



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**Aplicación web para el control interno en la empresa de
transportes y servicios múltiples Hervas SAC**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERA DE SISTEMAS

AUTOR:

Chavarria Navarro, Ammy Jasmin (ORCID: 0000-0003-2892-7150)

ASESOR:

Mg. Pérez Farfán, Iván Martín (ORCID: 0000-0001-5833-9400)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de información y comunicaciones

LIMA – PERÚ

2018

Dedicatoria

La presente tesis es dedicada a mis padres, tías por el apoyo que me brindaron durante mi carrera.

Agradecimiento

En primer lugar, agradezco a Dios por permitirme alcanzar este logro en mi vida.

Además agradezco a la universidad por la educación de calidad y a la gran enseñanza que me brindan los profesores.

Índice de Contenido

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenido	iv
Índice de tablas	vi
Índice de gráficos y figuras.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Realidad Problemática	1
II. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Trabajos Previos	7
2.2 Teorías relacionadas al tema	12
III. METODOLOGÍA.....	26
3.1 Diseño de investigación	26
3.2 Variables, operacionalización.....	27
3.3 Población y muestra.....	30
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	31
3.5 Método de análisis de datos.....	34
3.6 Aspectos éticos	39
IV. RESULTADOS	39
4.1 Análisis descriptivo.....	39
4.2 Análisis inferencial.....	41
4.3 Prueba de hipótesis.....	45
V. DISCUSIÓN.....	49
VI. CONCLUSIONES	50
VII. RECOMENDACIONES	51
VIII. REFERENCIAS.....	52
IX. ANEXOS	54

Índice de tablas

Tabla 1 Ventajas y desventajas de una aplicación web	14
Tabla 2 Evaluación de lenguajes de programación	15
<i>Tabla 3 Evaluación de gestores de base de datos.....</i>	<i>16</i>
Tabla 4 Evaluación de Metodologías	25
Tabla 5 Población.....	30
Tabla 6 Determinación de la muestra.....	31
Tabla 7 Indicador periodo de pago a proveedores	34
Tabla 8 Indicador cumplimiento de objetivos gerenciales	34
Tabla 9 Medidas descriptivas de la actividad antes y después de implementar la aplicación web.....	39
Tabla 10 Medidas descriptivas del pago antes y después de implementar la aplicación web.....	40
<i>Tabla 10 Prueba de Normalidad Shapiro Wilk – COG</i>	<i>41</i>
Tabla 11 Prueba de normalidad Shapiro Wilk – PP	44
Tabla 12 Prueba t-Student para el periodo de pago a proveedores.....	46
Tabla 13 Prueba de rangos Wilcoxon para el Cumplimiento de objetivos gerenciales	48
Tabla 14 Estadísticos de Contraste.....	48

Índice de gráficos y figuras

Figura 1 Tiempo de pago a proveedores.....	5
Figura 2 Problema del estado financiero	5
Figura 3 Objetivos de control COSO	17
Figura 4 Relación entre objetivos y componentes	19
Figura 5 Fases de la metodología XP	21
Figura 6 Proceso Scrum	23
Figura 7 Fases de la metodología RUP	25
Figura 8 Manipulación de variables	26
Figura 9 Diseño de investigación experimental	27
Figura 10 Interpretación de un coeficiente de confiabilidad	32
Figura 11 Interpretación del coeficiente de correlación	32
Figura 12 Distribución t	38
Figura 13 Actividad antes y después de la aplicación web	40
Figura 14 Pago antes y después de la aplicación web	41
Figura 15 Prueba de normalidad de COG antes de la aplicación web.....	42
Figura 16 Prueba de normalidad de COG después de la aplicación web	43
Figura 17 Prueba de normalidad de PP antes de la aplicación web	44
Figura 18 Prueba de normalidad de PP después de la aplicación web.....	45

Resumen

Para el presente trabajo de investigación se realizó un aplicativo web enfocado en mantener el control interno de la empresa de transportes y servicios múltiples Hervas SAC. En el diagnóstico previo a la ejecución del proyecto, la empresa presentaba dificultades en la administración de los pagos a proveedores, flujo de caja e información irregular de sus vehículos, almacén, etc.

El propósito de la investigación es determinar el efecto de la implementación de una aplicación web para el control interno en la empresa de transportes y servicios múltiples Hervas SAC, junto a los objetivos específicos que permitirá la aplicación. La aplicación web fue desarrollada bajo la metodología SCRUM junto con el gestor de base de datos MySQL y lenguaje de programación PHP.

Se usó la investigación del tipo aplicada junto con el tipo de diseño experimental- pre experimental en el cual se seleccionó los indicadores periodo de pago a proveedores y cumplimiento de objetivos gerenciales, así mismo se utilizó Mann Whitney con la finalidad de comprobar la hipótesis de investigación.

Finalmente se evidenció que la aplicación web mejoró el control interno en la organización, incrementó su nivel de cumplimiento a un 80% y disminuyó en un 3% al pago de proveedores esto quiere decir que la implementación de la aplicación web mejoró considerablemente el control interno en la empresa de transportes Hervas SAC.

Palabras clave: aplicación web, control interno, scrum.

Abstract

For the present research work, a web application focused on maintaining the internal control of the transport and multiple services company Hervas SAC was carried out. In the diagnosis prior to the execution of the project, the company had difficulties in managing payments to suppliers, cash flow and irregular information on its vehicles, warehouse, etc.

The purpose of the research is to determine the effect of the implementation of a web application for internal control in the transport and multiple services company Hervas SAC, together with the specific objectives that the application will allow. The web application was developed under the SCRUM methodology together with the MySQL database manager and the PHP programming language.

The research of the applied type was used together with the type of experimental-pre-experimental design in which the indicators period of payment to suppliers and fulfillment of managerial objectives were selected, likewise Mann Whitney was used in order to verify the research hypothesis .

Finally, it was shown that the web application improved the internal control in the organization, increased its level of compliance to 80% and decreased the payment of suppliers by 3%, this means that the implementation of the web application considerably improved the internal control in the transport company Hervas SAC.

Keywords: web application, internal control, scrum.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

Para Salinas (2014), actualmente la nueva integración y el uso de las tecnologías nos ha ayudado para el desarrollo de muchas actividades diarias pues cada día están más presentes en la gestión financiera y operatividad de la organización, esto se debe a que la información se ha convertido en un importante activo dentro de las empresas pues muchas de éstas optan por invertir en sistemas informáticos que generen mayor eficiencia y productividad en sus procesos, así como también una mejor capacidad para tomar decisiones.

Según Díaz (2017), licenciada en la carrera universitaria de comunicación social y especialista en periodismo regional nos dice que desarrollar plataformas digitales es destinar en eficacia, pues además de mejorar los procesos también mejoran los objetivos de identidad de la marca. Muchas de las empresas están adaptándose de forma muy rápida a la dinámica cambiante de los mercados puesto que una aplicación web dejaría de ser una opción para pasar a un requerimiento fundamental.

Generalmente es necesario contar con herramientas que permitan reducir labores o sustituir procedimientos que gastan mucho tiempo y energía como por ejemplo utilizando una aplicación web se podrá llevar una relación detallada de las compras, registro de clientes, reportes, facturación entre otras operaciones, además a diferencia de las aplicaciones de escritorio no es necesario instaladores ni actualizaciones dado que solo se necesita acceder mediante el browser desde cualquier parte del mundo.

Una de las ventajas de poder implementar una aplicación web es que permite el acceso desde cualquier lugar y dispositivo logrando así romper barreras de espacio y tiempo, con tan solo conexión a internet ya se puede acceder las 24 horas del día y 365 días del año, asimismo se puede administrar toda la información por varios usuarios al mismo tiempo gracias a que se encuentra centralizada.

Para Ramos (2016) se necesita asociar la tecnología de la información como la forma de hacer negocios debido a que la inexistencia de datos exactos puede ocasionar toma de decisiones incorrectas, para ello es indispensable que las empresas implementen sistemas informáticos, que integren la administración y operación de la empresa a fin de que sobreviva en el mercado internacional.

Morales (2017) señala que en un estudio realizado en el 2007 por el INEI un 98% de la actividad comercial en el Perú es representada por las microempresas no obstante el 70% de éstas fracasa y sólo un 30% sobrevive en el mercado, ante esta problemática Morales propone que un software de gestión es un instrumento primordial para asegurar la viabilidad de una empresa, un estudio reciente a Lima dice que en sus inicios del 2016 , el 80,6% de las microempresas que implementaron innovación en su administración, aumentaron su utilidad en un 30 %.

En el Perú muchas de las medianas empresas no comprenden de los beneficios que proporciona un sistema informático dado que suponen que es inaccesible financieramente, sin embargo, Holguín (2017), afirma que a comparación con otras empresas, las Pymes pueden acostumbrarse a la continuidad de los cambios sobre todo lograr una mejor oportunidad de rentabilidad siempre que primero comience en analizar sus procesos externos e internos y definir qué es lo que debe lograr para que de esa manera inicie en la búsqueda de un sistema más adecuado para su negocio.

Es conveniente recordar que previamente a la implementación de una aplicación Napoleón (2016), menciona que web primero se debe considerar que dentro de la organización exista un control interno, es decir, se tendrá que llevar a cabo una supervisión de las tareas hechas así como también localizar los errores para poder corregirlas y posteriormente evitar desviaciones en los resultados y no afectar los objetivos o planes trazados de la empresa.

Muchas de empresas medianas y pequeñas, no poseen un sistema de administración ideal, pues en varias de ellas se trabaja de manera empírica

los objetivos y los planes, lo que conlleva a solucionar problemas conforme se van presentando generando escenarios no contemplados con impacto financiero. Estas situaciones pueden ser previstas si se controla la mayoría de actividades con mayor tiempo de anticipación, sin embargo, el tamaño de la empresa no es excusa para no adquirir un sistema de control interno ya que en la mayoría de éstas es el mismo dueño quién toma las decisiones, opera y realiza la contabilidad.

Según Servin (2015), si una empresa usando la tecnología de información cuenta con sistema de gestión en donde se tiene incorporado controles automáticos en las diversas áreas, permitirá facilitar la adecuada toma de decisiones, así mismo podrá controlar los diversos tipos de auditorías.

La problemática que atravesó la empresa de transportes y servicios múltiples Hervas SAC (encargada principalmente de alquiler de vehículos de carga para empresas mineras en provincia) fue que presentaban sus registros de unidades (**ver Anexo 1**), de proveedores (**ver Anexo 2**), de descuentos (**ver Anexo 3**), clientes (**ver Anexo 4**) en una hoja de cálculo en donde solo se podía acceder cuando el gerente de operaciones se encontraba personalmente en la oficina.

La falta de disponibilidad de información en el momento preciso hacía que no se conociera acerca de la disponibilidad del vehículo, es decir no se sabía si tal vehículo que se adquirió de un proveedor se encontraba sin uso, en obra, inoperativo o estaba listo para poder alquilarse; esto ocasionaba que no se envíe la cotización a tiempo obteniendo así la pérdida de un contrato de alquiler lo cual originaba un ingreso menos para a empresa.

Debido a que frecuentemente los gerentes no se encontraban en la oficina y los archivos de los clientes se encontraban ahí, cuando ellos requerían de algún dato, como por ejemplo algún número de teléfono, correo, dirección, entre otros no lo tenían en el momento, lo cual retrasaba las coordinaciones con el proveedor y de la misma manera con los clientes.

Para la emisión de una liquidación a los proveedores primero se tenía que registrar todos los descuentos pertenecientes a cada vehículo, sin embargo,

estos descuentos no se encontraban detallados por placa de vehículo (**ver Anexo 5**) y ocasionaba errores en los pagos ya que un proveedor podía tener 2 o más vehículos alquilados; de igual forma cuando se abonaba parte del pago, estos se registraban sin ningún detalle (**ver Anexo 6**) como por ejemplo no tenían la fecha del abono, el nombre de quién lo realizó, el medio de pago, etc.

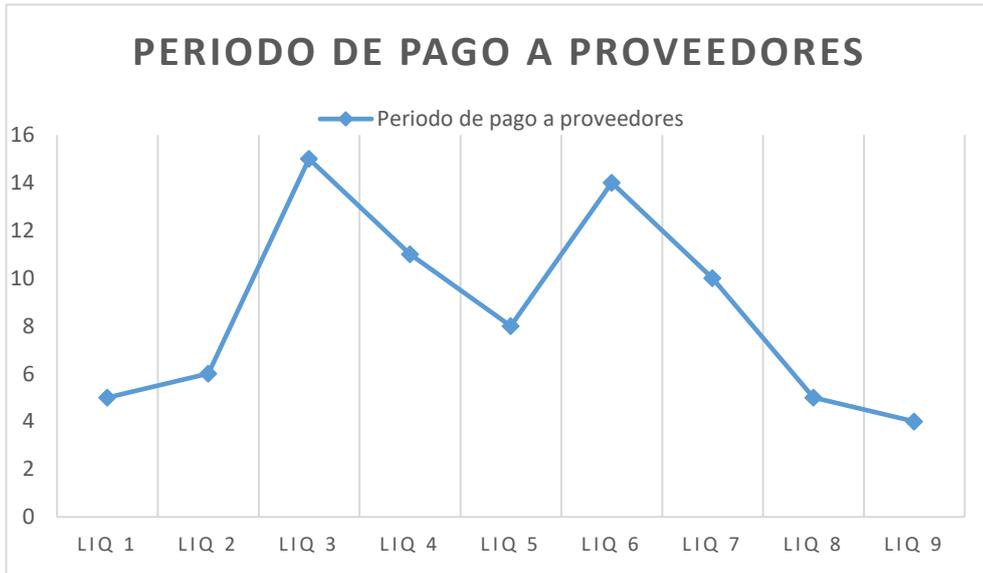
Siendo la liquidación un documento formal e importante para la empresa, éste no contaba con restricciones para el acceso a la información lo cual facilitaba que cualquier persona pueda manipular la liquidación, así como también a los abonos que se realizaban a los proveedores teniendo como consecuencia que estos datos sean vulnerables aumentando el riesgo de fraude y reduciendo la seguridad de los activos de la empresa.

