegir las dan como resultado una tarea fácil para el investigador.” (p. 274)

### **Fichaje:**

Según Carrasco (2015): “Se conoce al fichaje como técnica de recopilación de datos, por lo cual consiste en registrar o consignar información significativa y de interés para el investigador, por escrito, en tarjetas de diferentes tamaños llamadas fichas”. (p. 280)

### **Instrumento de recolección de datos:**

Según Carrasco (2015):” Indica que es todo objeto físico o material que permite provocar y obtener una respuesta de aquello que se investiga”. (p. 284)

### **Ficha de registro**

Según Tamayo (2014): “Es aquel instrumento que nos permite clasificar y ordenar los datos consultados, facilitando así la redacción del escrito.” (p. 46).

### **Validez**

Según Carrasco (2015): “Que todo atributo de los instrumentos de investigación consiste en que éstos miden con objetividad, precisión, veracidad y autenticidad, lo cual se refiere a todo aquello que se desea medir la variable o variables en estudio.” (p. 336)

### **Tipos de validez**

#### **Validez de contenido**

Según Carrasco (2015): Que es toda aquella evaluación del instrumento de investigación respecto a la coherencia, veracidad, secuencia y dominio del contenido (variables, indicadores e índices) de aquello que se pueda medir. (p. 337)

#### **Validez de Criterio**

Según Carrasco (2015): La validez de razonamiento de un instrumento de investigación, se determina comprobando los resultados obtenidos de los instrumentos diseñados por el investigador, con los resultados estandarizados de otras pruebas consideradas óptimas o modelos de eficiencia y eficacia. (p. 338)

#### **Validez de Constructo**

Según Carrasco (2015): Hernández Sampieri y otros indican que la validez de un contenido “se refiere al grado en que una medición se relaciona consistentemente con otras mediciones de acuerdo con hipótesis procedentes teóricamente y que conciernen a los conceptos (o constructos) que están siendo medidos. Un constructo es una variable medida y que tiene dentro de una teoría o esquema teórico. (p. 339)

El instrumento utilizado “Ficha de registro” está validado en base a juicio de los expertos, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 7: Evaluación de instrumento

<b>Experto</b>	<b>Ficha de Registro: Eficacia</b>	<b>Ficha de Registro: Eficiencia</b>
<b>Gálvez Tapia Orleans Moisés</b>	<b>80%</b>	<b>80%</b>
<b>Cueva Villavicencio Juanita Isabel</b>	<b>85%</b>	<b>85%</b>
<b>Gordillo Huamanchumo Luis</b>	<b>78%</b>	<b>78%</b>

Fuente: Elaboración Propia

### **Confiabilidad**

Según Carrasco (2015): La confiabilidad es la forma o propiedad de un instrumento de medición, que le permite obtener los mismos resultados, al aplicarse una o más veces a la misma persona o grupos de personas en diferentes periodos de tiempo. (p. 339)

### **Método**

**Test-Retest:** Según Rodríguez, López y Marrero (2014): Para evaluar la confiabilidad a través del procedimiento test-retest se debe aplicar a los mismos sujetos el test dos veces la cuales pueden ser de manera inmediata o con un intervalo de tiempo entre las evaluaciones. (p. 47)

### **Coefficiente de correlación de Pearson:**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014): Es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón. Se le conoce también como “coeficiente producto-momento”. (p. 304)

Se muestra la tabla de niveles de valores:

Tabla 8 Escala de confiabilidad

Escala	Nivel
-0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.75	Correlación negativa considerable
-0.50	Correlación negativa media
-0.25	Correlación negativa débil
-0.10	Correlación negativa muy débil

0.00	No existe correlación alguna entre las variables
+0.10	Correlación positiva muy débil
+0.25	Correlación positiva débil
+0.50	Correlación positiva media
+0.75	Correlación positiva considerable
+0.90	Correlación positiva muy fuerte
+1.00	Correlación positiva perfecta (“A mayor X, mayor Y” o “a menor X, menor Y”, de manera proporcional. Cada vez que X aumenta, Y aumenta siempre una cantidad constante).

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2014)

Según el Anexo 5, se puede apreciar los valores de confiabilidad en la tabla según la escala propuesta por los autores para el indicador índice de error y nivel de cumplimiento:

*Tabla 9 Resultados de la correlación de Pearson para el índice de Error*

**Correlaciones**

		IE_TEST	IE_RETEST
IE_TEST	Correlación de Pearson	1	,817**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	12	12
IE_RETEST	Correlación de Pearson	,817**	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	12	12

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: SPSS

Como se aprecia en la tabla 9, el valor de correlación de Pearson para el indicador índice de error es de 0.666 situándolo en el rango de niveles aceptables.

*Tabla 10 Resultados de la correlación de Pearson para el Nivel de cumplimiento*

**Correlaciones**

		NC_TEST	NC_RETEST
NC_TEST	Correlación de Pearson	1	,892**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	12	12
NC_RETEST	Correlación de Pearson	,892**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	12	12

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: SPSS:

Como se aprecia en la tabla 10, el valor de correlación de Pearson para el indicador Nivel de Cumplimiento es de 0.88 situándolo en el rango de niveles elevados.

## **2.5 Métodos de Análisis de Datos**

### **Hipótesis de Investigación 1**

#### **a. Hipótesis Específico (HE1)**

El sistema web utilizando framework laravel reduce el índice de error del proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR SAC

#### **b. Indicador 1: índice de Error**

**IEa:** índice de error antes de utilizar el sistema web.

**IEd:** índice de error después de utilizar el sistema web.

#### **c. Hipótesis Estadística 1:**

##### **Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>):**

El sistema web utilizando framework laravel no disminuye el índice de error del proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR SAC

$$H_0: IEa \geq IEd$$

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

##### **Hipótesis Alternativa (H<sub>A</sub>):**

El sistema web utilizando framework laravel reduce el índice de error del proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR SAC

$$H_A: IEa \leq IEd$$

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

## **Hipótesis de Investigación 2**

### **a. Hipótesis Específico (HE2)**

El sistema web utilizando framework Laravel incrementa el índice de nivel de cumplimiento del proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR SAC

### **b. Indicador 2: Nivel de Cumplimiento**

INCa: Grado de Cumplimiento antes de utilizar el sistema web.

INCd: Grado de Cumplimiento después de utilizar el sistema web.

### **Hipótesis Estadística 2:**

#### **Hipótesis Nula (Ho)**

El sistema web utilizando framework Laravel no incrementa el índice de nivel de cumplimiento del proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR SAC

$$H_0: INCa \geq INCd$$

Por lo expuesto se llega a la conclusión que el indicador que no hace uso del sistema web es mejor.

#### **Hipótesis Alternativa (HA):**

El sistema web utilizando framework Laravel eleva el índice de nivel de cumplimiento del proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR S.A.C.

$$H_A: INCa < INCd$$

Se concluye que el indicador que hace uso del sistema web es más efectivo que el indicador que no utiliza el sistema web.

#### **Nivel de Significancia**

Se utilizó un nivel de significancia de  $\alpha=5\%$  (margen de error), que equivale a 0.05, para poder aceptar o rechazar la hipótesis de investigación planteada.

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

#### **Estadística de Prueba**

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Dónde:

S1 = Varianza grupo Pre-Test

S2 = Varianza grupo Post-Test

$\bar{X}_1$  = Media muestral Pre-Test

$\bar{X}_2$  = Media muestral Post-Test

N = Número de muestra (Pre-Test y Post-Test)

### **Región de Rechazo**

La región de rechazo es  $t = t_x$

Donde  $t_x$  es tal que:

$P [t > t_x] = 0.05$ , donde  $t_x$  = Valor Tabular

Luego Región de Rechazo:  $t > t_x$

### **Cálculo de la Media**

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

### **Cálculo de la Varianza**

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

### **Desviación Estándar**

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

**Dónde:**

$\bar{x}$  = Media

$\delta^2$  = Varianza

$S^2$  = Desviación Estándar

$X_i$  = Dato  $i$  que está entre  $(0, n)$

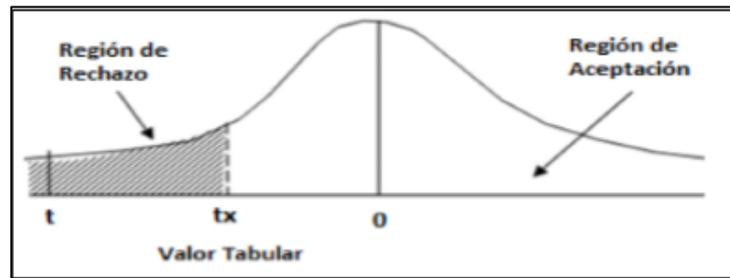
$\bar{X}$  = Promedio de los datos

$n$  = Número de datos

**Distribución T-Student**

Figura 13: : Distribución T-Student

Fuente: Hernández  
(2014)



## 2.6 Aspectos éticos

El desarrollo de la presente investigación respeta los lineamientos y reglamentos establecidos por la Universidad Cesar Vallejo, asimismo se respeta la autoría de la información bibliográfica citando a los autores.

La información recolectada a través de los instrumentos se dio de forma transparente y sin ser adulterados previamente con el consentimiento de nuestro jefe inmediato.

El uso de los datos obtenidos del pre-test es totalmente confidencial y queda a su vez plasmada en la carta de aceptación de la empresa Grupo APR SAC la misma que esta adjunta en los anexos de investigación.

Asimismo, se tuvo en consideración la confidencialidad de los datos de los que fueron partícipes en la investigación y de los resultados obtenidos. Se respetó a todos los participantes de igual forma sin discriminación alguna. Antes de realizar esta investigación se tuvo el previo consentimiento para poder usar toda la documentación a las personas involucradas en la investigación. La investigación que realizamos, es completamente original y no existe otro documento o investigación que se asimile en la Universidad Cesar Vallejo.

Por último, esta investigación al día de hoy no cuenta con información adulterada o copiada de otra investigación ya que dichos datos fueron utilizados de manera adecuada.

## **CAPÍTULO III. RESULTADOS**

### 3.1 Análisis Descriptivo

En la actual tesis se aplicó un Sistema Web para analizar el índice de error y el nivel de cumplimiento en el proceso de Facturación, por lo que se realizó un Pre-Test que autoriza saber los antecedentes principales del indicador, luego se puso en marcha el Sistema Web y se guardó el índice de error y el nivel de cumplimiento en el proceso de Facturación. En las siguientes tablas se muestran los resultados.

#### Indicador: índice de Error

La estadística descriptiva del índice de error se muestra en la tabla 11.

*Tabla 11 Medidas descriptivas del Índice de error en el proceso de facturación antes y después de implementar el Sistema Web*

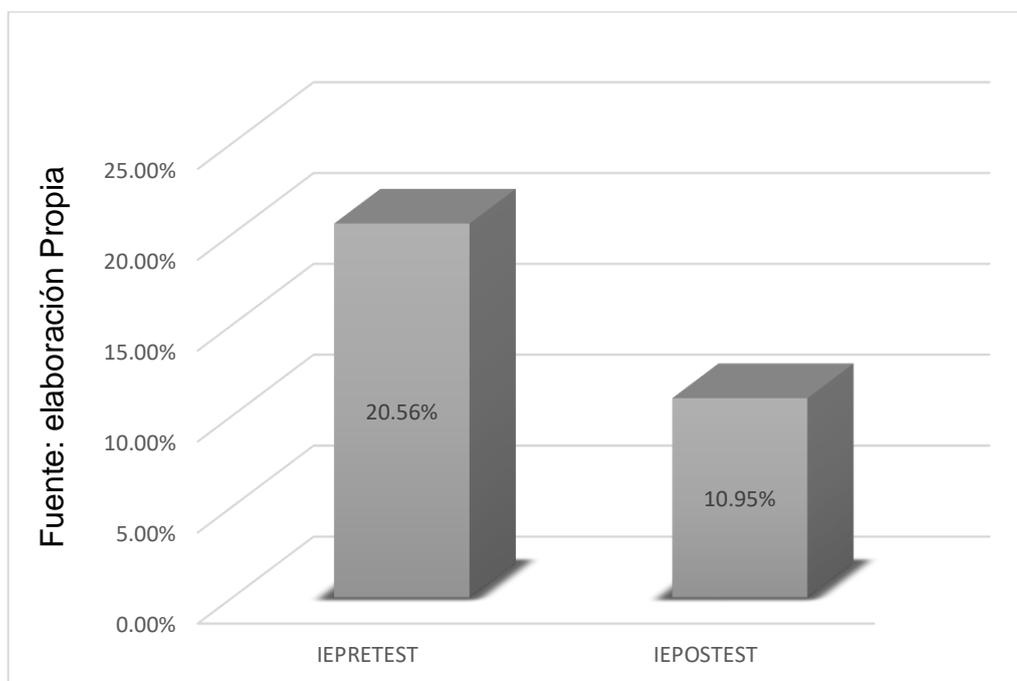
Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
PREINDICEDERROR	24	,11	,31	,2056	,05963
POSTINDICEDERROR	24	,07	,17	,1095	,02864
N válido (por lista)	24				

Fuente: Elaboración Propia

En el caso del Índice de error en el proceso de facturación, en el pre-test el resultado fue un porcentaje de 20.56%, en cambio en el post-test el resultado fue de 10.95% de acuerdo a la figura 15; estos resultados nos ayudan a inferir que existe una diferencia antes de la implementación del sistema web y después, además, el índice de error mínimo antes del sistema fue 11 % y después del sistema 07% (ver tabla 11).

Con respecto a la dispersión del índice de error, se tuvo una variabilidad de 5.96% en el pre- test, en cambio, se tuvo un valor de 2.96% en el post-test.

Figura 14 Índice de error en el proceso de facturación antes y después de la implementación del sistema web.



### Indicador: Nivel de Cumplimiento

La estadística descriptiva del Nivel de Cumplimiento se muestra en la tabla 12..

Tabla 12 Medidas descriptivas del indicador Nivel de cumplimiento en el proceso de facturación antes y después de implementar el Sistema Web

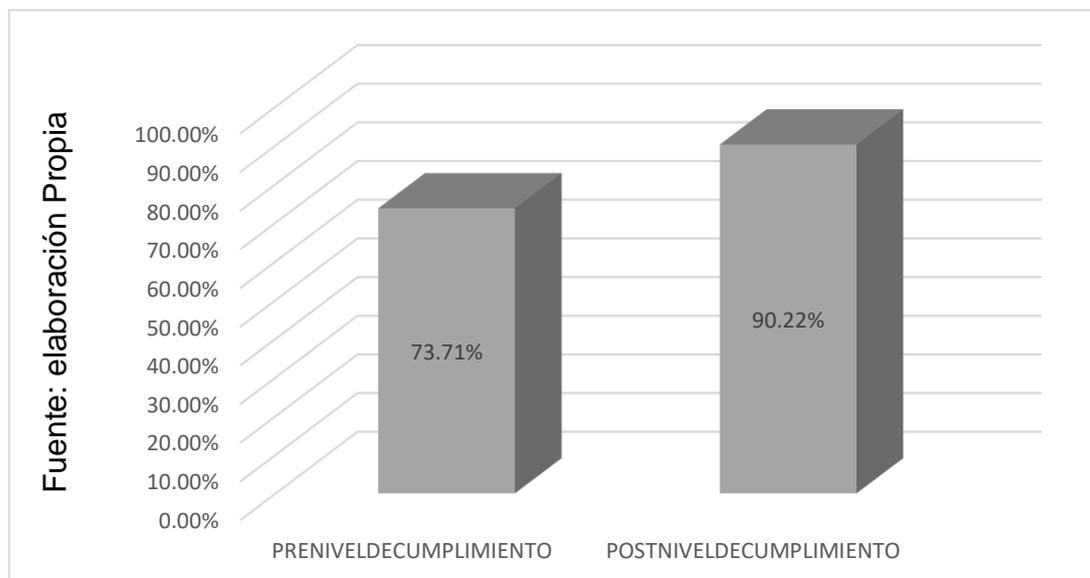
Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
PRENIVELDECUMPLIMIENTO	24	,50	,86	,7371	,08616
POSTNIVELDECUMPLIMIENTO	24	,83	1,00	,9022	,03548
N válido (por lista)	24				

Fuente: Elaboración Propia

En el caso del del Nivel de Cumplimiento en el proceso de facturación, en el pre-test el resultado fue un porcentaje de 73.71%%, en cambio en el post-test el resultado fue de 90.22% de acuerdo a la figura 16; estos resultados nos ayuda a inferir que existe una diferencia antes de la implementación del sistema web y después, además, el índice de error mínimo antes del sistema fue 50 % y después del sistema 83% (ver tabla 12).

Con respecto a la dispersión del índice de error, se tuvo una variabilidad de 5.98% en el pre- test, en cambio, se tuvo un valor de 4.97% en el post-test.

*Figura 15 Nivel de Cumplimiento en el proceso de facturación antes y después de implementado el Sistema Web*



### **3.2 Análisis Inferencial**

#### **Prueba de Normalidad**

Se realizó las pruebas de normalidad para ambos indicadores: índice de error y Nivel de cumplimiento, en el proceso de facturación, utilizando el método Shapiro-Wilk, ya que nuestra muestra se conforma por 24 fichas de registros y es menor que 50, como indican Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 376). Esta prueba se realizó utilizando el software SPSS 23.0, con 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: Índice de error**

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; se comprobaron los datos para saber su distribución, en específico si los datos del índice de error en el proceso de facturación tienen una distribución normal.

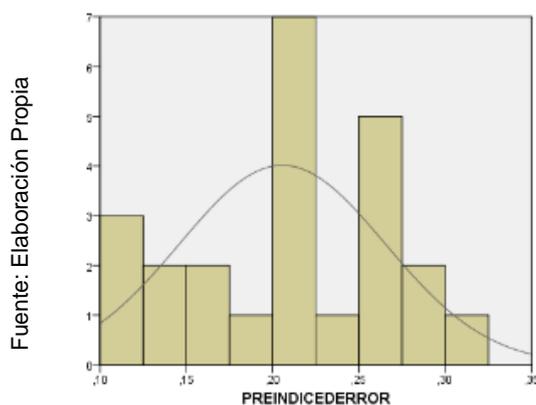
*Tabla 13 Prueba de normalidad del Índice de error antes y después de implementado el Sistema Web*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PREINDICEDERROR	,942	24	,184
POSTINDICEDERROR	,953	24	,318

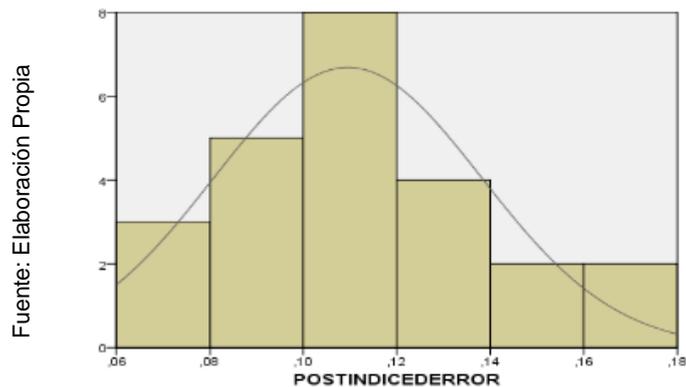
Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 13 se visualizan los resultados de la prueba que indican que el Sig. del Índice de error en el proceso de facturación en el Pre-Test fue de 0.184, dicho valor es mayor que 0.05. Por lo tanto, el Índice de error se distribuye normalmente. Los resultados de la prueba del Post-Test muestra que el Sig. del Índice de error fue de 0.318, dicho valor es mayor que 0.05, por lo que muestra que el Índice de error se distribuye normalmente. Lo que confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra, se puede apreciar en las Figuras 16 y 17.

*Figura 16 Prueba de normalidad del Índice de error antes de ser implementado el Sistema Web*



*Figura 17 Prueba de normalidad del Índice de error después de ser implementado el Sistema Web*



**Indicador: Nivel de Cumplimiento**

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; se comprobaron los datos para saber su distribución, en específico si los datos del Nivel de Cumplimiento en el proceso de facturación tienen una distribución normal.

*Tabla 14 Prueba de normalidad del Nivel de Cumplimiento antes y después de ser implementado el Sistema Web*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRENIVELDECUMPLIMIENTO	,924	24	,071
POSTNIVELDECUMPLIMIENTO	,942	24	,185

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 14 se muestran los resultados de la prueba muestran que el Sig. del Nivel de Cumplimiento en el proceso de facturación en el Pre-Test fue de 0.071, dicho valor es mayor que 0.05. En consecuencia, el Índice de error se distribuye normalmente. Los resultados de la prueba del Post-Test muestran que el Sig. del Nivel de Cumplimiento fue de 0.185, dicho valor es mayor que 0.05, por lo que muestra que el Nivel de Cumplimiento se distribuye normalmente. Lo que confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra, se puede apreciar en las Figuras 18 y 19.

Figura 18 Prueba de normalidad del Nivel de Cumplimiento antes de ser implementado el Sistema Web

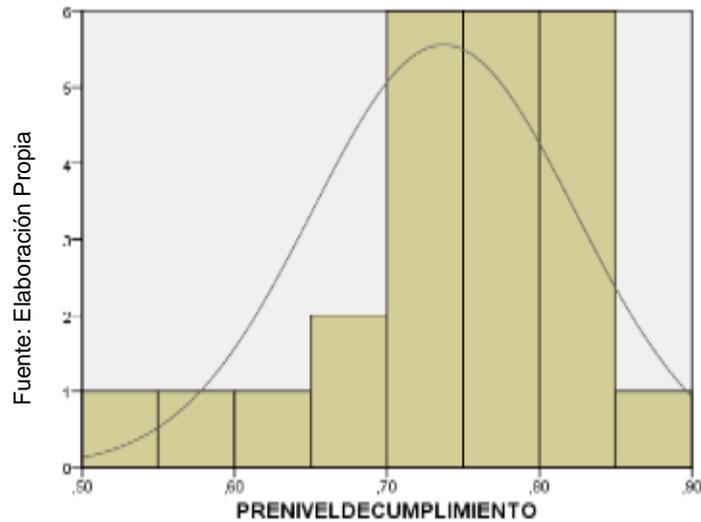
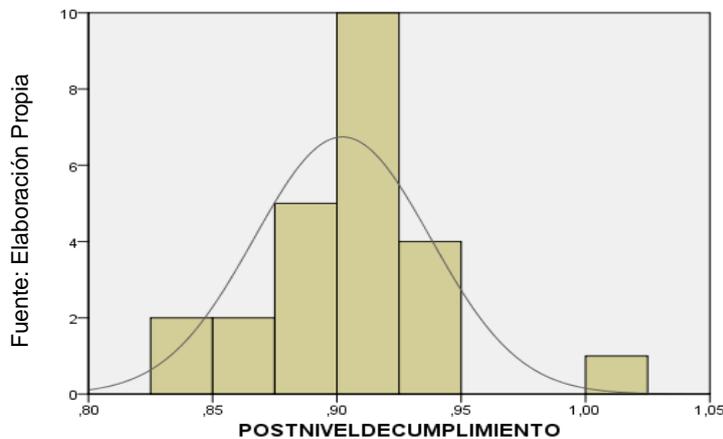


Figura 19 Prueba de normalidad del Nivel de Cumplimiento después de implementado el Sistema Web



### 3.3 Prueba de Hipòtesis

#### Hipòtesis de Investigación 1

##### a. Hipòtesis Específico (HE1)

El sistema web utilizando framework IaraveI reduce el índice de error del proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR SAC

##### b. Indicador 1: índice de Error

**IEa:** índice de error antes de utilizar el sistema web.

**IEd:** índice de error después de utilizar el sistema web.

**c. Hipótesis Estadística 1:**

**Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>):**

El sistema web utilizando framework Laravel no disminuye el índice de error del proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR SAC

$$H_0: IE_a \geq IE_d$$

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

**Hipótesis Alternativa (H<sub>A</sub>):**

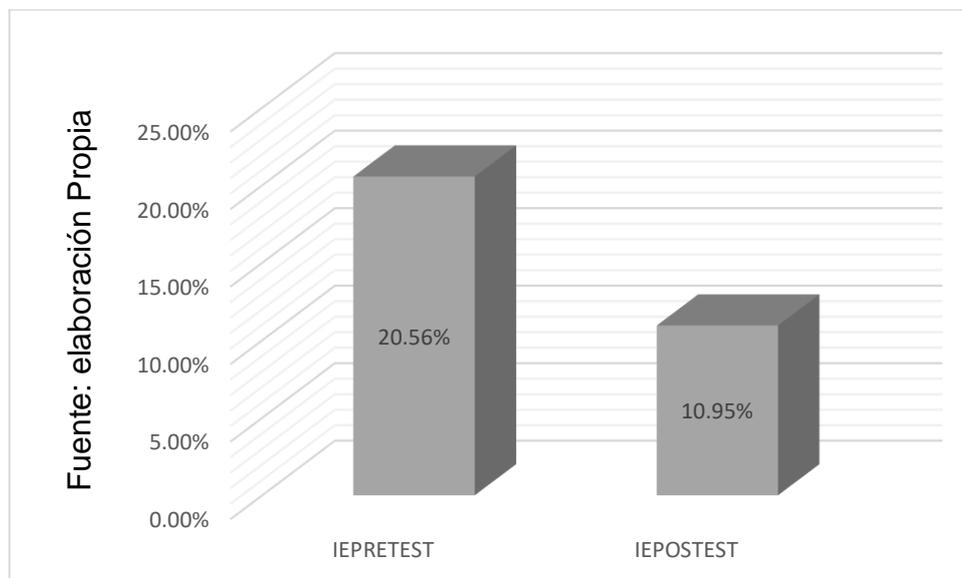
El sistema web utilizando framework Laravel reduce el índice de error del proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR SAC

$$H_A: IE_a \leq IE_d$$

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

En la figura 21, el Índice de Error (Pre Test), es de 20.56 % y en el Post Test 10.95%.

*Figura 20 Índice de Error – Comparativa General*



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 7,992, el cual es claramente mayor que 1.7139 (Ver tabla 15).

*Tabla 15 Prueba de T-Student para índice de error en el proceso de facturación antes y después de implementar el Sistema Web*

	Media	Prueba de T-Student			
		T	gl	Sig. (bilateral)	Desviación Estandar
PREINDICE DERROR	0.2056	7,992	23	0.000	0.05892
POSTINDICE DERROR	0.1095				

Fuente: Elaboración Propia

Por lo que, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alternativa con un 95% de confianza. Además, el valor T obtenido, como se muestra en la Figura 21, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, El Sistema Web reduce el índice de error del proceso de facturación en la empresa GRUPO APR S.A.C.

***Aplicando la formula T Student:***

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

$$T_c = \frac{0.2056 - 0.1095}{0.05892/\sqrt{24}}$$

$$T_c = \frac{0.2056 - 0.1095}{0.05892/ 4.8989}$$

$$T_c = \frac{0.0961}{0.0120269946}$$

$$T_c = 7.992$$

Por lo tanto, utilizando nuestra tabla t-Student, comparando nuestro grado de libertad que es 23 y 0.05 el nivel de confianza, se puede observar en la siguiente tabla el valor que tomará T:

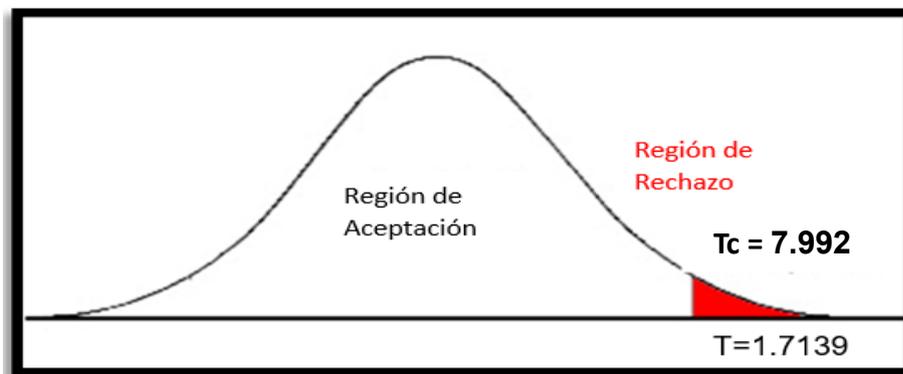
Tabla 16 Tabla t-Student

Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874
26	0.6840	1.3150	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787
27	0.6837	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707
28	0.6834	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633
29	0.6830	1.3114	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564
30	0.6828	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.7500
31	0.6825	1.3095	1.6955	2.0395	2.4528	2.7440
32	0.6822	1.3086	1.6939	2.0369	2.4487	2.7385
33	0.6820	1.3077	1.6924	2.0345	2.4448	2.7333

Fuente: Elaboración Propia

Figura 21 Prueba T-Student- Índice de Error

Fuente: Elaboración Propia



## **Hipótesis de Investigación 2**

### **c. Hipótesis Específico (HE2)**

El sistema web utilizando framework Laravel incrementa el índice de nivel de cumplimiento del proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR SAC

### **d. Indicador 2: Nivel de Cumplimiento**

INCa: Grado de Cumplimiento antes de utilizar el sistema web.

INCd: Grado de Cumplimiento después de utilizar el sistema web.

### **e. Hipótesis Estadística 2:**

#### **Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>)**

El sistema web utilizando framework Laravel no incrementa el índice de nivel de cumplimiento del proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR SAC

$$H_0: INCa \geq INCd$$

Por lo expuesto se llega a la conclusión que el indicador que no hace uso del sistema web es mejor.

#### **Hipótesis Alternativa (H<sub>A</sub>):**

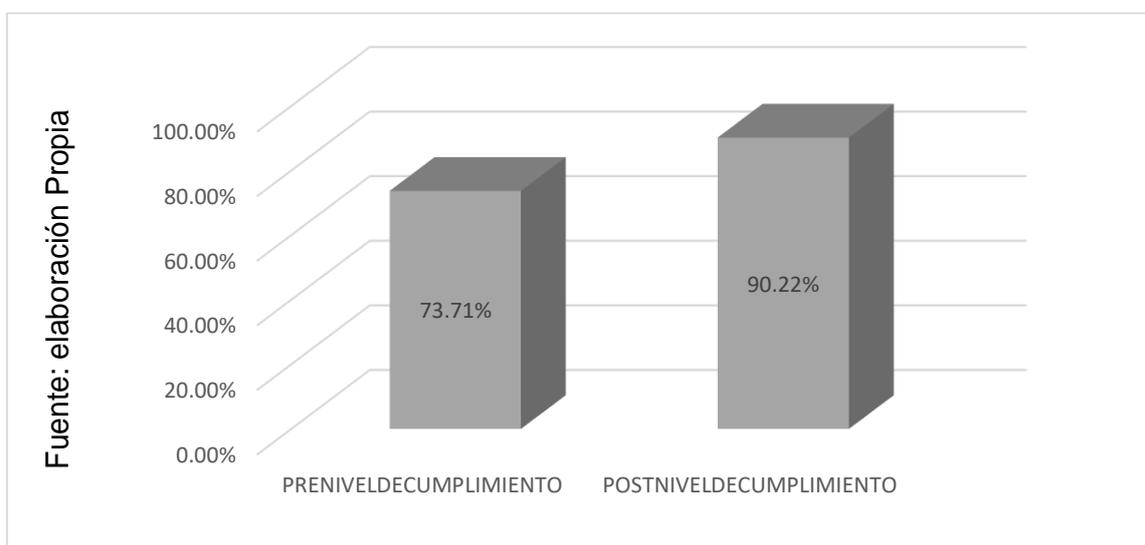
El sistema web utilizando framework Laravel eleva el índice de nivel de cumplimiento del proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR S.A.C.

$$H_A: INCa < INCd$$

Se concluye que el indicador que hace uso del sistema web es más efectivo que el indicador que no utiliza el sistema web.

En la Figura 23, el nivel de cumplimiento (Pre Test), es de 73.71% y el Post-Test es de 90.22%

Figura 22: Nivel de Cumplimiento- Comparativa General



Se concluye de la Figura 22 existe un incremento en el nivel de cumplimiento, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que asciende de 73,71% al valor de 90,22%.

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 -11,598, el cual es claramente menor que -1.7139 (Ver tabla 17).

Tabla 17 Prueba de T-Student para el nivel de cumplimiento en el proceso de facturación antes y después de implementar el Sistema Web

	Media	Prueba de T-Student			
		T	gl	Sig. (bilateral)	Desviación Estándar
PRENIVELDECUMPLIMIENTO	0.7371	-11.598	23	0.000	0.06972
POSTNIVELDECUMPLIMIENTO	0.9022				

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 23, se ubica en la zona de rechazo. En consecuencia, El Sistema Web aumenta el Nivel de Cumplimiento en el proceso de facturación en la empresa GRUPO APR S.A.C.

**Aplicando la formula T Student:**

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

$$T_c = \frac{0.7371 - 0.9022}{0.06972 / \sqrt{24}}$$

$$T_c = \frac{0.7371 - 0.9022}{0.06972 / 4.8989}$$

$$T_c = \frac{-0.1651}{0.0142315354}$$

$$T_c = -11.598$$

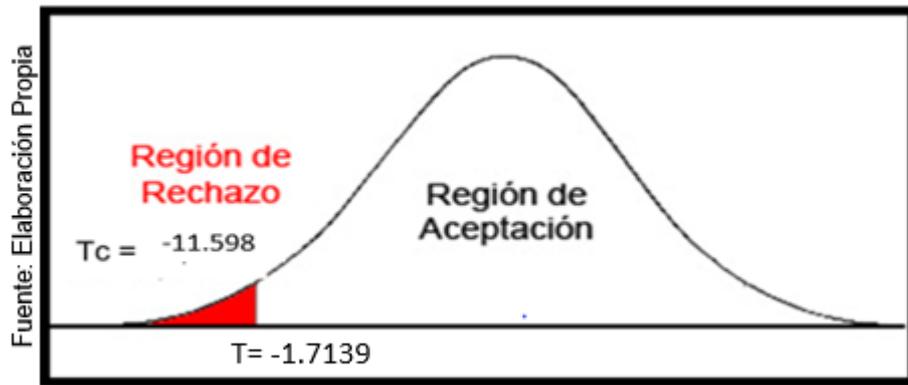
Por lo tanto, utilizando nuestra tabla t-Student, comparando nuestro grado de libertad que es 23 y 0.05 el nivel de confianza, se puede observar en la siguiente tabla el valor que tomará T:

*Tabla 18 Tabla t-Student*

Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874
26	0.6840	1.3150	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787
27	0.6837	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707
28	0.6834	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633
29	0.6830	1.3114	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564
30	0.6828	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.7500
31	0.6825	1.3095	1.6955	2.0395	2.4528	2.7440
32	0.6822	1.3086	1.6939	2.0369	2.4487	2.7385
33	0.6820	1.3077	1.6924	2.0345	2.4448	2.7333

Fuente: Elaboración Propia

Figura 23 Prueba T-Student- Nivel de Cumplimiento



## **CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN**

## Discusión

En la presente investigación se realizó con el fin de determinar la influencia del Sistema web en el proceso de facturación a través del OSE en la empresa GRUPO APR S.A.C.