Otro punto de la problemática es que el flujo de caja chica se registraba en un formato muy desorganizado (**ver Anexo 7**) sin detallar el tipo de movimiento, la persona que realizó el gasto, la fecha, totales por movimiento perjudicando así el seguimiento continuo de la información financiera.

Se ha podido evidenciar también que en la mayoría de actividades que planean diariamente no se vienen cumpliendo, puesto que desconocían cual era la actividad que les correspondía realizarla por cada encargado, ya que la única que poseía esa información de manera física (agenda) era la gerente de operaciones teniendo como consecuencia desorganización de reuniones, compras y viajes de seguimiento programados.

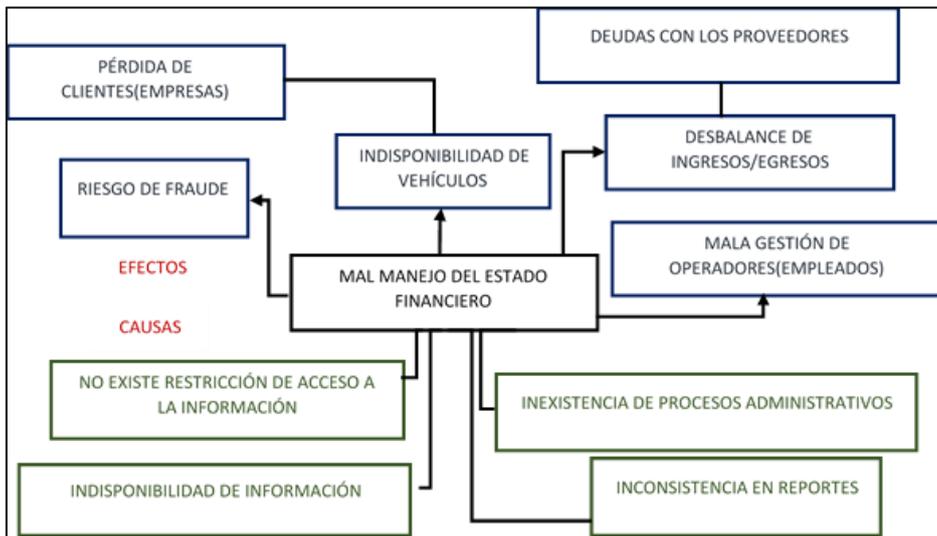
A continuación, se muestra un gráfico en dónde se puede evidenciar la cantidad de días que demoran en pagar a los proveedores durante el mes de mayo y en el otro el nivel de ejecución de las actividades realizadas.

Figura 1 Tiempo de pago a proveedores



Fuente: Elaboración Propia

Figura 2 Problema del estado financiero



Fuente: Elaboración Propia

Se justifica tecnológicamente según el estudio LIBEROS (2013), ya que expresa que al interior de la empresa respecto al hardware y software existente, éstos satisfacen los requerimientos establecidos para la elaboración de una aplicación web en ese caso no se necesita de inversión

para la compra de nuevos equipos, ya que tan solo requiere características mínimas que son: 1 computador y programas para la administración de la aplicación.

Como se ha citado anteriormente, se justifica económicamente según VIVAR(2016), la puesto que la empresa no realizará gastos en equipos ni en la adquisición de nuevo personal debido a que con el desarrollo de la aplicación web, la misma gerente de operaciones podrá emplear de dicho sistema y así tener reportes con información más precisa lo cual permitirá establecer mejores estrategias reduciendo costos de mantenimiento de vehículos, gastos en pagos extra a sus colaboradores y/o proveedores y finalmente incrementando su ganancia de repuestos a un 10 % y un 15 % de los ingresos neto de la empresa.

Se justifica institucionalmente debido a que la empresa Hervas se verá beneficiada en el control interno lo cual implica que tendrá una mejor gestión financiera logrando tener precisión y orden con los datos de las transacciones y movimientos, puesto que toda la data se acumulará en una base de datos logrando no solo mejorar el monitoreo en su operatividad sino también evitar fraudes financieros.

Se justifica de manera operativa ya que la implementación de la aplicación web permitirá que la persona encargada de realizar los siguientes procesos como: registro de vehículos, emisión de liquidaciones a los proveedores, registro de los egresos y los ingresos, disponibilidad de vehículos, registro de pago de los empleados, despacho de repuestos los pueda realizar de una manera rápida y eficiente gracias a que el sistema tendrá disponibles reportes según las consultas que se solicite , en definitiva se obtendrá la reducción de tiempo y sobre todo un mayor control dentro de la organización.

Investigación de cuestiones generales y específicas a partir de los hechos presentados. Preguntas generales sobre la investigación.

Es: ¿Cuál es el efecto de la Aplicación Web para el control interno en la empresa HERVAS S.A.C.?

- **PE1:** ¿Cuál es el efecto de la Aplicación Web en el periodo pago a proveedores del control interno en la empresa HERVAS S.A.C.?
- **PE2:** ¿Cuál es el efecto de la Aplicación Web en el cumplimiento de objetivos gerenciales del control interno en la empresa HERVAS S.A.C.?

El objetivo general es determinar el efecto de la aplicación web en el control interno de la empresa HERVAS S.A.C.

- **OE1:** Determinar el efecto de la aplicación web para el periodo de pago a proveedores en el control interno en la empresa HERVAS S.A.C.
- **OE2:** Determinar el efecto de la aplicación web en el cumplimiento de objetivos gerenciales del control interno en la empresa HERVAS S.A.C.

La hipótesis general es la aplicación web mejora el control interno en la empresa HERVAS S.A.C.

- **HE1:** La aplicación web mejora el control interno en la empresa HERVAS S.A.C.
- **HE2:** La aplicación web mejora el periodo de pago a proveedores del control interno en la empresa HERVAS S.A.C.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Trabajos Previos

A Continuación, se presentan los antecedentes revisados que abordan temas de implementación de aplicaciones web para el control interno.

- En el año 2015, Carlos Ernesto Andrango Guamán en la tesis: **“Aplicación Web para la gestión financiera de la cooperativa de ahorro y crédito MUSHUK PAKARI LTDA de la ciudad de Otavalo”**, desarrollada en la facultad de sistemas mercantiles carrera de sistemas perteneciente a la Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES IBARRA - Ecuador.

El problema que se presentó dentro de ésta investigación fue que tenía dificultad en el manejo de consultas, lentitud a la hora de emitir reportes, indisponibilidad de información de los movimientos financieros, pérdida de información referente a sus créditos y seguimiento de transacciones ya que la mayoría de los datos eran archivados en documentos digitales obteniendo como consecuencia no poder llevar un control adecuado asimismo pérdida de tiempo para la buena toma de decisiones en la adquisición de socios; para la obtención de información se usó el método cuantitativo que a través de encuestas se logró entender los procesos financieros en una muestra de 352 socios. Se empleó la metodología XP y el lenguaje de programación PHP para la aplicación web que permitió optimizar el tiempo en los procesos contables, los reportes de estados de pérdida y ganancia, reducción de confusiones humanas ofreciendo así su correcto funcionamiento y demostrando un efecto positivo en el mundo de las finanzas.

Las deducciones más notables adquiridas en esta investigación fueron las siguientes: se logró reducir el tiempo en los procesos contables, administración de empleados e inventario de productos impidiendo de esa forma el extravío de información. Los archivos que anteriormente se tenían físicamente, ahora están organizadas y guardadas en un gestor de base de datos el cual permite ingresar y gestionar la información de una manera mucho más fácil y rápida.

Con la implementación de la aplicación se permitió organizar los procesos y operaciones que permitieron obtener un mejor control de todas las tareas operacionales que realicen.

Esta investigación sirvió al presente proyecto en la descripción de la redacción de la problemática enfocada en la parte financiera de la empresa.

- Luisa Daniela Aldane Palacios en el año 2017, desarrolló la tesis: **“Influencia de las políticas de control gerencial en el área de cuentas por pagar de la empresa Mexican Peru SAC Lima 2016”**, elaborada

en la universidad privada del norte para la facultad de negocios, carrera de contabilidad y finanzas - Perú.

La problemática de la empresa se basó en la carencia de la falta de controles en el área de almacén, específicamente los procedimientos de cuentas por pagar puesto que mucha información financiera se extravía o se procesa muy tarde, pues la persona a cargo no tiene control de sus pagos a proveedores, las facturas de pago se aplazan a pesar del vencimiento.

El tipo de investigación aplicada a ésta tesis fue del tipo no experimental – descriptivo enfocada en una muestra de 10 personas que trabajaban en el área de cuentas por pagar. Las tareas que realizaba el analista de cuentas por pagar no lo tenían organizado, dejando por mucho más tiempo facturas con problemas sin resolver.

Los resultados y conclusiones obtenidos en la investigación científica fue que permitió aplicar políticas de control gerencial para mejorar las relaciones con los proveedores y así evitar atrasos en los pedidos de vehículos, otro resultado exitoso fue la constante revisión de las cuentas por pagar en la empresa, además de la buena gestión de pagos a créditos con los proveedores para tener organizada las transacciones realizadas por la organización.

De este trabajo de investigación se consideró algunos conceptos para apoyar el marco teórico relacionado al control interno, así mismo sirvió para realizar la discusión de resultados para el indicador periodo de pago a proveedores.

- Blanca Crespo y Marlon Suárez en el año 2014, realizaron la tesis: **“Elaboración e Implementación de un Sistema de Control Interno caso MULTITECNOS S.A para el periodo 2012-2013”** elaborada en la Universidad Laica Vicente Rocafuerte para la carrera de contabilidad y auditoría – Guayaquil.

La presente investigación tuvo como problema la desorganización de funciones con los empleados lo cual dejaba inconclusas algunas de las actividades diarias incrementando costes de operación así como también

el incorrecto análisis de riesgos en el área contable y administrativa; se planteó como objetivo minimizar el deterioro financiero y el riesgo al fraude debido a que posee demoras significativas en la muestra de estados financieros e igualmente en la entrega oportuna de información para la aplicación en la toma de decisiones, el estudio estuvo conformado por 17 colaboradores de las cuales se analizó 16 para la muestra, se implementó un sistema que sirvió para la evaluación y monitorización de las operaciones de la empresa. El resultado que se obtuvo en la investigación después de implementar COSO fue que se monitoreó la operatividad de la empresa, determinación de funciones a los responsables por cada actividad y finalmente se pudieron establecer acciones correctivas para las partes más delicadas que son la financiera y administrativa.

En esta investigación se tomará la importancia de implementar el control interno mediante COSO para salvaguardar los bienes de la empresa.

- Edwin René Mejía Mejía en el año 2014 desarrolló la tesis:” **Aplicación web para la gestión operativa y administrativa de la empresa TRANSCOMERINTER CIA LTDA**” en la Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES para la facultad de sistemas mercantiles en la carrera de sistemas – Ecuador.

La problemática de tesis se basó en que el flujo de procesos de la empresa se encontraba desorganizada, pues ésta se dedica al transporte de carga y registran vehículos, clientes, guías de remisión, planillas de pago de forma manual con el programa Office lo que ocasiona que se pierda información o se manipulen datos emitiendo así reportes no reales. En este estudio se realizaron 3 tipos de investigaciones: campo, aplicada y bibliográfica lo cual permitió analizar 229 personas como población y muestra, ara ello propusieron la aplicación web aplicando la metodología cascada que les permitió obtener documentos como hojas de vida de los conductores o cualquier tipo de información de forma rápida y eficiente, además se logró evitar que la información sea adulterada o manipulada obteniendo así satisfacción de los clientes y aumento de los ingresos.

De la presente investigación se tomará las ventajas de implementar la aplicación web para mejorar el control operativo de la empresa dado que se encuentra en el mismo rubro que es la de transportes.

- En Lisboa, en el año 2014 Helena Correia en la investigación: “A Problemática do Controlo Interno na Área das Vendas” en el Instituto Politécnico de Lisboa para la carrera de contabilidad y administración.

El argumento que se expone para la realización de esta tesis es que el tema de los riesgos es muy importante más cuando se trata del área de ventas ya que es el origen de los ingresos en las empresas por lo tanto el fin de ésta investigación fue fijar controles dentro del proceso de facturación en donde no se debe generar información desconfiable de los estados financieros.

El estudio efectuado no solo demostró que las actividades de control proporcionan un alto rendimiento en el proceso de facturación mejorando el tratamiento y la trazabilidad de información sino también emiten valores reales de las ventas.

De este antecedente se tomó en consideración lo relevante que es establecer controles internos para la optimización de las actividades dentro del proceso de facturación.

- En el año 2013, Jaakko Leinonen para la tesis: “A web application solution for symbol file storing and distribution”, desarrollada en la Universidad de Tampere en la facultad de ciencias de la información para la carrera de ciencias de la computación.

La problemática surgió dentro de Nokia Corporation debido a que tenían un repositorio en donde los archivos estaban descentralizados en múltiples ubicaciones que no solo causaba pérdida de información valiosa sino también generaba mucho más tiempo en buscar un archivo para poder realizar una labor determinada, pues para ello buscaron implementar una aplicación web que les permitía tener mayor acceso con facilidad de uso para los usuarios que ayudara a proporcionar información más específica y búsquedas más avanzadas. Después de ejecutar el

proyecto tuvieron como resultados que el usuario puede navegar, descargar archivos de manera fácil y tener la información centralizada.

De la presente investigación se tomó en cuenta la utilidad de la variable independiente (aplicación web) para obtener información centralizada dentro de una organización.

- En el año 2016, Yesid Orduz Navarrete en la tesis: **“Análisis, diseño e implementación de un sistema de información para la gestión de alquiler y mantenimiento de vehículos”**, desarrollada en la facultad de ingeniería de sistemas perteneciente a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas - Bogotá.

El problema que se presentó en la empresa Transporte Zambrano que se dedica al alquiler de vehículos fue que llevaban su información y registros manualmente lo cual impedía obtener una mejor gestión en sus operaciones y dificultaba el seguimiento continuo que se actualizaba constantemente en las áreas administrativas que consecuentemente ocasionaba riesgos en el cumplimiento de objetivos organizacionales.

Dentro de ésta investigación se implementó una aplicación web mediante framework libre con lenguaje de programación PHP y usando la metodología RUP.

En la presente investigación concluyeron que la implementación de una aplicación web específica para la empresa facilita el procesamiento de entradas de información al mismo tiempo que optimiza los procesos operativos de negocio.

De la presente investigación se tomará como alusión toda la tesis excepto la metodología para la elaboración de software (RUP) puesto que concuerda exactamente con la problemática y es realizada para una empresa del mismo sector.

2.2 Teorías relacionadas al tema

2.2.1 Aplicación web

2.2.2 Definición

Según ARANDA (2014), una aplicación web brinda servicios a los usuarios finales que ingresan mediante el uso de navegadores con destino a una

dirección de internet en donde podrán encontrar los servicios que requieren, se distinguen dos arquitecturas: el cliente quién es el que interactúa con la aplicación y el servidor que es el lugar donde se encuentra la información junto con la misma app.

NIÑO (2011), menciona que son aplicaciones alojadas en servidores que reemplazan a los programas que se colocan en los ordenadores, pues se ejecutan desde cualquier dispositivo informático que esté conectado a internet.

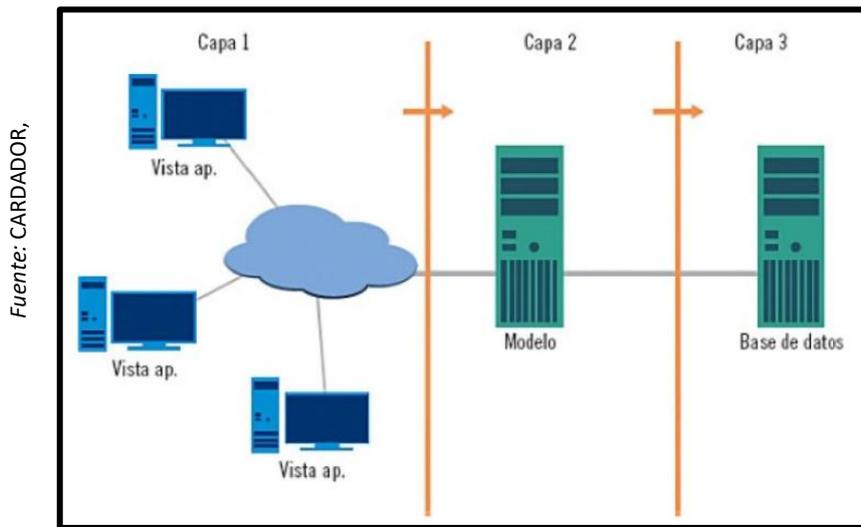
Para CARDADOR (2014), está compuesta por herramientas enfocadas en el usuario final con el propósito de que se pueda ingresar a un servidor por el navegador conectado a internet, son muy exitosas debido a la interactividad y su independencia del sistema operativo que se encuentra instalado.

Arquitectura de una Aplicación Web

Para desarrollar un sitio web con mayor facilidad es necesario dividirlo en capas las cuales permitirán que cada una tenga función bien definida aislada del resto de tal forma que si se presenta un cambio, solo se modificará la capa afectada y ya no replantear toda la aplicación web entera. Para el autor las capas son las siguientes:

- **Capa de presentación:** Es la capa que tiene comunicación con la del negocio, es donde el usuario va a tener acceso puesto que tiene que ser fácil y entendible para que pueda realizar su principal tarea que es tomar la información que ingresa el usuario para después retornar los resultados del servidor.
- **Capa de negocio:** Es la capa encargada de procesar la información que fue ingresada a través de la capa presentación, aquí se encuentran los programas que se van a efectuar en el servidor.
- **Capa de datos:** En éste nivel se realizan las operaciones a los datos dentro de la base de datos que generalmente son: buscar, eliminar, almacenar y modificar.

Figura 3 Modelo 3 capas



Fuente: CARDADOR,

Los beneficios que ofrece CARDADOR (2014) para trabajar en una aplicación consiste en 3 capas es tener la información centralizada en seguridad y transacciones, posee límite de acceso de la capa de usuario a la base de datos y finalmente es poco costoso de mantener.

Ventajas y Desventajas de una aplicación Web

Una de las primordiales ventajas de la aplicación web es que permite centralizar las áreas de trabajo y sobre todo ser utilizado por varios usuarios al mismo tiempo, a continuación, se van a detallar las ventajas y las desventajas que posee:

Tabla 1 Ventajas y desventajas de una aplicación web

APLICACIÓN WEB	
VENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"> • No es necesario instalar nada de parte del cliente. • No es necesario que el cliente actualice nada. • No hay problema de actualización de versiones. • Centralización de información. • No se requiere un sistema operativo determinado, ni software ni hardware determinado. • Se puede trabajar donde se quiera siempre que se disponga de un equipo y conexión a internet.
DESVENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"> • Requieren de una conexión a internet. • Su desarrollo es complejo, dado que hay que garantizar la compatibilidad con los sistemas operativos, software y hardware de los clientes. • Su tiempo de respuesta suele ser algo más lento, aunque hoy en día la capacidad de respuesta no tiene nada que envidiar a las de escritorio.

Fuente: CARDADOR,

2.2.3 Framework Codeigniter

ESLAVA (2013), menciona que el framework es llamado a una estructura de software compuesta por módulos concretos que permiten el desarrollo fácil de las aplicaciones, usualmente se utiliza porque están basados en MVC lo cual permite separar la lógica, los datos con la interfaz de usuario además evita tener que escribir código repetitivo.

Codeigniter es un framework de software libre bien estructurado para el desarrollo de aplicaciones con el lenguaje PHP, posee una gran comunidad de desarrolladores lo que permite obtener gran cantidad de documentación y facilidad de aprendizaje.

2.2.4 Lenguajes de programación para aplicación web

Para LUNA (2017), cuando se habla de lenguajes de programación web no solo se tiene que mencionar a lenguajes que proporcionan contenido al frontend sino también al backend, entre ellas tenemos:

- **PHP:** De siglas en inglés *Pre Hypertext Processor*, es un lenguaje que surgió a partir de agregar dinamismo al contenido HTML; su sintaxis es fácil y ágil debido a que incluye el manejo de CSS, JavaScript y HTML. En el internet es considerado hoy a nivel comercial el lenguaje estándar.
- **JAVA:** Es un lenguaje orientado a objetos que al igual que .NET ofrece estabilidad y seguridad, se usa mucho para soluciones corporativas que utilizan sistemas CRM, ERP, en línea.
- **NET:** Es una tecnología adaptada para mantener el diseño web, ha sido elegido como el mejor lenguaje orientado a proyectos de intranet ya que posee un fuerte background y soporte enfocado a la web.

Según los lenguajes de programación más usados para aplicación web, se empleó la validación de expertos en ingeniería tal como se observa en la siguiente matriz:

Tabla 2 Evaluación de lenguajes de programación

Experto	Lenguajes de programación		
	PHP	JAVA	.NET
Mg. Pérez Farfán, Iván	15	12	12

Mg. Montoya Negrillo, Dany	15	14	12
Mg. Menéndez Mueras, Rosa	15	14	13
Total	45	40	37

Fuente: Elaboración propia

De la tabla mostrada, el valor obtenido para el lenguaje de programación PHP fue de 45, para Java 40 y para .Net 37. El mayor puntaje alcanzado en el cuadro fue el del lenguaje de programación php con un total de 45, por ello se determinó para el desarrollo de la aplicación del presente proyecto de investigación.

2.2.5 Gestores de base de datos

Un motor de base de datos se encarga de la administración y gestión de información mediante conjunto de programas imperceptibles.

- **MySQL:** DELÉGLISE (2013), menciona que es una aplicación para gestionar base de datos muy popular debido a su fácil uso e implementación asimismo posee una gran cantidad de entusiastas por ser software libre.
- **SQL Server:** Según GABILLAUD (2015), es un gestor de base de datos relacional totalmente incorporado en el sistema operativo Windows lo que consecuentemente permite realizar menores simplificaciones a nivel de administración.
- **Oracle:** Uno de los principales líderes mundiales en la gestión de SGBD relacionales, destacada por su estabilidad y por adecuarse a requerimientos o sistemas mucho más grandes.

De acuerdo a las bases de datos más importantes para el aplicativo web, se aplicó la validación de expertos en ingeniería, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3 Evaluación de gestores de base de datos

Experto	Gestores de base de datos		
	MySQL	SQL Server	Oracle
Mg. Pérez Farfán, Iván	15	11	12
Mg. Montoya Negrillo, Dany	15	09	13
Mg. Menéndez Mueras, Rosa	15	13	13
Total	45	33	38

Fuente: Elaboración propia

De la tabla mostrada, la nota obtenida para el gestor de base de datos MySQL fue de 45, para SQL Server 33 y para Oracle 38. El mayor puntaje alcanzado en el cuadro fue el del gestor de base de datos MySQL con un total de 45, por ello se determinó para la implementación de la aplicación del presente proyecto de investigación.

2.2.6 Control interno (COSO)

Definición

ESTUPIÑAN (2015), nos dice que es un proceso multidireccional (repetitivo, permanente) en donde los directivos de la empresa la ejecutan para brindarles seguridad en el cumplimiento de operaciones efectivas, eficaces, veracidad de la información contable y el desempeño de las normas.

Para ISAZA (2014), es un sistema integrado por la organización y el grupo de mecanismos de evaluación o verificación aprobados por una compañía con la finalidad de pretender que todas las operaciones (basadas en data y recursos) se desarrollen de acuerdo a las normas constitucionales actuales proyectadas por el directorio y en atención a los objetivos planteados.

Es parte de la esencia de una empresa donde es elaborado por personas en cada nivel de una organización, está entrelazado con las actividades de operación es decir constituyen un medio para un fin.

Figura 3 Objetivos de control COSO



Características

ISAZA (2014) define las características de la siguiente manera:

- ✓ Es parte de los sistemas financieros, de información operacional con respecto a la entidad, es decir todas las áreas deben estar normalizadas.
- ✓ Es responsabilidad de la máxima autoridad mantener y perfeccionar el control interno para que sea obligatorio el cumplimiento.
- ✓ Cada jefe de área tiene el deber de incorporar la metodología que distribuye su jefe inmediato para compartir con su equipo de trabajo y desarrollarlo en cada uno de los procedimientos de la compañía.
- ✓ El sistema no debe ser evaluado por un ente interno, sino por la auditoría externa.
- ✓ Las transacciones que se realicen deberán estar registradas en forma veraz y oportuna para que permita la presentación de informes operativos, administrativos y financieros.

2.2.7 Componentes del control interno

Según ESTUPIÑAN (2015), se compone de la siguiente manera:

1. **Ambiente de control:** Hace referencia a establecer un entorno donde se delega autoridad, se organizan las actividades y responsabilidades del negocio, es un ámbito que provee disciplina de forma que la gente se pueda desarrollar, distribuir e informar los valores para que puedan tomar conciencia de la envergadura del control.
2. **Evaluación de riesgos:** Es el mecanismo necesario para identificar y analizar los riesgos más importantes que contribuyen en el logro de objetivos o que afecten su capacidad para mantener su estabilidad financiera, asegurar su ventaja ante la competencia y preservar sus bienes.
3. **Actividades de control:** Procedimientos que realiza la alta dirección para garantizar que las tareas asignadas cumplan con los objetivos, se consideran importantes porque influyen en la forma correcta de hacer las cosas, ejemplo de estas actividades son: autorizaciones, verificaciones, análisis de registro de información, revisiones de informes, etc.