Con el fin de conocer lo obtenido en la investigación se tuvo como resultado que el Sistema web permitió reducir el índice de error en el proceso de facturación de un 20.56% a un 10.95%, lo que equivale a una reducción promedio del 10.39%. Así mismo Benito Dextre, Daniel Jairo, en su investigación “Sistema Web para el proceso de facturación en el Instituto Nacional de Salud Mental Honorio De Igado, Lima 2017”, manejó el indicador índice de error, logrando tener un resultado del 27.43% a 7.71%, es decir, se logró reducir el índice de error implementando el sistema. Así mismo Rivera Salinas Jean Carlos, en su investigación “Sistema web para el proceso de facturación electrónica en la empresa J&S CONSULTORES S.A.C.”, manejó el indicador índice de error, logrando tener un resultado de 38.40% a 24.85%, es decir, se logró reducir el índice de error luego de implementar el sistema. Así mismo, Navarro Flores, Theany Kristy, en su investigación Sistema de facturación electrónica para la gestión de comprobantes de pago basado en ISO/IEC19845:2015 en Acgenesys S.A.C., manejó el indicador incidencias en emisiones de comprobantes, logrando tener un resultado de 4.55% al 0.91%, es decir, se logró reducir el indicador luego de implementar el sistema web. Así mismo, Vilca Tarazona, Ronald Oswaldo, en su investigación Sistema Web Para El Proceso De Facturación En La Empresa Geographical Tours, Lima, 2018, manejó el indicador Porcentaje de calidad de facturación (facturas con error), logrando tener un resultado de 38.40% a 11.55%, es decir, se logró reducir el indicador luego de implementar el sistema web.

También se tuvo como resultado que el Sistema Web permitió aumentar el nivel de cumplimiento en el proceso de facturación del 73.71% al 90.22%, lo que equivale a un aumento de 17.49%. Así mismo Benito Dextre, Daniel Jairo, en su investigación “Sistema Web para el proceso de facturación en el Instituto Nacional de Salud Mental Honorio De Igado, Lima 2017”, manejó el indicador nivel de cumplimiento, logrando tener un resultado del 76.62 % al 92.10%, es decir, se logró aumentar el nivel de cumplimiento luego de implementar el sistema web.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES**

## **Conclusiones**

Se concluye que el Sistema web mejora el proceso de facturación la empresa GRUPO APR S.A.C., pues permitió reducir el índice de error e incrementar el nivel de cumplimiento, lo que permitió alcanzar los objetivos de esta investigación.

Se concluye que el Sistema web redujo el índice de error en un 10.39%. Por lo tanto, se afirma que el Sistema web reduce el índice de error en el proceso de facturación.

Se concluye que el Sistema web incrementó el nivel de cumplimiento en un 17.49%. Por lo tanto, se afirma que el Sistema web aumenta el nivel de cumplimiento en el proceso de facturación.

Finalmente, después de haber obtenido los resultados satisfactorios en la investigación sobre los indicadores propuestos se concluye que un sistema web mejora en el proceso de facturación, en base a la reducción del índice de error como también en el aumento del nivel de cumplimiento.

El resultado del indicador índice de error según la prueba de normalidad de acuerdo al método shapiro-wilk, los datos tienen una distribución normal ya que la muestra no es superior a 50 como indica dicho método.

El resultado del indicador nivel de cumplimiento según la prueba de normalidad de acuerdo al método shapiro-wilk, los datos tienen una distribución normal ya que la muestra no es superior a 50 como indica dicho método.

## **CAPÍTULO VI. RECOMENDACIONES**

## **Recomendaciones**

Según los resultados obtenidos al determinar la influencia del Sistema web en el proceso de facturación de la empresa GRUPO APR S.A.C. se mejora el proceso de facturación manual. Por lo que se sugiere a la empresa el uso del Sistema web para el desarrollo del proceso de facturación.

Así mismo, se recomienda el monitoreo, actualización y control del Sistema web para todos sus procesos debido a algún cambio significativo que pueda presentar la Sunat en cuanto a los comprobantes electrónicos, ya que la versión a la cual están ligadas las estructuras y el medio de envío están definidas por esta entidad, y se necesitará adecuar según dicho requerimiento a la actualización.

Se recomienda que cualquier cambio que pueda afectar en gran consideración al proceso de facturación sea regularizado por una empresa que tenga experiencia y así pueda lograr la mejora óptima del proceso.

Se considera para futuras investigaciones se vuelva a considerar aspectos similares de la investigación implicando las buenas prácticas, ya que con ello se pueda lograr la mejora continua de los indicadores dentro del proceso.

## CAPÍTULO VII. REFERENCIAS

Aportes de Docentes y Profesionales [En línea]. Ed 13, N<sup>a</sup> 11. Lima. Lidera. 2016. [Fecha de consulta: 5 de mayo del 2019] Disponible en:

BELTRÁN, Mauricio. Indicadores de gestión, herramientas para lograr la competitividad. 3ed. Editorial 3R. 2013. 176 pp. ISBN: 9789583031076

BENITO Dextre, Daniel. Sistema Web para el proceso de facturación en el Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado, Lima 2017. (Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas). Lima-Perú. Universidad César Vallejo: Facultad de Ingeniería. 2018. 186 pp.

Bezuglov, Ilya. Optimization of invoice handling at accounts payable (Bachelor's degree (MBA)). Helsinki, Finland. Metropolia University of Applied Sciences. International business and logistics. 2018. 44 pp.

CARRASCO, Sergio. Metodología de la Investigación Científica. Lima: Editorial San Marcos. 2015. 393 pp. ISBN: 9972-34-242-5

Comparación de metodologías en aplicaciones web. Edición 25 Vol.7 N<sup>o</sup> 1. 3C Tecnología. 2018. ISSN: 2254 – 4143

Confiabilidad test-retest del cuestionario 'Índice de capacidad de trabajo' en trabajadores de la salud de servicios hospitalarios de Arroyo Naranjo, La Habana [en línea]. Cuba: La Habana. Redalyc. 2014. [Fecha de consulta: 2 de mayo del 2019] Disponible en: Disponible en: <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647> ISSN: 0864-3466 ISSN electrónico: 1561-3127

DÁVILA Villavicencio, Verónica. La facturación electrónica como una alternativa para facilitar la administración tributaria. (Disertación previa a la obtención del título de Economista). Quito-Ecuador. Pontificia Universidad Católica del Ecuador: Facultad de Economía. 2015. 115 pp.

DOILET Carranza, Carolina. Análisis del sistema de facturación electrónica y su aplicación en las empresas cartoneras en Guayaquil. ("trabajo de titulación especial" para la obtención del grado de magíster en tributación y finanzas). Guayaquil-Ecuador. Universidad de Guayaquil: Facultad de Ciencias Económicas. 2016. 92 pp.

ESCUADERO, Jose. Técnicas de venta y negociación. España: Ediciones Paraninfo SA. 2016. 274 pp. ISBN: 978-84-283-3737-3

ESLAVA, Vicente. El nuevo PHP. Conceptos avanzados. Bubok Publishing S.L. 2013. pp. 208. ISBN eBook en PDF: 978-84-686-4434-9. ISBN Libro en papel: 978-84-686-4433-2

FERNÁNDEZ, Yenisleidy y Díaz Yanette. *Patrón Modelo-Vista-Controlador*. [En Línea]. Vol 11, Núm. 1. 2012. [Fecha de consulta: 05 de mayo de 2019]. Disponible en: . ISSN 1729-3804

FIESTAS Gil, Jhon. La facturación electrónica y la satisfacción de los clientes en la empresa transporte Confidencial de Información S.A, Lima 2017. (Tesis para obtener el título profesional de: Licenciado en Administración) Lima-Perú. Universidad César Vallejo: Facultad de Ingeniería. 2018. 123 pp.

Formas de pago para el Comercio Electrónico [En línea]. PROCHILE. 2018. [Fecha de consulta: 5 de mayo del 2019] Disponible en: <https://www.prochile.gob.cl>

La Guía de Scrum [En línea]. Scrum.org Staff. 2013. [Fecha de consulta: 3 de mayo del 2019]. Disponible en: <https://www.scrum.org/scrumorg-staff>

LEURO, Mauricio y OVIEDO, Irsa. Facturación & auditorías cuentas en salud. 5ed. Colombia: Ecoe Ediciones. 2016. 386 pp. ISBN: 9789587712957

LUJÁN MORA, Sergio. Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web. Alicante: Editorial Club Universitario. ISBN 978-84-8454-206-3, 321 p.

MAYA, Esther. Métodos y técnicas de investigación. Universidad Nacional Autónoma de México. 2014. 90 pp. ISBN: 978-97032-5432-3

NAVARRO Flores, Theany. Sistema de facturación electrónica para la gestión de comprobantes de pago basado en ISO/IEC19845:2015 en Acgenesys S.A.C. (Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas). Lima-Perú. Universidad César Vallejo: Facultad de Ingeniería. 2017. 147 pp.

NAZISH, Ali. Adapting e-invoicing: benefits, challenges and future strategies to overcome challenges (Degree Programme in Information Technology). Vaasa, Finland. Vaasan Ammattikorkeakoulu University of Applied sciences. 2016. 51 pp.

PALOMINO Quispe, Michael y VARGAS Tamayo, Luis. Diseño y construcción del módulo de facturación en el sistema informático integrado gits para la empresa SAKJ DEPOT S.A.C. (Informe de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática). Lima –Perú. Universidad Tecnológica del Perú: Facultad de Ingeniería de Sistemas y Electrónica. 2016. 157 pp.

Proceso de facturación [En línea]. Louise Balle. 2018. [Fecha de consulta: 5 de mayo del 2019] Disponible en: <https://www.cuidatudinero.com/13154209/proceso-de-facturacion>

RESTREPO Angel, Juan. Guía de buenas prácticas aplicable a la metodología de Desarrollo Ágil Scrum para fortalecerla seguridad de la información. (Especialización en seguridad de la información). Colombia. Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano: Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas. 2017. 61 pp.

RIVERA Salinas, Jean. Sistema web para el proceso de facturación electrónica en la empresa J&S CONSULTORES S.A.C. (Tesis para obtener el título profesional de ingeniero de sistemas) Lima-Perú. Universidad César Vallejo: Facultad de Ingeniería. 2018.

RODRÍGUEZ, A. y PÉREZ, A. Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento [en línea]. 2017. N°. 82. [Fecha de consulta: 5 de mayo del 2019]. Revista EAN, pp.179-200.

SÁENZ, Karla y TAMEZ Gerardo. Métodos y Técnicas cualitativas y cuantitativas aplicables a la investigación en ciencias sociales. Mexico: Tirant Humanidades Mexico. 2014. 458 pp. ISBN: 978-84-16062-32-4

SUÁREZ Calderón, Katherine. Implementación del ciclo de Deming en el proceso de facturación para incrementar la liquidez de la clínica LimaTambo, Callao, 2018. (Tesis para obtener del título profesional de Ingeniera Industrial). Lima-Perú. Universidad César Vallejo: Facultad de Ingeniería. 2018. 128 pp.

SUNAT. SUNAT. 1996 – 2016. Disponible en: <http://www.sunat.gob.pe>

TALLEDO San Miguel, Jose. Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet. Ediciones Paraninfo S.A. 2015. 228 pp. ISBN: 978-84-9734-6

TAMAYO, Mario. El proceso de la Investigación Científica: 4ª ed. Mexico: Limusa.. 440 pp. ISBN: 968-18-5872-7

UWE en Sistema de Recomendación de Objetos de Aprendizaje. Aplicando Ingeniería Web: Un Método en Caso de Estudio. Merida-México. Universidad Autónoma de Yucatán. 2014[Fecha de consulta: 5 de mayo del 2019]

VALDIVIA Málaga, Rodrigo [et all]. Factores que determinan la adopción de la Facturación Electrónica vía SMS por las MYPES de Lima (Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener el grado de Maestro en Dirección de Tecnologías de Información). Lima-Perú. Universidad ESAN: Programa de la Maestría en Dirección de Tecnologías de Información. 2018. 215 pp.

GONZALES, Javier. Facturación y cierre de actividad en restaurante, Cobro, liquidación de caja y pos servicio 1ª edición Ideas Propias Editorial, Vigo 2014. 108 pp. ISBN: 978-84-9839-497-9.

CABRERIZO, Montserrat. Procesos de venta: [Comercio y marketing]. Editorial: Pozuelo de Alarcón, Madrid Editex D.L. 2014. 323 pp. ISBN: 978-84-900-3268-8

FULGENCIO, José y ROJAS, Fernando. Comercio digital internacional. Editorial: Madrid Paraninfo 1ª edición 2017. 139 pp. ISBN: 978-84-283-3903-2

GARCÍA, Argelia. Tres preguntas para una gestión económica inteligente: una guía para la toma de decisiones en la empresa. Editorial: Barcelona: Libros de Cabecera 1ª edición 2016. 226 pp. ISBN: 978-84-945-2224-6

ARIAS, Ángel y DURANGO, Alicia. Ingeniería y Arquitectura del Software Editorial: IT Campus Academy 2ª Edición 2016. 383pp. ISBN-13: 978-15-233-6548-7

VILCA, Jose. Desarrollo de un portal web para el I.S.E.P. Acomayo (cusco) utilizando la metodología oohdm. Tesis para para optar el título profesional de: ingeniero de sistemas universidad andina facultad de ingeniería de sistemas. 2015. 101pp.

VILCA, Ronald. Sistema web para el proceso de facturación en la empresa geografical tours. Tesis para obtener el título de ingeniero de sistemas. Universidad cesar vallejo. Facultad de ingeniería de sistemas. 2018. 221pp.

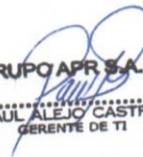
3c Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme, ISSN-e 2254-4143, Vol. 7, N°. 1, 2018, págs. 1-19

**CAPÍTULO VIII. ANEXO**  
**ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA**

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	METODOLOGÍA
<b>General</b>	<b>General</b>	<b>General</b>	<b>Independiente</b>			
PG: ¿De qué manera un Sistema Web utilizando framework laravel influye en el proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR S.A.C., 2019?	OG: Determinar de qué manera influye el sistema web utilizando framework laravel en el proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR S.A.C.	HG: El sistema web utilizando framework laravel optimiza el proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR S.A.C.	X1: Sistema Web			<p><b>Tipo de Estudio:</b> Aplicada</p> <p><b>Diseño de estudio:</b> Pre-experimental.</p> <p><b>Población:</b> 837 facturas</p> <p><b>Muestra Estadística:</b> 256 facturas</p> <p><b>Muestreo Estadístico:</b> Muestreo aleatorio simple</p> <p><b>Método de Investigación:</b> Hipotético-Deductivo</p> <p><b>Técnica:</b> Fichaje</p> <p><b>Instrumento:</b> Ficha de Registro</p>
<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>	<b>Dependiente</b>			
P1: ¿De qué manera un Sistema Web utilizando framework laravel influye en el indicador índice de error de emisión de comprobantes en el proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR S.A.C.?	O1: Determinar de qué manera influye el sistema web utilizando framework laravel en el indicador índice de error de emisión de comprobantes en el proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR S.A.C.	H1: El sistema web utilizando framework laravel disminuye el indicado índice de error de emisión de comprobantes del proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR S.A.C.	Y1: Proceso de Facturación	Generación y Emisión de factura	I1: Índice de Error	
P2: ¿De qué manera un Sistema Web utilizando framework laravel influye en el indicador de nivel de cumplimiento de emisión del comprobante del proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR S.A.C.?	O2: Determinar de qué manera influye el sistema web utilizando framework laravel en el indicador índice de nivel de cumplimiento de emisión de comprobante del proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR S.A.C.	H2: El sistema web utilizando framework laravel aumenta el indicador de nivel de cumplimiento de emisión de comprobante del proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR S.A.C.			I2: Nivel de Cumplimiento	

## ANEXO 2 FICHA TÉCNICA, RECOLECCIÓN DE DATOS

Autor	Aguilar Morales, Gino Piero Paredes Juan de Dios, Carlos Manuel	
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro	
Lugar	GRUPO APR S.A.C.	
Fecha de Aplicación	1 de abril del 2019	
Objetivo	Determinar de qué manera influye el sistema web utilizando framework laravel en el proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR S.A.C.	
Tiempo de duración	24 días (Lunes a sábado)	
<b>Elección de técnica e instrumento</b>		
Variable	Técnica	
<b>Instrumento</b>		
<b>Variable Dependiente</b>		
Proceso de Facturación	Fichaje	Ficha de
registro		
<b>Variable Independiente</b>		
Sistema Web	-----	-----
---		
Fuente: Elaboración Propia		

  
**GRUPO APR S.A.C.**  
 \*\*\*\*\*  
**PAUL ALEJO CASTRO**  
 GERENTE DE TI

### ANEXO 3 INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN EN EL ÍNDICE DE ERROR Y NIVEL DE CUMPLIMIENTO

FICHA DE REGISTRO					
Investigador		Aguilar Morales, Gino Piero Paredes Juan de Dios, Carlos Manuel		Tipo de Prueba	Test
Empresa Investigada		GRUPO APR S.A.C.			
Motivo de Investigación		Nivel de Cumplimiento			
Fecha de inicio		01/02/2019		Fecha Final	28/02/2019
Variable		Indicador		Medida	
Proceso de Facturación		Nivel de Cumplimiento		Razón	
				Fórmula	
				TCE/TCG	
ITEM	FECHA	TIPO DE COMPROBANTE	TOTAL DE COMPROBANTES EMITIDOS (TCE)	TOTAL DE COMPROBANTES GENERADOS (TCG)	NIVEL DE CUMPLIMIENTO (NC)
1	01/04/2019	Factura	5	7	0.71
2	02/04/2019	Factura	5	6	0.83
3	03/04/2019	Factura	5	7	0.71
4	04/04/2019	Factura	5	7	0.71
5	05/04/2019	Factura	7	9	0.78
6	06/04/2019	Factura	8	10	0.80
7	08/04/2019	Factura	10	13	0.77
8	09/04/2019	Factura	8	9	0.89
9	10/04/2019	Factura	12	14	0.86
10	11/04/2019	Factura	12	14	0.86
11	12/04/2019	Factura	9	11	0.82
12	13/04/2019	Factura	6	9	0.67
13	15/04/2019	Factura	10	12	0.83
14	16/04/2019	Factura	11	13	0.85
15	17/04/2019	Factura	10	11	0.90
16	18/04/2019	Factura	13	15	0.87
17	19/04/2019	Factura	14	16	0.88
18	20/04/2019	Factura	13	16	0.81
19	22/04/2019	Factura	8	10	0.80
20	23/04/2019	Factura	7	9	0.78
21	24/04/2019	Factura	9	11	0.82
22	25/04/2019	Factura	10	11	0.9
23	26/04/2019	Factura	11	12	0.92
24	27/04/2019	Factura	7	9	0.78

  
**GRUPO APR S.A.C.**  
 .....  
**PAUL ALEJO CASTRO**  
 GERENTE DE TI

FICHA DE REGISTRO					
Investigador		Aguilar Morales, Gino Piero Paredes Juan de Dios, Carlos Manuel		Tipo de Prueba	Re-Test
Empresa Investigada		GRUPO APR S.A.C.			
Motivo de Investigación		Nivel de Cumplimiento			
Fecha de inicio		01/03/2019		Fecha Final	28/03/2019
Variable		Indicador		Medida	Fórmula
Proceso de Facturación		Nivel de Cumplimiento		Razón	TCE/TCG
ITEM	FECHA	TIPO DE COMPROBANTE	TOTAL DE COMPROBANTES EMITIDOS (TCE)	TOTAL DE COMPROBANTES GENERADOS (TCG)	NIVEL DE CUMPLIMIENTO (NC)
1	01/04/2019	Factura	5	6	0.83
2	02/04/2019	Factura	5	7	0.71
3	03/04/2019	Factura	5	6	0.83
4	04/04/2019	Factura	7	8	0.88
5	05/04/2019	Factura	8	9	0.89
6	06/04/2019	Factura	8	10	0.80
7	08/04/2019	Factura	10	13	0.77
8	09/04/2019	Factura	8	9	0.89
9	10/04/2019	Factura	12	14	0.86
10	11/04/2019	Factura	13	15	0.86
11	12/04/2019	Factura	9	11	0.82
12	13/04/2019	Factura	7	9	0.78
13	15/04/2019	Factura	11	13	0.85
14	16/04/2019	Factura	11	13	0.85
15	17/04/2019	Factura	10	11	0.91
16	18/04/2019	Factura	14	15	0.93
17	19/04/2019	Factura	14	15	0.93
18	20/04/2019	Factura	15	16	0.93
19	22/04/2019	Factura	8	10	0.80
20	23/04/2019	Factura	8	9	0.89
21	24/04/2019	Factura	9	11	0.82
22	25/04/2019	Factura	10	11	0.90
23	26/04/2019	Factura	11	12	0.92
24	27/04/2019	Factura	8	10	0.80

  
**GRUPO APR S.A.C.**  
 \*\*\*\*\*  
 PAUL ALEJO CASTRO  
 GERENTE DE TI

FICHA DE REGISTRO					
Investigador		Aguilar Morales, Gino Piero Paredes Juan de Dios, Carlos Manuel		Tipo de Prueba	Pre-Test
Empresa Investigada		GRUPO APR S.A.C.			
Motivo de Investigación		Nivel de Cumplimiento			
Fecha de inicio		01/04/2019		Fecha Final	27/04/2019
Variable		Indicador		Medida	Fórmula
Proceso de Facturación		Nivel de Cumplimiento		Razón	TCE/TCG
ITEM	FECHA	TIPO DE COMPROBANTE	TOTAL DE COMPROBANTES EMITIDOS (TCE)	TOTAL DE COMPROBANTES GENERADOS (TCG)	NIVEL DE CUMPLIMIENTO (NC)
1	01/04/2019	Factura	3	6	0.50
2	02/04/2019	Factura	4	7	0.57
3	03/04/2019	Factura	4	6	0.67
4	04/04/2019	Factura	5	8	0.63
5	05/04/2019	Factura	6	9	0.67
6	06/04/2019	Factura	7	10	0.70
7	08/04/2019	Factura	11	13	0.85
8	09/04/2019	Factura	7	9	0.78
9	10/04/2019	Factura	12	14	0.86
10	11/04/2019	Factura	11	15	0.73
11	12/04/2019	Factura	8	11	0.73
12	13/04/2019	Factura	7	9	0.78
13	15/04/2019	Factura	10	13	0.77
14	16/04/2019	Factura	10	13	0.77
15	17/04/2019	Factura	9	11	0.82
16	18/04/2019	Factura	12	15	0.80
17	19/04/2019	Factura	12	15	0.80
18	20/04/2019	Factura	13	16	0.81
19	22/04/2019	Factura	7	10	0.70
20	23/04/2019	Factura	7	9	0.78
21	24/04/2019	Factura	9	11	0.82
22	25/04/2019	Factura	8	11	0.73
23	26/04/2019	Factura	9	12	0.75
24	27/04/2019	Factura	7	10	0.70

  
**GRUPO APR S.A.C.**  
 .....  
**PAUL ALEJO CASTRO**  
 GERENTE DE TI

FICHA DE REGISTRO					
Investigador		Aguilar Morales, Gino Piero Paredes Juan de Dios, Carlos Manuel		Tipo de Prueba	Post-Test
Empresa Investigada		GRUPO APR S.A.C.			
Motivo de Investigación		Nivel de Cumplimiento			
Fecha de inicio		01/10/2019		Fecha Final	28/10/2019
Variable		Indicador		Medida	Fórmula
Proceso de Facturación		Nivel de Cumplimiento		Razón	TCE/TCG
ITEM	FECHA	TIPO DE COMPROBANTE	TOTAL DE COMPROBANTES EMITIDOS (TCE)	TOTAL DE COMPROBANTES GENERADOS (TCG)	NIVEL DE CUMPLIMIENTO (NC)
1	1/10/2019	Factura	5	6	0.83
2	2/10/2019	Factura	6	7	0.86
3	3/10/2019	Factura	5	6	0.83
4	4/10/2019	Factura	7	8	0.88
5	5/10/2019	Factura	8	9	0.89
6	7/10/2019	Factura	9	10	0.90
7	8/10/2019	Factura	12	13	0.92
8	9/10/2019	Factura	8	9	0.89
9	10/10/2019	Factura	13	14	0.93
10	11/10/2019	Factura	14	15	0.93
11	12/10/2019	Factura	10	11	0.91
12	14/10/2019	Factura	8	9	0.89
13	15/10/2019	Factura	12	13	0.92
14	16/10/2019	Factura	13	13	100
15	17/10/2019	Factura	10	11	0.91
16	18/10/2019	Factura	13	15	0.87
17	19/10/2019	Factura	14	15	0.93
18	21/10/2019	Factura	15	16	0.94
19	22/10/2019	Factura	9	10	0.90
20	23/10/2019	Factura	8	9	0.89
21	24/10/2019	Factura	10	11	0.91
22	25/10/2019	Factura	10	11	0.91
23	26/10/2019	Factura	11	12	0.92
24	28/10/2019	Factura	9	10	0.90

  
**GRUPO APR S.A.C.**  
 .....  
**PAUL ALEJO CASTRO**  
 GERENTE DE TI

FICHA DE REGISTRO					
Investigador		Aguilar Morales, Gino Piero Paredes Juan de Dios, Carlos Manuel		Tipo de Prueba	Test
Empresa Investigada		GRUPO APR S.A.C.			
Motivo de Investigación		Índice de Error			
Fecha de inicio		01/02/2019		Fecha Final	28/02/2019
Variable		Indicador	Medida	Fórmula	
Proceso de Facturación		Índice de Error	Razón	CCEE/TCE	
ITEM	FECHA	TIPO DE COMPROBANTE	CANTIDAD DE COMPROBANTES EMITIDOS CON ERROR (CCEE)	TOTAL DE COMPROBANTES EMITIDOS (TCE)	INDICE DE ERROR (IE)
1	01/04/2019	Factura	1	6	0.17
2	02/04/2019	Factura	1	8	0.13
3	03/04/2019	Factura	1	10	0.10
4	04/04/2019	Factura	1	7	0.14
5	05/04/2019	Factura	1	9	0.11
6	06/04/2019	Factura	1	9	0.11
7	08/04/2019	Factura	2	14	0.14
8	09/04/2019	Factura	2	13	0.15
9	10/04/2019	Factura	2	15	0.13
10	11/04/2019	Factura	3	16	0.19
11	12/04/2019	Factura	1	10	0.10
12	13/04/2019	Factura	1	8	0.13
13	15/04/2019	Factura	2	12	0.17
14	16/04/2019	Factura	2	13	0.15
15	17/04/2019	Factura	1	13	0.08
16	18/04/2019	Factura	1	12	0.08
17	19/04/2019	Factura	3	16	0.19
18	20/04/2019	Factura	2	15	0.13
19	22/04/2019	Factura	1	8	0.13
20	23/04/2019	Factura	1	9	0.11
21	24/04/2019	Factura	1	9	0.11
22	25/04/2019	Factura	1	11	0.09
23	26/04/2019	Factura	1	12	0.08
24	27/04/2019	Factura	1	9	0.11

  
**GRUPO APR S.A.C.**  
 .....  
 PAUL ALEJO CASTRO  
 GERENTE DE TI

FICHA DE REGISTRO					
Investigador		Aguilar Morales, Gino Piero Paredes Juan de Dios, Carlos Manuel		Tipo de Prueba	Re-Test
Empresa Investigada		GRUPO APR S.A.C.			
Motivo de Investigación		Índice de Error			
Fecha de inicio		01/03/2019		Fecha Final	28/03/2019
Variable		Indicador	Medida	Fórmula	
Proceso de Facturación		Índice de Error	Razón	CCEE/TCE	
ITEM	FECHA	TIPO DE COMPROBANTE	CANTIDAD DE COMPROBANTES EMITIDOS CON ERROR (CCEE)	TOTAL DE COMPROBANTES EMITIDOS (TCE)	INDICE DE ERROR (IE)
1	01/04/2019	Factura	1	6	0.17
2	02/04/2019	Factura	1	7	0.14
3	03/04/2019	Factura	1	8	0.13
4	04/04/2019	Factura	1	6	0.17
5	05/04/2019	Factura	1	9	0.11
6	06/04/2019	Factura	1	9	0.11
7	08/04/2019	Factura	2	13	0.15
8	09/04/2019	Factura	2	11	0.18
9	10/04/2019	Factura	2	15	0.13
10	11/04/2019	Factura	2	16	0.13
11	12/04/2019	Factura	1	10	0.10
12	13/04/2019	Factura	1	9	0.11
13	15/04/2019	Factura	2	13	0.15
14	16/04/2019	Factura	2	13	0.15
15	17/04/2019	Factura	1	13	0.08
16	18/04/2019	Factura	2	14	0.14
17	19/04/2019	Factura	4	16	0.25
18	20/04/2019	Factura	2	15	0.13
19	22/04/2019	Factura	1	9	0.11
20	23/04/2019	Factura	1	8	0.13
21	24/04/2019	Factura	1	10	0.10
22	25/04/2019	Factura	1	11	0.09
23	26/04/2019	Factura	1	12	0.08
24	27/04/2019	Factura	1	9	0.11

  
**GRUPO APR S.A.C.**  
 PAUL ALEJO CASTRO  
 GERENTE DE TI

FICHA DE REGISTRO					
Investigador		Aguilar Morales, Gino Piero Paredes Juan de Dios, Carlos Manuel		Tipo de Prueba	Pre-Test
Empresa Investigada		GRUPO APR S.A.C.			
Motivo de Investigación		Índice de Error			
Fecha de inicio		01/03/2019		Fecha Final	28/03/2019
Variable		Indicador	Medida	Fórmula	
Proceso de Facturación		Índice de Error	Razón	CCEE/TCE	
ITEM	FECHA	TIPO DE COMPROBANTE	CANTIDAD DE COMPROBANTES EMITIDOS CON ERROR (CCEE)	TOTAL DE COMPROBANTES EMITIDOS (TCE)	INDICE DE ERROR (IE)
1	01/04/2019	Factura	1	6	0.17
2	02/04/2019	Factura	2	9	0.22
3	03/04/2019	Factura	2	10	0.20
4	04/04/2019	Factura	2	7	0.29
5	05/04/2019	Factura	1	9	0.11
6	06/04/2019	Factura	1	9	0.11
7	08/04/2019	Factura	4	14	0.29
8	09/04/2019	Factura	3	12	0.25
9	10/04/2019	Factura	3	15	0.20
10	11/04/2019	Factura	4	16	0.25
11	12/04/2019	Factura	2	10	0.20
12	13/04/2019	Factura	2	8	0.25
13	15/04/2019	Factura	2	11	0.18
14	16/04/2019	Factura	3	13	0.23
15	17/04/2019	Factura	4	13	0.31
16	18/04/2019	Factura	2	13	0.15
17	19/04/2019	Factura	3	15	0.20
18	20/04/2019	Factura	2	16	0.13
19	22/04/2019	Factura	2	9	0.22
20	23/04/2019	Factura	1	8	0.13
21	24/04/2019	Factura	1	9	0.11
22	25/04/2019	Factura	3	12	0.25
23	26/04/2019	Factura	3	11	0.27
24	27/04/2019	Factura	2	9	0.22

  
**GRUPO APR S.A.C.**  
 .....  
 PAUL ALEJO CASTRO  
 GERENTE DE TI

FICHA DE REGISTRO					
Investigador	Aguilar Morales, Gino Piero Paredes Juan de Dios, Carlos Manuel			Tipo de Prueba	Post-Test
Empresa Investigada	GRUPO APR S.A.C.				
Motivo de Investigación	Índice de Error				
Fecha de inicio	01/10/2019		Fecha Final	28/10/2019	
Variable	Indicador	Medida		Fórmula	
Proceso de Facturación	Índice de Error	Razón		CCEE/TCE	
ITEM	FECHA	TIPO DE COMPROBANTE	CANTIDAD DE COMPROBANTES EMITIDOS CON ERROR (CCEE)	TOTAL DE COMPROBANTES EMITIDOS (TCE)	INDICE DE ERROR (IE)
1	1/10/2019	Factura	1	8	0.13
2	2/10/2019	Factura	1	10	0.10
3	3/10/2019	Factura	0	6	0.17
4	4/10/2019	Factura	2	14	0.14
5	5/10/2019	Factura	1	15	0.07
6	7/10/2019	Factura	0	9	0.11
7	8/10/2019	Factura	1	6	0.17
8	9/10/2019	Factura	1	12	0.08
9	10/10/2019	Factura	1	9	0.11
10	11/10/2019	Factura	1	9	0.11
11	12/10/2019	Factura	1	10	0.10
12	14/10/2019	Factura	1	9	0.11
13	15/10/2019	Factura	1	12	0.08
14	16/10/2019	Factura	1	9	0.11
15	17/10/2019	Factura	1	13	0.08
16	18/10/2019	Factura	1	12	0.08
17	19/10/2019	Factura	2	15	0.13
18	21/10/2019	Factura	1	12	0.08
19	22/10/2019	Factura	1	8	0.13
20	23/10/2019	Factura	1	15	0.07
21	24/10/2019	Factura	2	15	0.13
22	25/10/2019	Factura	1	11	0.09
23	26/10/2019	Factura	1	10	0.10
24	28/10/2019	Factura	1	7	0.14

  
**GRUPO APR S.A.C.**  
 \*\*\*\*\*  
 PAUL ALEJO CASTRO  
 GERENTE DE TI

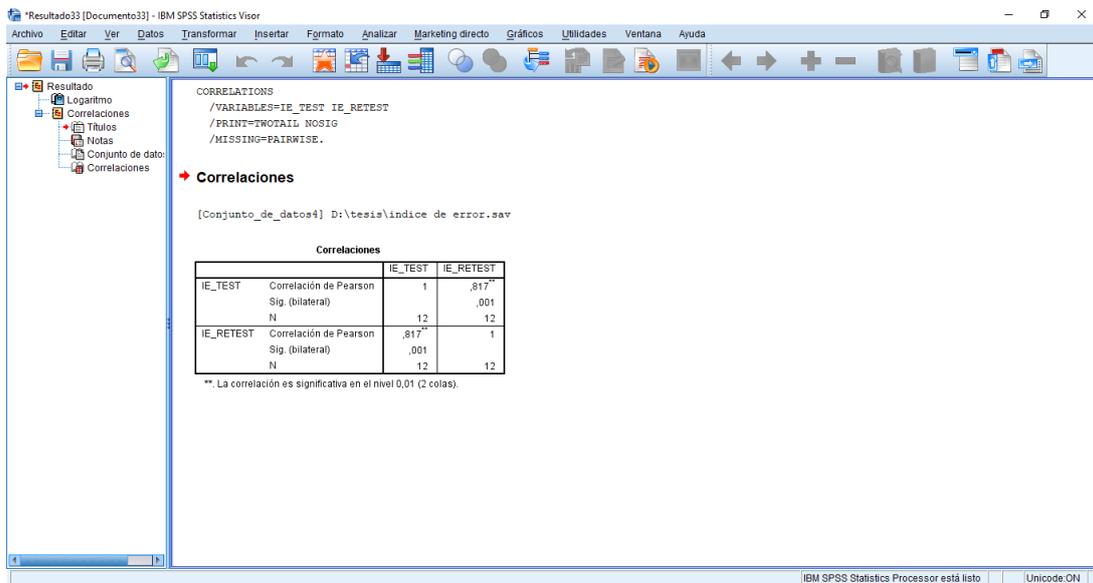
## ANEXO 4 BASE DE DATO EXPERIMENTAL

ÍTEM	ÍNDICE DE ERROR		NIVEL DE CUMPLIMIENTO	
	PRE-TEST	POS-TEST	PRE-TEST	POS-TEST
1	0.17	0.13	0.50	0.83
2	0.22	0.10	0.57	0.86
3	0.20	0.17	0.67	0.83
4	0.29	0.14	0.63	0.88
5	0.11	0.07	0.67	0.89
6	0.11	0.11	0.70	0.90
7	0.29	0.17	0.85	0.92
8	0.25	0.08	0.78	0.89
9	0.20	0.11	0.86	0.93
10	0.25	0.11	0.73	0.93
11	0.20	0.10	0.73	0.91
12	0.25	0.11	0.78	0.89
13	0.18	0.08	0.77	0.92
14	0.23	0.11	0.77	100
15	0.31	0.08	0.82	0.91
16	0.15	0.08	0.80	0.87
17	0.20	0.13	0.80	0.93
18	0.13	0.08	0.81	0.94
19	0.22	0.13	0.70	0.90
20	0.13	0.07	0.78	0.89
21	0.11	0.13	0.82	0.91
22	0.25	0.09	0.73	0.91
23	0.27	0.10	0.75	0.92
24	0.22	0.14	0.70	0.90

  
**GRUPO APR S.A.C.**  
 \*\*\*\*\*  
**PAUL ALEJO CASTRO**  
 GERENTE DE TI

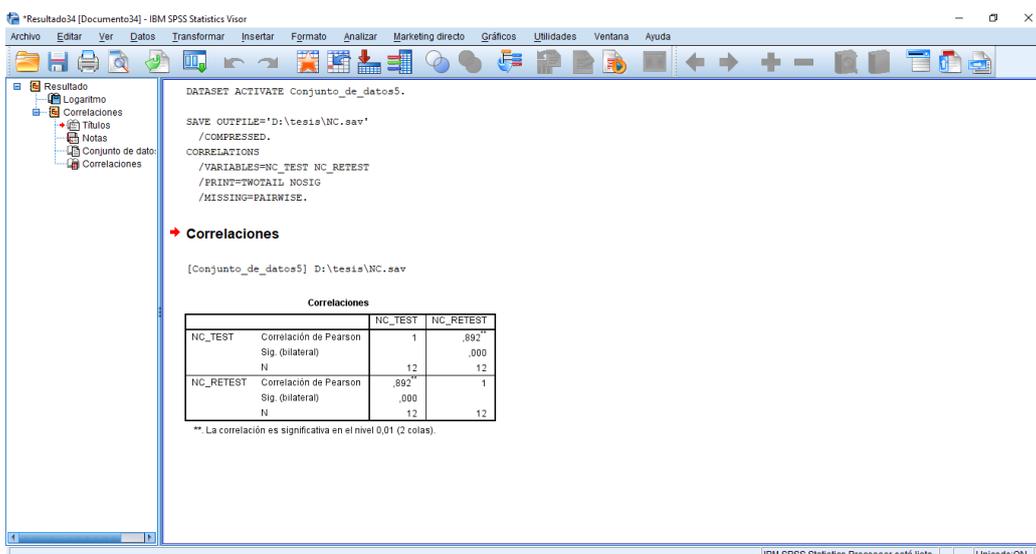
## ANEXO 5 RESULTADOS DE LA CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

### Indicador o1: Índice de Error



De acuerdo al resultado estadístico calculado en la herramienta SPSS, nos indica un nivel elevado de confiabilidad, por lo que valida el uso del instrumento para la recolección de datos.

### Indicador o2: Nivel de Cumplimiento



De acuerdo al resultado estadístico calculado en la herramienta SPSS, nos indica un nivel elevado de confiabilidad, por lo que valida el uso del instrumento para la recolección de datos.

## ANEXO 6 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

### Validación de Instrumento

**Título de la Tesis:**

Sistema web utilizando framework laravel para el proceso de facturación a través de los Operadores de Servicios Electrónicos (OSE) en la empresa GRUPO APR S.A.C.

**Autores:**

Aguilar Morales Gino  
Paredes Juan de Dios Carlos

**Nombre del Instrumento de Investigación:** Ficha de registro

**Indicador:** Índice de Error

**Datos del Experto**

**Apellidos y Nombres:** Cueva Villavicencio, Sandra Isabel

**Título y/o grado**

Doctor..... ( ) Magister..... ( ) Ingeniero..... ( ) Licenciado..... ( ) Otros..... ( )

**Universidad donde labora:** Universidad César Vallejo – Lima Norte

**Fecha:**

ÍTEM	CRITERIO	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	Cumple el diseño adecuado.					85%
2	Tiene relación con el título de investigación.					85%
3	Indica o menciona la variable de investigación.					85%
4	Facilita el logro de los objetivos de investigación.					85%
5	Se relaciona con la variable de estudio.					85%
6	Facilita el análisis y procesamiento de datos.					85%
7	Es claro, preciso y sencillo para obtener los datos requeridos.					85%
8	La información que se muestra es entendible.					85%

**Aplicabilidad:** El instrumento puede ser aplicado ( )

El instrumento debe ser mejorado ( )

**Observaciones**

---



---

  
Firma del Experto

**Validación de Instrumento**

**Título de la Tesis:**

Sistema web utilizando framework laravel para el proceso de facturación a través de los Operadores de Servicios Electrónicos (OSE) en la empresa GRUPO APR S.A.C.

**Autores:**

Aguilar Morales Gino

Paredes Juan de Dios Carlos

**Nombre del Instrumento de Investigación:** Ficha de registro

**Indicador:** Nivel de Cumplimiento

**Datos del Experto**

**Apellidos y Nombres:** Cueva Villavicencio Soante Isabel

**Título y/o grado**

Doctor..... ( ) Magíster..... ( ) Ingeniero..... ( ) Licenciado..... ( ) Otros..... ( )

**Universidad donde labora:** Universidad César Vallejo – Lima Norte

**Fecha:**

ÍTEM	CRITERIO	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	Cumple el diseño adecuado.					85%
2	Tiene relación con el título de investigación.					85%
3	Indica o menciona la variable de investigación.					85%
4	Facilita el logro de los objetivos de investigación.					85%
5	Se relaciona con la variable de estudio.					85%
6	Facilita el análisis y procesamiento de datos.					85%
7	Es claro, preciso y sencillo para obtener los datos requeridos.					85%
8	La información que se muestra es entendible.					85%

**Aplicabilidad:** El instrumento puede ser aplicado ( )  
El instrumento debe ser mejorado ( )

**Observaciones**

---



---

  
Firma del Experto

**Validación de Instrumento**

**Título de la Tesis:**

Sistema web utilizando framework laravel para el proceso de facturación a través de los Operadores de Servicios Electrónicos (OSE) en la empresa GRUPO APR S.A.C.

**Autores:**

Aguilar Morales Gino  
Paredes Juan de Dios Carlos

**Nombre del Instrumento de Investigación:** Ficha de registro

**Indicador:** Índice de Error

**Datos del Experto**

**Apellidos y Nombres:** Giordillo Huamanchumo Luis A.

**Título y/o grado**

Doctor..... ( ) Magíster.....  Ingeniero..... ( ) Licenciado..... ( ) Otros..... ( )

**Universidad donde labora:** Universidad César Vallejo – Lima Norte

**Fecha:**

ÍTEM	CRITERIO	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	Cumple el diseño adecuado.				78%	
2	Tiene relación con el título de investigación.				78%	
3	Indica o menciona la variable de investigación.				78%	
4	Facilita el logro de los objetivos de investigación.				78%	
5	Se relaciona con la variable de estudio.				78%	
6	Facilita el análisis y procesamiento de datos.				78%	
7	Es claro, preciso y sencillo para obtener los datos requeridos.				78%	
8	La información que se muestra es entendible.				78%	

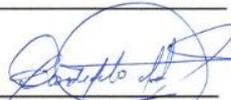
**Aplicabilidad:** El instrumento puede ser aplicado ( )  
El instrumento debe ser mejorado ( )

**Observaciones**

---



---

  
Firma del Experto

**Validación de Instrumento**

**Título de la Tesis:**

Sistema web utilizando framework laravel para el proceso de facturación a través de los Operadores de Servicios Electrónicos (OSE) en la empresa GRUPO APR S.A.C.

**Autores:**

Aguilar Morales Gino  
Paredes Juan de Dios Carlos

**Nombre del Instrumento de Investigación:** Ficha de registro

**Indicador:** Nivel de Cumplimiento

**Datos del Experto**

**Apellidos y Nombres:** Gordillo Huamanchumo Luis A.

**Título y/o grado**

Doctor..... ( ) Magister.....  Ingeniero..... ( ) Licenciado..... ( ) Otros..... ( )

**Universidad donde labora:** Universidad César Vallejo – Lima Norte

**Fecha:**

ÍTEM	CRITERIO	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	Cumple el diseño adecuado.				78%	
2	Tiene relación con el título de investigación.				78%	
3	Indica o menciona la variable de investigación.				78%	
4	Facilita el logro de los objetivos de investigación.				78%	
5	Se relaciona con la variable de estudio.				78%	
6	Facilita el análisis y procesamiento de datos.				78%	
7	Es claro, preciso y sencillo para obtener los datos requeridos.				78%	
8	La información que se muestra es entendible.				78%	

**Aplicabilidad:** El instrumento puede ser aplicado ( )  
El instrumento debe ser mejorado ( )

**Observaciones**

---



---

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma del Experto

**Validación de Instrumento**

**Título de la Tesis:**

Sistema web utilizando framework laravel para el proceso de facturación a través de los Operadores de Servicios Electrónicos (OSE) en la empresa GRUPO APR S.A.C.

**Autores:**

Aguilar Morales Gino  
Paredes Juan de Dios Carlos

**Nombre del Instrumento de Investigación:** Ficha de registro

**Indicador:** Índice de Error

**Datos del Experto**

**Apellidos y Nombres:** Galvez Tapra Orleans Moisés

**Título y/o grado:** Magister en Ingeniería de Sistemas

Doctor..... ( ) Magister..... (  ) Ingeniero..... ( ) Licenciado..... ( ) Otros..... ( )

**Universidad donde labora:** Universidad César Vallejo – Lima Norte

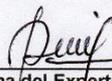
**Fecha:**

ÍTEM	CRITERIO	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	Cumple el diseño adecuado.				80%	
2	Tiene relación con el título de investigación.				80%	
3	Indica o menciona la variable de investigación.				80%	
4	Facilita el logro de los objetivos de investigación.				80%	
5	Se relaciona con la variable de estudio.				80%	
6	Facilita el análisis y procesamiento de datos.				80%	
7	Es claro, preciso y sencillo para obtener los datos requeridos.				80%	
8	La información que se muestra es entendible.				80%	

**Aplicabilidad:** El instrumento puede ser aplicado   
El instrumento debe ser mejorado ( )

**Observaciones**

---

  
Firma del Experto

**Validación de Instrumento**

**Título de la Tesis:**

Sistema web utilizando framework laravel para el proceso de facturación a través de los Operadores de Servicios Electrónicos (OSE) en la empresa GRUPO APR S.A.C.

**Autores:**

Aguilar Morales Gino  
Paredes Juan de Dios Carlos

**Nombre del Instrumento de Investigación:** Ficha de registro

**Indicador:** Nivel de Cumplimiento

**Datos del Experto**

**Apellidos y Nombres:** Calvez Tapia Orleans Moisés

**Título y/o grado:** Magister en Ingeniería de Sistemas.

Doctor..... ( ) Magister..... (X) Ingeniero..... ( ) Licenciado..... ( ) Otros..... ( )

**Universidad donde labora:** Universidad César Vallejo – Lima Norte

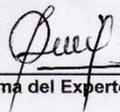
**Fecha:**

ÍTEM	CRITERIO	VALORACIÓN				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	Cumple el diseño adecuado.				80%	
2	Tiene relación con el título de investigación.				80%	
3	Indica o menciona la variable de investigación.				80%	
4	Facilita el logro de los objetivos de investigación.				80%	
5	Se relaciona con la variable de estudio.				80%	
6	Facilita el análisis y procesamiento de datos.				80%	
7	Es claro, preciso y sencillo para obtener los datos requeridos.				80%	
8	La información que se muestra es entendible.				80%	

**Aplicabilidad:** El instrumento puede ser aplicado (X)  
El instrumento debe ser mejorado ( )

**Observaciones**

---

  
Firma del Experto

## ANEXO 7 VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA



Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

### TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Gordillo Huamanchumo Luis A.  
 Título y/o grado  
 Doctor..... ( ) Magister.....  Ingeniero..... ( ) Licenciado..... ( ) Otros..... ( )  
 Universidad donde labora: Universidad César Vallejo – Lima Norte  
 Fecha:  
 Tesis: Sistema web utilizando framework laravel para el proceso de facturación a través de los Operadores de Servicios Electrónicos (OSE) en la empresa GRUPO APR S.A.C., 2019

#### Evaluación de Metodologías de Desarrollo de Sistema Web

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios especificados en la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando su observación y/o sugerencia con la finalidad de mejorar la coherencia de los criterios sobre la metodología.

5	4	3	2	1
Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo

ÍTEM	CRITERIO	OOHDM	UWE	IWEB	OBS.
1	Se adapta fácilmente a cualquier tipo de proyecto.	5	5	4.	
2	Ofrece una respuesta inmediata ante un error o problema durante el ciclo de vida.	5	5	4.	
3	Indica el procedimiento para realizar las actividades y los productos o resultados que se deben obtener en cada fase del desarrollo.	5	4	3	
4	Proporciona un enfoque incremental para el desarrollo.	5	5	4.	
5	Otorga mayor cantidad y complejidad de entregables/artefactos.	5	4	4.	
6	Controla mejor las modificaciones al producto.	5	5	4.	
7	Proporciona diagramas para el entendimiento del sistema.	5	4	4.	
8	Proporciona un análisis a fondo de los procesos de negocio de la empresa.	5	5	4.	
9	Ayuda a optimizar la calidad del código fuente.	5	5	4.	
10	Define mejor los roles del equipo de trabajo.	5	5	4.	

Sugerencias

---

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma del Experto

Investigadores:  
 Aguilar Morales, Gino  
 Paredes Juan de Dios,  
 Carlos

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y Nombres del Experto:** Cueva Villavicencio Juanita Isabel  
**Título y/o grado:** Doctor..... (x) Magister..... ( ) Ingeniero..... ( ) Licenciado..... ( ) Otros..... ( )  
**Universidad donde labora:** Universidad César Vallejo – Lima Norte  
**Fecha:**  
**Tesis:** Sistema web utilizando framework laravel para el proceso de facturación a través de los Operadores de Servicios Electrónicos (OSE) en la empresa GRUPO APR S.A.C., 2019

**Evaluación de Metodologías de Desarrollo de Sistema Web**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios especificados en la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando su observación y/o sugerencia con la finalidad de mejorar la coherencia de los criterios sobre la metodología.

	5 Muy Bueno	4 Bueno	3 Regular	2 Malo	1 Muy Malo
--	----------------	------------	--------------	-----------	---------------

ÍTEM	CRITERIO	OOHDM	UWE	IWEB	OBS.
1	Se adapta fácilmente a cualquier tipo de proyecto.	4	4	4	
2	Ofrece una respuesta inmediata ante un error o problema durante el ciclo de vida.	3	4	3	
3	Indica el procedimiento para realizar las actividades y los productos o resultados que se deben obtener en cada fase del desarrollo.	4	3	3	
4	Proporciona un enfoque incremental para el desarrollo.	3	3	3	
5	Otorga mayor cantidad y complejidad de entregables/artefactos.	3	3	3	
6	Controla mejor las modificaciones al producto.	3	4	3	
7	Proporciona diagramas para el entendimiento del sistema.	4	3	3	
8	Proporciona un análisis a fondo de los procesos de negocio de la empresa.	3	3	3	
9	Ayuda a optimizar la calidad del código fuente.	4	3	3	
10	Define mejor los roles del equipo de trabajo.	4	4	4	

**Sugerencias**

---



Firma del Experto

**Investigadores:**  
 Aguilar Morales, Gino  
 Paredes Juan de Dios,  
 Carlos

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y Nombres del Experto: *Galvez Tapia Orleans Moisés*  
 Título y/o grado  
 Doctor..... ( ) Magister.....  Ingeniero..... ( ) Licenciado..... ( ) Otros..... ( )  
 Universidad donde labora: Universidad César Vallejo – Lima Norte  
 Fecha:  
 Tesis: Sistema web utilizando framework laravel para el proceso de facturación a través de los Operadores de Servicios Electrónicos (OSE) en la empresa GRUPO APR S.A.C., 2019

**Evaluación de Metodologías de Desarrollo de Sistema Web**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios especificados en la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando su observación y/o sugerencia con la finalidad de mejorar la coherencia de los criterios sobre la metodología.

5	4	3	2	1
Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo

ÍTEM	CRITERIO	OOHDM	UWE	IWEB	OBS.
1	Se adapta fácilmente a cualquier tipo de proyecto.	5	4	3	
2	Ofrece una respuesta inmediata ante un error o problema durante el ciclo de vida.	5	4	3	
3	Indica el procedimiento para realizar las actividades y los productos o resultados que se deben obtener en cada fase del desarrollo.	5	4	3	
4	Proporciona un enfoque incremental para el desarrollo.	5	4	3	
5	Otorga mayor cantidad y complejidad de entregables/artefactos.	5	4	3	
6	Controla mejor las modificaciones al producto.	5	4	3	
7	Proporciona diagramas para el entendimiento del sistema.	5	4	3	
8	Proporciona un análisis a fondo de los procesos de negocio de la empresa.	5	4	3	
9	Ayuda a optimizar la calidad del código fuente.	5	4	3	
10	Define mejor los roles del equipo de trabajo.	5	4	3	

**Sugerencias**

---

*Galvez*  
 Firma del Experto

Investigadores:  
 Aguilar Morales, Gino  
 Paredes Juan de Dios,  
 Carlos

## ANEXO 8 ENTREVISTA



Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

FECHA: 03-05-2019

### I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres: ALEJO CASTRO PAUL

Empresa: GRUPO APR SAC

Cargo: GERENTE DE TI

### II. Contexto Actual de la Empresa

1. ¿De qué forma se realiza los procesos de facturación en su empresa?

El proceso de facturación se realiza manual

2. ¿Tiene inconvenientes con la forma en que realiza dicho proceso? ¿Por qué?

Si, por que hemos identificados varios puntos de los cuales hay perdida de efectivo, pérdida de clientes y otros.

3. ¿Cuenta con alguna tecnología implementada en su empresa?

No, pero nos vemos en la necesidad de implementarlo.

4. En el caso de que la empresa no cuenta con tecnologías indicar ¿Por qué?

Porque desde la creación de la empresa dicha implementación era muy costosa.

5. ¿Actualmente que necesidades tecnológicas tiene su empresa?

Actualmente y a exigencia de la sunat todo proceso tiene que ser electrónico por ello necesitamos que nuestros procesos desde una cotización hasta la facturación sean implementados con la nuestras tecnologías en nuestra empresa.

6. ¿Cuál el proceso que usted ve como prioridad implementarla con tecnología? ¿Por qué?

La prioridad al día de hoy es hacer que todos los procesos cuenten con dicha implementación ya que hoy por hoy necesitamos tener un control de inventario, compras, ventas y gastos puesto que la empresa está en

crecimiento ahora no solo atendemos a usuarios finales también trabajamos con instituciones del estado media el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), por ello necesitamos un software de control interno que sea rápido, inteligente y flexible.

7. ¿Qué áreas intervienen en el Proceso de Facturación?  
Área de ventas y almacén.
8. ¿Cuántos comprobantes de pago se generan al día? (Escriba un Promedio)  
Entre 20 a 50 comprobantes.
9. ¿Cuál es la cantidad de comprobantes que se genera al día con error?  
Un promedio de 12 facturas.
10. ¿Cuál es la cantidad de personal que se encarga de corregir los documentos generados con errores? ¿Cuál es la condición del empleado en la empresa?  
1 persona (Contratada)
11. ¿Cuánto tiempo toma corregir el comprobante con error?

De acuerdo al llenado del comprobante puede ser desde 1 minuto a más.

12. ¿Cuál es el procedimiento para corregir un comprobante de error?  
Se toma las indicaciones de la SUNAT

  
**GRUPO APR S.A.C.**  
.....  
PAUL ALEJO CASTRO  
GERENTE DE TI

## ANEXO 9 CARTA DE ACEPTACIÓN



### CARTA DE ACEPTACIÓN

SISTEMA WEB UTILIZANDO FRAMEWORK LARAVEL PARA EL PROCESO DE  
FACTURACIÓN A TRAVÉS DE LOS OPERADORES DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS (OSE)  
EN LA EMPRESA GRUPO APR S.A.C

---

Mediante el presente documento se Certifica:

Que el Sr. **Aguilar Morales, Gino**, identificado con **DNI: 71986456** y el Sr. **Paredes Juan de Dios, Carlos**, identificado con **DNI: 43216975**, estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, ha sido aceptado por nuestra Institución para realizar su proyecto de investigación dentro de las instalaciones del área de sistemas, dando conformidad que GRUPO APR S.A.C. brindará toda la información necesaria para la elaboración de la presente investigación de un "Sistema Web utilizando framework laravel para el proceso de facturación a través de los Operadores de Servicios Electrónicos (OSE) en la empresa GRUPO APR S.A.C."

Como condiciones pactadas, el estudiante se encuentra en la obligación de no divulgar ni usar para fines personales la información, con objeto de la relación de trabajo, que le fue suministrada; asimismo, no proporcionar a terceras personas, verbalmente o por escrito, directa o indirectamente información alguna de las actividades y/o procesos de cualquier clase que fuesen observadas en la institución por políticas de seguridad. El estudiante asume que toda la información será de uso exclusivamente para el desarrollo de la presente investigación.

Se expresa el agradecimiento y se expide el documento de acuerdo lo solicitado de los interesados para los fines que lo requieran.

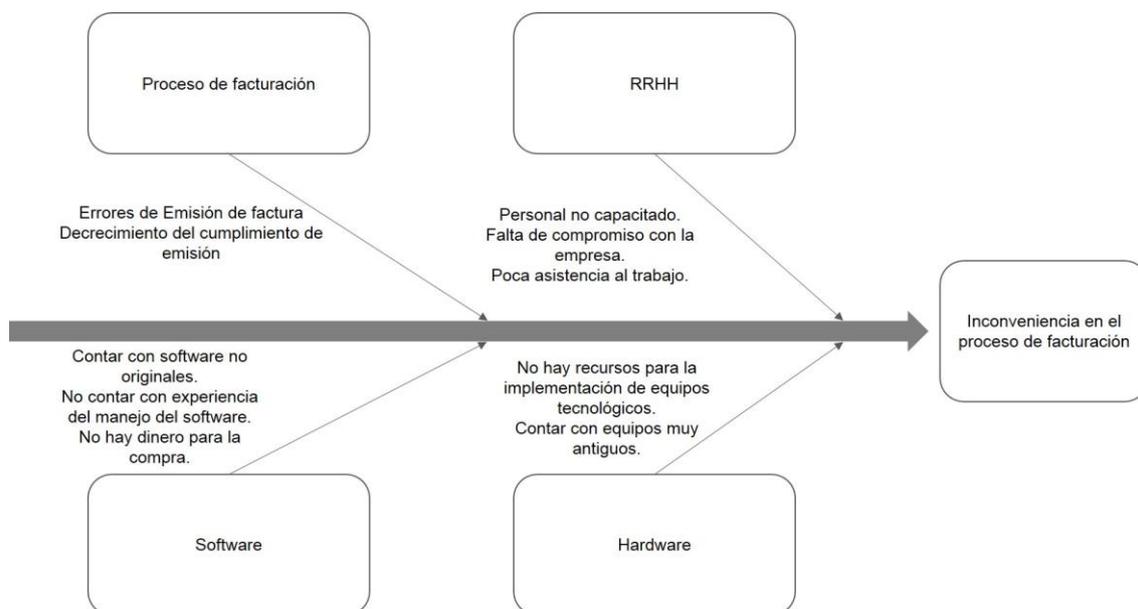
San Martín de Porres, 5 de mayo del 2019.

  
GRUPO APR S.A.C.  
PAUL ALEJO CASTRO  
GERENTE DE TI

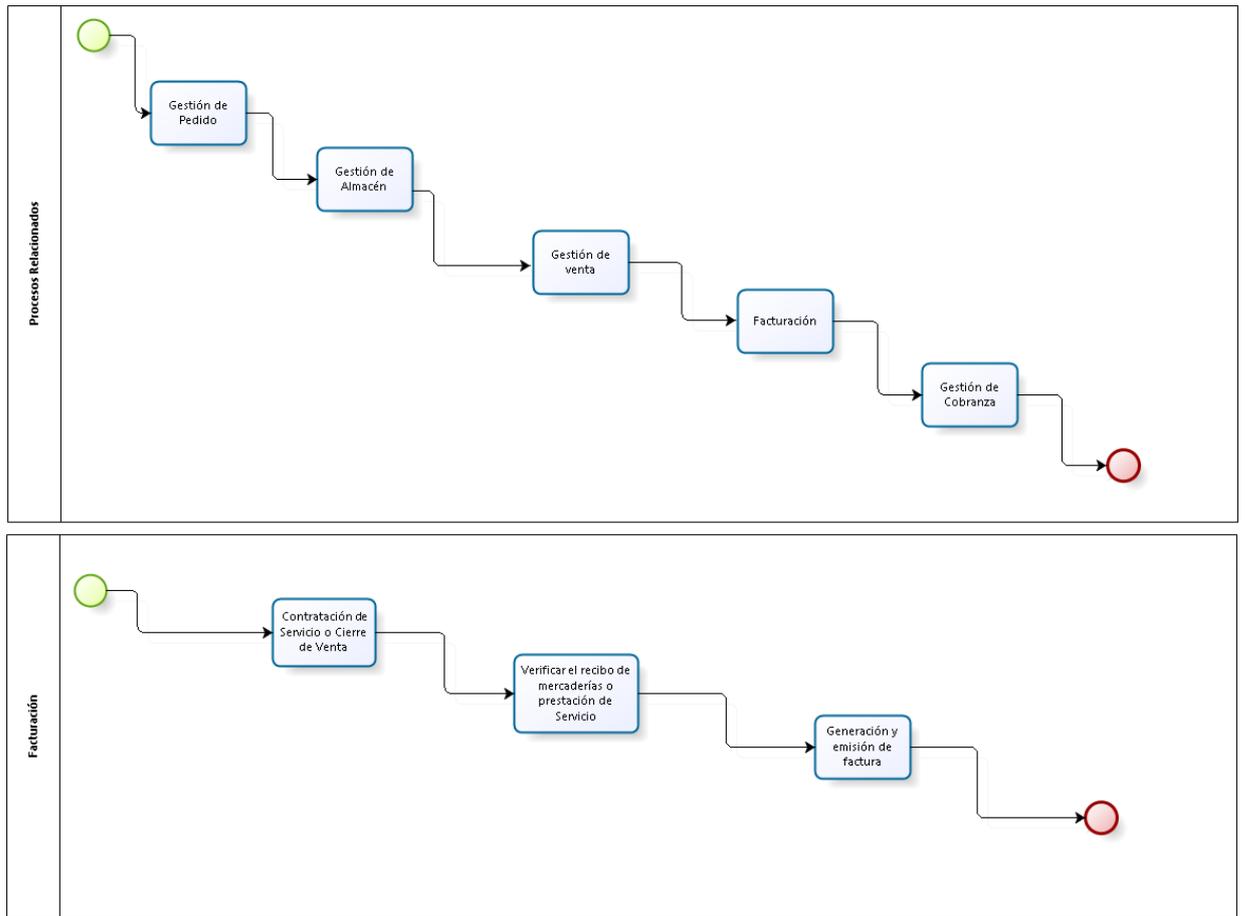
---

PAUL ALEJO CASTRO  
GERENTE DE TI

## ANEXO 10 DIAGRAMA DE ISHIKAWA



## ANEXO 11 DIAGRAMA DE PROCESO



## ANEXO 12 CARTA DE APROBACIÓN DE LA EMPRESA



### CARTA DE APROBACION

SISTEMA WEB UTILIZANDO FRAMEWORK LARABEL PARA EL PROCESO DE FACTURACIÓN A TRAVÉS DE LOS OPERADORES DE SERVICIOS ELECTRONICOS (OSE) EN LA EMPRESA GRUPO APR S.A.C

---

Mediante el presente documento se certifica:

Que el Sr. Aguilar Morales, Gino Piero, identificado con DNI: 71986456 y el Sr. Paredes Juan de dios, Carlos Manuel, identificado con DNI: 43216975, estudiantes de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, han sido aceptados por nuestra institución para realizar la implementación de un "Sistema Web utilizando framework laravel para el proceso de facturación a través de los Operadores de Servicios Electronicos (OSE) en la empresa GRUPO APR S.A.C", obteniendo mejores resultado en el proceso de facturación en la empresa.

Dicha implementación será desarrollado durante el semestre académico 2019-II del décimo ciclo académico de la Faculta de Ingeniería.

Se expresa el agradecimiento y se expide el documento de acuerdo a lo solicitado de los interesados para los fines que lo requieran.

San Martin de Porres, 11 de noviembre del 2019.

  
GRUPO APR S.A.C.  
\*\*\*\*\*  
PAUL ALEJO CASTRO  
GERENTE DE TI

---

PAUL ALEJO CASTRO  
GERENTE TI



**ANEXO 13 DESARROLLO DE METODOLOGÍA**

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**METODOLOGÍA DE DESARROLLO**

Sistema web utilizando framework laravel para el proceso de facturación a través de los operadores de servicios electrónicos (ose) en la empresa GRUPO APR S.A.C.