4. **Información y Comunicación:** Los estados financieros componen parte significativa de información adecuada y oportuna que es necesario disponer para la correcta toma de decisiones, ésta debe ser reconocido y comunicada al personal de forma que permita cumplir con sus responsabilidades.
5. **Supervisión y monitoreo:** Se refiere a la revisión de las actividades diarias que permite contemplar si se están cumpliendo los objetivos de control y tomando acciones correctivas para minimizar los riesgos. Las principales actividades para verificar la efectividad son auditoría externa, autoevaluaciones, supervisión en el curso normal de las operaciones.

Figura 4 Relación entre objetivos y componentes

Fuente: <https://3.bp.blogspot.com/-iGjVgkLcKY/WH0Ik1wYyHI/AAAAAAAAACtg/tEABciabtFo5TRrtGMCIABRXZR->



2.2.8 Indicador para la dimensión actividades de control

Periodo pago a proveedores:

DE JAIME (2013) expresa que, calcula el número de días que por promedio la empresa tarda en pagar a sus proveedores.

Fórmula:

Periodo pago a prov = $\frac{\text{Ctas x pagar} \times 30}{\text{Compras a proveedores}}$

Donde:

PP = Periodo de pago a proveedores

Ctas por pagar= Saldo pendientes de las liquidaciones a proveedores.

Compras a vendedores= Gastos utilizados en las liquidaciones a los proveedores.

2.2.9 Indicador para la dimensión supervisión y monitoreo

Cumplimiento de objetivos gerenciales (COG):

Para MAZABEL (2015), mide el nivel de la culminación de las metas gerenciales de una empresa y el impacto que genera cumplirlos.

Fórmula:

COG= Sumatoria de % cumplimiento de objetivos realizados/N° de objetivos planteados x 100

Dónde:

COG= Cumplimiento de objetivos gerenciales

Sumatoria del % cumplimiento de objetivos realizados= Porcentaje promedio de las actividades realizadas

N° de objetivos planteados= Número de actividades planteadas durante el día.

2.2.10 Metodologías de desarrollo de software

Para la elaboración de la presente tesis se ha considerado analizar las distintas investigaciones acerca de las diferentes metodologías de desarrollo, por lo cual se detallará a continuación:

Metodología XP

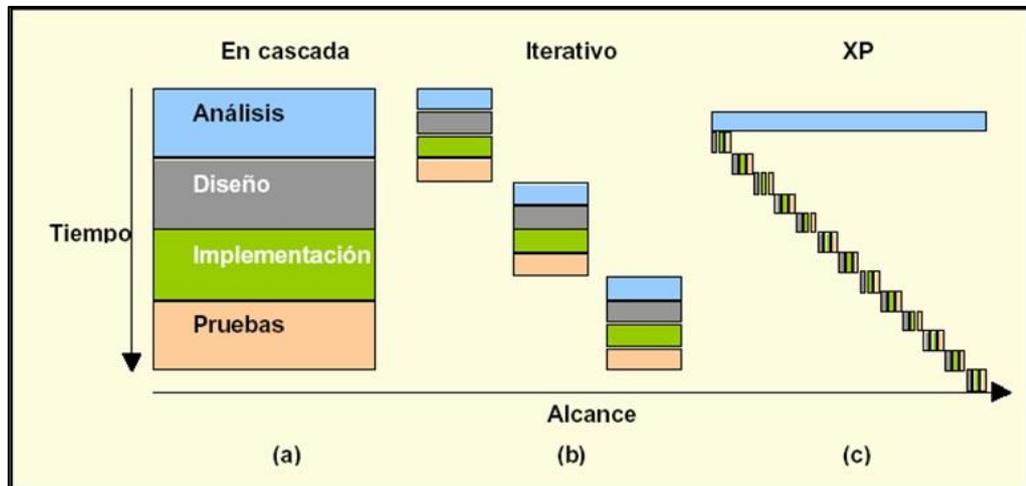
Es nombrada como un método liviano de desarrollo de software, es catalogada como un sistema de pautas que permite solucionar los problemas de entrega y poder alcanzar los requerimientos del negocio que siempre innovan.

La metodología XP es adecuado para pequeños proyectos o medianos equipos de a doce personas que deben contar con requisitos vagos y cambiantes, desarrollo de sistemas orientados a objetos ya que para el autor

esta metodología debe confirmar que el cliente siempre reciba un alto reintegro de la inversión del software.

Figura 5 Fases de la metodología XP

Fuente: <https://sistemademicoescolaraveneria.files.wordpress.com/2012/06/imagen7.jpg>



XP está definida por medio de valores que son: Feedback, Comunicación, Simplicidad, Coraje y Respeto las cuales RAMOS (2017), define en sus prácticas que son las siguientes:

- Cliente Presente: Para que el cliente puede obtener el máximo valor del proyecto y a su vez sea exitoso, es indispensable su presencia para el feedback de una iteración.
- Juego de la Planificación: Consiste en que el usuario especifique los requerimientos que debe tener el sistema en tarjetas que son llamadas historias de usuarios para que posteriormente priorice y el equipo trabaje con el que el cliente considere más importante.
- Programación en Par: Se refiere al trabajo de dos programadores que se encargan de programar una historia en la cual el que tiene menos experiencia codifica la funcionalidad mientras el que tiene mayor experiencia los revisa para buscar errores y defectos.
- Releases Cortos: Son pequeñas versiones actualizadas que se le entregan al cliente durante todo el proceso.
- Desarrollo Guiado por Pruebas: Se redactan pruebas para cada funcionalidad con el fin de planear los métodos y clases antes de la

codificación permitiendo en cualquier momento validar todo el sistema.

- Refactoring: Es la reorganización del código fuente para detectar errores, facilitar errores y disminuir el tiempo desperdiciado en el mantenimiento.

Metodología SCRUM

Es una metodología ágil que se puede aplicar a cualquier proyecto de software ya que su desarrollo es de forma iterativa e incremental permitiendo inspeccionar el rendimiento del equipo y del producto para llevar a cabo repentinas adaptaciones requeridas.

Roles:

- Dueño del producto (Product Owner): Es el representante que se encarga de definir, priorizar y comunicar los requerimientos del producto, interactúa constantemente con el equipo para revisar y aprobar el trabajo.
- Equipo de desarrollo (Team): Es el grupo responsable de construir el producto, deciden las estrategias y requerimientos que se llevaran a cabo en una iteración.
- Maestro Scrum (Scrum Master): Encargado de orientar al propietario y al equipo ayudando a eliminar dificultades durante el proceso.

Proceso:

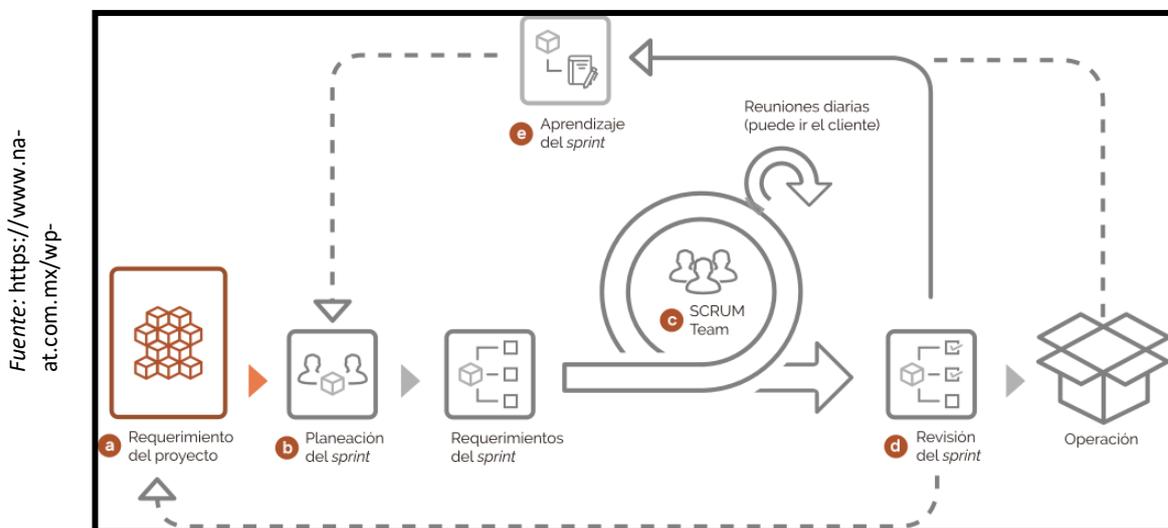
El proceso de Scrum comprende un conjunto de iteraciones denominadas Sprint con duración de 1 a 4 semanas, al igual que cualquier proyecto se inicia con la identificación de requerimientos lo cual da paso al inicio de un Sprint de Scrum que conforma las actividades de planeación, desarrollo, demostración y retrospectiva.

La planeación consiste en determinar qué historias de usuarios (backlog) se van a desarrollar en el primer sprint.

En el desarrollo, el equipo implementa el producto incluyendo tareas de diseño, codificación y pruebas, también se reúnen diariamente para inspeccionar el progreso y realizar algunos ajustes.

En la fase demostración el equipo se reúne para revisar y demostrar lo que se ha construido, y finalmente en retrospectiva el equipo realiza una reunión para generar un conjunto de ideas de mejoras o problemáticas acerca del trabajo realizado.

Figura 6 Proceso Scrum



Según SANCHEZ (2017), los beneficios Scrum son:

- ✓ A comparación de otras metodologías tradicionales, la metodología SCRUM fue desarrollada para adaptarse a cambios generados por el cliente a último minuto.
- ✓ Debido a que ésta metodología desarrolla entregables funcionales, el usuario ya puede comenzar a utilizar las funcionalidades más relevantes del proyecto.
- ✓ El método de trabajo en Scrum hace que se obtenga una versión mejorada después de cada iteración.
- ✓ Genera mayor productividad ya que el equipo de trabajo está siempre motivado y se organizan de manera autónoma.

- ✓ Maximiza el retorno de la inversión ya que el software se basa en los requerimientos con mayor valor para el negocio.
- ✓ Permite reducir riesgos de manera anticipada.

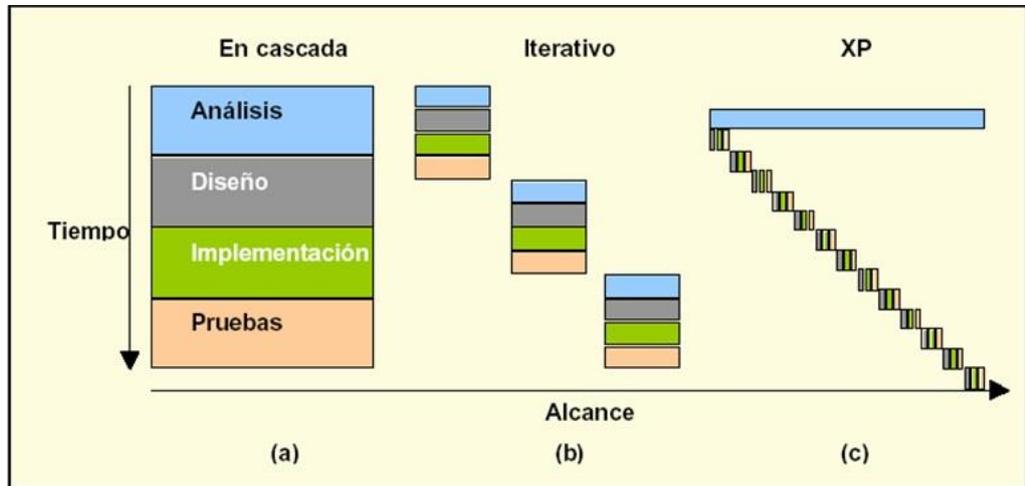
Metodología RUP

Nombrada de esa forma por sus siglas en inglés Rational Unified Process, es un software metodológico creado por IBM orientado a proyectos grandes de mayor complejidad que divide el proyecto de desarrollo de software en 7 etapas:

- ✓ Modelo del Negocio: Tener en claro las reglas del negocio.
- ✓ Requisitos Funcionales: En esta etapa se determina el funcionamiento del sistema.
- ✓ Análisis y Diseño: Se diseña los módulos y componentes del sistema.
- ✓ Implementación: Se instalan las facilidades de conexión de los programas.
- ✓ Pruebas: En esta fase se ejecutan los ensayos a nivel general y a nivel de módulos.
- ✓ Configuración y administración de cambios: Se configura los equipos, servidores y las diferentes interfaces.
- ✓ Instalación: El software se pone en funcionamiento.

Figura 7 Fases de la metodología RUP

Fuente: <https://sistemacademicoescolaravemaria.files.wordpress.com/2012/06/imagen7.jpg>



Para RAMOS (2017), las etapas presentadas se desarrollan bajo un ciclo de iteraciones, es decir se reproduce el ciclo de vida en cascada cada vez a una mejor escala.

De acuerdo a las metodologías más conocidas de desarrollo de software, se empleó la validación de expertos en ingeniería, tal como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 4 Evaluación de Metodologías

Experto	Metodologías		
	XP	SCRUM	RUP
Mg. Pérez Farfán, Iván	14	18	13
Mg. Montoya Negrillo, Dany	16	17	14
Mg. Menéndez Mueras, Rosa	15	17	13
Total	45	52	40

Fuente: Elaboración propia

De la tabla observada, el conteo obtenido para la metodología XP fue de 45, para Scrum 52 y para Rup 40. El mayor puntaje obtenido en el cuadro para la metodología fue el de Scrum con un puntaje de 52, por ello se determinó

Scrum como metodología para la elaboración de software de dicho proyecto de investigación.