**AUTORES:**

Br. Aguilar Morales, Gino Piero (ORCID: 0000-0002-8851-4836)  
Br. Paredes Juan de Dios, Carlos Manuel (ORCID: 0000-0002-6266-4473)

**ASESOR:**

Mgr. Petrlik Azabache, Ivan Carlo (ORCID: 0000-0002-1201-2143)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicación

LIMA-PERÚ

2019

## Índice

Índice .....	103
Índice de Tablas .....	104
Índice de Figuras.....	104
Fase 1: Obtención de Requerimientos .....	106
1.1 Diagrama de Módulos del Sistema y sus Relaciones .....	111
1.2 Diagrama Modelo Vista Controlador.....	111
1.3 Modelo de caso de uso del sistema por módulos .....	112
Fase 2: Modelo Conceptual.....	124
2.1 Diagrama de Clase.....	124
Modelo Conceptual .....	124
Modelo Lógico .....	125
Modelo Físico.....	126
2.2 Diseño Modelo Vista Controlador.....	127
Fase 3: Diseño Navegacional .....	137
3.1 Prototipos .....	138
Fase 4: Diseño de Interfaz Abstracta.....	141
Fase 5: Implementación .....	149

## Índice de Tablas

Tabla 19 Requerimiento Funcional .....	108
Tabla 20 Requerimiento no Funcional .....	110
Tabla 21 Módulo Iniciar Sesión - Caso de uso iniciar Sesión .....	117
Tabla 22 Módulo Gestionar Almacén – Caso de Uso Registrar Producto.....	117
Tabla 23 Módulo Gestionar Almacén - Caso de uso Confirmar entrega de producto.....	118
Tabla 24 Módulo Gestionar Almacén - Registrar Categoría.....	118
Tabla 25 Módulo Gestionar Cliente – Caso de Uso Registrar Cliente .....	119
Tabla 26 Módulo Gestionar Proveedor - Caso de Uso Gestionar Proveedor .....	120
Tabla 27 Módulo Gestionar Ingreso - Caso de Uso Registrar Ingreso .....	120
Tabla 28 Módulo Gestionar Venta - Caso de Uso Registrar Orden .....	121
Tabla 29 Módulo Gestionar Venta - Caso de Uso Cerrar Venta.....	122
Tabla 30 Módulo Imprimir Reporte - Caso de Uso Imprimir Reporte Venta .....	122
Tabla 31 Módulo Imprimir Reporte - Caso de Uso Imprimir Reporte Ingreso.....	123
Tabla 32 Módulo Gestionar Usuario – Caso de Uso Registrar Usuario.....	123
Tabla 33 Prueba de caja negra 1 .....	154
Tabla 34 Prueba de caja negra 2.....	155
Tabla 35 Prueba de caja negra 3.....	157
Tabla 36 Prueba de caja negra 4.....	159
Tabla 37 Prueba de caja negra 5.....	160
Tabla 38 Prueba de caja negra 6.....	162
Tabla 39 Prueba de caja negra 7.....	163
Tabla 40 Prueba de caja negra 8.....	165
Tabla 41 Prueba de caja negra 9.....	167

## Índice de Figuras

Figura 24 Diagrama de Actividad CUN .....	110
Figura 25 Diagrama de Módulos del Sistema y sus Relaciones .....	111
Figura 26 Módulo de Iniciar Sesión .....	112
Figura 27 Diagrama de Caso de Uso - Registrar Producto .....	112
Figura 28 Diagrama de caso de uso - Confirmar entrega de producto .....	113
Figura 29 Diagrama de caso de uso - Registrar Categoría.....	113
Figura 30 Diagrama de caso de uso - Registrar Cliente.....	113
Figura 31 Diagrama de caso de uso - Registrar Proveedor.....	114
Figura 32 Diagrama de caso de uso - Registrar Ingreso .....	114
Figura 33 Diagrama de caso de uso - Cerrar venta.....	115
Figura 34 Diagrama de caso de uso - Imprimir reporte de ingreso .....	115
Figura 35 Diagrama de caso de uso - Imprimir reporte de venta .....	116
Figura 36 Diagrama de Caso de uso - Registrar Usuario.....	116
Figura 37 Diagrama Entidad-Relación.....	124
Figura 38 Modelo Lógico de la Base de Datos.....	125
Figura 39 Modelo Físico de la Base de Datos .....	126
Figura 40 Diseño Modelo Vista Controlador – Login .....	127
Figura 41 Diseño Modelo Vista Controlador - Registro de usuarios .....	128
Figura 42 Diseño Modelo Vista Controlador - Registro de Rol.....	129
Figura 43 Diseño Modelo Vista Controlador - Registro de categoría.....	130
Figura 44 Diseño Modelo Vista Controlador - Registro de Artículos.....	131

Figura 45 Diseño Modelo Vista Controlador - Registro de Proveedores.....	132
Figura 46 Diseño Modelo Vista Controlador – Registro de Ingresos-Compras.....	133
Figura 47 Diseño Modelo Vista Controlador - Registro de Cliente.....	135
Figura 48 Diseño Modelo Vista Controlador – RegistrarOrden .....	136
Figura 49 Diseño Modelo Vista Controlador – Cierre de Venta.....	137
Figura 50 Diagrama de Navegación .....	138
Figura 51 Prototipo de Login .....	138
Figura 52 Prototipo de Dashboard.....	139
Figura 53 Prototipo de categorías.....	139
Figura 54 Prototipo de Artículos .....	139
Figura 55 Prototipo de Ingresos .....	140
Figura 56 Prototipo de Proveedores .....	140
Figura 57 Prototipo de Cliente .....	140
Figura 58 Prototipos de Ventas .....	141
Figura 59 Diseño de Interfaz Abstracta. ADVS .....	141
Figura 60 Interfaz Abstracta - Iniciar Sesión.....	142
Figura 61 Interfaz Abstracta - Buscar Compra.....	142
Figura 62 Interfaz Abstracta - Registrar Compra .....	143
Figura 63 Interfaz Abstracta - Buscar Venta .....	143
Figura 64 Interfaz Abstracta - Registrar Orden .....	144
Figura 65 Interfaz Abstracta - Buscar Producto .....	145
Figura 66 Interfaz Abstracta - Registrar Producto .....	145
Figura 67 Interfaz Abstracta - Editar Producto.....	146
Figura 68 Interfaz Abstracta - Buscar Usuario .....	146
Figura 69 Interfaz Abstracta - Registrar Usuario.....	147
Figura 70 Interfaz Abstracta - Editar Usuario .....	148
Figura 71 Técnica de caja negra.....	154

### Fase 1: Obtención de Requerimientos

En la siguiente tabla se detalla los requisitos que son resultados del proceso de facturación y también a partir de la entrevista que se realizó al Gerente de TI Paul Alejo, que serían los requisitos de usuario. Otro punto de la tabla, es la creación de los casos de usos del sistema y los actores del sistema.

ÍTEM	CUN	ACTORES	ACTIVIDADES AUTOMATIZADAS	REQUISITOS	CUS	ACTORES DEL SISTEMA
1	Facturación	Vendedor Cliente	Se genera la factura, reporte y validación de la compra al realizar el pago por parte del cliente sea en efectivo o tarjeta.	Permitir la búsqueda del cliente, seleccionar cliente, seleccionar producto y registrar la venta.	Cerrar Venta	Vendedor
2			Se registra los datos del cliente se ingresa precio por producto, se evalúa un precio promocional por el volumen de compra.	Permitir imprimir la factura.	Generar Factura	Vendedor
3			Se verifica número de factura, se prepara la verificación de los productos y se verifica las serie por producto	Permitir mostrar la venta realizada y poder asignar un nuevo estado.	Confirmar entrega del producto	Almacenero
				El sistema permite registrar y actualizar cliente.	Registrar Cliente Actualizar Cliente	Vendedor
		El sistema permite registrar y actualizar proveedor.	Registrar Proveedor Actualizar Proveedor	Usuario: Almacenero, administrador		
		El sistema permite registrar, actualizar y desactivar un producto., además de asignarle una categoría.	Registrar Producto Agregar Categoría Actualizar Producto Gestionar Disponibilidad	Almacenero		
		El sistema permitirá registrar, actualizar y desactivar una categoría.	Registrar Categoría Actualizar Categoría Editar Disponibilidad	Almacenero		

El sistema debe permitir el cambio de estado luego de despachar el producto.	Confirmar entrega del producto	Almacenero
El sistema debe permitir registrar una compra, permita seleccionar un proveedor registrado, asignando productos a solicitar, el ingreso de datos, además de actualizar el stock cuando la compra haya sido registrada.	Registrar Ingreso Agregar Proveedor Agregar Producto	
El sistema debe permitir registrar una venta, permita seleccionar un cliente registrado, asignando productos a solicitar verificando el stock además que no permita agregar dos veces el mismo producto, el ingreso de datos, además de actualizar el stock cuando la venta haya sido registrada, también permitir anular la venta.	Registrar Venta Agregar Cliente Agregar Producto Anular Venta	Vendedor
El sistema debe permitir registrar, actualizar y desactivar usuario.		
El sistema debe permitir imprimir reportes de los productos, venta y compra.	Imprimir Reporte	
El sistema permite generar el xml de la venta, con los datos del cliente y del producto.	Generar XML.	Vendedor
El sistema debe poseer un login para el acceso.	Iniciar Sesión	
El sistema debe tener un dashboard donde se muestren las ventas y compras en un tiempo determinado.		Usuario: Vendedor, Almacenero, Administrador

## Requerimientos Funcionales

De acuerdo a los requisitos obtenidos del proceso de negocio y de la interacción con el gerente de TI, se desplegaron las funcionalidades detalladamente que el sistema debe tener, en la siguiente tabla.

*Tabla 19 Requerimiento Funcional*

<b>Código</b>	<b>Requerimiento Funcional</b>
RF01	<p>El sistema manejará un registro de clientes. Sólo los usuarios autorizados podrán ingresar nuevos clientes, modificar los datos.</p> <p>Para crear un registro de cliente, se solicitará como mínimo el nombre del cliente y su número de identificación o RUC.</p>
RF02	<p>El sistema permitirá manejar un registro de materiales y productos, en el cual se registrarán todos los ítems que se pueden vender. Cada ítem debe tener al menos su nombre, cantidad y descripción. El usuario autorizado podrá agregar, modificar o desactivar el material o producto. El sistema debe permitir la administración de estados de la disponibilidad del producto. El sistema permitirá generar reporte de los productos/artículos.</p>
RF03	<p>Al ingresar una orden de compra automáticamente se asigna a un cliente. El cliente deberá estar creado en el registro de clientes, se permitirá realizar búsquedas por nombre de cliente.</p> <p>Al ingresar la orden, se podrán ingresar una o más líneas al pedido. El usuario podrá seleccionar el ítem a agregar de una lista que proviene de un registro de materiales y productos con sus respectivos precios. Al seleccionar un ítem, se mostrará su descripción y su precio. Se podrán realizar búsquedas por nombre o categoría del material o producto. Para finalizar el registro, es obligatorio especificar la cantidad. Al seleccionar un ítem de pedido, el precio será determinado a partir del precio ya asignado al ítem.</p>
RF05	<p>Al ingresar una nueva venta se deberá seleccionar la orden de pedida, y se le anexa los números de serie de factura.</p> <p>El sistema generará la factura de la venta, también el archivo xml para enviárselo al OSE y una opción de enviar la información al correo del cliente,</p> <p>El sistema llevará un control de las cantidades que se están pidiendo, en relación con las cantidades existentes en inventario. Al ingresar la venta en definitivo, el</p>

	<p>sistema reducirá la cantidad que se vendió a la cantidad existente en el inventario. EL usuario no puede eliminar las ventas registradas, pero si anularlas.</p>
RFo6	<p>Al ingresar un nuevo ingreso/compra se asigna a un proveedor. El proveedor ha de estar creado en el registro de proveedores, se habilitará las búsquedas por nombre de proveedor. Se confirma ingresar una o más líneas al pedido. El usuario podría usar la lista de un ítem a agregar que se relacione de un registro de productos con sus precios establecidos. Al seleccionar un ítem, se mostrará su descripción y su precio. Se podrán realizar búsquedas por nombre o categoría del material o producto. Para finalizar el registro, es obligatorio especificar la cantidad. Al seleccionar un ítem, el precio será determinado a partir del precio ya asignado al ítem. El sistema calculará el total de la venta incluyendo el IGV.</p> <p>El sistema llevará un control de las cantidades que se están pidiendo, en relación con las cantidades existentes en inventario. Al ingresar el pedido en definitivo, el sistema verificará línea por línea las cantidades pedidas vs. cantidades de materiales existentes en inventario. Luego de registrar el ingreso la compra, la cantidad registrada del producto se aumenta a la cantidad ya existente. EL usuario no puede eliminar las compras.</p>
RFo7	<p>El sistema verificará la autenticación de ingreso a este por parte de los usuarios autorizados.</p>
RFo8	<p>El sistema debe permitir al usuario administrador gestionar las credenciales de los usuarios.</p>
RFo9	<p>El sistema generará reportes de venta y compra.</p>

Fuente: Elaboración Propia

## Requerimiento No Funcional

Tabla 20 Requerimiento no Funcional

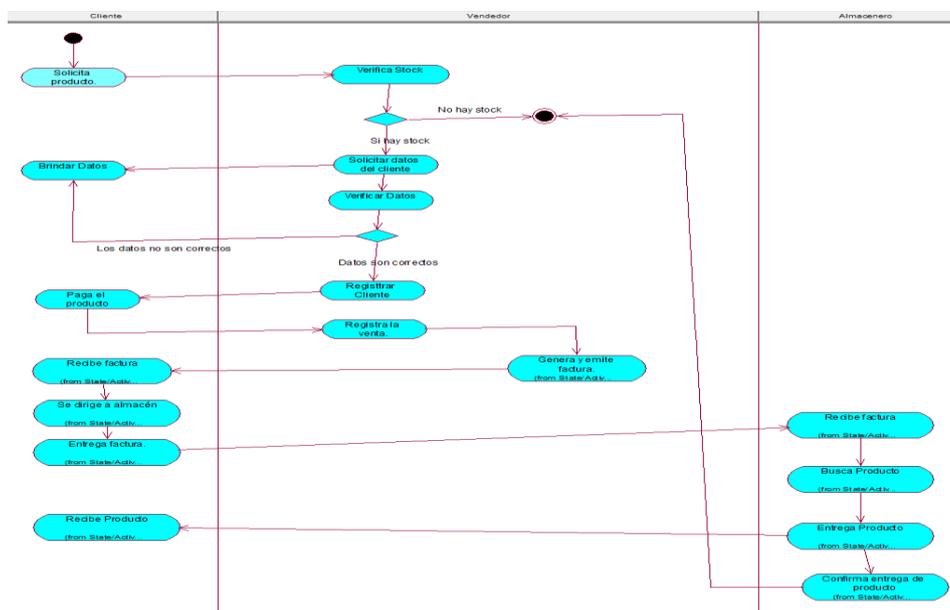
Código	Requerimiento No Funcional
RNFo1	Usabilidad
RNFo2	Confiabilidad
RNFo3	Accesibilidad
RNFo4	Hosting
RNFo5	Performance
RNFo6	Escalabilidad
RNFo7	Seguridad
RNFo8	Arquitectura

Fuente: Elaboración Propia

## Diagrama de Actividad de CUN

Este diagrama representa la serie de actividades que se realiza en el proceso de facturación, indicando los actores que participan en dicho proceso.

Figura 24 Diagrama de Actividad CUN

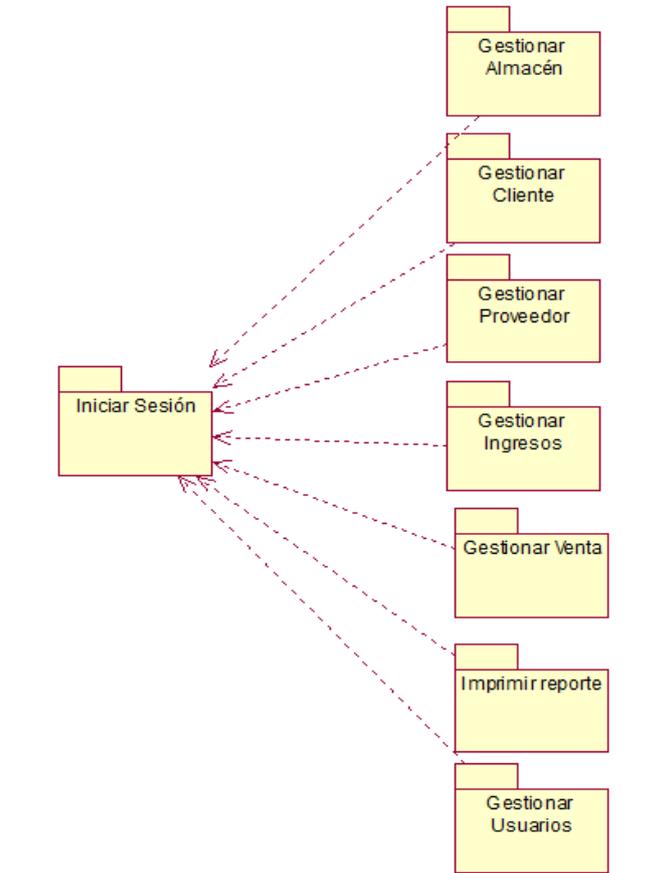


Fuente: Elaboración Propia

### 1.1. Diagrama de Módulos del Sistema y sus Relaciones

En la siguiente figura, se visualiza el diagrama de módulo del sistema, es decir, el sistema cuenta con dichos módulos.

Figura 25 Diagrama de Módulos del Sistema y sus Relaciones



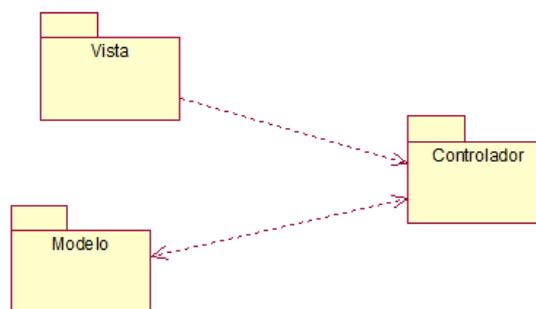
Fuente: Elaboración Propia

### 1.2. Diagrama Modelo Vista Controlador

Este diagrama representa la arquitectura MVC que el sistema web posee.

#### *Patrón Modelo Vista Controlador*

Fuente: Elaboración Propia

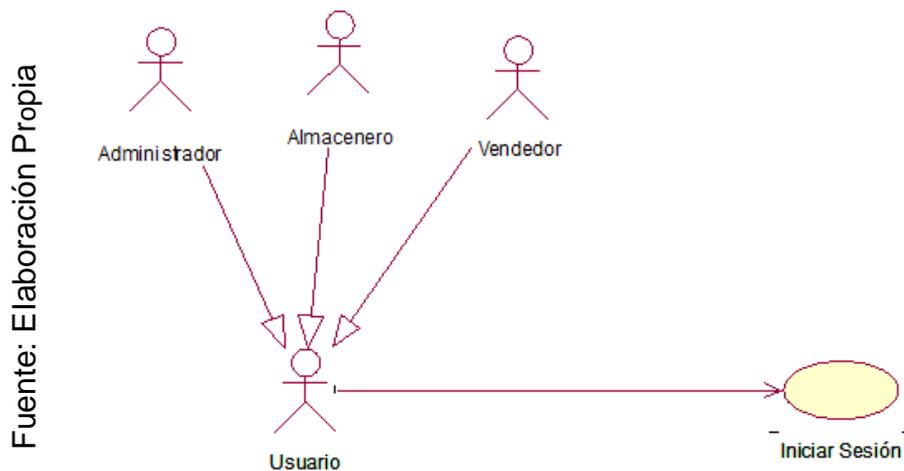


### 1.3. Modelo de caso de uso del sistema por módulos

#### Módulo Iniciar Sesión

En el módulo iniciar sesión, se asignó el CU-Iniciar Sesión, en el cual se relaciona con los actores del sistema, los cuales son el administrador, almacenero y vendedor.

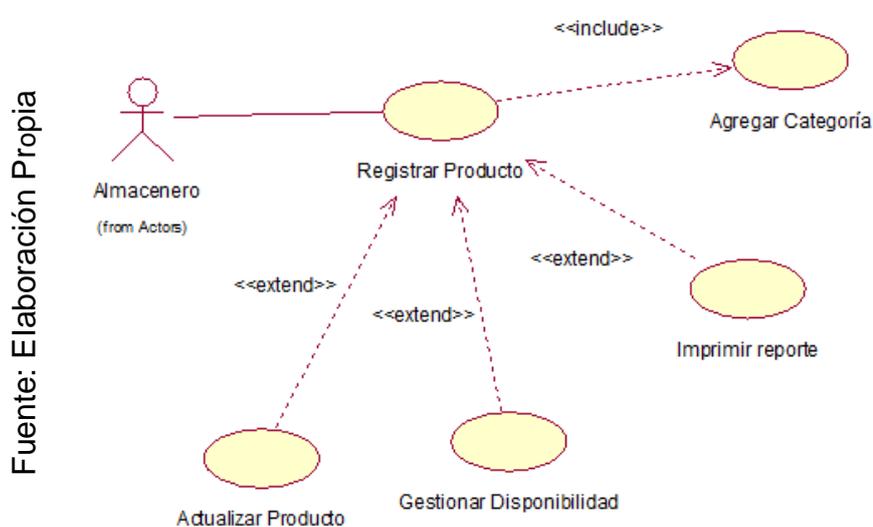
Figura 26 Módulo de Iniciar Sesión



#### Módulo Gestionar Almacén

En el módulo Gestionar Almacén, se asignó el CU- Registro del Producto en el cual se relaciona con el actor del sistema: almacenero, además que tiene casos de uso incluidos y extendidos.

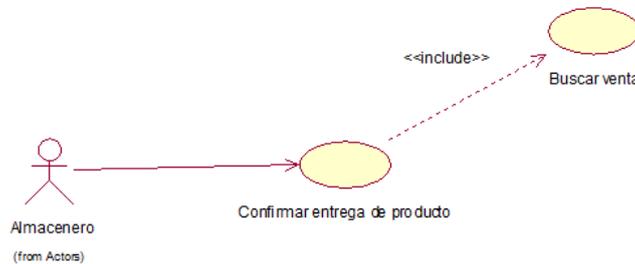
Figura 27 Diagrama de Caso de Uso - Registrar Producto



En el presente módulo, también se asignó el CU-Confirmar entrega de producto en el cual se relaciona con el actor del sistema: almacenero, además que tiene un caso de uso incluido.

Figura 28 Diagrama de caso de uso - Confirmar entrega de producto

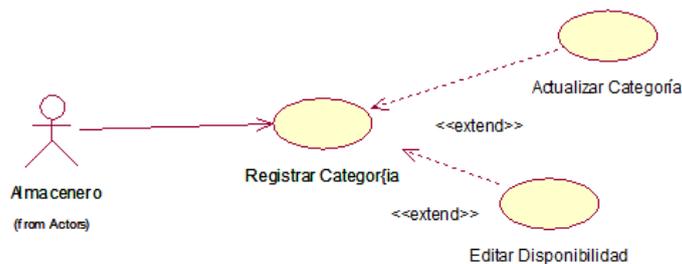
Fuente: Elaboración Propia



En el presente módulo, también se asignó el CU-Registrar Categoría en el cual se relaciona con el actor del sistema: almacenero, además que tiene dos casos de usos extendidos.

Figura 29 Diagrama de caso de uso - Registrar Categoría

Fuente: Elaboración Propia

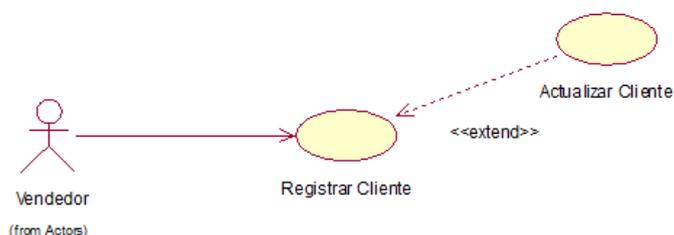


### Módulo Gestionar Cliente

En el módulo Gestionar Cliente, se asignó el CU – Registro del Cliente en el cual se relaciona con el actor del sistema: vendedor, además que tiene un caso de uso extendido.

Figura 30 Diagrama de caso de uso - Registrar Cliente

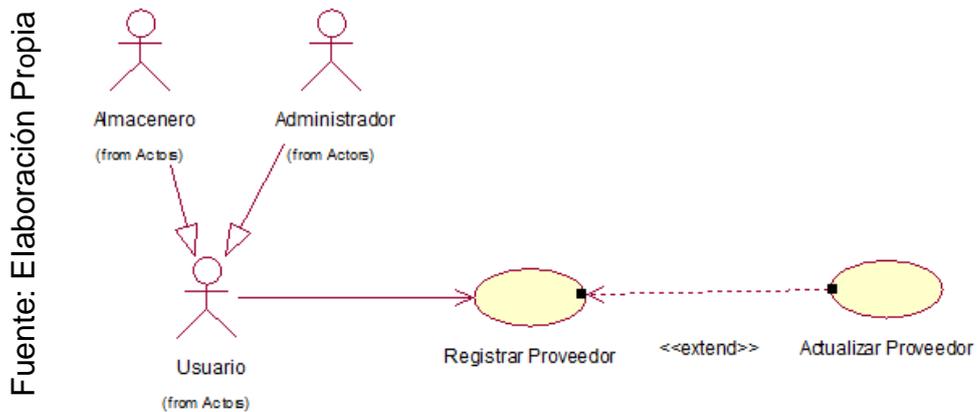
Fuente: Elaboración Propia



## Módulo Gestionar Proveedor

En el módulo Gestionar Proveedor, se asignó el CU-Registrar Proveedor en el cual se relaciona con los actores del sistema: Almacenero y administrador, además que tiene un caso de uso extendido.

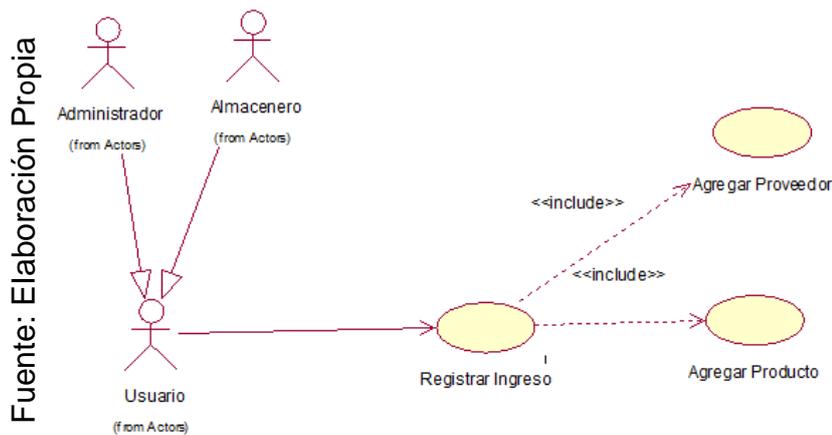
Figura 31 Diagrama de caso de uso - Registrar Proveedor



## Módulo Gestionar Ingresos

En el módulo Gestionar Ingresos, se asignó el CU-Registrar Ingreso en el cual se relaciona con los actores del sistema: Almacenero y administrador, además que tiene dos casos de uso incluidos.

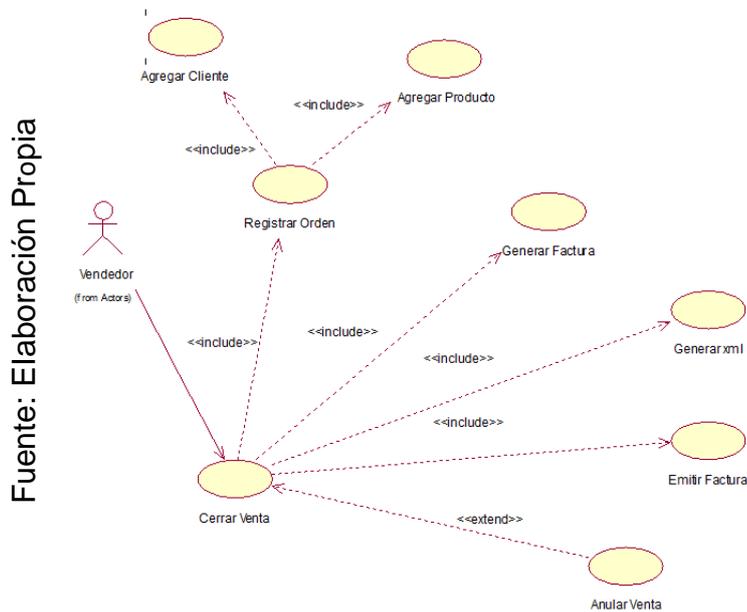
Figura 32 Diagrama de caso de uso - Registrar Ingreso



## Módulo Gestionar Venta

En el módulo Gestionar Venta, se asignó el CU-Cerrar Venta en el cual se relaciona con el actor del sistema: vendedor, además que tiene casos de uso incluidos, uno de ellos es el CU- Registrar Orden que tiene dos casos incluidos.

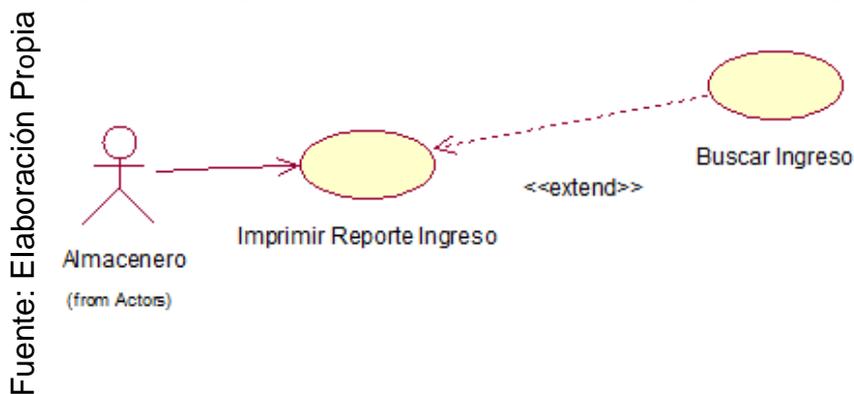
Figura 33 Diagrama de caso de uso - Cerrar venta



## Módulo Imprimir Reporte

En el módulo imprimir Reporte, se asignó el CU-Imprimir Reporte Ingreso en el cual se relaciona con el actor del sistema: almacenero, además que un caso de uso extendido.

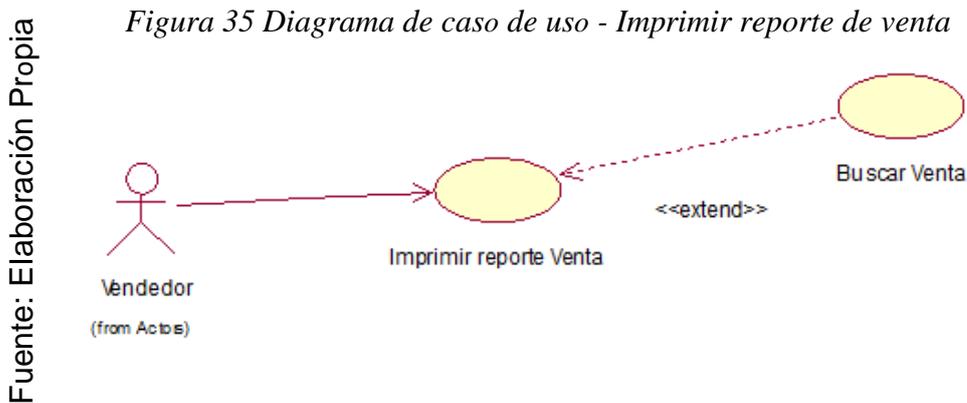
Figura 34 Diagrama de caso de uso - Imprimir reporte de ingreso



En el módulo imprimir Reporte, se asignó el CU-Imprimir Reporte Ingreso en el cual se relaciona con el actor del sistema: almacenero, además que un caso de uso incluido.

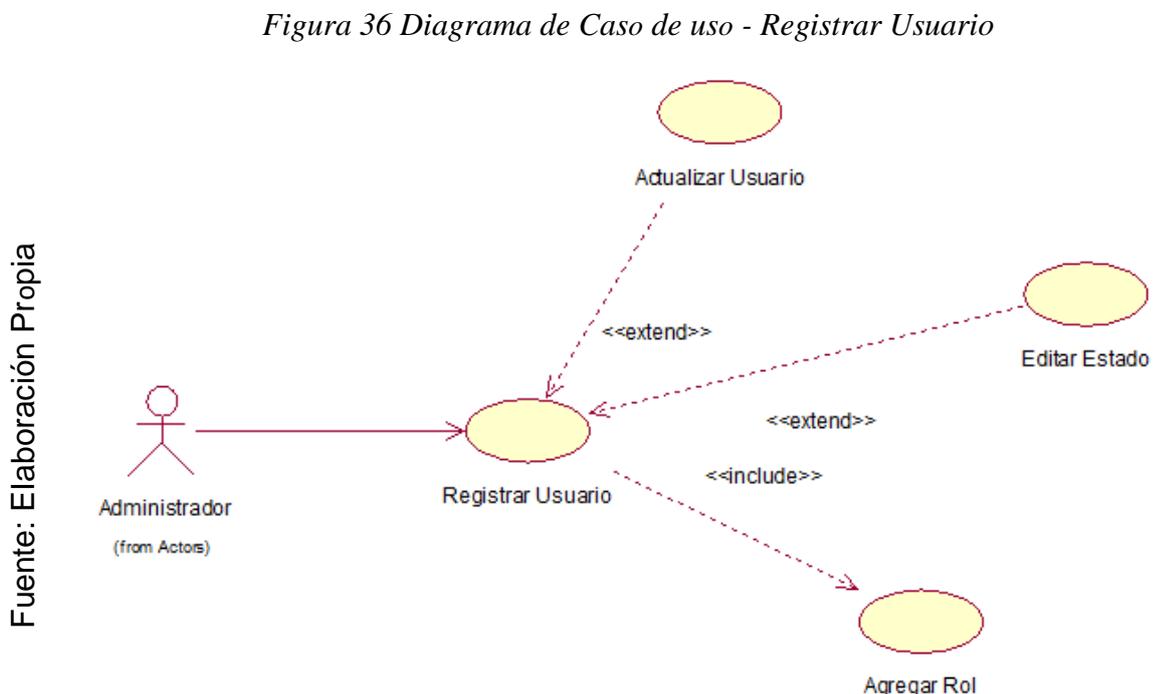
En el módulo imprimir Reporte, se asignó el CU-Imprimir Reporte Ingreso en el cual se relaciona con el actor del sistema: almacenero, además que un caso de uso incluido.

En el módulo imprimir Reporte, se asignó el CU-Imprimir Reporte venta lo cual se relaciona con el actor del sistema: vendedor, además que posee un caso de uso extendido.



### Módulo Gestionar Usuario

Del módulo Gestionar Usuario, se asignó el CU-Registrar Usuario en el cual se relaciona con el actor del sistema: administrador, además que posee dos casos de uso extendidos y uno incluido.



## Especificación de Caso de uso por módulos

Dicha tabla 21 es la descripción del caso de uso Iniciar sesión, donde se indica una breve explicación, la pre condición, el flujo de eventos y las post condiciones.

*Tabla 21 Módulo Iniciar Sesión - Caso de uso iniciar Sesión*

<b>Módulo Iniciar Sesión</b>
<b>Caso de Uso: Iniciar Sesión</b>
<b>1. Descripción:</b> El usuario debe ingresar sus datos como su usuario y su contraseña para acceder al sistema.
<b>1 Pre-Condición:</b> El usuario tiene asignado un usuario y una contraseña para ingresar al sistema.
<b>2 Flujo de Eventos:</b> <b>3.1 Flujo Básico:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Establecer conexión con el sistema web.</li><li>-Se visualiza la interfaz de iniciar sesión, es decir, el login.</li><li>-Ingresar Usuario y Contraseña.</li><li>-Dar Clic en el botón Acceder.</li></ul> <b>3.2 Flujo Alternativo:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Si la validación es correcta del usuario y contraseña, se muestra el mensaje: “Estas credenciales no coinciden con nuestros registros.”</li></ul>
<b>3 Post-Condiciones:</b> Ingreso al sistema web, con los permisos de acuerdo al perfil asignado.

Fuente: Elaboración Propia

Dicha tabla 22 es la descripción del caso de uso Registrar Producto, donde se indica una breve descripción, la precondición, el flujo de eventos y las postcondiciones.

*Tabla 22 Módulo Gestionar Almacén – Caso de Uso Registrar Producto*

<b>Módulo Gestionar Almacén</b>
<b>Caso de Uso: Registrar Producto</b>
<b>1. Descripción:</b> El almacenero registra un producto, asignándole una categoría, agregando un código, nombre, precio de venta, stock y una descripción.
<b>4 Pre-Condición:</b> El almacenero debe ingresar al sistema con su usuario y contraseña.
<b>3. Flujo de Eventos:</b> <b>3.1 Flujo Básico:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Consulta e imprime información del producto.</li><li>-Crea nuevo producto: Selecciona categoría, ingresa un código, ingresa nombre, ingresa precio de venta, ingresa stock e ingresa una descripción.</li></ul>

<p><b>3.2 Flujo Alternativo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puede desactivar un producto que ya no se está solicitando.</li> <li>-Puede modificar la información del producto en caso de algún error.</li> </ul>
<p><b>4. Post-Condiciones:</b> La información se visualiza en una tabla de la interfaz.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Dicha tabla 23 es la descripción del caso de uso Confirmar entrega de producto, donde se indica una breve descripción, la precondición, el flujo de eventos y las postcondiciones.

*Tabla 23 Módulo Gestionar Almacén - Caso de uso Confirmar entrega de producto*

<b>Módulo Gestionar Almacén</b>
<b>Caso de Uso: Confirmar entrega de producto</b>
<b>1. Descripción:</b> El almacenero confirma la entrega luego de entregar el producto al cliente.
<b>2. Pre-Condición:</b> El vendedor debe registrar la venta.
<p><b>3. Flujo de Eventos:</b></p> <p><b>3.1 Flujo Básico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultar información de la venta.</li> <li>- Confirmar despacho: Selecciona botón confirmar entrega en la venta seleccionada.</li> </ul>
<p><b>5. Post-Condiciones:</b> La información se visualiza en una tabla de la interfaz.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Dicha tabla 24 es la descripción del caso de uso Registrar Categoría, donde se indica una breve descripción, la pre condición, el flujo de eventos y las postcondiciones.

*Tabla 24 Módulo Gestionar Almacén - Registrar Categoría*

<b>Módulo Gestionar Almacén</b>
<b>Caso de Uso: Registrar Categoría</b>
<b>1. Descripción:</b> El almacenero registra una categoría.
<p><b>2. Pre-Condición:</b> El almacenero debe ingresar al sistema con su usuario y contraseña.</p>
<b>3. Flujo de Eventos:</b>

<p><b>3.1 Flujo Básico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulta información de categoría.</li> <li>- Crea nueva categoría: Ingresa nombre de la categoría, ingresa una descripción de la categoría.</li> </ul> <p><b>3.2 Flujo de Alternativo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En caso de un error puede modificar información de la categoría.</li> <li>- Puede desactivar la categoría.</li> </ul>
<p><b>4. Post-Condiciones:</b></p> <p>La información se visualiza en una tabla de la interfaz.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Dicha tabla 25 es la descripción del caso de uso Registrar Cliente, donde se indica una breve descripción, la pre condición, el flujo de eventos y las post condiciones.

*Tabla 25 Módulo Gestionar Cliente – Caso de Uso Registrar Cliente*

<b>Módulo Gestionar Cliente</b>
<b>Caso de Uso: Registrar Cliente</b>
<b>1. Descripción:</b> El vendedor realiza la consulta de información al cliente, registra al cliente.
<b>2. Pre-Condición:</b> El vendedor debe ingresar al sistema con su usuario y contraseña.
<p><b>3. Flujo de Eventos:</b></p> <p><b>3.1 Flujo Básico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Consulta información de cliente.</li> <li>-Crea nuevo Cliente: Ingresa nombre del cliente, selecciona tipo de Documento, ingresa número de documento, ingresa domicilio del cliente, ingresa teléfono del cliente, ingresa email del cliente.</li> </ul> <p><b>3.2 Flujo Alternativo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-En caso de una actualización de información o algún error se puede</li> </ul>

modificar a información del cliente.
<b>4. Post-Condiciones:</b> La información se visualiza en una tabla de la interfaz.

Fuente: Elaboración Propia

Dicha tabla 26 es la descripción del caso de uso Registrar Proveedor, donde se indica una breve descripción, la precondición, el flujo de eventos y las post condiciones.

*Tabla 26 Módulo Gestionar Proveedor - Caso de Uso Gestionar Proveedor*

<b>Módulo Gestionar Proveedor</b>
<b>Caso de Uso: Registrar Proveedor</b>
<b>1. Descripción:</b> El almacenero o administrador consulta la información al proveedor y lo registra.
<b>2. Pre-Condición:</b> El encargado ingresa con su usuario y contraseña.
<b>3. Flujo de Eventos:</b> <b>3.1 Flujo Básico:</b> -Consultar información del Proveedor. -Crear nuevo Proveedor: Nombre de la empresa, ingresar RUC, ingresar dirección de la persona o empresa, ingresar teléfono, ingresar email, ingresar el nombre del contacto de la empresa, ingresar el teléfono del contacto.  <b>3.2 Flujo alternativo:</b>  - En caso de una actualización de información o algún error se puede modificar a información de la empresa.
<b>4. Post-Condiciones:</b> La información se visualiza en una tabla de la interfaz.

Fuente: Elaboración Propia

Dicha tabla 27 es la descripción del caso de uso Registrar Ingreso, donde se indica una breve descripción, la precondición, el flujo de eventos y las postcondiciones.

*Tabla 27 Módulo Gestionar Ingreso - Caso de Uso Registrar Ingreso*

<b>Módulo Gestionar Ingreso</b>
<b>Caso de Uso: Registrar Ingreso</b>
<b>1. Descripción:</b> El almacenero registra la compra de productos.

<p><b>2. Pre-Condición:</b>  El almacenero ingresa al sistema con su usuario y contraseña.</p> <p>El artículo tiene que estar registrado.</p> <p>El proveedor tiene que estar registrado en el sistema.</p>
<p><b>3. Flujo de Eventos:</b>  <b>3.1 Flujo Básico:</b>  -Consulta stock de artículos.</p> <p>- Crea nueva compra: Selecciona proveedor, selecciona tipo de comprobante, ingresa serie de comprobante, ingresa número de comprobante, selecciona artículo.</p> <p><b>3.2 Flujo Alternativo:</b>  - Puede anular la compra.</p>
<p><b>4. Post-Condicion:</b>  Al registrar la compra, se actualiza el stock del producto en la BD.</p> <p>En caso de anular la compra, se restaura el stock.</p>

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 28 es la descripción del caso de uso Registrar orden, donde se indica una breve explicación, la precondición, el flujo de eventos y las postcondiciones.

*Tabla 28 Módulo Gestionar Venta - Caso de Uso Registrar Orden*

<b>Módulo Gestionar Venta</b>
<b>Caso de Uso: Registrar orden</b>
<b>1. Descripción:</b> El vendedor registra nueva orden.
<p><b>2. Pre-Condición:</b>  El vendedor ingresa al sistema con su usuario y contraseña.</p> <p>El artículo tiene que estar registrado.</p> <p>El cliente tiene que estar registrado en el sistema.</p>
<p><b>3. Flujo de Eventos:</b>  <b>3.1 Flujo Básico:</b>  -Consulta stock de artículos.</p> <p>- Crea nueva orden: Selecciona cliente, ingresa impuesto, selecciona artículo, ingresa cantidad, ingresa descuento</p> <p><b>3.2 Flujo Alternativo:</b>  - Puede eliminar la orden.</p>
<p><b>4 Post-Condicion:</b>  Ninguna</p>

La tabla 29 es la especificación del caso de uso Cerrar Venta, donde se indica una breve descripción, la pre condición, el flujo de eventos y las post condiciones.

*Tabla 29 Módulo Gestionar Venta - Caso de Uso Cerrar Venta*

<b>Módulo Gestionar Venta</b>
<b>Caso de Uso: Cerrar Venta</b>
<b>1. Descripción:</b> El vendedor completa la venta.
<b>4. Pre-Condición:</b> El vendedor debe ingresar al sistema con su usuario y contraseña.  La orden tiene que estar completada.
<b>5. Flujo de Eventos:</b> <b>4.1 Flujo Básico:</b> -Consulta Orden generada.  -Cerrar Venta: Anexar numeración de comprobante a la orden y seleccionar tipo de venta.  - Seleccionar generar factura.  - Seleccionar generar xml.  <b>4.2 Flujo Alternativo:</b> - Puede anular la venta.
<b>5 Post-Condicion:</b> Al realizar la venta, el stock de producto se reduce de acuerdo a la cantidad descrita en la venta.  En caso de anular la venta, se restaura el stock.

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 30 es la descripción del caso de uso Imprimir Reporte Venta, donde se indica una breve descripción, la precondición, el flujo de eventos y las post condiciones.

*Tabla 30 Módulo Imprimir Reporte - Caso de Uso Imprimir Reporte Venta*

<b>Módulo Imprimir Reporte</b>
<b>Caso de Uso: Imprimir Reporte Venta</b>
<b>1. Descripción:</b> El vendedor consulta una venta de acuerdo a fecha, número de factura, tipo de comprobante.
<b>2. Pre-Condición:</b> El vendedor debe ingresar al sistema con su usuario y contraseña.  La venta debe estar registrada.

<b>3. Flujo de Eventos:</b> <b>3.1 Flujo Básico:</b> -Consulta venta.  -Selecciona imprimir reporte.
<b>4. Post-Condiciones:</b> Se descarga la información en un PDF.

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 31 es la explicación del caso de uso Imprimir Reporte Ingreso, indicando así una breve descripción, la precondition, el flujo de eventos y las post condiciones.

*Tabla 31 Módulo Imprimir Reporte - Caso de Uso Imprimir Reporte Ingreso*

<b>Módulo Imprimir Reporte</b>
<b>Caso de Uso: Imprimir Reporte Ingreso</b>
<b>1. Descripción:</b> El administrador o almacenero consulta una compra de acuerdo a fecha, número de factura, tipo de comprobante.
<b>2. Pre-Condición:</b> El encargado el ingreso al sistema con su usuario y contraseña.  La compra a de estar registrada.
<b>3. Flujo de Eventos:</b> <b>3.1 Flujo Básico:</b> -Consulta compra.  -Selecciona imprimir reporte.
<b>4. Post-Condiciones:</b> Se descarga la información en un PDF.

Fuente: Elaboración Propia

Dicha tabla 32 es la descripción del caso de uso Imprimir Registrar Usuario, donde se indica una breve descripción, el pre condición, el flujo de eventos y las post condiciones.

*Tabla 32 Módulo Gestionar Usuario – Caso de Uso Registrar Usuario*

<b>Módulo Gestionar Usuarios</b>
Caso de Uso: Registrar Usuario
<b>1. Descripción:</b> El administrador registra los nuevos usuarios del sistema.
<b>2. Pre-Condición:</b> El administrador valida el ingreso con su usuario y contraseña al sistema.  Los roles deben estar registrados en la bd.
<b>3. Flujo de Eventos:</b>

### 3.1 Flujo Básico:

- Consultar Usuario.
- Crear nuevo usuario: Ingresar nombre de la persona, ingresar DNI, ingresar domicilio de la persona, ingresar teléfono, ingresar email, selecciona rol, ingresar nombre de usuario, ingresar contraseña.

### 3.2 Flujo Alternativo:

- Puede desactivar el usuario.

## 4. Post-Condiciones:

La información se visualiza en una tabla de la interfaz.

Fuente: Elaboración Propia

## Fase 2: Modelo Conceptual

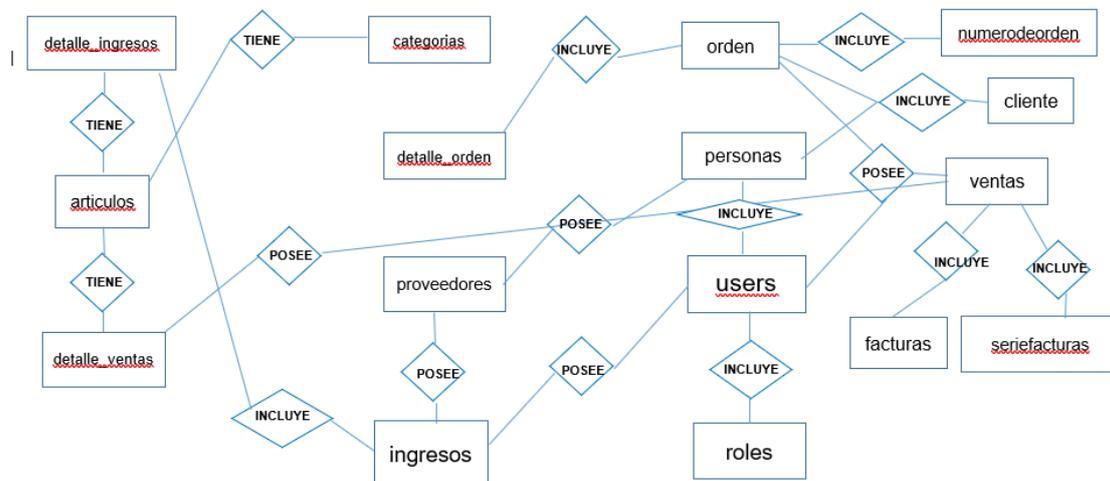
### 2.1 Diagrama de Clase

#### Modelo Conceptual

En la figura 37 se visualiza el modelo conceptual de la base de datos del sistema web, definidas las entidades se procede a indicar sus relaciones y la cardinalidad que existe entre las entidades.

Figura 37 Diagrama Entidad-Relación

Fuente: Elaboración Propia

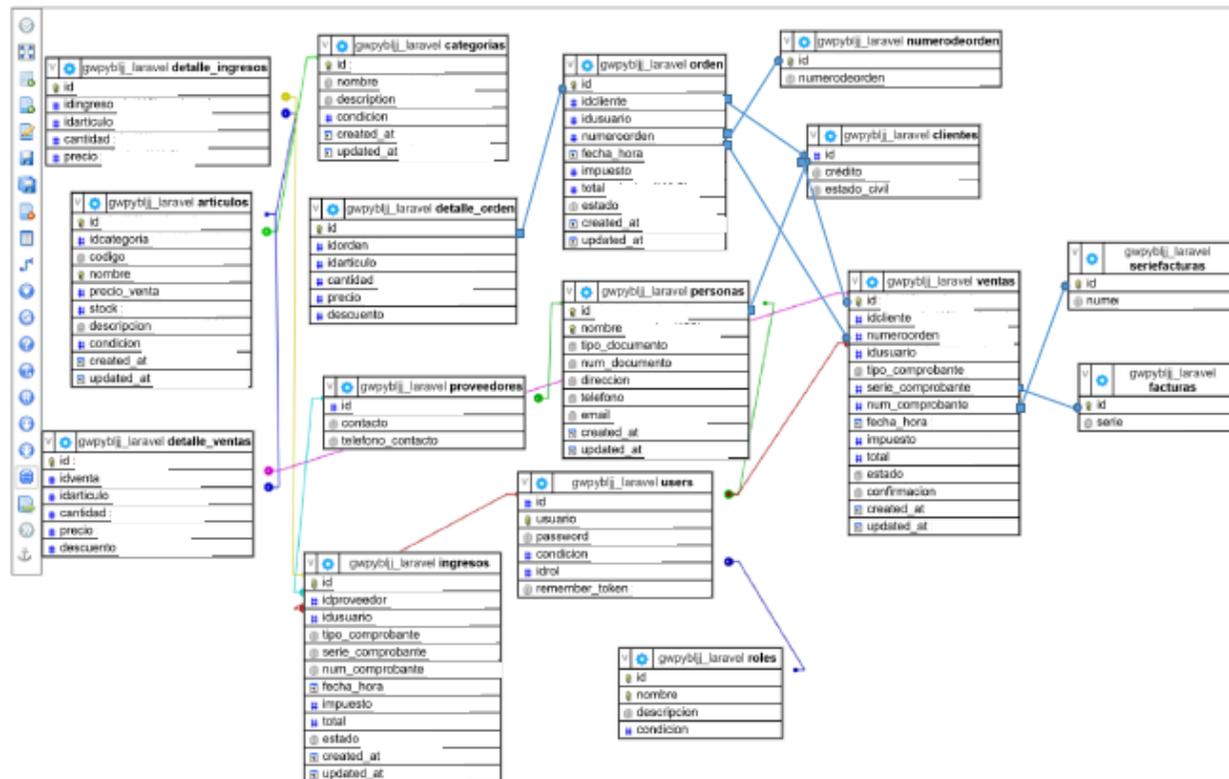


## Modelo Lógico

En la figura 38 se visualiza el modelo lógico la base de datos del sistema web, que describe con mayor detalle la estructura y la relación de los datos fundamentales de las entidades.

Figura 38 Modelo Lógico de la Base de Datos

Fuente: Elaboración Propia

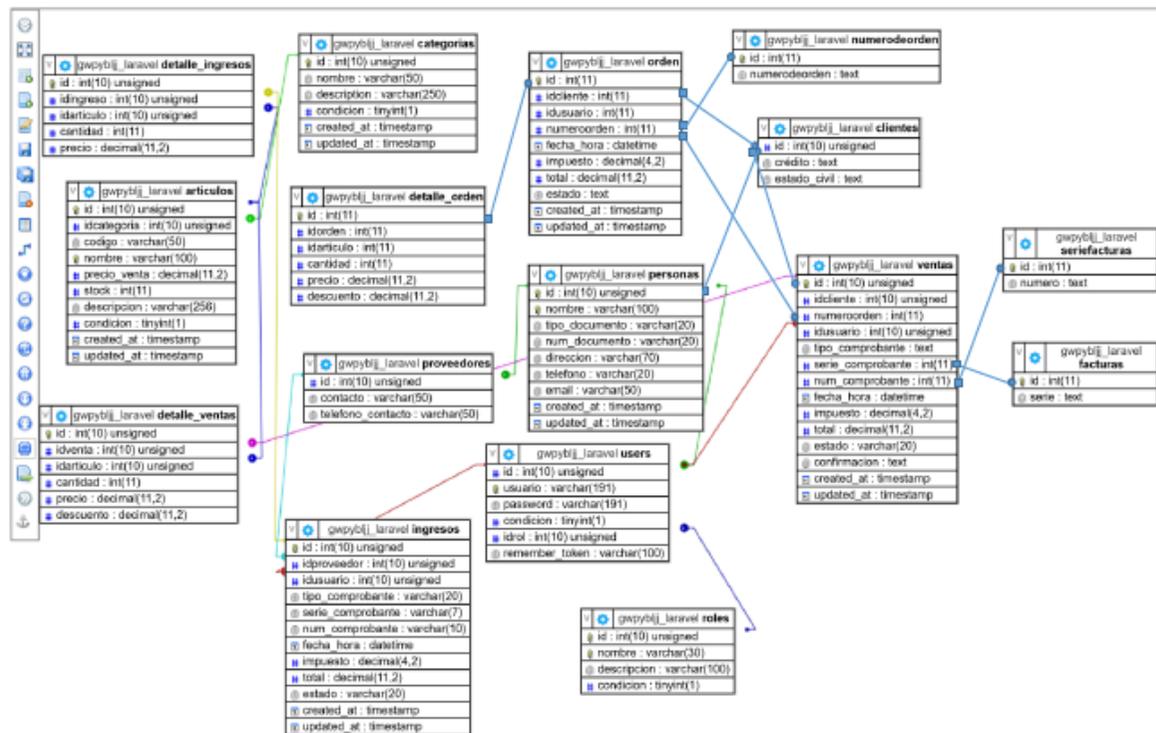


## Modelo Físico

En la figura 39 se visualiza el modelo físico de la base de datos del sistema web, ya las entidades poseen sus atributos con el tipo de dato correspondiente, ya está definida la relación y cardinalidad de las entidades.

Figura 39 Modelo Físico de la Base de Datos

Fuente: Elaboración Propia



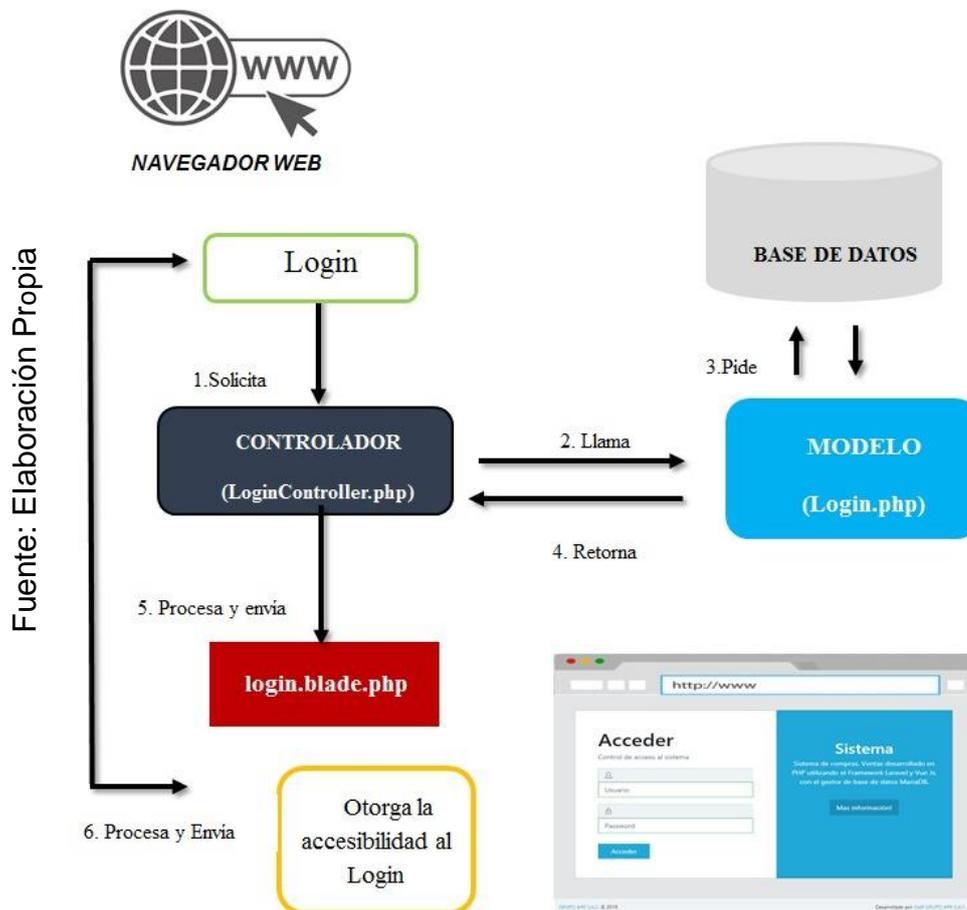
## 2.2 Diseño Modelo Vista Controlador

Estos diseños son la explicación de la funcionalidad de los módulos y la relación que existe entre ellos. Además, con un contenido previo de cada formulario ejecutado.

### ➤ Ingresar al Sistema - Login

En su navegador, teclee la siguiente dirección electrónica: <http://www.aprsac.com/>  
Luego, el sistema solicitará el nombre de Usuario y la Contraseña, datos que serán validados por el Administrador de la empresa GRUPO APR SAC.

Figura 40 Diseño Modelo Vista Controlador – Login



### ➤ Registro de usuarios

Dicha pantalla permite registrar Usuario. En el caso que sea usuario nuevo previamente el administrador deberá buscar si existe el usuario e ingresar los datos en el menú mantenimiento/usuario, luego en ingresar la información solicitada en los campos posteriores, guardar y el usuario ya se encuentra registrado.

### Pasos para registrar un nuevo usuario

- 1) Dar clic en el botón “Nuevo” el cual generara un nuevo código.
- 2) Completar los campos del formulario.
- 3) Dar clic en el botón “Agregar” el cual registrara al nuevo cliente.
- 4) Para finalizar, Dar clic en el botón “Buscar” para visualizar al nuevo usuario en la parte inferior.

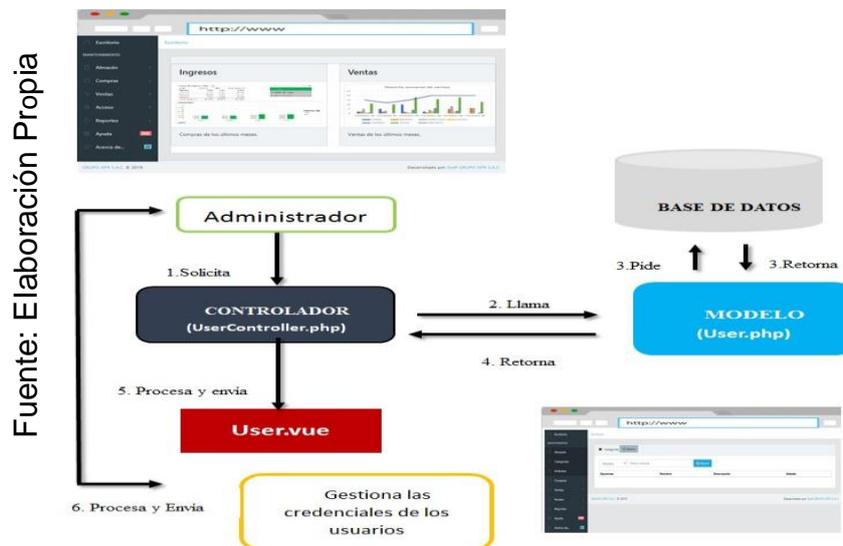
### Pasos para editar un usuario

- 1) Copiar el código del cliente en el campo “Buscar”.
- 2) Dar clic en el botón “Buscar”.
- 3) Dar clic en el botón “Editar”.
- 4) Completar con nueva información los campos que veas convenientes.
- 5) Dar clic en el botón “Actualizar”.

### Pasos para Desactivar un usuario

- 1) Copiar el código del usuario en el campo „Buscar“.
- 2) Dar clic en el botón „Buscar“.
- 3) Dar clic en el botón “Desactivar“.

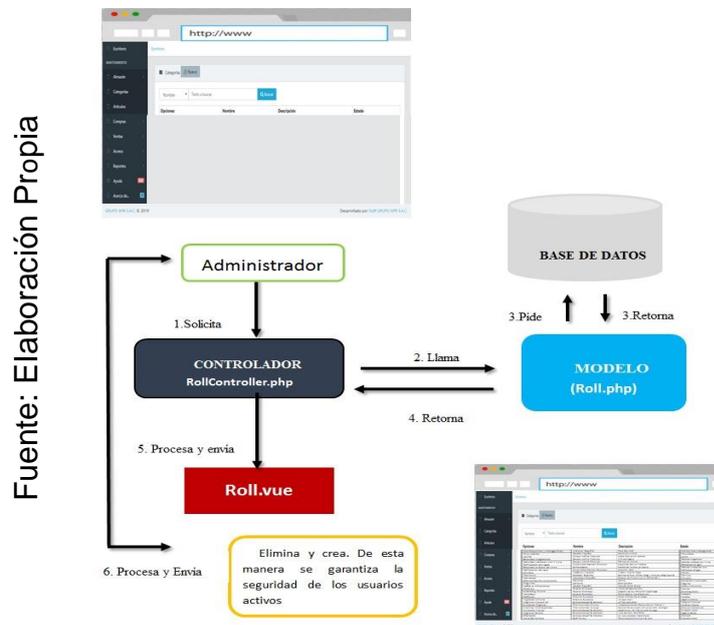
Figura 41 Diseño Modelo Vista Controlador - Registro de usuarios



### ➤ Registro de Rol

Dicha interfaz solo se visualiza los roles que están definidos en la base de datos por el programador en default.

Figura 42 Diseño Modelo Vista Controlador - Registro de Rol



### ➤ Registro de Categorías

Dicha pantalla permite registrar Categoría del producto. Si una categoría es nueva anticipadamente el administrador deberá buscar si existe la categoría e ingresar los datos en el menú mantenimiento/categoría, luego en ingresar la información solicitada en los campos posteriores, guardar y la categoría ya se encuentra registrado.

Pasos para registrar una nueva Categoría

- 1) Dar clic en el botón “Nuevo” el cual generara un nuevo código.
- 2) Completar los campos del formulario.
- 3) Dar clic en el botón “Guardar” el cual registrara la nueva categoría.
- 4) Para finalizar, Dar clic en el botón “Buscar” para visualizar la nueva categoría en la parte inferior.

Pasos para editar una Categoría

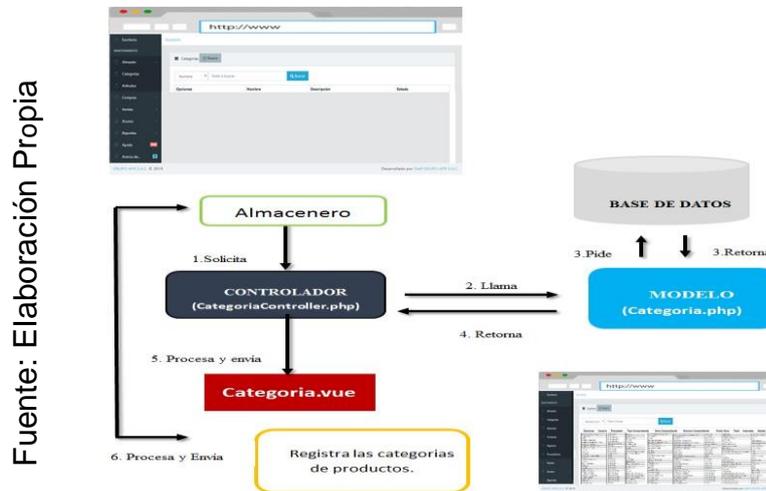
- 1) Copiar el código de la Categoría en el campo “Buscar”.
- 2) Dar clic en el botón “Buscar”.
- 3) Dar clic en el botón “Editar”.
- 4) Completar con nueva información los campos que veas convenientes.

5) Dar clic en el botón “Actualizar”.

Pasos para Desactivar una categoría

- 1) Copiar el código de la categoría en el campo “Buscar”.
- 2) Dar clic en el botón “Buscar”.
- 3) Dar clic en el botón “Desactivar”.

Figura 43 Diseño Modelo Vista Controlador - Registro de categoría



### ➤ Registro de Artículos

Dicha pantalla permite registrar Artículos. Si es un Artículo nuevo anticipadamente el administrador deberá buscar si existe el Artículo e ingresar los datos en el menú mantenimiento/Artículo, luego en ingresar la información solicitada en los campos posteriores, guardar y el Artículo ya se encuentra registrado.

Pasos para registrar una nuevo Artículo

- 1) Dar clic en el botón “Nuevo” el cual generara un nuevo código.
- 2) Completar los campos del formulario.
- 3) Dar clic en el botón “Guardar” el cual registrara el nuevo Artículo.
- 4) Para finalizar, Dar clic en el botón “Buscar” para visualizar el nuevo Artículo en la parte inferior.

Pasos para editar un Artículo

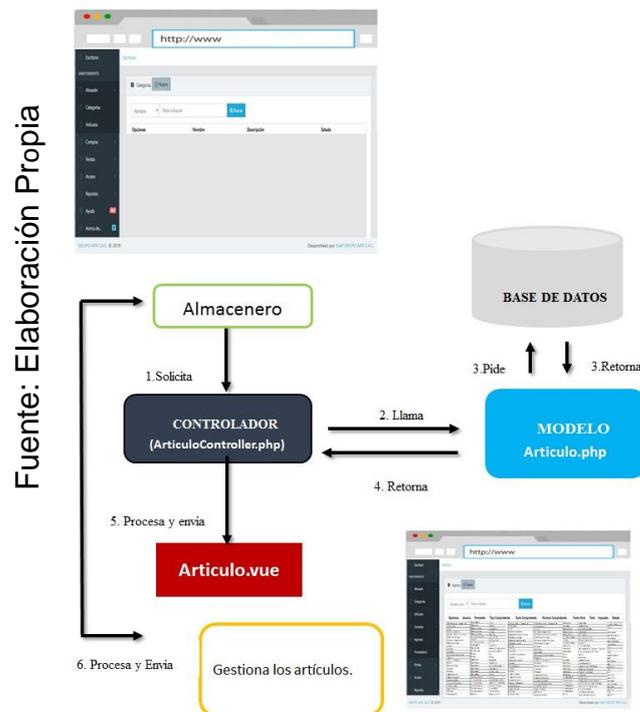
- 1) Copiar el código del Artículo en el campo “Buscar”.
- 2) Dar clic en el botón “Buscar”.

- 3) Dar clic en el botón “Editar”.
- 4) Completar con nueva información los campos que veas convenientes.
- 5) Dar clic en el botón “Actualizar”.

#### Pasos para Desactivar un Artículo

- 1) Copiar el código del Artículo en el campo „Buscar“.
- 2) Dar clic en el botón „Buscar“.
- 3) Dar clic en el botón “Desactivar”.