III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño de investigación

3.1.1 Tipo de estudio

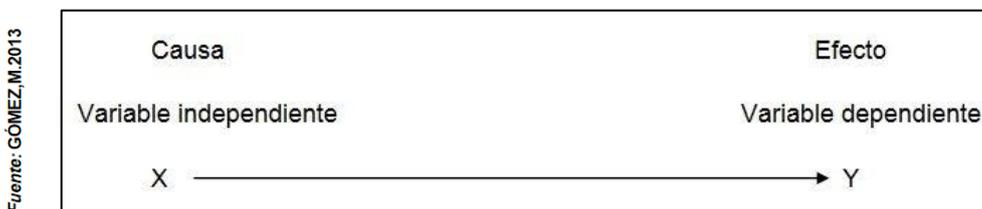
Según BAENA (2014), la investigación aplicada es un tipo de investigación donde existen problemas que necesitan de soluciones inmediatas es decir integra teoría existente que es llevada a la práctica las teorías generales para resolver las necesidades o problemas que presenta la sociedad.

El tipo de estudio en esta investigación que se llevó a cabo es del tipo aplicada, debido a que se pondrá en marcha un aplicativo web que permitirá solucionar el control interno dentro de la empresa HERVAS S.A.C.

3.1.2 Diseño de estudio

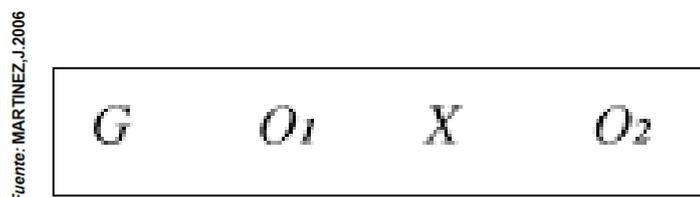
Para HERNANDEZ (2014), la investigación pre – experimental se le denomina así debido a que su grado de dirección es minúsculo. Hace referencia en realizar un procedimiento a un grupo para que después se pueda medir las variables y conocer cuál es el nivel de grupo en el que se encuentran, no existe manejo de variable independiente ni alguna mención de cuál era el nivel del grupo al que pertenecía.

Figura 8 Manipulación de variables



El diseño de la presente investigación será del tipo pre-experimental, ya que se busca realizar una aplicación web para la verificación interna en la empresa HERVAS S.A.C. aplicando el modo pre-test y post-test.

Figura 9 Diseño de investigación experimental



Dónde:

G: Grupo Experimental: Pre-Test

X: Variable Independiente: Aplicación Web

O₁: Es el control interno antes de la implementación de la aplicación web en la empresa HERVAS S.A.C.

O₂: Es el control interno después de la implementación de la aplicación web en la empresa HERVAS S.A.C.

3.2 Variables, operacionalización

3.2.1 Definición conceptual

- Variable independiente (VI): Aplicación web
ARANDA (2014), expresa que una aplicación web brinda servicios a los usuarios finales que ingresan mediante el uso de navegadores con destino a una dirección de internet en donde podrán encontrar los servicios que requieren, se distinguen dos arquitecturas: el cliente quién es el que interactúa con la aplicación y el servidor que es el lugar donde se encuentra la información junto con la misma app.
- Variable dependiente (VD): Control interno
ESTUPIÑAN (2015), menciona que es un proceso multidireccional (repetitivo, permanente) en donde los directivos de la empresa la ejecutan para brindarles seguridad en el cumplimiento de operaciones efectivas, eficaces, veracidad de la información financiera y la ejecución de las leyes.

3.2.2 Definición operacional

- Variable Independiente (VI): Aplicación web

Se refiere al sistema informático en donde todos los datos procesados se almacenan en la web que a diferencia de un sistema de escritorio no solo se puede acceder desde un ordenador sino también desde cualquier dispositivo que esté conectado a internet.

- Variable Dependiente (VD): Control interno

Es el grupo de tareas, ideas y normas que establece la alta gerencia a los colaboradores que realizan sus tareas con el objetivo de mantener estructurado y supervisado para que luego no pueda existir fraude o inestabilidad financiera dentro de la empresa.

Tabla 5 Matriz de consistencia

DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	U.MEDIDA	FÓRMULA
ACTIVIDADES DE CONTROL	Periodo pago a proveedores	Mide el número de días que por promedio la empresa tarda en pagar a sus proveedores.	Fichaje	Ficha de registro	De razón	$PP = \frac{Ctas \text{ x pagar} * 30}{Compras \text{ a proveedores}}$ <p>Dónde: PP: Cálculo del periodo de pago a proveedores Ctas x pagar: Número de saldos pendientes a los proveedores. Compras: Número del gasto total en los proveedores</p>
SUPERVISIÓN Y MONITOREO	Cumplimiento de objetivos gerenciales	Mide el nivel de cumplimiento de los objetivos gerenciales de la empresa y el impacto que genera al cumplirlos.	Fichaje	Ficha de registro	Porcentaje	$COP = \frac{\text{Sumatoria de \% cumplimiento de objetivos realizados}}{\text{N}^\circ \text{ de objetivos planteados}} * 100$ <p>Dónde: COP: Cálculo del cumplimiento de objetivos gerenciales Sumatoria de cumplimiento: Número de porcentaje promedio N° de objetivos planteados: Número de objetivos planteados</p>

Fuente: Elaboración propia

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

ARIAS (1999), hace referencia al grupo de elementos válidos entre cosas, personas o empresas involucradas que cumplen cierta característica en común dentro de la investigación.

Para HERNANDEZ (2014), es grupo de todos los casos que se asemejan con ciertas especificaciones.

Tabla 6 Población

Indicador	Población
PP: Periodo de pago a proveedores	9 liquidaciones mensuales
COB: Cumplimiento de objetivos gerenciales	20 reportes de cumplimiento mensuales

Fuente: Elaboración propia

3.3.2 Muestra

La muestra es la porción representativa de la población en donde se va a realizar el estudio. BARRAGAN (2003)

Para LAMB (2011), existen 2 tipos de muestra: la probabilística en donde los elementos tienen mayor probabilidad de ser escogidos y la muestra no probabilística que es donde se desconoce la probabilidad de selección del elemento ya que no se realiza casi ningún intento por adquirir una parte de la población.

Sin embargo MORALES (2012), explica que existe una excepción cuando se tiene una población muy pequeña inferior a 15 prácticamente se debe incluir a toda la población.

La muestra para la medición de los indicadores se determinará de la siguiente forma:

Tabla 7 Determinación de la muestra

Indicador	Muestra
PP: Periodo de pago a proveedores	9 liquidaciones mensuales
COB: Cumplimiento de objetivos gerenciales	20 reportes de cumplimiento mensuales

Fuente: Elaboración propia

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnicas

Para poder realizar la medición del Pre-Test, el investigador requerirá de información extraída de los registros de la empresa para evaluar el control interno.

Se usarán dos fichas de observación:

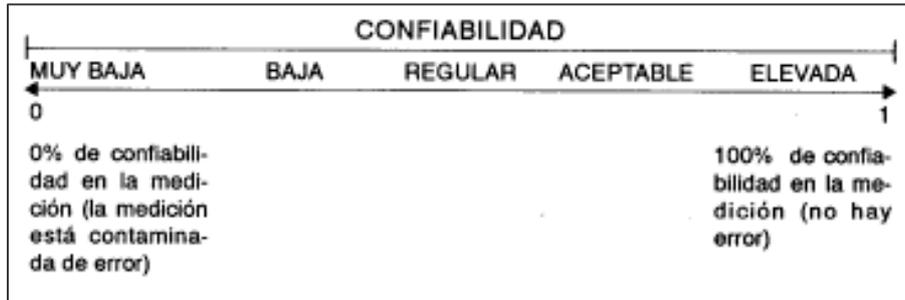
- Ficha de registro “Periodo pago a proveedores”
- Ficha de registro “Cumplimiento de objetivos gerenciales”

Confiabilidad

BAUTISTA (2009), hace referencia al grado en que un instrumento de cálculo entrega los mismos resultados para garantizar la validez y precisión del análisis estadístico. Al establecer la confiabilidad se atribuye que la prueba calcula una particularidad relativamente estable, sin embargo, la ausencia de confiabilidad es producto de errores de medición producidos por estados internos temporales.

Figura 10 Interpretación de un coeficiente de confiabilidad

Fuente: Hernández,
R.2014



Medida de estabilidad

Pertenece al grupo de instrumentos de medición que se implementa más de 2 veces cada cierto tiempo a un conjunto de personas mediante test-retest "r". BAENA (2014)

Coefficiente de Correlación de Pearson (r)

TURANY (2008), lo define como una medida utilizada para calcular el grado de coincidencias que tienen dos variables, uno y otro numérico.

Muestra la expresión numérica que indica el grado de correspondencia entre las variables las cuales varían entre límites de +1 y -1; un valor 0 indica falta de relación lineal, un valor cercano a 1 la presencia de relación lineal directa muy intensa y un valor próximo a -1 la presencia de relación lineal inversa. Si el valor del coeficiente de correlación es exactamente de 1 o -1 indica una relación lineal perfecta, ya sea directa o inversa respectivamente.

Figura 11 Interpretación del coeficiente de correlación

Fuente: Bolívar,

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Tabla 7 Correlación de Pearson periodo de pago a proveedores

Correlaciones			
		PERIODO DE PAGO A PROVEEDORES	TIPO
PERIODO DE PAGO A PROVEEDORES	Correlación de Pearson	1	.911**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	18	18
TIPO	Correlación de Pearson	.911**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	18	18

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

Fuente: Elaboración propia

De la tabla, para el indicador periodo de pago a proveedores se obtuvo un valor de 0.91, el nivel de confiabilidad del instrumento que se usó para medir es “Muy alta”.

Tabla 8 Correlación de Pearson cumplimiento de objetivos gerenciales

Correlaciones			
		CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS GERENCIALES	TIPO
CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS GERENCIALES	Correlación de Pearson	1	.813**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	40	40
TIPO	Correlación de Pearson	.813**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	40	40

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

Fuente: Elaboración propia

De la tabla, para el indicador periodo de pago a proveedores se obtuvo un valor de 0.83, el nivel de confiabilidad del medio que se usó para medir es “Muy alta”.

Validez

La validez es el nivel en el que una herramienta mide lo que se busca,

Para la presente investigación la validación empleada para el instrumento se realizó mediante el juicio de expertos.

Tabla 8 Indicador periodo de pago a proveedores

Experto	Puntuación de la metodología						Confiabilidad
	01	02	03	04	05	06	
Mg. Pérez Farfán, Iván	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75(acceptable)
Mg. Montoya Negrillo, Dany	0.75	0.7	0.7	0.75	0.7	0.85	0.74(acceptable)
Mg. Menéndez Mueras, Rosa	0.71	0.75	0.8	0.8	0.8	0.75	0.77(acceptable)

Fuente: Elaboración propia

Según nos muestra la tabla, el resultado promedio para el indicador periodo de pago a proveedores es de 0.75 la cual se encuentra dentro del rango con una magnitud aceptable muy alta.

Tabla 9 Indicador cumplimiento de objetivos gerenciales

Experto	Puntuación de la metodología						Confiabilidad
	01	02	03	04	05	06	
Mg. Pérez Farfán, Iván	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75(acceptable)
Mg. Montoya Negrillo, Dany	0.85	0.8	0.8	0.8	0.75	0.9	0.81(acceptable)
Mg. Menéndez Mueras, Rosa	0.71	0.75	0.75	0.8	0.8	0.8	0.77(acceptable)

Fuente: Elaboración propia

Según observamos en la tabla, el resultado promedio para el indicador cumplimiento de objetivos gerenciales es de 0.77 la cual se encuentra dentro del rango con una magnitud aceptable muy alta.

3.5 Método de análisis de datos

El método de análisis de datos para el desarrollo de la investigación, fue el cuantitativo debido a que produce datos estadísticos que corroboren las

hipótesis que se plantearon brindando una mayor confiabilidad al proyecto de investigación.

Los datos obtenidos a través de éste método brindan resultados mucho más precisos puesto que se puede obtener conclusiones mediante la experimentación.

Para la presente investigación se contrasta los resultados del Pre-Test con el Post-Test, que son los resultados obtenidos antes de aplicar el aplicativo web vs los resultados después de implementar el aplicativo web en la empresa.

3.5.1 Pruebas de Normalidad

Prueba de normalidad Kolmogorov – Smirnov:

Conocido como un método no paramétrico utilizada como alternativa a la prueba de Ji Cuadrado para muestras mayores a 50 sujetos, sin embargo, es más poderosa y fácil de usar ya que no requiere agrupación de datos. Ésta prueba verifica si existe una gran diferencia entre la distribución de frecuencias observadas con la teórica. LEVIN & RUBIN (2004)

Prueba de normalidad Shapiro – Wilk:

Ésta prueba concluye cuando la porción de la muestra es menor a 50 que se utiliza para corroborar si la data fue extraída de una población común, sin necesidad de evaluar la media ni la varianza de la muestra para incorporarla en las hipótesis. DIAZ (2009)

Para confirmar la normalidad de las variables, en el presente estudio se usará la prueba Shapiro- Wilk, que si bien es cierto no es una de las pruebas más usadas, pero si una de las más potentes para contrastar la normalidad ya que se utiliza para muestras menores a 50, dicha prueba consta en evaluar la medida de prueba w , que si es mayor al nivel de significancia la distribución será normal, de lo contrario la distribución será no normal.