Figura 44 Diseño Modelo Vista Controlador - Registro de Artículos



#### ➤ Registro de Proveedor

Dicha pantalla permite registrar al Proveedor. Si es proveedor nuevo anticipadamente el administrador deberá buscar si existe el proveedor e ingresar los datos en el menú mantenimiento/alumno, luego en ingresar la información solicitada en los campos posteriores, subir firmas y guardar, el proveedor ya se encuentra registrado.

#### Pasos para registrar un nuevo Proveedor

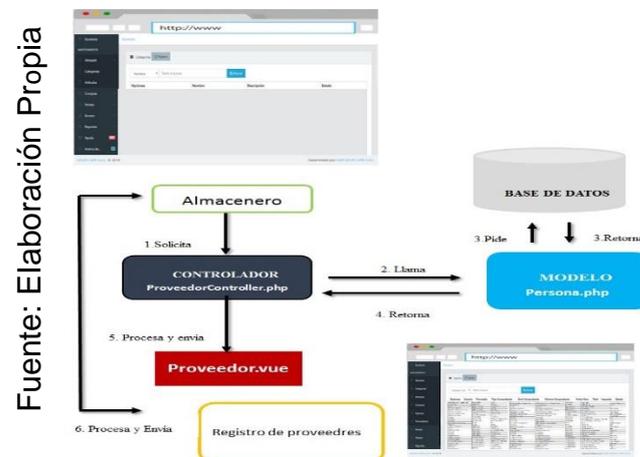
- 1) Dar clic en el botón “Nuevo” el cual generara un nuevo código.
- 2) Completar los campos del formulario.
- 3) Dar clic en el botón “Guardar” el cual registrara al nuevo Proveedor.

4) Para finalizar, Dar clic en el botón “Buscar” para visualizar al nuevo proveedor en la parte inferior.

Pasos para editar un Proveedor

- 1) Dar clic en el menú proveedores para que te aparezcan la lista de los proveedores.
- 2) Copiar el código del Proveedor en el campo “Buscar”.
- 3) Dar clic en el botón “Editar”.
- 4) Completar con nueva información los campos que veas convenientes.
- 5) Dar clic en el botón „Actualizar”.

Figura 45 Diseño Modelo Vista Controlador - Registro de Proveedores



### ➤ Registro de Ingreso-Compra

Dicha pantalla permite registrar la orden de compra al Proveedor. Si es proveedor nuevo anticipadamente el administrador deberá buscar si existe la orden de Compra e ingresar los datos en el menú mantenimiento/compra, luego en ingresar la información solicitada en los campos posteriores, subir firmas y guardar, el ingreso-compra ya se encuentra registrado.

Pasos para registrar un Ingreso-Compra

- 1) Dar clic en el botón “Nuevo” el cual generara un nuevo código.
- 2) Completar los campos del formulario.
- 3) Dar clic en el botón “Guardar” el cual registrara al nuevo Ingreso-Compra.

4) Para finalizar, Dar clic en el botón “Buscar” para visualizar al nuevo Ingreso-Compra en la parte inferior.

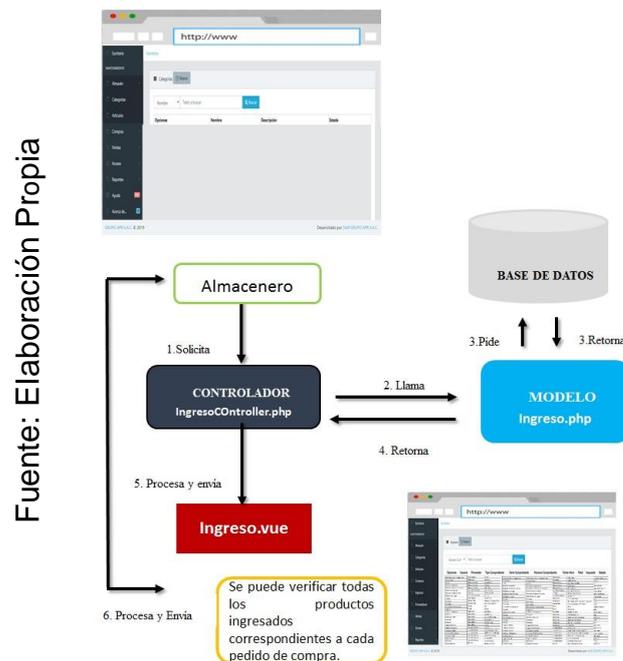
#### Pasos para editar un Ingreso-Compra

- 1) Dar clic en el menú Compra para que te aparezcan la lista de los Ingreso-Compra.
- 2) Copiar el código del Ingreso-Compra en el campo “Buscar”.
- 3) Dar clic en el botón “Editar”.
- 4) Completar con nueva información los campos que veas convenientes.
- 5) Dar clic en el botón “Actualizar”.

#### Pasos para eliminar un Ingreso-Compra

- 1) Dar clic en el menú Compra para que te aparezcan la lista de los Ingreso-Compra.
- 2) Copiar el código del Ingreso-Compra en el campo „Buscar”.
- 3) Dar clic en el botón “Buscar”.
- 4) Dar clic en el botón “Anular”.

Figura 46 Diseño Modelo Vista Controlador – Registro de Ingresos-Compras



## ➤ **Registro de Cliente**

Dicha pantalla permite el registro del cliente. Si es cliente nuevo anticipadamente el administrador deberá buscar si existe el usuario e ingresar los datos en el menú mantenimiento/usuario, luego en ingresar la información solicitada en los campos posteriores, guardar y el cliente ya se encuentra registrado.

### Pasos para registrar un nuevo Cliente

- 1) Dar clic en el botón “Nuevo” el cual generara un nuevo código.
- 2) Llenar los campos del formulario.
- 3) Dar clic en el botón “Guardar” el cual registrara al nuevo cliente.
- 4) Para finalizar, hacer clic en el botón “Buscar” para visualizar al nuevo cliente en la parte inferior.

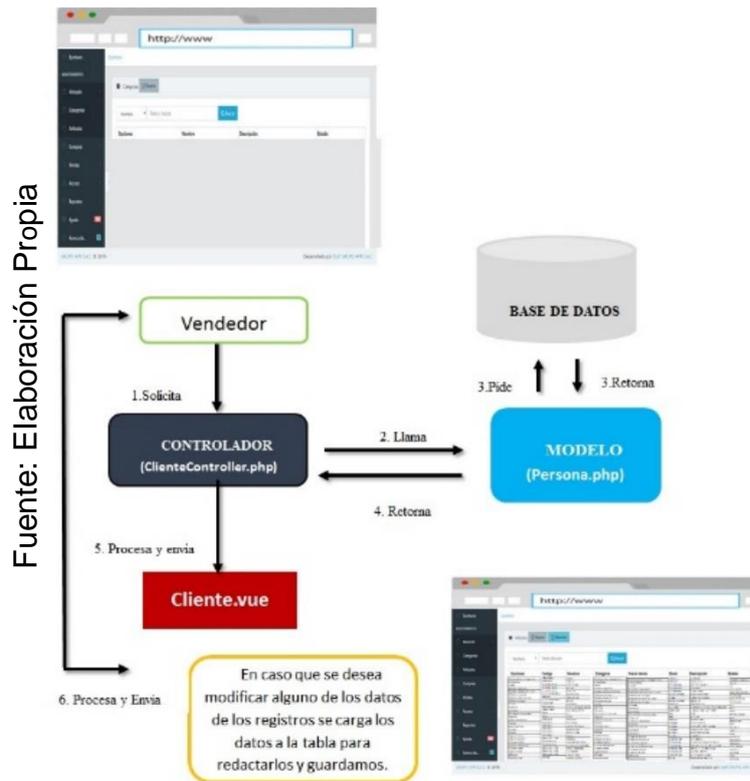
### Pasos para editar un cliente

- 1) Dar clic en el menú Cliente para que te aparezcan la lista de los proveedores.
- 2) Copiar el código del cliente en el campo “Buscar”.
- 3) Dar clic en el botón “Editar”.
- 4) Completar con nueva información los campos que veas convenientes.
- 5) Dar clic en el botón “Actualizar”.

### Pasos para eliminar un Cliente

- 1) Dar clic en el menú clientes para que te aparezcan la lista de los clientes.
- 2) Copiar el código del usuario en el campo „Buscar”.
- 3) Dar clic en el botón “Editar”.
- 4) Dar clic en el botón “Actualizar”.

Figura 47 Diseño Modelo Vista Controlador - Registro de Cliente



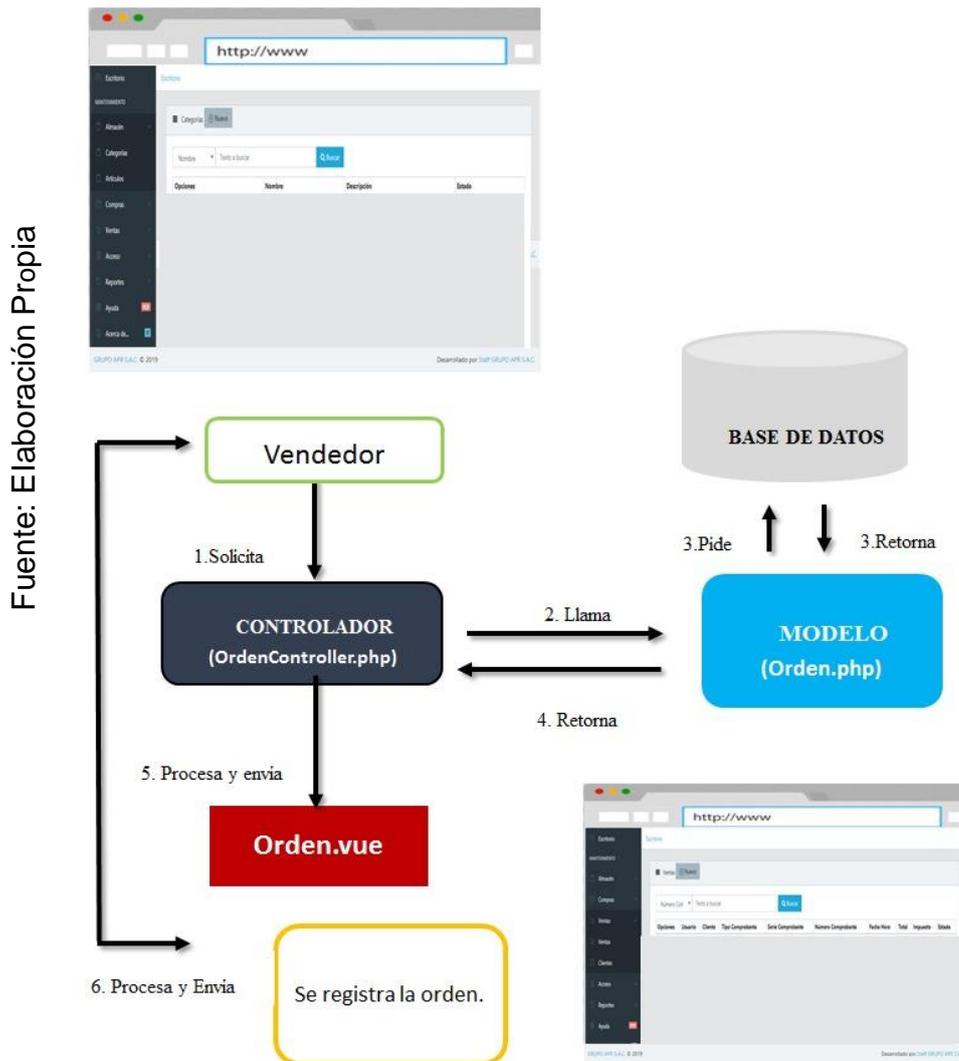
### ➤ Registrar Orden

Dicha pantalla permite el registro de la orden. Si es una orden nueva anticipadamente el administrador deberá buscar si existe el número de la venta e ingresar los datos en el menú venta/orden, luego en ingresar la información solicitada en los campos posteriores, guardar y la orden ya se encuentra registrado.

Pasos para registrar una orden

- 1) Dar clic en el botón “Nuevo” el cual generara un nuevo código.
- 2) Completar los campos del formulario.
- 3) Dar clic en el botón “Guardar” el cual registrara la nueva orden
- 4) Para finalizar, hacer clic en el botón “Buscar” para visualizar la nueva orden en la parte superior.

Figura 48 Diseño Modelo Vista Controlador – RegistrarOrden



### ➤ Cierre de Venta

Dicha pantalla permite cerrar la Venta. Si es una venta nueva anticipadamente el administrador deberá buscar si existe el número de la venta e ingresar los datos en el menú mantenimiento/venta, luego en ingresar la información solicitada en los campos posteriores, guardar y la Venta ya se encuentra registrado.

Pasos para cerrar una Venta

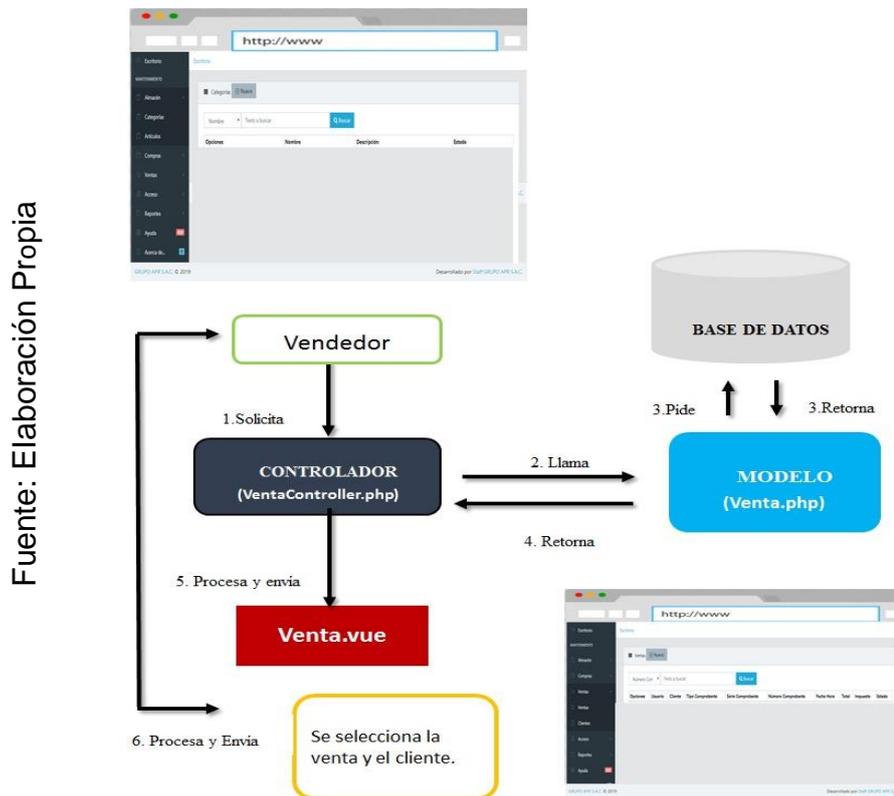
- 1) Dar clic en el botón “confirmar orden” el cual generara un nuevo código.
- 2) Llenar los campos del formulario.
- 3) Dar clic en el botón “Guardar” el cual registrara la nueva Venta.
- 4) Para finalizar, hacer clic en el botón “Buscar” para visualizar la nueva Venta en la parte inferior.

Pasos para anular una Venta

- 1) Dar clic en el menú venta/venta para que te aparezcan la lista de ventas.

- 2) Copiar el número de orden en el campo “Buscar”.
- 4) Dar clic en el botón “Anular”.

Figura 49 Diseño Modelo Vista Controlador – Cierre de Venta



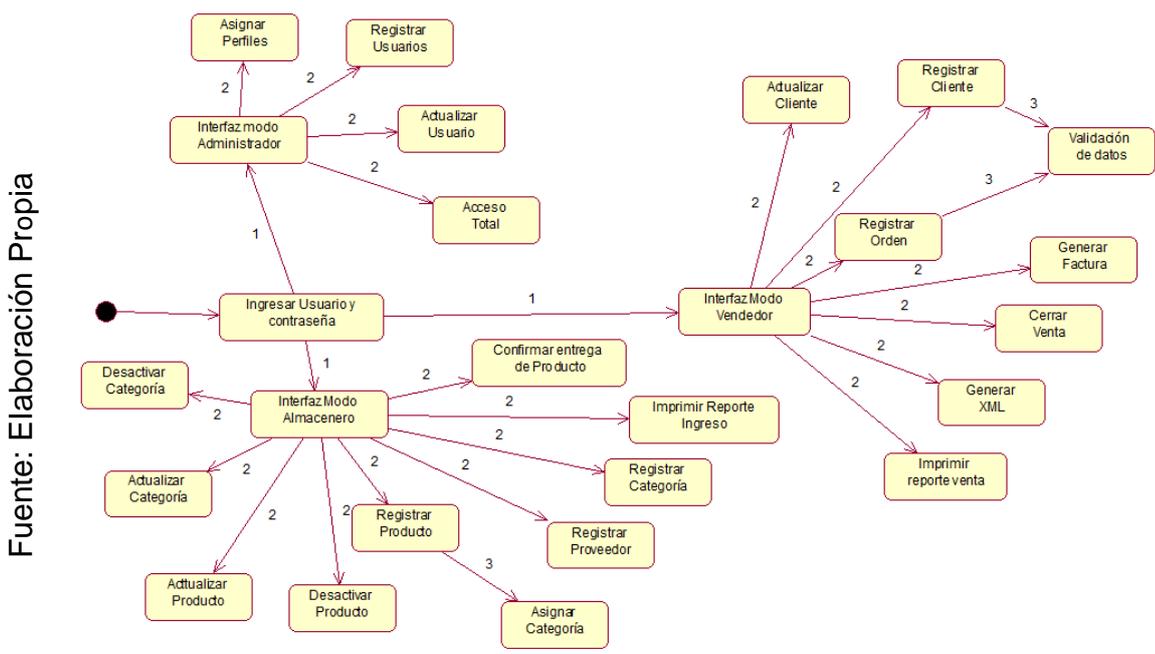
### Fase 3: Diseño Navegacional

Dicha fase se va a definir como los usuarios del sistema: Administrador, Vendedor y Almacenero, van a navegar por el sistema web teniendo en cuenta sus funciones y tareas determinadas.

En el siguiente diagrama se explica de manera precisa y clara como el usuario puede navegar en el sistema de acuerdo al perfil de usuario asignado, por lo cual las flechas indican los nodos que deben seguir según las numeraciones.

Como se puede observar en la figura 50, para todos los usuarios será necesario validar sus permisos, ingresando su usuario y contraseña, posteriormente se cargará la pantalla principal según su rol y funciones dentro del sistema. Un punto a mencionar, es que el administrador tiene acceso total al sistema, por lo que por no redundar se indicó en el gráfico lo esencial.

Figura 50 Diagrama de Navegación

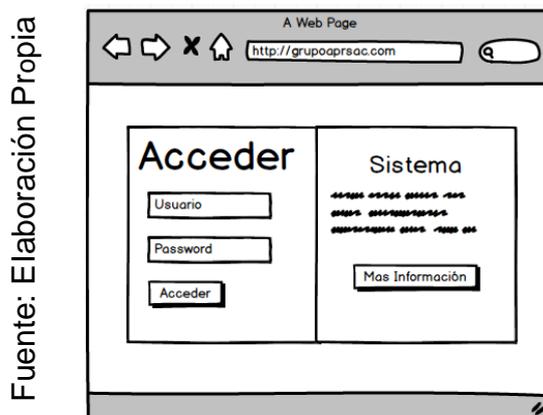


### 3.1 Prototipos

A través de ellos nos daremos la idea del aspecto físico del sistema web, de cómo lo veremos. Como se aprecia en las siguientes figuras, se muestra el esquema de cómo serían las interfaces del sistema web en general, en si consiste en un menú que contiene los módulos, el cual despliega el módulo que haya sido seleccionado.

En la figura 51 se aprecia el prototipo de login, el cual tiene dos cajas de texto que son el usuario y el password, además del botón acceder.

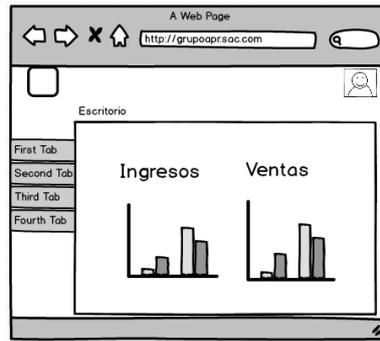
Figura 51 Prototipo de Login



En la figura 52 se visualiza el esquema de escritorio/dashboard, donde se visualiza los gráficos de ingresos y ventas realizadas en un tiempo determinado.

Figura 52 Prototipo de Dashboard

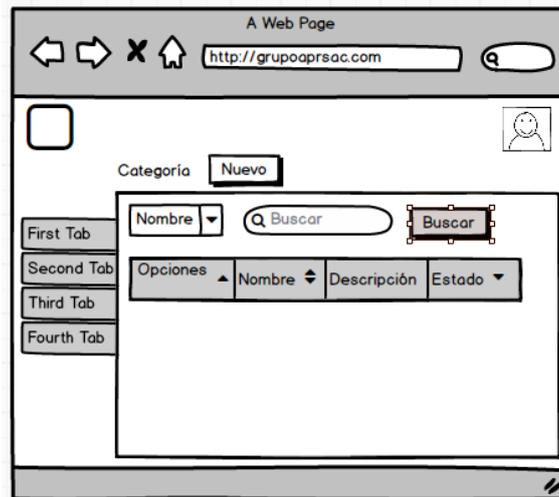
Fuente: Elaboración Propia



En la figura 53 se visualiza el prototipo de categorías, donde se muestra el botón de nuevo registro, el botón buscar y la tabla que muestra los datos correspondientes.

Figura 53 Prototipo de categorías

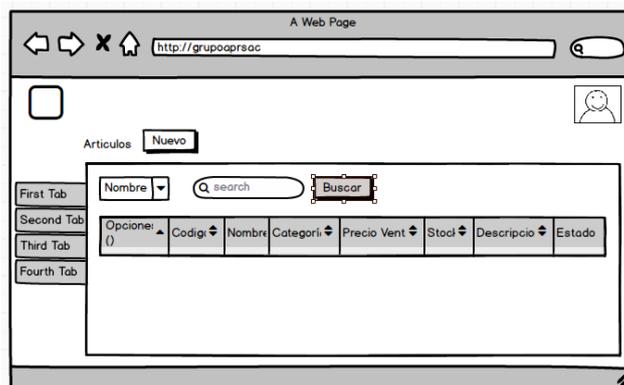
Fuente: Elaboración Propia



En la figura 54 se visualiza el prototipo de artículos, donde se muestra el botón de nuevo registro, el botón buscar y la tabla que muestra los datos correspondientes.

Figura 54 Prototipo de Artículos

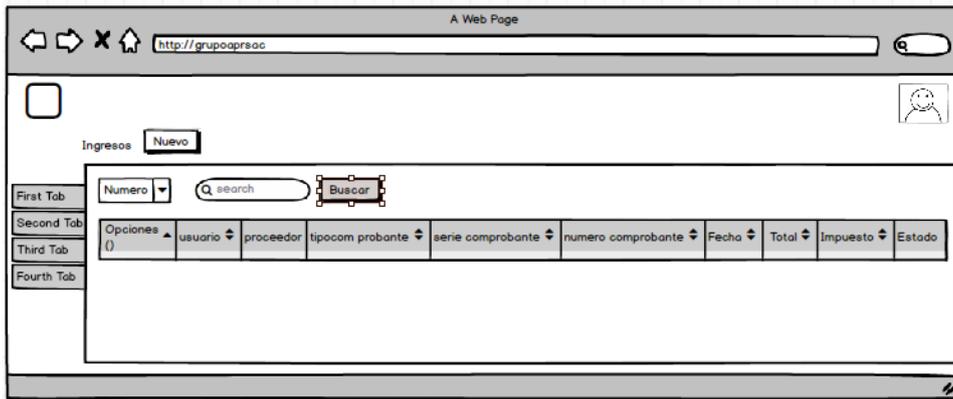
Fuente: Elaboración Propia



En la figura 55 se visualiza el prototipo de ingresos, donde se muestra el botón de nuevo registro, el botón buscar y la tabla que muestra los datos correspondientes.

*Figura 55 Prototipo de Ingresos*

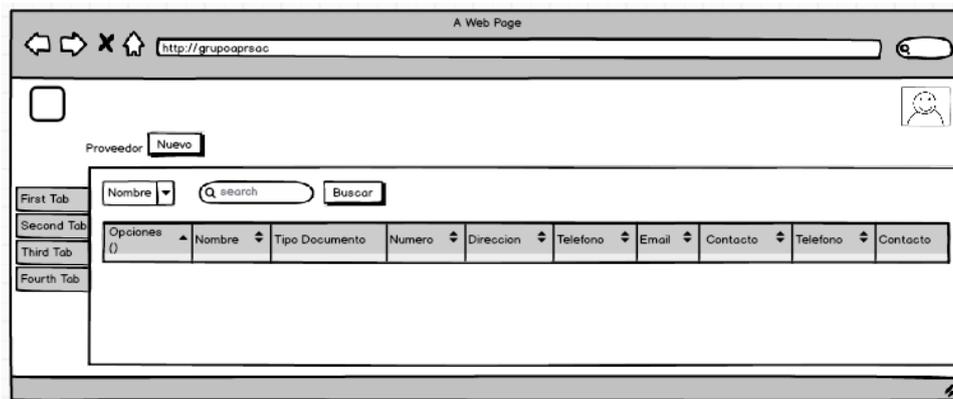
Fuente: Elaboración Propia



En la figura 56 se visualiza el prototipo de proveedores, donde se muestra el botón de nuevo registro, el botón buscar y la tabla que muestra los datos correspondientes.

*Figura 56 Prototipo de Proveedores*

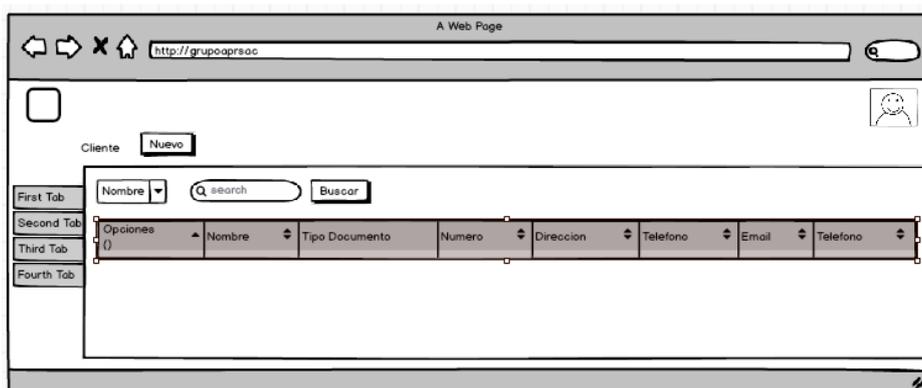
Fuente: Elaboración Propia



En la figura 57 se visualiza el prototipo de cliente, donde se muestra el botón de nuevo registro, el botón buscar y la tabla que muestra los datos correspondientes.

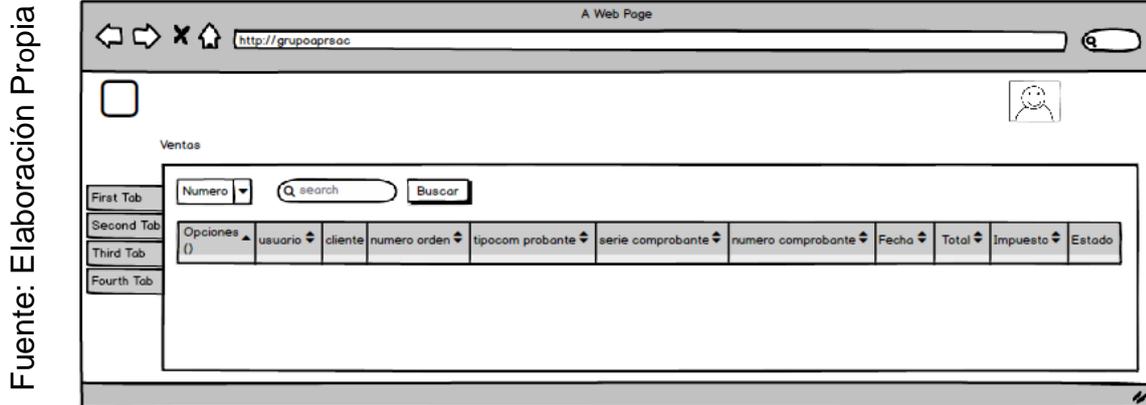
*Figura 57 Prototipo de Cliente*

Fuente: Elaboración Propia



En la figura 58 se observa el prototipo de proveedores, donde se muestra el botón buscar y la tabla que muestra los datos correspondientes.

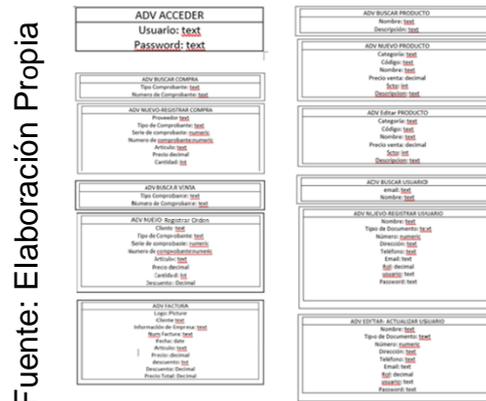
Figura 58 Prototipos de Ventas



#### Fase 4: Diseño de Interfaz Abstracta

Dicha fase se tiene como propósito relacionar la interfaz del sistema web con la estructura de datos representadas en ADVs correspondientemente. En la figura 59 se visualizan los ADVs de acuerdo a las interfaces del sistema web.

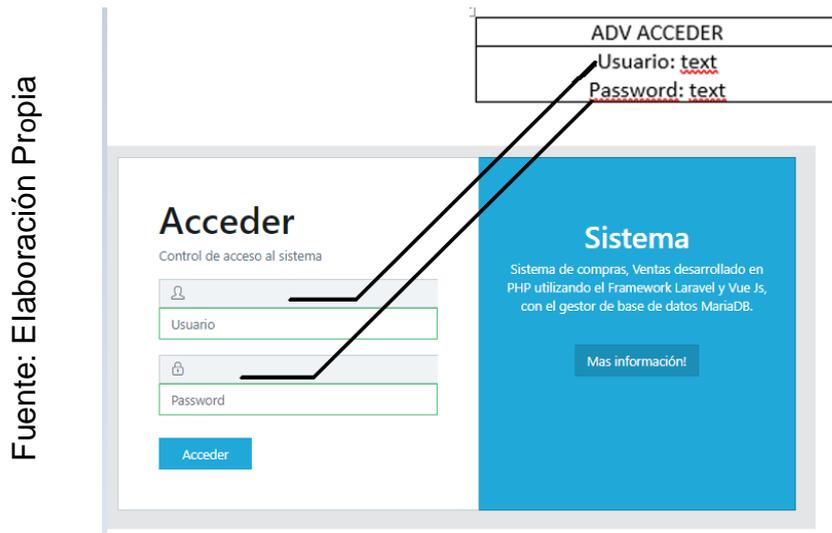
Figura 59 Diseño de Interfaz Abstracta. ADVS



#### ADV Iniciar Sesión

En la figura 60 se visualiza la interfaz abstracta de Iniciar Sesión, en el cual se compara con el ADV Acceder la estructura de datos que se presenta, en este caso sería el campo usuario de la interfaz con el atributo usuario de tipo texto, de igual forma el campo password de la interfaz con el atributo password de tipo texto del ADV Acceder.

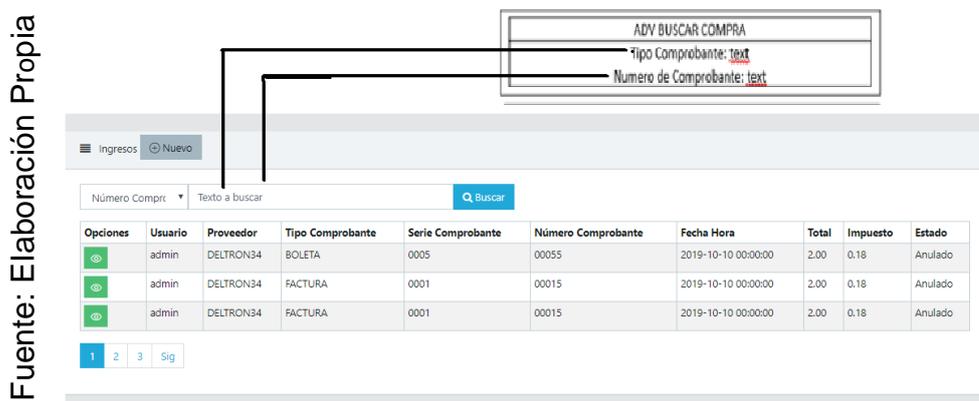
Figura 60 Interfaz Abstracta - Iniciar Sesión



### ADV Buscar Compra

En la figura 61 se visualiza la interfaz abstracta Buscar Compra, en el cual se compara con el ADV Buscar Compra la estructura de datos que se presenta, en este caso depende de si el criterio es tipo de comprobante entonces el campo texto de la interfaz a buscar se relacionaría con el atributo tipo comprobante de tipo texto, pero si el campo texto de la interfaz es número comprobante se relacionaría con el atributo número de comprobante de tipo texto del ADV Buscar Compra.