En vista que la muestra para el indicador periodo de pago a proveedores y cumplimiento de objetivos gerenciales son menores a 50 unidades, se procederá a verificar la hipótesis aplicando la prueba **T Student** siempre y

cuando la prueba de normalidad sea mayor a 0.05 de lo contrario será **Wilcoxon**.

3.5.2 Definición de variables

la = Indicador Propuesto medido sin la Aplicación Web en el control interno en la empresa Hervas SAC.

lp = Indicador Propuesto medido con la Aplicación Web en el control interno en la empresa Hervas SAC.

3.5.3 Hipótesis estadística

Hipótesis General

Hipótesis Ho: La aplicación web no mejora el control interno en la empresa HERVAS S.A.C.

Hipótesis Ha: La aplicación web mejora el control interno en la empresa HERVAS S.A.C.

Hipótesis Específicas

HE1 = Hipótesis Específica 1

Hipótesis Ho: La aplicación web no mejora el periodo de pago a proveedores del control interno en la empresa HERVAS.

H0: PPd <= PPa

Dónde:

PPa: Periodo de pagos a proveedores antes de utilizar el aplicativo web.

PPd: Periodo de pagos a proveedores después de utilizar el aplicativo web.

Hipótesis Ha: La aplicación web mejora el periodo de pago a proveedores del control interno en la empresa HERVAS.

Ha: PPd > PPa

Dónde:

PPa: Periodo de pagos a proveedores antes de utilizar el aplicativo web.

PPd: Periodo de pagos a proveedores después de utilizar el aplicativo web.

HE2 = Hipótesis Específica 2

Hipótesis Ho: La aplicación web no mejora el cumplimiento de objetivos gerenciales del control interno en la empresa HERVAS.

H0: COGd <= COGa

Dónde:

COGa: Cumplimiento de objetivos gerenciales antes de utilizar el aplicativo web.

COGd: Cumplimiento de objetivos gerenciales después de utilizar el aplicativo web.

Hipótesis Ha: La aplicación web mejora el cumplimiento de objetivos gerenciales del control interno en la empresa HERVAS.

Ha: COGd > COGa

Dónde:

COGa: Cumplimiento de objetivos gerenciales antes de utilizar el aplicativo web.

COGd: Cumplimiento de objetivos gerenciales después de utilizar el aplicativo web.

3.5.4 Nivel de significancia

Para el presente estudio se utilizará la siguiente:

$\alpha = 5\%$ (Error)

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

3.5.5 Estadística de prueba

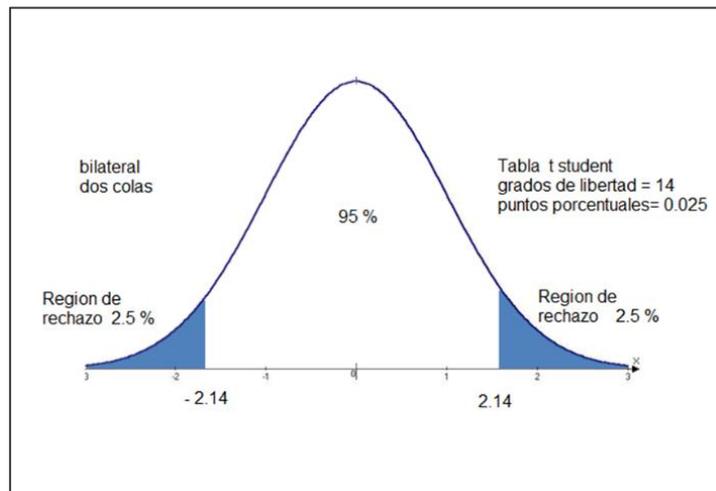
Para poder evaluar la muestra (9 para el indicador 1 y 20 para el indicador 2), se necesitará de la prueba de distribución t de Student, puesto que el tamaño de la muestra es de menor cantidad a 50 lo cual permitirá construir

el intervalo de confianza para diferenciar entre las medias de dos poblaciones.

A comparación de la distribución normal, ésta es una distribución más ancha y más plana, sin embargo, se va aproximar más a la distribución normal si se le aumenta el tamaño de la muestra.

Figura 12 Distribución t

http://2.bp.blogspot.com/-
JV08HlyGo_Q/T3ssWW4mp/AAAAA
AAAADM/RKu3PJfMOXU/s1600/t+stud



Fórmula:

$$T = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{donde} \quad \sigma = \sqrt{\frac{n_1 s_1^2 + n_2 s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Siendo:

T = Valor de la prueba de Student.

n1 y n2 = Tamaño de la muestra 1 y 2 respectivamente.

X1 y X2 = Medias de la muestra 1 y 2 respectivamente.

S1 y S2 = Desviación estándar de la muestra 1 y 2 respectivamente.

3.6 Aspectos éticos

El estudiante se responsabiliza por la autenticidad de los datos obtenidos como resultado de la empresa de transportes y servicios múltiples HERVAS S.A.C, la identidad de los sujetos y de los objetos que intervienen en la investigación.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo

Se obtuvo los resultados mediante el análisis de los datos que tenía el Pre-test y Post-test, para ello se comenzó por identificar si el análisis con la prueba de normalidad es paramétrico o no paramétrico, luego se hizo la prueba de hipótesis y finalmente se obtuvieron los resultados.

Esta tesis fue desarrollada en dos partes, siendo la primera parte una investigación de tipo pre- experimental para la obtención de datos cuando la empresa aún no contaba con la aplicación web (Pre test) y la posterior cuando la aplicación web ya estaba implementada (Post Test), permitiendo comparar los resultados.

Las variables que se midieron fueron los siguientes:

Variable Actividad: Hace referencia al indicador cumplimiento de objetivos gerenciales.

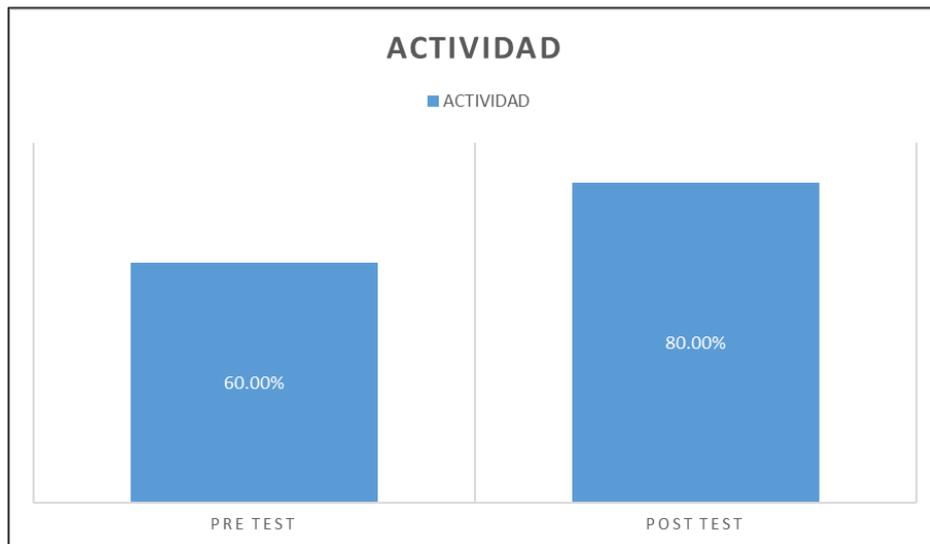
Tabla 10 Medidas descriptivas de la actividad antes y después de implementar la aplicación web

		Actividad_pre	Actividad_post
N	Válido	20	20
	Perdidos	0	0
Media		60,35	80,40
Desviación estándar		33,309	24,095
Mínimo		10	22
Máximo		100	100

Fuente: Elaboración propia

La media obtenida para actividad, en el caso del pre-test fue de 60%, mientras que en el post-test fue de 80% tal como se puede observar en la tabla; del mismo modo la actividad mínima fue de 10% y posteriormente a la aplicación fue de 22%.

Figura 13 Actividad antes y después de la aplicación web



Fuente: Elaboración propia

Variable Pago: Hace referencia al indicador periodo de pago a proveedores.

Tabla 11 Medidas descriptivas del pago antes y después de implementar la aplicación web

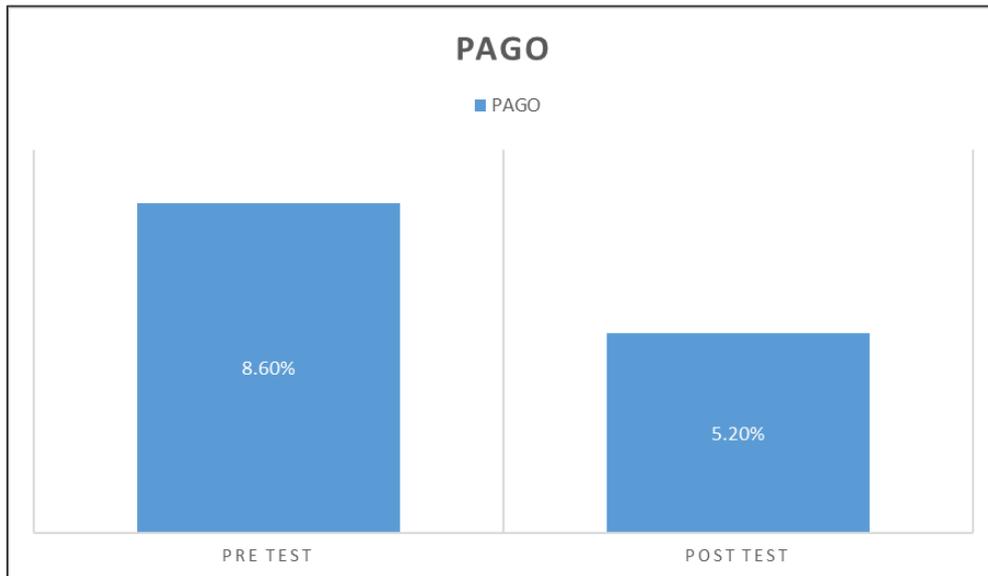
		Pago_pre	Pago_post
N	Válido	9	9
	Perdidos	0	0
Media		8,67	5,22
Desv. Desviación		4,062	3,930
Mínimo		4	1
Máximo		15	14

Fuente: Elaboración propia

La media obtenida para pago, en el caso del pre-test fue de 8,6%, mientras que en el post-test fue de 5,2% tal como se puede observar en la tabla; del

mismo modo la actividad mínima fue de 4% y posteriormente al desarrollo de la aplicación fue de 1%.

Figura 14 Pago antes y después de la aplicación web



Fuente: Elaboración propia

4.2 Análisis inferencial

Prueba de Normalidad

Indicador: Cumplimiento de Objetivos Gerenciales

Puesto que la muestra para éste indicador fue de 20 actividades, el cual es menos a 50, se realizó la prueba de Shapiro – Wilk mediante el programa estadístico SPSS para un nivel de confiabilidad del 95%, con las siguientes condiciones:

Si el valor de Sig. Es mayor a 0.05, se adopta una distribución normal, caso contrario se acopla a una distribución no normal.

Tabla 12 Prueba de Normalidad Shapiro Wilk – COG

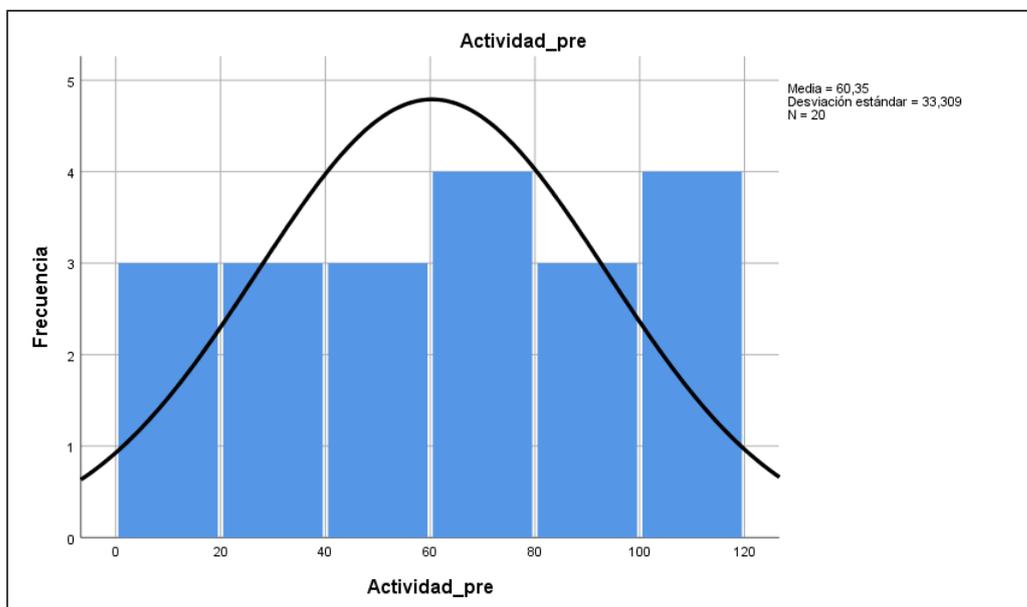
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Actividad_pre	,137	20	,200 [*]	,896	20	,034
Actividad_post	,276	20	,000	,777	20	,000

Fuente: Elaboración propia

Tal cual se observa en la tabla 11, los resultados de la prueba concluyen que el Sig. Del cumplimiento de objetivos gerenciales en el Pre test fue de 0.034, cuyo valor es menor que 0.05 que indica como consecuencia que el indicador cumplimiento de objetivos gerenciales tiene una distribución no normal.

Para los resultados del Post test el Sig. Del cumplimiento de objetivos gerenciales fue de 0.000, cuyo valor es menor que 0.05 que indica como consecuencia que el indicador cumplimiento de objetivos gerenciales también tiene una distribución no normal.

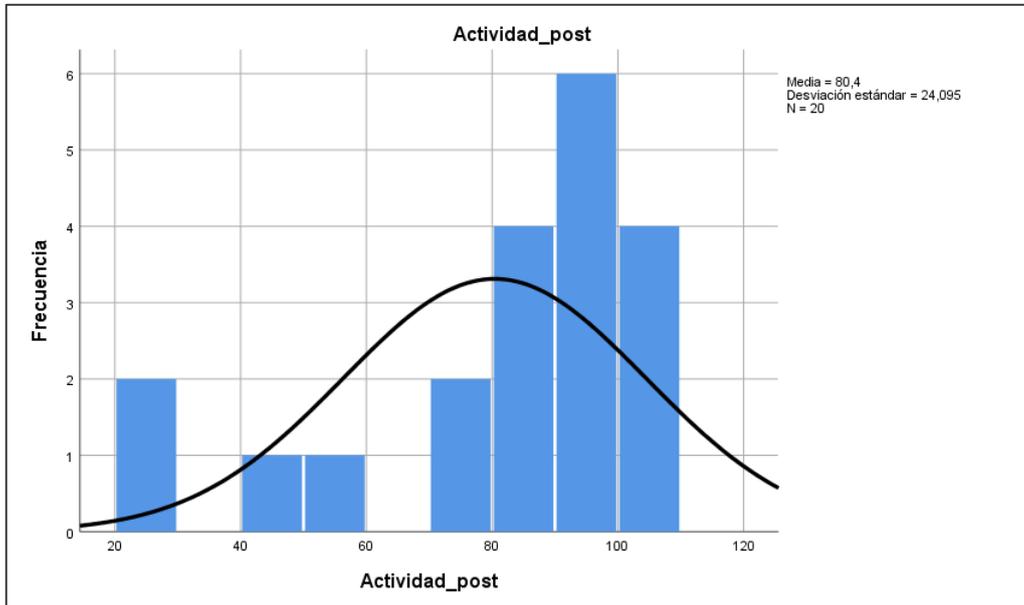
Figura 15 Prueba de normalidad de COG antes de la aplicación web



Fuente: Elaboración propia

En la presente figura se observa el pre-test del cumplimiento de objetivos gerenciales para el control interno, mostrando una media de 60,35 y una desviación estándar 33,30.

Figura 16 Prueba de normalidad de COG después de la aplicación web



Fuente: Elaboración propia

En la presente figura se observa el post-test del cumplimiento de objetivos gerenciales para el control interno, obteniendo una media de 80,4 y una desviación estándar 24,09.

Interpretación

Comparando los resultados de las figuras 17 y 18, se puede observar que hay un incremento en el cumplimiento de objetivos gerenciales de 60,35 a 80,4; lo que muestra una gran variación antes y después del desarrollo de la aplicación web.

Indicador: Periodo pago a proveedores

Puesto que la muestra para éste indicador fue de 9 liquidaciones, el cual es menos a 50, se realizó la prueba de Shapiro – Wilk mediante el software estadístico SPSS para un nivel de confiabilidad del 95%, con las siguientes condiciones:

Si el valor de Sig. Es mayor a 0.05, se adopta una distribución normal, caso contrario se adopta una distribución no normal.

Tabla 13 Prueba de normalidad Shapiro Wilk – PP

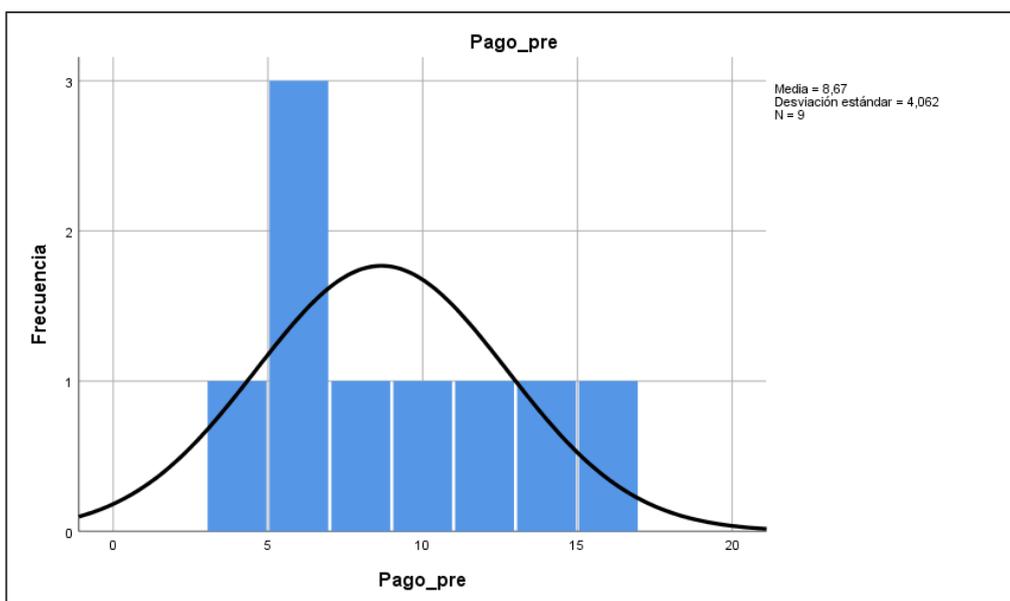
Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pago_pre	,189	9	,200*	,911	9	,320
Pago_post	,199	9	,200*	,873	9	,131

Fuente: Elaboración propia

Tal cual se muestra en la tabla 12, los resultados indican que el Sig. Del periodo pago a proveedores en el Pre test fue de 0.320, cuyo valor es mayor que 0.05 que indica como consecuencia que el indicador periodo pago a proveedores tiene una distribución normal.

Para los resultados del Post test el Sig. Del periodo de pago a proveedores fue de 0.131, cuyo valor es mayor que 0.05 que indica como consecuencia que el indicador periodo pago a proveedores también tiene una distribución normal.

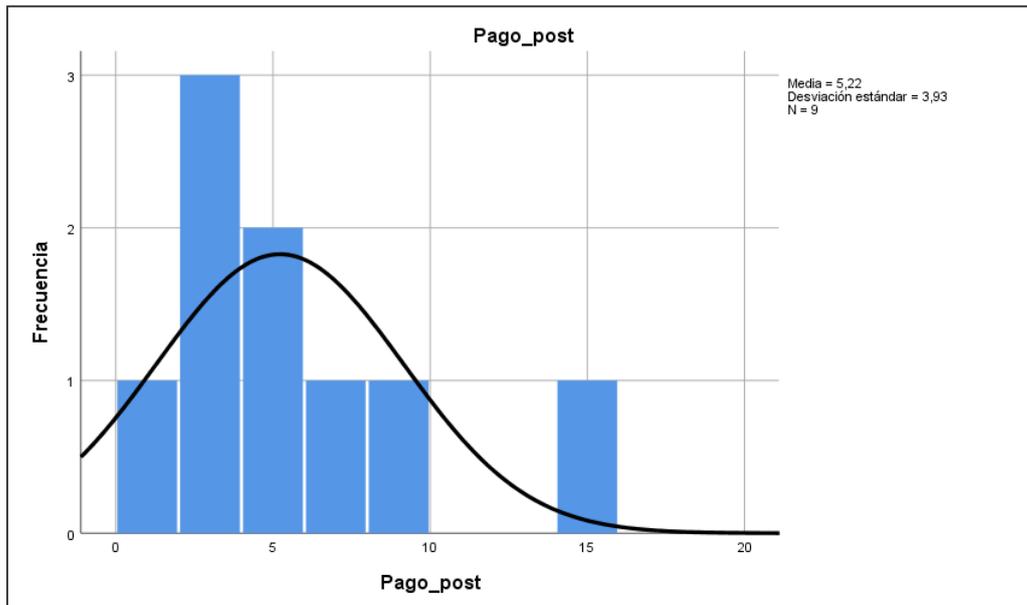
Figura 17 Prueba de normalidad de PP antes de la aplicación web



Fuente: Elaboración propia

En la presente figura se observa el pre-test del periodo de pago a proveedores para el control interno, resultando una media de 8,67 y una desviación estándar 4,06.

Figura 18 Prueba de normalidad de PP después de la aplicación web



Fuente: Elaboración propia

En la presente figura se observa el post-test del periodo de pago a proveedores para el control interno, obteniendo una media de 5,22 y una desviación estándar 3,93.

Interpretación

Comparando los resultados de las figuras 19 y 20, nos muestra que hay un incremento en el periodo de pago a proveedores de 8,67 a 5,22; lo que indica que ayudó a reducir el tiempo que demoran en pagar a los proveedores.

4.3 Prueba de hipótesis

Hipótesis de Investigación 1:

H1: La aplicación web mejora el periodo de pago a proveedores del control interno en la empresa HERVAS.

Indicador: Periodo de pago a proveedores (PP)

Hipótesis Estadísticas

Definición de variables:

PPa: Periodo de pago a proveedores antes de usar la aplicación web.

PPd: Periodo de pago a proveedores después de usar la aplicación web.

- H0: La aplicación web no mejora el índice del periodo de pago a proveedores del control interno en la empresa HERVAS.

$$H_0: PPd - PPa \leq 0$$

El indicador sin la aplicación web es mejor que el indicador con la aplicación web.

- HA: La aplicación web mejora el índice del periodo de pago a proveedores del control interno en la empresa HERVAS.

$$H_a: PPd - PPa > 0$$

El indicador con la aplicación web es mejor que el indicador sin la aplicación web.

Para la contratación de la hipótesis se aplicó la prueba t de Student, puesto que el periodo de pago a proveedores acogió una distribución normal (Sig. Mayor a 0.05).

Tabla 14 Prueba t-Student para el periodo de pago a proveedores

Prueba de muestras independientes							
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la			
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia media
PERIODO DE PAGO A PROVEEDORES	Se asumen varianzas iguales	1.176	.294	1.588	16	.132	3
	No se asumen varianzas iguales			1.588	15.976	.132	3

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 13, el valor del es: 1.588 el cual se utilizó para obtener diferencias con el valor de la tabla de t-Student (ver Anexo 8).

Entonces se efectuó la comparación con el resultado que nos brindó la tabla según la muestra de indicador, que para éste caso $gl=16$, por lo tanto, el valor que nos proporcionó la tabla es de 1,74 que es mayor al valor es alterna con un nivel de confianza de 95%.

Por lo tanto, se deduce que la aplicación web mejora el índice del periodo de pago a proveedores del control interno en la empresa HERVAS.

Hipótesis de Investigación 2:

- H1: La aplicación web mejora el cumplimiento de objetivos gerenciales del control interno en la empresa HERVAS.

Indicador: Cumplimiento de objetivos gerenciales (COG)

Hipótesis Estadísticas

Definición de variables:

COGa: Cumplimiento de objetivos gerenciales antes de usar la aplicación web.

COGd: Cumplimiento de objetivos gerenciales después de usar la aplicación web.

- H0: La aplicación web no mejora el índice del cumplimiento de objetivos gerenciales del control interno en la empresa HERVAS.

$$\mathbf{H0: COGd - COGa \leq 0}$$

El indicador sin la aplicación web es mejor que el indicador con la aplicación web.

- HA: La aplicación web mejora el índice del cumplimiento de objetivos gerenciales del control interno en la empresa HERVAS.

$$\mathbf{Ha: COGd - COGa > 0}$$

El indicador con la aplicación web es mejor que el indicador sin la aplicación web.

Para la constatación de la hipótesis se aplicó la prueba de rangos de Wilcoxon, debido a que el indicador cumplimiento de objetivos gerenciales acogió una distribución no normal (Sig. Menor a 0.05).

Tabla 15 Prueba de rangos Wilcoxon para el Cumplimiento de objetivos gerenciales

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Actividad_post -	Rangos negativos	6 ^a	7,75	46,50
Actividad_pre	Rangos positivos	14 ^b	11,68	163,50
	Empates	0 ^c		
	Total	20		

a. Actividad_post < Actividad_pre

b. Actividad_post > Actividad_pre

c. Actividad_post = Actividad_pre

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16 Estadísticos de Contraste

Estadísticos de prueba^a

	Actividad_post - Actividad_pre
Z	-2,185 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,029

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la tabla 15, el valor del Sig. Es: 0.029 el cual se utilizó para diferenciar con el número de referencia de la tabla de Shapiro Wilk (ver Anexo 9)

Entonces se efectuó la comparación con el número que nos brindó la tabla según la muestra de indicador, que para éste caso n=20, por lo tanto, el valor que nos proporcionó la tabla es de 0,983 que es mayor al valor Sig 0,000; por consiguiente, se ignora la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna con un nivel de confianza de 95%.