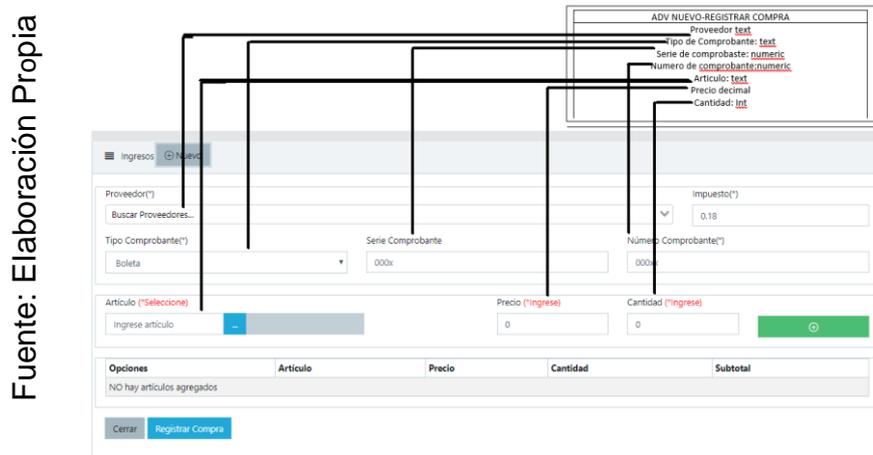
Figura 61 Interfaz Abstracta - Buscar Compra



## ADV Registrar Compra

En la figura 62 se visualiza la interfaz abstracta Registrar Compra, en el cual se compara con el ADV Registrar Compra la estructura de datos que se presenta, el select proveedor corresponde al atributo proveedor de tipo texto, el select tipo de comprobante corresponde al atributo tipo de comprobante de tipo texto, el select serie de comprobante corresponde al atributo serie de comprobante de tipo numérico, el select número de comprobante corresponde al atributo número de comprobante de tipo numérico, el campo artículo corresponde al atributo artículo de tipo texto, el campo precio corresponde al atributo precio de tipo decimal, el campo cantidad corresponde al atributo cantidad de tipo entero.

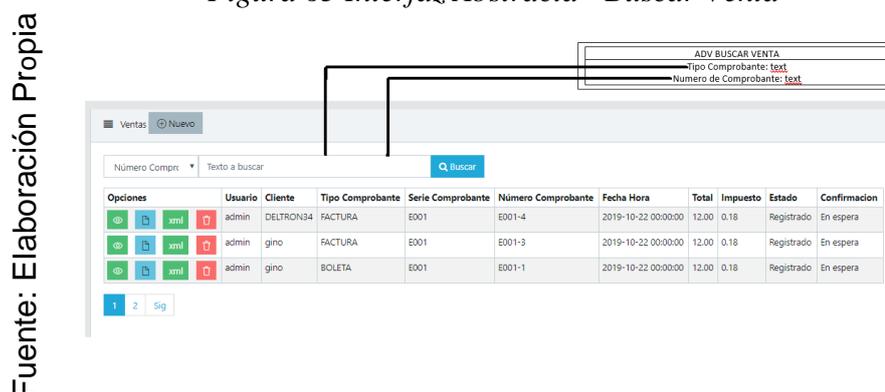
Figura 62 Interfaz Abstracta - Registrar Compra



## ADV Buscar Venta

En la figura 63 se visualiza la interfaz abstracta Buscar Venta, en el cual se compara con el ADV Buscar Venta la estructura de datos que se presenta, en este caso depende de si el criterio es tipo de comprobante entonces el campo texto de la interfaz a buscar se relacionaría con el atributo tipo comprobante de tipo texto, pero si el campo texto de la interfaz es número comprobante se relacionaría con el atributo número de comprobante de tipo texto del ADV Buscar Venta.

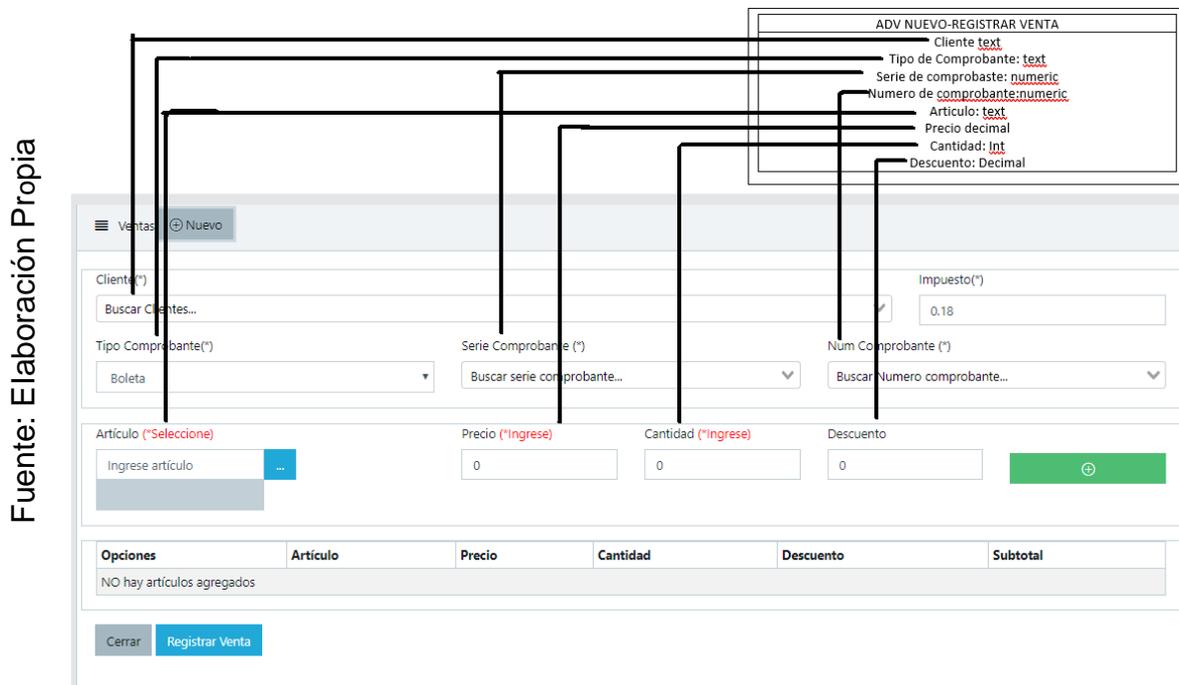
Figura 63 Interfaz Abstracta - Buscar Venta



## ADV Registrar Orden

En la figura 64 se visualiza la interfaz abstracta Registrar Orden, en el cual se compara con el ADV Registrar Compra la estructura de datos que se presenta, el select cliente corresponde al atributo cliente de tipo texto, el select tipo de comprobante corresponde al atributo tipo de comprobante de tipo texto, el select serie de comprobante corresponde al atributo serie de comprobante de tipo numérico, el select número de comprobante corresponde el atributo número de comprobante de tipo numérico, el campo articulo corresponde al atributo artículo de tipo texto, el campo precio corresponde al atributo precio de tipo decimal, el campo cantidad corresponde al atributo cantidad de tipo entero, el campo descuento corresponde al atributo descuento de tipo decimal.

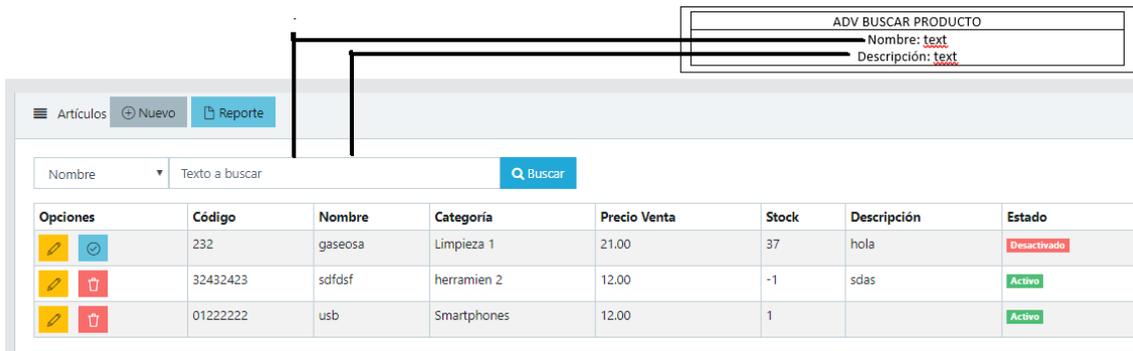
Figura 64 Interfaz Abstracta - Registrar Orden



## ADV Busca Producto

En la figura 65 se visualiza la interfaz abstracta Buscar Producto, en el cual se compara con el ADV Buscar Producto la estructura de datos que se presenta, en este caso depende de si el criterio es nombre entonces el campo texto buscar de la interfaz se relacionaría con el atributo nombre de tipo texto, pero si el campo texto de la interfaz es descripción se relacionaría con el atributo número de comprobante de tipo texto del ADV Buscar Producto.

Figura 65 Interfaz Abstracta - Buscar Producto



### ADV Registrar Producto

En la figura 66 se visualiza la interfaz abstracta Registrar Producto, en el cual se compara con el ADV Buscar Producto la estructura de datos que se presenta, cada campo de la interfaz corresponde a un respectivo atributo del ADV.

Figura 66 Interfaz Abstracta - Registrar Producto

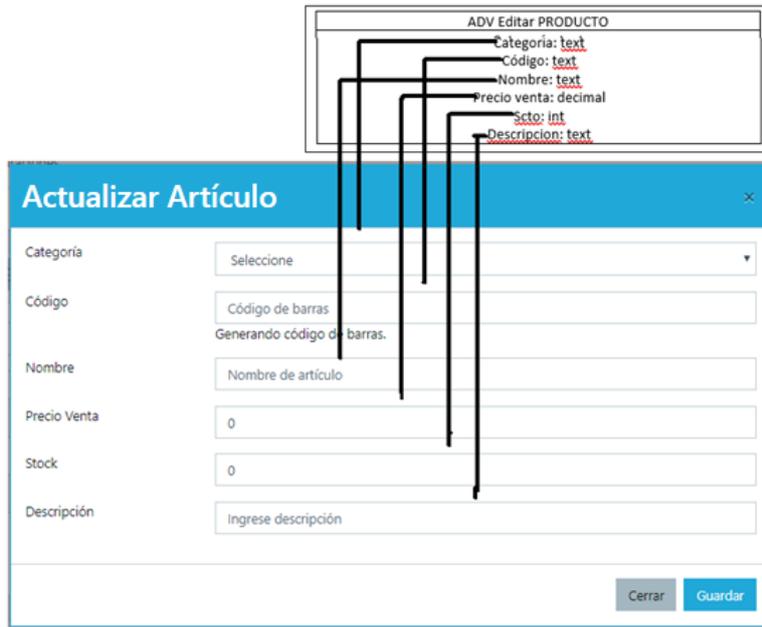


### ADV Editar Producto

En la figura 67 se visualiza la interfaz abstracta Editar Producto, en el cual se compara con el ADV Editar Producto la estructura de datos que se presenta, cada campo de la interfaz corresponde a un respectivo atributo del ADV.

Figura 67 Interfaz Abstracta - Editar Producto

Fuente: Elaboración Propia

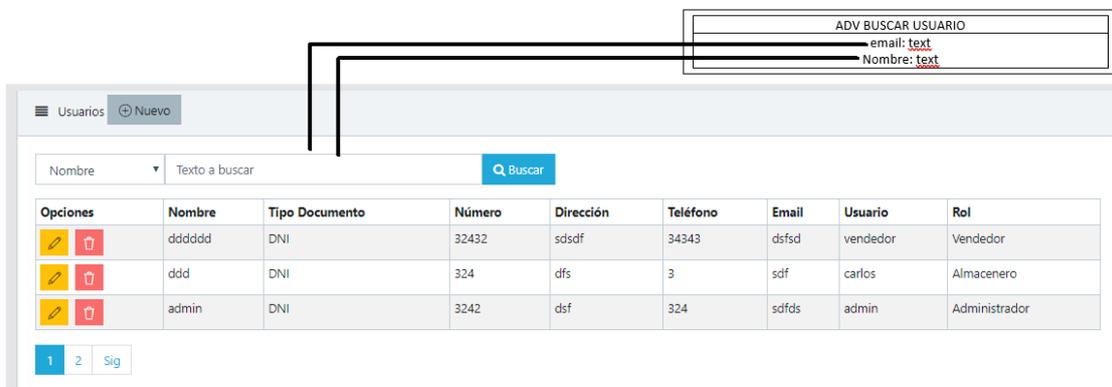


### ADV Buscar Usuario

En la figura 68 se visualiza la interfaz abstracta Buscar Usuario, en el cual se compara con el ADV Buscar Usuario la estructura de datos que se presenta, cada campo de la interfaz corresponde a un respectivo atributo del ADV.

Figura 68 Interfaz Abstracta - Buscar Usuario

Fuente: Elaboración Propia



## ADV Registrar Usuario

En la figura 69 se visualiza la interfaz abstracta Registrar Usuario, en el cual se compara con el ADV Registrar Usuario la estructura de datos que se presenta, cada campo de la interfaz corresponde a un respectivo atributo del ADV.

Figura 69 Interfaz Abstracta - Registrar Usuario



## ADV Editar Usuario

En la figura 70 se observa la interfaz abstracta Editar Usuario, en el cual se compara con el ADV Editar Usuario la estructura de datos que se presenta, cada campo de la interfaz corresponde a un respectivo atributo del ADV.

Figura 70 Interfaz Abstracta - Editar Usuario

Fuente: Elaboración Propia

The image shows a web form titled "Actualizar Usuario" with a blue header bar. The form contains several input fields, some of which are dropdown menus. An abstract diagram is overlaid on the form, showing a list of fields and their corresponding data types. Lines connect the labels in the diagram to the corresponding input fields in the form.

Field Label	Data Type
Nombre (*)	text
Tipo Documento	text
Número	numeric
Dirección	text
Teléfono	text
Email	text
Rol (*)	decimal
Usuario (*)	text
Password (*)	text

The form fields are:

- Nombre de la persona (text input)
- DNI (dropdown menu)
- Número de documento (text input)
- Dirección (text input)
- Teléfono (text input)
- Email (text input)
- Seleccione un rol (dropdown menu)
- Nombre de usuario (text input)
- Password de acceso (text input)

Buttons: Cerrar, Guardar

## Fase 5: Implementación

### Código Fuente

#### CONTROLADOR

Es el intermediario entre la vista y el modelo, se encarga de gestionar las peticiones de usuario y transmitir las al modelo.

Se muestra el método: INDEX, el cual sirve para mostrar la información de la tabla ventas.

```
public function index (Request $request)
{
    //if (!$request->ajax()) return redirect('/');
    $buscar = $request->buscar;
    $criterio = $request->criterio;
    if ($buscar==""){ $ventas = Venta::join('personas','ventas.idcliente','=', 'personas.id')
        ->join('users','ventas.idusuario','=', 'users.id')
        ->select
('ventas.id','ventas.numeroorden','ventas.tipo_comprobante','ventas.serie_comprobante',
    'ventas.num_comprobante','ventas.fecha_hora','ventas.impuesto','ventas.total
    ',
    'ventas.estado','ventas.confirmacion','personas.nombre','users.usuario')
        ->orderBy('ventas.id', 'desc')->paginate(3);
    }
    else
    {
        $ventas = Venta::join('personas','ventas.idcliente','=', 'personas.id')
        ->join('users','ventas.idusuario','=', 'users.id')
        ->select
('ventas.id','ventas.numeroorden','ventas.tipo_comprobante','ventas.serie_comprobante',
    'ventas.num_comprobante','ventas.fecha_hora','ventas.impuesto','ventas.total
    ',
    'ventas.estado','ventas.confirmacion','personas.nombre','users.usuario')
        ->where('ventas.'.$criterio, 'like', '%'. $buscar . '%')
        ->orderBy('ventas.id', 'desc')->paginate(3);
    }
    return [
        'pagination' => [
            'total' => $ventas->total(),
            'current_page' => $ventas->currentPage(),
            'per_page' => $ventas->perPage(),
            'last_page' => $ventas->lastPage(),
            'from' => $ventas->firstItem(),
            'to' => $ventas->lastItem(),
        ],
        'ventas' => $ventas
    ];
}
```

Se muestra el método: STORE, el cual sirve para registrar la información en la tabla ventas.

```
public function store(Request $request)
{
    if (!$request->ajax()) return redirect('/');
    try{
        DB::beginTransaction();
        $mytime= Carbon::now('America/Lima');
        $venta = new Venta();
        $venta->idcliente = $request->idcliente;
        $venta->numeroorden = $request->numeroorden;
        $venta->idusuario = \Auth::user()->id;
        $venta->tipo_comprobante = $request->tipo_comprobante;
        $venta->serie_comprobante = $request->serie_comprobante;
        $venta->num_comprobante = $request->num_comprobante;
        $venta->fecha_hora = $mytime->toDateString();
        $venta->impuesto = $request->impuesto;
        $venta->total = $request->total;
        $venta->estado = 'Registrado';
        $venta->confirmacion = 'En espera';
        $venta->save();
        $fechaActual= date('Y-m-d');
        $numVentas = DB::table('ventas')->whereDate('created_at', $fechaActual)-
        >count();
        $numIngresos = DB::table('ingresos')->whereDate('created_at', $fechaActual)-
        >count();
        $arregloDatos = [
            'ventas' => [
                'numero' => $numVentas,
                'msj' => 'Ventas'
            ],
            'ingresos' => [
                'numero' => $numIngresos,
                'msj' => 'Ingresos'
            ]
        ];
        $allUsers = User::all();
        foreach ($allUsers as $notificar) {
            User::findOrFail($notificar->id)->notify(new NotifyAdmin($arregloDatos));
        }
        DB::commit();
        return [
            'id' => $venta->id
        ];
    } catch (Exception $e){
        DB::rollBack();
    }
}
```

Metodo XML: Sirve para guardar la información codificado en un formato .xml

```
public function xml(Request $request,$id)
{ // $xml=$csv->saveXML();
  // $dom = ( new XMLConverter () ) -> convert ( $csv );
  // $stmt = ( new Statement () ) -> offset ( 3 ) -> limit ( 2 ) ; $records = $stmt ->
process ( $reader );
  // foreach ( $records as $record ){ $res = array_map ( 'strtoupper' , $record ); }
  $numventa=Venta::select('ventas.num_comprobante')->where('ventas.id',$id)-
>get();
  $Problema1=Venta::join('personas', 'ventas.idcliente','=', 'personas.id')
->join('users', 'ventas.idusuario','=', 'users.id')
->select('ventas.id', 'ventas.tipo_comprobante', 'ventas.serie_comprobante',
'ventas.num_comprobante', 'ventas.created_at', 'ventas.impuesto', 'ventas.total',
'ventas.estado', 'personas.nombre', 'personas.tipo_documento', 'personas.num_docu
mento',
'personas.direccion', 'personas.email', 'personas.telefono', 'users.usuario')
->where('ventas.id','=', $id)
->orderBy('ventas.id', 'desc')->take(1)->get();
  $Problema=DetalleVenta::join('articulos', 'detalle_ventas.idarticulo','=', 'articulos.id')
-
>select('detalle_ventas.cantidad', 'detalle_ventas.precio', 'detalle_ventas.descuento',
'articulos.nombre as articulo')
->where('detalle_ventas.idventa','=', $id)
->orderBy('detalle_ventas.id', 'desc')->get();

  $domTree = new DOMDocument('1.0', 'UTF-8');
  $rootXML = $domTree->createElement( 'XML' );
  $rootXML = $domTree->appendChild($rootXML);
  $personalData1 = $domTree->createElement( 'Facturacion' );
  $personalData1 = $rootXML->appendChild($personalData1);
  $personalData1 ->nodeValue = $Problema1;
  $personalData = $domTree->createElement( 'Detalle' );
  $personalData = $rootXML->appendChild($personalData);
  $personalData ->nodeValue = $Problema;

  $domTree->save('../resources/views/xml/'.$numventa[o]-
>num_comprobante.'.xml');
return 'Se ha creado el archivo xml de la venta '.$numventa[o]->num_comprobante.'
exitosamente';

  header('Content-type: text/xml');
  header('Content-Disposition: attachment; filename="texto.xml"');
  $domTree->save('php://stdout');

  // return $dom->save('php://stdout');
}
```

Metodo PDF: Convierte la información en un formato .pdf y lo devuelve para ser visualizado por el usuario.

```
public function pdf(Request $request,$id)
{
    $venta= Venta::join('personas', 'ventas.idcliente','=', 'personas.id')
    ->join('users','ventas.idusuario','=', 'users.id')
    ->select('ventas.id','ventas.tipo_comprobante','ventas.serie_comprobante',
    'ventas.num_comprobante','ventas.created_at','ventas.impuesto','ventas.total',
    'ventas.estado','personas.nombre','personas.tipo_documento','personas.num_documento',
    'personas.direccion','personas.email','personas.telefono','users.usuario')
    ->where('ventas.id','=',$id)
    ->orderBy('ventas.id','desc')->take(1)->get();

    $detalles=DetalleVenta::join('articulos','detalle_ventas.idarticulo','=', 'articulos.id')
    ->select('detalle_ventas.cantidad','detalle_ventas.precio','detalle_ventas.descuento',
    'articulos.nombre as articulo')
    ->where('detalle_ventas.idventa','=',$id)
    ->orderBy('detalle_ventas.id','desc')->get();
    $numventa=Venta::select('ventas.num_comprobante')->where('ventas.id',$id)->get();
    $pdf= \PDF::loadView('pdf.venta',['venta'=>$venta,'detalles'=>$detalles]);
    return $pdf->download('venta'.$numventa[0]->num_comprobante.'.pdf'); }
}
```

MODELO: Su función principal es interactuar con la base de datos para gestionar la entrada y salida de la información.

```
class Venta extends Model
{
    //
    protected $fillable =[
        'idcliente',
        'numeroorden',
        'idusuario',
        'tipo_comprobante',
        'serie_comprobante',
        'num_comprobante',
        'fecha_hora',
        'impuesto',
        'total',
        'estado',
        'confirmacion'
    ];
}
```

VISTA: Es de fácil interacción con el usuario mediante las interfaces.

Método pdfVenta envia el ID al controlador para la descarga del archivo

```
pdfVenta(id){
    window.open('https://aprsac.com/venta/pdf/'+id +' '+'_blank');
},
```

Método xml envía el ID al controlador para crear y guardar el archivo.

```
xml(id)
{
  let me=this
  var url= '/venta/xml/'+id+'+_blank';
  axios.get(url).then(function (response) {
    let respuesta = response.data;
    swal.fire({
      type: 'success',
      title: 'Realizado...',
      text: respuesta,
    })
  })
  .catch(function (error) {
    console.log(error);
  });
},
```

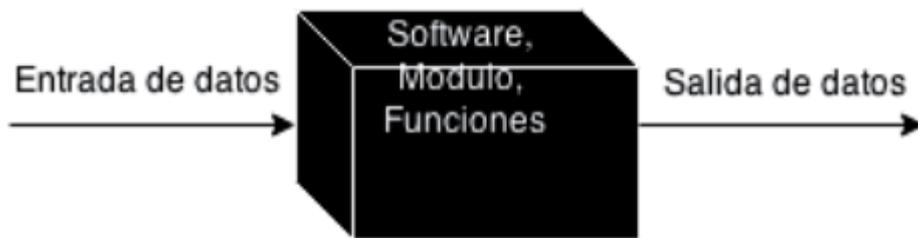
Método registrarVenta envía la información al controlador para que se envíe al modelo y se registre en la base de datos.

```
registrarVenta(){
  if (this.validarVenta()){
    return;
  }
  let me = this;
  axios.post('/venta/registrar',{
    'idcliente': this.idcliente,
    'tipo_comprobante': this.tipo_comprobante,
    'serie_comprobante' : this.serie,
    'num_comprobante' : this.numero,
    'impuesto' : this.impuesto,
    'total' : this.total,
    'data': this.arrayDetalle
  }).then(function (response) {
    me.listado=1;
    me.listarVenta(1,"','num_comprobante');
    me.idcliente=0;
    me.tipo_comprobante='BOLETA';
    me.serie_comprobante="";
    me.num_comprobante="";
    me.impuesto=0.18;
    me.total=0.0;
    me.idarticulo=0;
    me.articulo="";
    me.cantidad=0;
    me.precio=0;
    me.stock=0;
    me.codigo="";
    me.descuento=0;
    me.arrayDetalle=[];
    swalWithBootstrapButtons.fire(
      'Registrada!', 'El registro ha sido registrado con éxito.',
      'success'
    )
  }).catch(function (error) {
    console.log(error);
  });
},
```

## Técnica de Caja Negra

Según Sánchez (2015): “Las técnicas de diseño de caja negra, incluso llamadas pruebas de comportamiento, dicha técnica utiliza el análisis de la especificación, tanto funcional como no funcional, sin percatarse de la estructura interna del programa para diseñar los casos de prueba y, a diferencia de las pruebas de caja blanca, estas pruebas se suelen hacer durante las últimas etapas de la prueba.” (p. 39)

Figura 71 Técnica de caja negra



Fuente: Sánchez (2015)

### Prueba de Caja negra del RF-01:

En la tabla 33 se visualiza la prueba de caja negra 1 que muestra la tarea, la descripción, los pasos, datos de entrada, respuesta, salida, defectos y el veredicto de que las pruebas fueron un éxito.

Tabla 33 Prueba de caja negra 1

<b>PRUEBA DE CAJA NEGRA</b>			
<b>Código</b>	PCN-01	<b>Fecha</b>	
<b>Tarea</b>	Gestionar Cliente	<b>Módulo</b>	Cliente
<b>Descripción</b>	Se procede a realizar pruebas para verificar que el sistema realiza la validación correctamente, si existe duplicidad de datos, modificación de la información del cliente.		
<b>Caso de Prueba</b>			
<b>Precondiciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe haber iniciado sesión.</li> <li>• Para modificar información del cliente, el cliente debe haber sido registrado previamente.</li> </ul>			
<b>Pasos de la Prueba</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validar los campos nombre y documento del cliente.</li> <li>• Validar que el sistema no permita duplicidad de datos.</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validar que el sistema permite registrar un cliente satisfactoriamente.</li> <li>• Validar que el sistema permite modificar un cliente satisfactoriamente.</li> </ul>						
Datos de Entrada			Respuesta Esperada	Coincide		Respuesta del sistema
Campo	Valor	Escenario		Si	No	
-	-	Prueba	Valores no permitidos	x		Un label indica que los campos obligatorios están vacíos.
-	-	Prueba	El cliente ya fue registrado.	x		El sistema no permite registrar, ya que el cliente existe en la base de datos.
-	-	Prueba	El cliente fue registrado.	x		Se registró información del cliente y se muestra en la tabla.
-	-	Prueba	El cliente fue modificado.	x		Se modificó información del cliente y se muestra en la tabla.
<b>Post Condiciones</b>						
No se Aplica.						
<b>Defectos</b>			<b>Veredicto</b>			
No se encontraron.			Paso.			
<b>Observaciones</b>			<b>Probador</b>			
Ninguna.			Carlos Paredes Juan de Dios Gino Aguilar Morales			

Fuente: Elaboración Propia

### Prueba de Caja negra del RF-o2:

En la tabla 34 se visualiza la prueba de caja negra 2 que muestra la tarea, la descripción, los pasos, datos de entrada, respuesta, salida, defectos y el veredicto de que las pruebas fueron un éxito.

Tabla 34 Prueba de caja negra 2

PRUEBA DE CAJA NEGRA			
<b>Código</b>	PCN-o2	<b>Fecha</b>	

Tarea			Gestionar Artículo	Módulo	Artículo	
<b>Descripción</b>			Se procede a realizar pruebas para verificar que el sistema realiza la validación correctamente, si existe duplicidad de datos, modificación de la información del artículo, desactivar el artículo.			
<b>Caso de Prueba</b>						
<b>Precondiciones</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe haber iniciado sesión.</li> <li>• Para modificar información del artículo, el artículo debe haber sido registrado previamente.</li> </ul>						
<b>Pasos de la Prueba</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validar los campos de la interfaz de artículos.</li> <li>• Validar que el sistema no permita duplicidad de datos.</li> <li>• Validar que el sistema permite registrar un artículo satisfactoriamente.</li> <li>• Validar que el sistema permite modificar un artículo satisfactoriamente.</li> <li>• Validar que el sistema permite desactivar un artículo satisfactoriamente.</li> <li>• Validar que el sistema permite activar un artículo satisfactoriamente.</li> </ul>						
Datos de Entrada			Respuesta Esperada	Coincide		Respuesta del sistema
Campo	Valor	Escenario		Si	No	
-	-	Prueba	Valores no permitidos	x		Un label indica que los campos obligatorios están vacíos.
-	-	Prueba	El artículo ya fue registrado.	x		El sistema no permite registrar, ya que el artículo existe en la base de datos.
-	-	Prueba	El artículo se registró.	x		Se registró información del artículo y se muestra en la tabla.
-	-	Prueba	El artículo fue modificado.	x		Se modificó información del artículo y se muestra en la tabla.
-	-	Prueba	El artículo fue desactivado.	x		Se desactivó el Artículo.

-	-	Prueba	El artículo fue activado.	x		Se activo el Artículo
<b>Post Condiciones</b>						
No se Aplica.						
<b>Defectos</b>				<b>Veredicto</b>		
No se encontraron.				Paso.		
<b>Observaciones</b>				<b>Probador</b>		
Ninguna.				Carlos Paredes Juan de Dios Gino Aguilar Morales		

Fuente: Elaboración Propia

### Prueba de Caja negra del RF-03:

En la tabla 35 se visualiza la prueba de caja negra 3 que muestra la tarea, la descripción, los pasos, datos de entrada, respuesta, salida, defectos y el veredicto de que las pruebas fueron un éxito.

Tabla 35 Prueba de caja negra 3

<b>PRUEBA DE CAJA NEGRA</b>			
<b>Código</b>	PCN-03	<b>Fecha</b>	
<b>Tarea</b>	Gestionar Orden de Compra	<b>Módulo</b>	Orden de compra
<b>Descripción</b>	Se procede a realizar pruebas para verificar que el sistema realiza la validación correctamente, si existe duplicidad de datos, registro de orden de compra, selección de cliente, selección de artículo.		
<b>Caso de Prueba</b>			
<b>Precondiciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario debe haber iniciado sesión.</li> <li>Para registrar orden de compra el cliente debe estar registrado y el artículo también debe estar registrado.</li> </ul>			
<b>Pasos de la Prueba</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Validar los campos de la interfaz de artículos.</li> <li>Validar que el sistema no permita duplicidad de datos.</li> <li>Validar que el sistema permita seleccionar cliente.</li> <li>Validar que el sistema permite registrar la orden de compra satisfactoriamente.</li> <li>Validar que el sistema permite eliminar la orden de compra.</li> </ul>			
<b>Datos de Entrada</b>		<b>Coincide</b>	

<b>Campo</b>	<b>Valor</b>	<b>Escenario</b>	<b>Respuesta Esperada</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
-	-	Prueba	Valores no permitidos	x		Un label indica que los campos obligatorios están vacíos.
-	-	Prueba	La orden de compra ya fue registrada.	x		El sistema no permite registrar, ya que la orden de compra existe en la base de datos.
-	-	Prueba	Se visualiza cliente en el select y se selecciona.	x		El cliente es selecciona de acuerdo a las opciones del select.
-	-	Prueba	La orden de compra se registró	x		Se registró información de la orden de compra y se muestra en la tabla.
-	-	Prueba	La orden es eliminada.	x		La orden de compra se eliminó.
<b>Post Condiciones</b>						
No se Aplica.						
<b>Defectos</b>				<b>Veredicto</b>		
No se encontraron.				Paso.		
<b>Observaciones</b>				<b>Probador</b>		
Ninguna.				Carlos Paredes Juan de Dios Gino Aguilar Morales		

Fuente: Elaboración Propia

#### **Prueba de Caja negra del RF-04:**

En la tabla 36 se visualiza la prueba de caja negra 4 que muestra la tarea, la descripción, los pasos, datos de entrada, respuesta, salida, defectos y el veredicto de que las pruebas fueron un éxito.

Tabla 36 Prueba de caja negra 4

<b>PRUEBA DE CAJA NEGRA</b>						
<b>Código</b>		PCN-04		<b>Fecha</b>		
<b>Tarea</b>		Gestionar Venta		<b>Módulo</b>		Venta
<b>Descripción</b>		Se procede a realizar pruebas para verificar que el sistema realiza la validación correctamente, si existe duplicidad de datos, cierre de la venta, generación de la factura, generación del archivo xml, envío de información de venta por correo.				
<b>Caso de Prueba</b>						
<b>Precondiciones</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe haber iniciado sesión.</li> <li>• Para cerrar la venta, previamente se debió registrar orden de compra.</li> </ul>						
<b>Pasos de la Prueba</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validar los campos de la interfaz de artículos.</li> <li>• Validar que el sistema no permita duplicidad de datos.</li> <li>• Validar que el sistema permite registrar la venta satisfactoriamente.</li> <li>• Validar que el sistema permite generar la factura.</li> <li>• Validar que el sistema permite genera el archivo xml.</li> <li>• Validar que el sistema permite envíe información por correo.</li> <li>• Validar que el sistema permite anular venta.</li> </ul>						
<b>Datos de Entrada</b>			<b>Respuesta Esperada</b>	<b>Coincide</b>		<b>Respuesta del sistema</b>
<b>Campo</b>	<b>Valor</b>	<b>Escenario</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	
-	-	Prueba	Valores no permitidos	x		Un label indica que los campos obligatorios están vacíos.
-	-	Prueba	La venta ya fue registrada.	x		El sistema no permite registrar la venta ya que existe en la base de datos.
-	-	Prueba	La venta se registró	x		Se registró información de la venta y se muestra en la tabla.
-	-	Prueba	Se genera la factura.	x		Se generó la factura.

-	-	Prueba	Se genera el archivo xml.	x		Se generó el archivo xml
-	-	Prueba	Se envía información de la venta por correo.	x		Se envió la información de la venta por correo.
-	-	Prueba	Se anula la venta.	x		Se anuló la venta.
<b>Post Condiciones</b>						
No se Aplica.						
<b>Defectos</b>				<b>Veredicto</b>		
No se encontraron.				Paso.		
<b>Observaciones</b>				<b>Probador</b>		
Ninguna.				Carlos Paredes Juan de Dios Gino Aguilar Morales		

Fuente: Elaboración Propia

#### **Prueba de Caja negra del RF-05:**

En la tabla 37 se visualiza la prueba de caja negra 5 que muestra la tarea, la descripción, los pasos, datos de entrada, respuesta, salida, defectos y el veredicto de que las pruebas fueron un éxito.

*Tabla 37 Prueba de caja negra 5*

<b>PRUEBA DE CAJA NEGRA</b>			
<b>Código</b>	PCN-05	<b>Fecha</b>	
<b>Tarea</b>	Gestionar Ingreso/Compra	<b>Módulo</b>	Ingreso/Compra
<b>Descripción</b>	Se procede a realizar pruebas para verificar que el sistema realiza la validación correctamente, si existe duplicidad de datos, registro de la compra/ingreso, anular la compra/ingreso.		
<b>Caso de Prueba</b>			
<b>Precondiciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe haber iniciado sesión.</li> <li>• Para registrar el ingreso/compra, previamente debe haber proveedores registrados y los artículos a pedir.</li> </ul>			

<b>Pasos de la Prueba</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validar los campos de la interfaz de artículos.</li> <li>• Validar que el sistema no permita duplicidad de datos.</li> <li>• Validar que el sistema permite seleccionar proveedor.</li> <li>• Validar que el sistema permite registrar el ingreso/compra satisfactoriamente.</li> <li>• Validar que el sistema permite anular el ingreso/compra.</li> </ul>						
<b>Datos de Entrada</b>			<b>Respuesta Esperada</b>	<b>Coincide</b>		<b>Respuesta del sistema</b>
<b>Campo</b>	<b>Valor</b>	<b>Escenario</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	
-	-	Prueba	Valores no permitidos	x		Un label indica que los campos obligatorios están vacíos.
-	-	Prueba	La venta ya fue registrada.	x		El sistema no permite registrar la venta ya que existe en la base de datos.
-	-	Prueba	Se visualiza el proveedor en el select y se selecciona el proveedor.	x		Se seleccionar el proveedor de acuerdo a las opciones del select.
-	-	Prueba	La venta se registró	x		Se registró información de la venta y se muestra en la tabla.
-	-	Prueba	Se genera la factura.	x		Se generó la factura.
-	-	Prueba	Se genera el archivo xml.	x		Se generó el archivo xml
-	-	Prueba	Se envía información de la venta por correo.	x		Se envió la información de la venta por correo.
-	-	Prueba	Se anula la venta.	x		Se anuló la venta.
<b>Post Condiciones</b>						
No se Aplica.						

<b>Defectos</b>	<b>Veredicto</b>
No se encontraron.	Paso.
<b>Observaciones</b>	<b>Probador</b>
Ninguna.	Carlos Paredes Juan de Dios Gino Aguilar Morales

Fuente: Elaboración Propia

### Prueba de Caja negra del RF-06:

En la tabla 38 se visualiza la prueba de caja negra 6 que muestra la tarea, la descripción, los pasos, datos de entrada, respuesta, salida, defectos y el veredicto de que las pruebas fueron un éxito.

Tabla 38 Prueba de caja negra 6

PRUEBA DE CAJA NEGRA						
<b>Código</b>	PCN-06		<b>Fecha</b>			
<b>Tarea</b>	Autenticar Usuario		<b>Módulo</b>	Iniciar Sesión		
<b>Descripción</b>	Se procede a realizar pruebas para verificar que el sistema realiza la validación correctamente, si las credenciales de usuario					
<b>Caso de Prueba</b>						
<b>Precondiciones</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Para autenticarse, previamente las credenciales de usuario se han registrado en la base de datos.</li> </ul>						
<b>Pasos de la Prueba</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Validar los campos de la interfaz de artículos.</li> <li>Validar que el sistema verifique las credenciales de usuario.</li> <li>Validar que el sistema permite ingresar al sistema con las credenciales</li> <li>Validar que el sistema permite registrar el ingreso/compra satisfactoriamente.</li> <li>Validar que el sistema permite anular el ingreso/compra.</li> </ul>						
Datos de Entrada			Respuesta Esperada	Coincide		Respuesta del sistema
Campo	Valor	Escenario		Si	No	
-	-	Prueba	Valores no permitidos	x		Un label indica que los campos obligatorios están vacíos.

-	-	Prueba	Valores no registrados	x		Un label indica que los valores indicados no se encuentra en la base de datos.
-	-	Prueba	Se ingresa a la ventana principal del sistema.	x		El sistema muestra la ventana principal.
<b>Post Condiciones</b>						
No se Aplica.						
<b>Defectos</b>				<b>Veredicto</b>		
No se encontraron.				Paso.		
<b>Observaciones</b>				<b>Probador</b>		
Ninguna.				Carlos Paredes Juan de Dios Gino Aguilar Morales		

Fuente: Elaboración Propia

#### **Prueba de Caja negra del RF-o7:**

En la tabla 39 se visualiza la prueba de caja negra 7 que muestra la tarea, la descripción, los pasos, datos de entrada, respuesta, salida, defectos y el veredicto de que las pruebas fueron un éxito.

*Tabla 39 Prueba de caja negra 7*

<b>PRUEBA DE CAJA NEGRA</b>			
<b>Código</b>	PCN-o7	<b>Fecha</b>	
<b>Tarea</b>	Gestionar Usuarios	<b>Módulo</b>	Usuario
<b>Descripción</b>	Se procede a realizar pruebas para verificar que el sistema realiza la validación correctamente, si existe duplicidad de datos, registro de usuarios, modificación de usuario, desactivar usuario.		
<b>Caso de Prueba</b>			
<b>Precondiciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario debe haber iniciado sesión.</li> </ul>			

<b>Pasos de la Prueba</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validar los campos de la interfaz de usuarios.</li> <li>• Validar que el sistema no permita duplicidad de datos.</li> <li>• Validar que el sistema permite registrar un usuario satisfactoriamente.</li> <li>• Validar que el sistema permite modificar un usuario satisfactoriamente.</li> <li>• Validar que el sistema permite desactivar un usuario satisfactoriamente.</li> <li>• Validar que el sistema permite activar un usuario satisfactoriamente.</li> </ul>						
<b>Datos de Entrada</b>			<b>Respuesta Esperada</b>	<b>Coincide</b>		<b>Respuesta del sistema</b>
<b>Campo</b>	<b>Valor</b>	<b>Escenario</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	
-	-	Prueba	Valores no permitidos	x		Un label indica que los campos obligatorios están vacíos.
-	-	Prueba	El usuario ya ha sido registrado.	x		El sistema no permite registrar el usuario ya que existe en la base de datos.
-	-	Prueba	El usuario se registró	x		El usuario se registró y se visualiza en una tabla.
			El usuario se modificó.	x		El usuario se modificó y se visualiza en una tabla.
			Se desactivó el usuario	x		El sistema muestra un mensaje de confirmación, luego desactiva el usuario.
			Se activó el usuario.	x		El sistema muestra un mensaje de confirmación, luego activa el usuario.
<b>Post Condiciones</b>						
No se Aplica.						
<b>Defectos</b>				<b>Veredicto</b>		

No se encontraron.	Paso.
<b>Observaciones</b>	<b>Probador</b>
Ninguna.	Carlos Paredes Juan de Dios Gino Aguilar Morales

Fuente: Elaboración Propia

### Prueba de Caja negra del RF-08:

En la tabla 40 se visualiza la prueba de caja negra 8 que muestra la tarea, la descripción, los pasos, datos de entrada, respuesta, salida, defectos y el veredicto de que las pruebas fueron un éxito.

Tabla 40 Prueba de caja negra 8

<b>PRUEBA DE CAJA NEGRA</b>						
<b>Código</b>		PCN-08		<b>Fecha</b>		
<b>Tarea</b>		Gestionar Usuarios		<b>Módulo</b>		Usuario
<b>Descripción</b>		Se procede a realizar pruebas para verificar que el sistema realiza la validación correctamente, si existe duplicidad de datos, registro de usuarios, modificación de usuario, desactivar usuario.				
<b>Caso de Prueba</b>						
<b>Precondiciones</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario debe haber iniciado sesión.</li> </ul>						
<b>Pasos de la Prueba</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Validar los campos de la interfaz de usuarios.</li> <li>Validar que el sistema no permita duplicidad de datos.</li> <li>Validar que el sistema permite registrar un usuario satisfactoriamente.</li> <li>Validar que el sistema permite modificar un usuario satisfactoriamente.</li> <li>Validar que el sistema permite desactivar un usuario satisfactoriamente.</li> <li>Validar que el sistema permite activar un usuario satisfactoriamente.</li> </ul>						
<b>Datos de Entrada</b>			<b>Respuesta Esperada</b>	<b>Coincide</b>		<b>Respuesta del sistema</b>
<b>Campo</b>	<b>Valor</b>	<b>Escenario</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	
-	-	Prueba	Valores no permitidos	x		Un label indica que los campos obligatorios están vacíos.

-	-	Prueba	El usuario ya ha sido registrado.	x		El sistema no permite registrar el usuario ya que existe en la base de datos.
-	-	Prueba	El usuario se registró	x		El usuario se registró y se visualiza en una tabla.
-	-	Prueba	El usuario se modificó.	x		El usuario se modificó y se visualiza en una tabla.
-	-	Prueba	Se desactivó el usuario	x		El sistema muestra un mensaje de confirmación, luego desactiva el usuario.
-	-	Prueba	Se activó el usuario.	x		El sistema muestra un mensaje de confirmación, luego activa el usuario.
<b>Post Condiciones</b>						
No se Aplica.						
<b>Defectos</b>				<b>Veredicto</b>		
No se encontraron.				Paso.		
<b>Observaciones</b>				<b>Probador</b>		
Ninguna.				Carlos Paredes Juan de Dios Gino Aguilar Morales		

Fuente: Elaboración Propia

### Prueba de Caja negra del RF-09:

En la tabla 41 se visualiza la prueba de caja negra 9 que muestra la tarea, la descripción, los pasos, datos de entrada, respuesta, salida, defectos y el veredicto de que las pruebas fueron un éxito.

Tabla 41 Prueba de caja negra 9

PRUEBA DE CAJA NEGRA						
<b>Código</b>		PCN-o9		<b>Fecha</b>		
<b>Tarea</b>		Gestionar Reportes		<b>Módulo</b>		Reportes
<b>Descripción</b>		Se procede a realizar pruebas para verificar que el sistema realiza la validación correctamente, se busca la venta, se visualiza en tablas.				
<b>Caso de Prueba</b>						
<b>Precondiciones</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario debe haber iniciado sesión.</li> <li>Las compras y ventas previamente deben haber sido registrados.</li> </ul>						
<b>Pasos de la Prueba</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Validar la búsqueda de datos.</li> <li>Validar la visualización de los datos.</li> </ul>						
Datos de Entrada			Respuesta Esperada	Coincide		Respuesta del sistema
Campo	Valor	Escenario		Si	No	
-	-	Prueba	Se busca compra o venta según criterio.	X		El sistema permite la búsqueda de la compra o venta.
-	-	Prueba	Se visualiza la data en la tabla.	X		El sistema muestra la información correspondiente en una tabla.
<b>Post Condiciones</b>						
No se Aplica.						
<b>Defectos</b>				<b>Veredicto</b>		
No se encontraron.				Paso.		
<b>Observaciones</b>				<b>Probador</b>		
Ninguna.				Carlos Paredes Juan de Dios Gino Aguilar Morales		

Fuente: Elaboración Propia

## **ANEXO : ANÁLISIS SIN USO DEL SISTEMA Y CON USO DEL SISTEMA.**

### **Antes del uso del Sistema**

1. Se utiliza papel en físico y/o programas de ofimática básico como excel para registrar datos de compras y ventas que realizan los clientes, ocasionando la pérdida de datos importantes y por consecuencia la inseguridad de las mismas, en un último proceso de compras hubo 200 ventas de las cuales 5 ventas se perdieron ya que se olvidaron registrarlas, estos representan el 100% de ventas que perdieron su registro.
2. Se realiza una mala organización y estructuración internamente como también externamente, generando así que se formaran colas, para los clientes, el servicio de atención es lento e incómodo al momento de registrar sus compras y por consiguiente cada atención demora aproximadamente 30 minutos.
3. Se almacena todos los registros de compras, ventas en un espacio muy reducido dentro del excel o en cuadernillos, lo cual genera los problemas de duplicidad de datos y por consecuencia la falta de confiabilidad y seguridad de dicha información, en el último proceso de ventas hubo 20 ventas mal registradas la cual presentaron datos duplicados, estos representan el 100% de ventas que presentaron duplicidad en sus datos.
4. Costos innecesarios en recursos humanos y materiales. Son 4 personas las encargadas del registro de compras, ventas y el proceso de facturación.

### **Después del uso del Sistema**

1. Se utiliza el sistema para los registros de datos tanto de ventas como de compras o pedidos que se puedan realizar a los proveedores en relación al último proceso de ventas solo 5 registros de ventas se perdieron por motivos de caídas del servidor gratuito el cual representa el 95% del total de ventas realizadas de los cuales se redujo la pérdida de información, por medio de la incorporación de la base de datos y por consecuente se facilitó (back-ups) para la seguridad de la información.
2. Se realiza una buena organización y estructuración de las colas en donde se redujo el tiempo de espera de los clientes en gran medida ahora cada una de las ventas demora como máximo 15 minutos y para los clientes habituales 10 minutos, para así poder brindar un mejor servicio por ende se incrementa la satisfacción de todos nuestros clientes tanto habituales como nuevos.

3. Se almacena los registros del proceso de compras, ventas en una base de datos con respecto al último proceso de ventas realizadas se ha presentado duplicidad de su información el cual representa el 100% del total de ventas de los cuales no han habido duplicidad de datos, proporcionando de esta manera una información más confiable y segura.

4. Ahorro de costo en la contratación un solo personal en el proceso de compras, ventas, facturación y así también el ahorro en millares de papel, fotocopias, cuadernos de apuntes y otros.

## ANEXO 1: CONTRATO DE DOMINIO Y HOSTING

**BANA.**  
HOSTING



### Invoice #700398

Invoice Date: 9th Dec 2019

Due Date: 9th Dec 2019

#### Invoiced To

GRUPO APR S.A.C

ATTN: Carlos Paredes

Mza. D Lote. 52 Asamblea Constituyente (Cruce Rio Marañon y Proceres de Huandoy)

Lima , Lima, 15306

Peru

Description	Total
Bana Professional Deluxe Unlimited SSD - aprsac.com (12/09/2019 - 01/08/2020) Hosting Location: USA	\$6.95 USD
Registro Dominio - aprsac.com - 1 Año(s) (12/09/2019 - 12/08/2020) + Gestionar DNS + Redirección de Email + Protección de ID	\$17.95 USD
<b>Sub Total</b>	<b>\$24.90 USD</b>
<b>Credit</b>	<b>\$0.00 USD</b>
<b>Total</b>	<b>\$24.90 USD</b>

#### Transactions

Transaction Date	Gateway	Transaction ID	Amount
9th Dec 2019	Credit Card	41729110864	\$24.90 USD
	<b>Balance</b>		<b>\$0.00 USD</b>

PDF Generated on 14th Dec 2019



BanaHosting.com

### Factura n°702315

Fecha de la Factura: 14th Dec 2019

Fecha de Vencimiento: 14th Dec 2019

#### Facturado a

GRUPO APR S.A.C

ATN: Carlos Paredes

Mza. D Lote. 52 Asamblea Constituyente (Cruce Rio Marañon y Proceres de Huandoy)

Lima , Lima, 15306

Peru

Descripción	Total
Mejorar/Degradar: Bana Professional Deluxe Unlimited SSD - aprsac.com Bana Professional Deluxe Unlimited SSD => Bana Corporate Deluxe Unlimited SSD (12/14/2019 - 01/09/2020)	\$2.52 USD
<b>Sub Total</b>	<b>\$2.52 USD</b>
<b>Crédito</b>	<b>\$0.00 USD</b>
<b>Total</b>	<b>\$2.52 USD</b>

#### Transacciones

Fecha Transacción	Método/Gateway	ID Transacción	Total
14th Dec 2019	Credit Card	41738017935	\$2.52 USD
	<b>Balance</b>		<b>\$0.00 USD</b>

PDF Generado el 14th Dec 2019

## ANEXO2: CONTRATO DE OSE

### EMISOR

**DENOMINACIÓN:** NUBEFAC S.A.  
**RUC:** 20600695771  
**REMITENTE:** Ventas NubeFacT  
**EMAIL:** ventas@nubefact.com  
**TEL:** 987281873  
**FECHA DE EMISIÓN:** 09/10/2019 - **Venc.** 24/10/2019

### PARA

**DENOMINACIÓN:** GRUPO APR S.A.C.  
**RUC:** 20553694371  
**REP. LEGAL:** CARLOS MANUEL PAREDES JUAN DE DIOS  
**CONTACTO:** CARLOS PAREDES  
**EMAIL:** grupoapr.gerencia@gmail.com  
**TEL:** 960321890

### SOBRE NOSOTROS

NUBEFACT, es una empresa peruana autorizada por la **SUNAT como OSE y PSE** con más de **4 AÑOS DE EXPERIENCIA**. Trabajamos con miles de personas jurídicas, personas naturales y desarrolladores de software en diversos rubros como: **AERONÁUTICA, NOTARIOS, HOSPITALES, GRIFOS, RETAILS, COMERCIOS, RESTAURANTES, INDUSTRIA, CENTROS DE ESTUDIOS SUPERIORES, SERVICIOS PROFESIONALES, DESARROLLO DE SOFTWARE, ETC.** No importa el rubro al que pertenezca, nosotros tenemos soluciones desde las simples hasta las mas complejas.

### ALGUNOS DE NUESTROS CLIENTES

Tenemos más de **5,000 de clientes** a nivel nacional. Algunos de los más destacados son: **AEROLINEA STARPERÚ, COLEGIO DE NOTARIOS Y NOTARIAS DE TODO EL PERÚ, TV PERÚ, COLEGIO SACO OLIVEROS (a nivel nacional), RÚSTICA(a nivel nacional), CLUB UNIVERSITARIO DE DEPORTES, MARCO ALDANI, CUPONATIC, WALLON SPORT, UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS, AGENCIA ADUANERA LAMA, Etc.**

### SERVICIO DE VALIDACIÓN DE COMPROBANTES COMO OSE

- Web Service con disponibilidad del **99.9%**
- Validación se CPE según parámetros de la SUNAT
- Respuesta con mensajes de excepción.
- Respuesta de CDR con estado aceptado o aceptado con observaciones.

### Documentos que se validarán:

- FACTURAS
- BOLETAS
- NOTAS DE CRÉDITO
- NOTAS DE DÉBITO
- COMUNICACIONES DE BAJA (ANULACIONES)
- RESÚMENES DIARIOS DE BOLETAS DE VENTAS

### De indicarse en esta cotización, los siguientes documentos también serán validados:

- GUÍAS DE REMISIÓN
- GUÍAS DE REMISIÓN
- COMPROBANTES DE RETENCIÓN
- COMPROBANTES DE PERCEPCIÓN
- RECIBO DE SERVICIOS

### PROCESO DE VALIDACIÓN

- El EMISOR envía el comprobante electrónico en XML a NUBEFAC.
- NUBEFAC valida el XML enviado y devuelve el CDR.
- NUBEFAC envía el XML a la SUNAT.



VALIDACIÓN EN LÍNEA  
CON UN 99.9% DE  
DISPONIBILIDAD

NUBEFACT SA  
RUC 20600695771  
Calle Mártir José Olaya 129 Oficina 903 Torre A  
Miraflores Lima  
Derechos reservados ante el INDECOPI 2017

www.nubefact.com  
01 468 3535 - 924 353365  
ventas@nubefact.com

## INVERSIÓN ECONÓMICA

Tenemos precios simples, competitivos y sin costos escondidos.

DESCRIPCIÓN	CANT.	P/U	TOTAL	OPCIONES DE PAGO	
				PAGO MENSUAL	PAGO ANUAL
ONLINE 500 DOCS MES (F, BV, NC, ND, GUIA, RET, PERC), USUARIOS SIN LÍMITE	1	40	40.00	40.00	400.00
<b>TOTALES</b>				<b>40.00</b>	<b>400.00</b>

### ELEGIR SI DESEA EL PAGO MENSUAL O ANUAL

PAGO MENSUAL		PAGO ANUAL	
REALIZAR UN PRIMER PAGO DE:	<b>S/40.00</b>	REALIZAR UN PRIMER PAGO DE:	<b>S/400.00</b>
DEBERÁ PAGAR CADA MES:	<b>S/40.00</b>	DEBERÁ PAGAR CADA AÑO:	<b>S/400.00</b>

**NOTA:** Al pagar por todo el año puede ahorrar **S/80.00**.

#### OBSERVACIONES

- De superar considerablemente el límite de comprobantes generados se emitirá una Orden de Pago por el exceso mensual.
- **La vigencia iniciará desde que su cuenta se active con la Sunat (modo producción).**
- Precios en Soles. Incluido IGV.

#### COMO EMPEZAR A TRABAJAR CON NOSOTROS:

Enviar al email [ventas@nubefact.com](mailto:ventas@nubefact.com) los siguientes documentos:

- **CONSTANCIA DEL PRIMER PAGO (MENSUAL O ANUAL).** Los datos para pagar están al final de esta cotización.
- **CONTRATO FIRMADO Y SELLADO** por CARLOS MANUEL PAREDES JUAN DE DIOS.
- **DNI ESCANEADO** de CARLOS MANUEL PAREDES JUAN DE DIOS
- **CAPTURA DE PANTALLA ALTA EN SUNAT COMO OSE.** Con CLAVE SOL en la SUNAT. Manual en [www.nubefact.com/alta-sunat-ose](http://www.nubefact.com/alta-sunat-ose)

LUEGO NOSOTROS:

- **TE ENVIAREMOS LOS DATOS DE ACCESO A NUBEFAC**T en modo de PRUEBA - Para hacer pruebas con el sistema.
- Cuando estés listo **ACTIVAMOS EL SISTEMA CON LA SUNAT.** En este punto los documentos serán válidos para la SUNAT.

#### BENEFICIOS DE TRABAJAR CON NOSOTROS

- **SOMOS OSE - (OPERADOR SERVICIOS ELECTRÓNICOS AUTORIZADO POR SUNAT)** según RESOLUCIÓN 034-005-0011863.
- **SOMOS PSE - (PROVEEDOR SERVICIOS ELECTRÓNICOS AUTORIZADO POR SUNAT)** según RESOLUCIÓN 034-005-0005315.
- **ACTIVACIÓN CON LA SUNAT EN 24 HORAS.**
- **CONFIDENCIALIDAD - IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES ISO-27001** Según requerimiento de SUNAT.
- **SEGURIDAD FÍSICA Y DIGITAL**
- **SOPORTE** y mucho más.

NUBEFACT SA  
 RUC 29600695771  
 Calle Mártir José Olaya 129 Oficina 903 Torre A  
 Miraflores Lima  
 Derechos reservados ante el INDECOPI 2017

[www.nubefact.com](http://www.nubefact.com)  
 01 468 3535 - 924 353365  
[ventas@nubefact.com](mailto:ventas@nubefact.com)

## ENTRE LAS PARTES

### POR UNA PARTE:

• **NUBEFACT SA con RUC 20600695771**, con domicilio en Calle Mártir José Olaya 129 Oficina 903 Torre A, Miraflores- Lima - Perú, representada por su Gerente General Ginger Karin Pfeiffer Palomino, inscrito como **OSE y PSE** según Resolución de Intendencia 034-005-0005315-SUNAT y 034-005-0011863 respectivamente, a quien en adelante se le denominará **EL PROVEEDOR**;

### Y DE LA OTRA PARTE:

• **GRUPO APR S.A.C. con RUC 20553694371**, representada por **CARLOS MANUEL PAREDES JUAN DE DIOS**, identificado con **DNI 43216975**, a quien en adelante se le denominará **EL CLIENTE** bajo los términos y condiciones siguientes:

### GARANTÍA DE SEGURIDAD

El PROVEEDOR es responsable de la seguridad, fiabilidad e integridad de los datos almacenados en NUBEFACT.

**SEGURIDAD SSL:** Toda la información que viaja entre EL CLIENTE a NUBEFACT o viceversa está protegido con el cifrado SSL de 256 bits.

**CONFIDENCIALIDAD:** Toda la información que viaja entre EL CLIENTE a NUBEFACT o viceversa está protegido con controles ISO27001.

**SEGURIDAD FÍSICA:** Los servidores NUBEFACT se encuentran en los mejores centros de datos del mundo, proporciona controles para proteger la información y los servidores.

### OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR

- Garantizar que el SERVICIO se ofrezca en un 99.9% de disponibilidad. Tener en cuenta nuestra GARANTÍA DE SEGURIDAD.
- Soporte ESTÁNDAR (L-V 9:00am hasta 6:00pm) por medio de TICKETS.
- Actualización y corrección de errores del SERVICIO sin costo adicional.
- Emisión y generación de los XML y PDF.
- Envío a la SUNAT de un ejemplar del XML.
- Recepción de las CDR que envíe la SUNAT.
- Validar los documentos según parámetros exigidos por SUNAT.

### OBLIGACIONES DEL CLIENTE

- Comunicar al PROVEEDOR el nombre, documento de identidad y email de la persona natural que cumplirá la función de ser EL RESPONSABLE O CUSTODIO (Al final de este documento).
- Pagar oportunamente las Órdenes de Pago emitidas por EL PROVEEDOR por el uso del SERVICIO, como máximo dentro de los 10 días calendario de ser emitido. NUBEFACT reportará el incumplimiento de pago a las centrales de riesgo.
- Informar a NUBEFACT el cambio del responsable o custodio asignado.
- Comunicar a NUBEFACT si emitió COMPROBANTES ELECTRÓNICOS con anterioridad, para evitar duplicidad de documentos. La SUNAT rechazará los documentos duplicados.

### DERECHOS DE AUTOR

El aspecto y el diseño del SERVICIO está protegido. El CLIENTE no puede duplicar, copiar, reutilizar cualquier parte del código, estructura, procedimiento, HTML / CSS o elementos de diseño visual sin el permiso expreso y por escrito de NUBEFACT. Usted acepta y acuerda que el SERVICIO y cualquier software necesario usado en relación con el SERVICIO, incluyendo cualquier mejora, modificación y actualización al mismo contiene información confidencial y es de propiedad de NUBEFACT. El CLIENTE acuerda no copiar, modificar, crear trabajos derivados, realizar ingeniería inversa, desarmar o de lo contrario, intentar descubrir cualquier código fuente, vender, ceder, sublicenciar, otorgar un interés de seguridad o transferir cualquier derecho en el Software, en su totalidad o en parte.

### DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS A GENERAR/VALIDAR

Para efectos de este CONTRATO los siguientes documentos electrónicos que podrán ser generados:

- Factura Electrónica
- ~~Boleta de Venta Electrónica~~
- Nota de Crédito Electrónica
- Nota de Débito Electrónica
- Generación de Resúmenes de Boleta de Venta
- Comunicaciones de Baja

De contratarse los siguientes documentos también serán validados:

- Guías de Remisión
- Comprobantes de Retención
- Comprobantes de Percepción
- Recibo de Servicios

### VIGENCIA Y GARANTÍA DE DEVOLUCIÓN

Este CONTRATO tiene una vigencia mínima de 12 meses.

El cliente puede solicitar una devolución del 100% del importe pagado dentro de los 7 días calendario de haber realizado el pago.

El presente contrato se renovará automáticamente bajo las mismas cláusulas y condiciones.

### RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

El contrato puede darse por resuelto:

- Se cumpla el tiempo de permanencia mínima, que es de 12 meses.
- EL PROVEEDOR o el CLIENTE manifieste el término de este CONTRATO (sujeta a penalidad si supera el tiempo de garantía).
- El incumplimiento total o parcial, del presente contrato por una de las partes, faculta a la otra a exigir su cumplimiento o a proceder a su rescisión y resolución, todo de conformidad con el procedimiento establecido para tales efectos en los artículos 1370, 1372, 1428 y 1429 del Código Civil.

### CONFIDENCIALIDAD

En conformidad con la Ley de Protección de Datos, Ley N° 29733, EL PROVEEDOR se obliga a mantener estricta confidencialidad sobre todo tipo de información perteneciente a EL CLIENTE. Esta obligación es válida aún después del término del presente contrato, en tal sentido EL PROVEEDOR entiende que toda la información a ser ingresada a su SERVICIO es de carácter CONFIDENCIAL obligándose a no usar indebidamente dicha información ya sea directamente o a través de terceros o ponerlo en conocimiento de terceros. Culinado el contrato, la información se eliminará totalmente del DataCenter de EL PROVEEDOR.

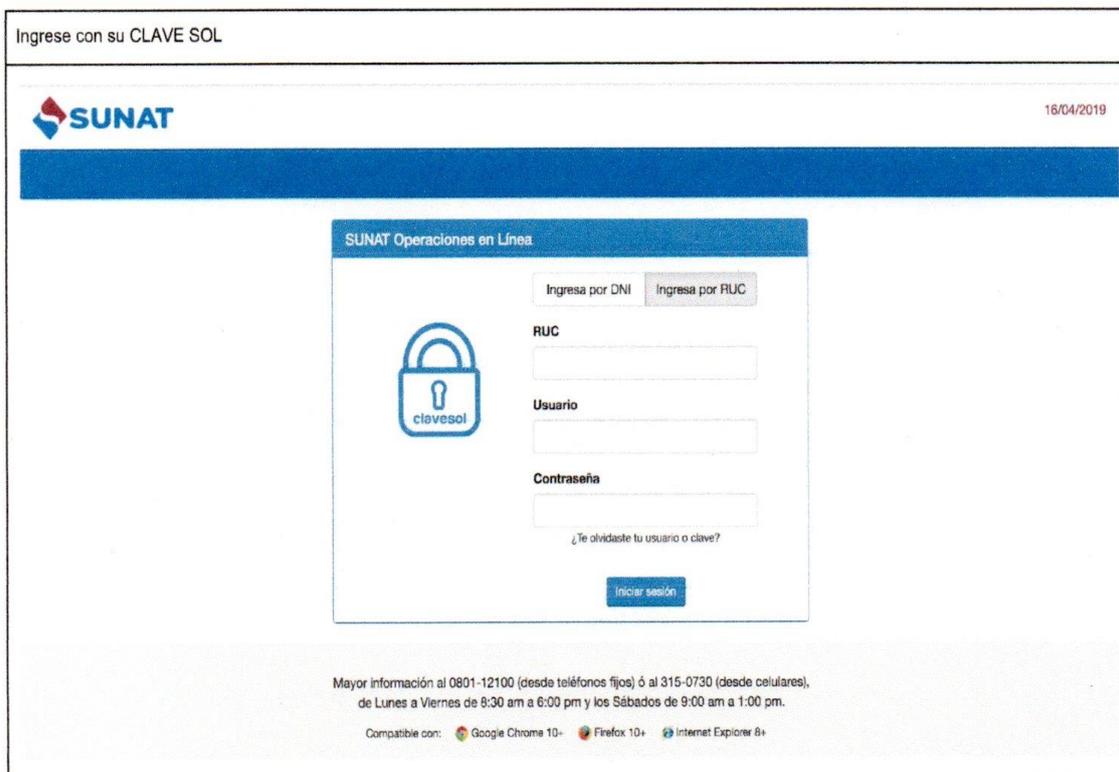
### COMPETENCIA

Todas las desavenencias o controversias que pudieran derivarse de este contrato o de sus anexos o documentos complementarios, incluidas las que se refieran a su nulidad, anulabilidad o invalidez, que se genera con motivo de la celebración de éste contrato las partes se someten a la competencia territorial de los jueces de la Corte Superior de Justicia de Lima.

### CONTRAPRESTACIÓN ECONÓMICA

Los detalles del pago se encuentran en la siguiente página.

### ANEXO3: DAR DE ALTA OSE



**SUNAT** Buzón Electrónico Favoritos Imprimir

16/04/2019 14:01 Empresa: NUBEFAC S.A. Domicilio: Habido Salir

¿Qué necesitas hacer? **OSE**

- Personas
- Empresas
- Aduanas

**Comprobantes de pago**

- Comprobantes de Pago Físico
- SEE - SOL
- SEE - Del Contribuyente y Envío de Documentos
- Factura Electrónica
- Proveedor de Servicios Electrónicos-PSE
- Contingencia de Comprobantes de Pago
- Operador de Servicios Electrónicos - OSE**
  - Solicitud OSE**
  - Certificado Digital
  - Consultas
  - Seguimiento de la solicitud
  - Consulta del Registro de OSE
- Gestión de Obligaciones OSE
- Sistema Emisión Electrónica - OSE**
- Afiliación y vinculación SEE OSE

Registrar vinculación

Ingresa nuestro RUC: **20600695771** y haz click en el cuadrado pequeño  
 Ingresa una **fecha de inicio** y click en **Guardar**.

**SUNAT** Buzón Electrónico Favoritos Imprimir

16/04/2019 14:06 Empresa: NUBEFAC S.A. Domicilio: Habido Salir

Ir al inicio

**COMPROBANTES DE PAGO**

- Comprobantes de Pago Físico
- SEE - SOL
- SEE - Del Contribuyente y Envío de Documentos
- Factura Electrónica
- Proveedor de Servicios Electrónicos-PSE
- Contingencia de Comprobantes de Pago
- Operador de Servicios Electrónicos - OSE
  - Solicitud OSE
  - Certificado Digital
  - Consultas
  - Seguimiento de la solicitud
  - Consulta del Registro de OSE

**VINCULACIÓN OSE**

En esta opción podrá generar el alta/baja con el OSE que desea vincularse/desvincularse

RUC	Razón Social	Inicio Autorización	Fin Autorización	Dar de Bajas
20600695771	NUBEFACT S.A.			

Alta de autorización de OSE

RUC: 20600695771 NUBEFACT S.A.

Inicio Autorización Envío:

1 - 1 de 1 elementos Agregar OSE

Cancelar

2018 2019 2020