Por lo tanto, se deduce que la aplicación web mejora el índice del cumplimiento de objetivos gerenciales del control interno en la empresa HERVAS.

V. DISCUSIÓN

De acuerdo con el producto obtenido en el presente estudio se analizó la comparación sobre el cumplimiento de objetivos gerenciales y el periodo de pago a proveedores antes y posteriormente de implementar la aplicación web para la empresa de transportes Hervas.

El cumplimiento de objetivos gerenciales para el control interno, en la estadística del Pre-Test, alcanzó el 60% y con el desarrollo de la aplicación web en el resultado del Post-Test se logró un 80%. Lo que indica que existe un incremento del 20% en el cumplimiento de objetivos para el control interno en la empresa Hervas.

Entra las semejanzas más resaltantes se encuentra el antecedente de Blanca Crespo con Marlon Suarez en la tesis: Elaboración e Implementación de un sistema de control interno, caso Multitecnos S.A. en donde indica que una de las ventajas obtenidas por la implementación de un sistema de control interno es la mejora en la asignación de tareas a usuarios por cada una de las funciones.

El periodo de pago a proveedores, en la estadística obtenida del Pre-test, estimó un 8,6% y con el desarrollo de la aplicación web se disminuyó a un 5,2% lo que significa que con ésta aplicación cancelan las deudas pendientes a los proveedores en menor tiempo.

En el estudio que se realizó se encontró una semejanza con el antecedente del año 2014 de Edwin Rene Mejía Mejía con su proyecto de investigación titulada: "Aplicación web para la gestión operativa y administrativa de la empresa TRANSCOMERINTER CIA LTDA" en donde indica como conclusión que la implementación de la aplicación web permite el control de disponibilidad vehicular para el beneficio de la empresa en un 63%.

VI. CONCLUSIONES

a) Se manifiesta que el desarrollo de una aplicación web para el control interno en la organización Hervas SAC logró un incremento en el cumplimiento de objetivos gerenciales ya que su nivel de cumplimiento anterior era de 60% y aumentó un 20% que permitió pasar las actividades de estado “No realizado” a “Realizado” logrando así la organización de las tareas para los gerentes.

b) Se concluye que el periodo de pago a proveedores sin usar la aplicación fue de 8,6% lo que significaba que existía demora en pagar las liquidaciones, y con el uso de la aplicación web en el control interno se logró reducir la cantidad de días que demoraban en cancelar los saldos pendientes a los proveedores reduciéndolo a 5,2%.

c) En conclusión, luego de haber obtenido rendimientos exitosos de los indicadores de estudio, se deduce que la aplicación web mejoró considerablemente el control interno en la empresa de transportes y servicios múltiples Hervas SAC.

VII. RECOMENDACIONES

- a) Se recomienda realizar informes acerca del producto para poder realizar versiones con mejoras que cumplan puntos problemáticos que no se pudieron percibir.
- b) Se recomienda la investigación de varios antecedentes que estén realizados para el sector transporte, específicamente el uso de aplicaciones para el alquiler de vehículos.
- c) Se recomienda el mantenimiento de la aplicación cada cierto tiempo, para evitar problemas futuros.
- d) Se recomienda implementar mejoras a la aplicación web, como inventario de repuestos y check list de vehículos en obra para tener un mejor control de todas las áreas.
- e) Se aconseja generar reportes en pdf y en Excel mensualmente para tener un respaldo de la información por si ocurre un incidente con el sistema.

VIII. REFERENCIAS

1. **ARANDA, José. 2014.** *Desarrollo y reutilización de componentes software y multimedia mediante lenguajes de guion.* Málaga : IC Editorial, 2014. 9788416433049.
2. **ARIAS, Fidias. 1999.** *El proyecto de investigación. Guía para su elaboración.* Venezuela : Editorial Episteme, 1999. 9800738681.
3. **BAENA, Guillermina. 2014.** *Metodología de la investigación.* México : Editorial Patria, 2014. 9786077440031.
4. **BARRAGÁN, Rossana. 2003.** *Guía para la formulación y ejecución de proyectos de investigación.* La Paz : Fundación PIEB, 2003. 9990568553.
5. **CADENA, Byron y GARCÍA, Irene.** El control interno para la gestión de tecnologías de la información. [En línea] [Citado el: 27 de Octubre de 2016.] <http://www.eumed.net/rev/caribe/2016/10/informacion.html>.
6. **CARDADOR, Antonio. 2014.** *Implantación de aplicaciones web en entornos intranet y extranet.* Málaga : IC Editorial, 2014. 9788416207626.
7. **ESTUPIÑÁN, Rodrigo. 2015.** *Control interno y fraudes: análisis de informe COSO I,II y III con base en los ciclos transaccionales.* Bogotá : Ecoe Ediciones, 2015. 9789587711622.
8. **HERNÁNDEZ, Roberto. 2014.** *Metodología de la investigación.* México : McGraw-Hill, 2014. 9786071502919.
9. **HOLGUÍN, Hellen.** La demanda de los sistemas de información en las pymes. [En línea] [Citado el: 24 de Julio de 2017.] <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2017/07/24/la-demanda-de-los-sistemas-de-informacion-en-las-pymes/>.
10. **ISAZA, Alejandro. 2014.** *Control interno y sistema de gestión de calidad.* s.l. : Ediciones de la U, 2014. 9789587622553.
11. **LAMB, Charles. 2011.** *Marketing.* Mexico : Cengage Learning Editores, 2011. 9786074815191.
12. **LUNA, Fernando. 2017.** *Programación web full stack 1- Ecosistema we:Desarrollo frontend y backend.* s.l. : RedUsers, 2017. 9789587622546.
13. **MELINA, Díaz.** Por qué tu negocio debe tener una aplicación web o de escritorio. [En línea] [Citado el: 28 de Abril de 2017.] <https://www.fuegoyamana.com/blog/aplicacion-web-o-de-escritorio-para-tu-negocio/>.
14. **MORALES, Carlos.** Ventajas de utilizar un software de gestión en las Pymes. [En línea] [Citado el: 15 de Setiembre de 2017.]

<https://peru21.pe/economia/ventajas-utilizar-software-gestion-pymes-375897>.

15. **NIÑO, Jesús. 2011.** *Aplicaciones web de escritorio (Aplicaciones web)*. s.l. : Editex, 2011. 9788490031032.
16. **RAMOS, Daniel. 2017.** *Curso de Ingenieria de Software*. s.l. : IT Campus Academy, 2017. 9781544132532.
17. **RAMOS, Mayra.** Importancia de los sistemas de información y control de la empresa. [En línea] [Citado el: 6 de Diciembre de 2016.] <https://es.linkedin.com/pulse/importancia-de-los-sistemas-informaci%C3%B3n-y-control-la-ramos-miranda>.
18. **SALINAS, Juan Emmanuel.** Control interno y uso de TI en las organizaciones. [En línea] [Citado el: 19 de Noviembre de 2014.] <https://eempreario.mx/auditoria/control-interno-uso-tu-organizaciones>.
19. Una aplicación web a medida para cada necesidad empresarial - casos prácticos. [En línea] [Citado el: 30 de Julio de 2013.] <https://www.visibletic.com/una-aplicacion-web-a-medida-para-cada-necesidad-empresarial-casos-practicos/>.

IX. ANEXOS

Anexo 2 Registro de proveedores

EMPRESA:	PLACA:	NOMBRE Y APELLIDO:	DIRECCION:	DISTRITO	DNI / RUC.	TELEFONO:	CORREO	FECHA DE INICIO	TARIFA	FECHA DE PAGO	EMPRESA:
LQMI	ADD - 89	CASTILLON ROMERO, Yuri Abel	Calle las Margaritas Mz D lote 3 Asoc. Viv. San Franc	LURIGANCHO	23700713	992573339		2/05/2015	\$ 2,200,00		L.Q.M.I
	F7L - 744	JUARTEZ SANCHEZ, Jose Antoni	Jr. Libra 1022 Urb. Mercurio	LOS OLIVOS	70015779	981168821		2/05/2015	\$ 2,200,00		L.Q.M.I
	AFB - 852	CHAHUAYA TORRES, Malasques	Mz A2 LT 17 Urb. Las Pradera Etapa Ampliacion	SANTA ANITA	20041861	978110293		26/04/2015	\$ 2,200,00		L.Q.M.I
	F8V - 753	AMANQUI QUISPE, Julio Cesar	San Antonio de Carapongo Mz F lote 19	LURIGANCHO	29623106	999454712		26/04/2015	\$ 2,200,00		L.Q.M.I
	AAJ - 810	SAMAYANI YANQUE, Edgar Fran	Mz D lote 2 Urb. San Antonio de Carapongo VII Etapa	LURIGANCHO	30666529	958965513		2/05/2015	\$ 2,200,00		L.Q.M.I
	ADG - 86	E.T.S.M. HERVAS S.A.C.	Asoc. De Viv. El Remanso de Nieveria Mz D Lt. 3	LURIGANCHO	2.0556E+10	964211135		27/04/2015	\$ 2,200,00		L.Q.M.I
	W4Y - 896	CANCHANYA AMBAR, Adderly	Wilson Esq. J. Chavez Poyopampa lote 3	CHOSICA	45158282	964754495		26/05/2015	\$ 2,200,00		L.Q.M.I
	ABE - 915	GUERRA VASQUEZ, Jose - Moni	Calle Pero Tejada n° 392 Hogar Policial	V.M. TRIUNFO	19257756	987493351		25/05/2015	\$ 65+IGV		L.Q.M.I
REPSOL	F6Y - 834	COORP. J & R PACO S.A.C. - Ro	Cajamarquia Mz N - 3 lote 2 A.H. Casa Huerta la Cam	LURIGANCHO	2.06E+10	991034634		25/04/2015	\$ 1,500,00		OCEANIC CONTRACTO INC. SUCUR
	F8U - 865	AMANQUI QUISPE, Julio Cesar	San Antonio de Carapongo Mz F lote 19	LURIGANCHO	29623106	999454712		4/02/2015	\$ 1,500,00		AYESA PERU S.A.C.
	F7Z - 520	VILA ROJAS, Florencia	Av. Imperial Mz B-E lote 22 Coop. Andahuaylas 2da E	SANTA ANITA	23665569	947705204		27/11/2014	\$ 1,100,00		CONSORCIO ABANTIA - SOTOVAL
	AHK - 90	CANCHANYA AMBAR, Adderly	Wilson Esq. J. Chavez Poyopampa lote 3	CHOSICA	45158282	964754495		24/06/2015	\$ 2,200,00		

Anexo 3 Registro de descuentos

EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS MÚLTIPLES HERVAS S.A.C.		
RUC: 20556012670		
(Alquiler de camionetas, mini/van - H1, mini/buses y transportes de carga)		
DEUDAS PENDIENTES		
ARRENDATARIO: TRANSPORTES EXPRESO MILPO S.R.LTDA		
RUC. : 20227516624		
LUGAR DE TRABAJO: MILPO ELP - CERRO DE PASCO		
PERIODO:	TOTAL	Repuestos
DEL 21 DE NOVIEMBRE AL 20 DE DICIEMBRE 2017	6,335.00	826.00
DEL 21 DE DICIEMBRE AL 20 DE ENERO 2018	8,162.65	2,174.00
DEL 21 DE ENERO AL 20 DE FEBRERO 2018	7,793.90	504.00
DEUDA PENDIENTE MES DE AGOSTO	1,386.38	
SUMA TOTAL DE REPUESTOS CAMIONETA C7E-717	726.70	
SUMA TOTAL DE REPUESTOS CAMIONETA AMM-750	444.09	
SUMA TOTAL DE LA CAMIONETA C7E-717	726.70	
SINIESTRO CAMIONETA AHK-903 TOTAL: \$18,238 20%	3,647.60	
SUMA TOTAL DE LA CAMIONETA AUP-811	577.64	
SUMA TOTAL DE LA CAMIONETA ARH-803	397.51	
TOTAL DEUDA \$	30,198.17	3,504.00
DEUDA TOTAL DE REPUESTO A EXPRESO MILPO		3,504.00
SALDO A FAVOR DE EMPRESA HERVAS		1,874.00
TOTAL DEUDA A EXPRESO MILPO		1,630.00

Anexo 4 Registro de clientes

REGISTRO DE EMPRESAS							
EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS MULTIPLES HERVAS S.A.C.							
20556012670							
RAZON SOCIAL:	RUC:	DIRECCION:	DISTRITO:	TELEFONO:	CORREO:	ESTADO:	NOMBRE DEL REPRESENTANTE:
LA QUINTA MONTAÑA INVERSIONES						HABILITADO	
TRANSPORTES FONTANBLUE S.A.C.	20552026307	AV. RINCONADA DEL LAGO N° 918	LA MOLINA			HABILITADO	
VCN CONTRATISTAS S.A.C.	20514420913	URB. VILLA MARGARITA MZ H LOTE 16	PUENTE PIEDRA			HABILITADO	
CONSORCIO ABANTIA - SOTOVAL	20550632498	CAL. EL BUCARE N 598 INT. 303 URB. CAMACH	LA MOLINA			HABILITADO	
AYESA PERU S.A.C.	20537613484	C. ANTEQUERA N 777 OFC. 801	SAN ISIDRO			HABILITADO	

Anexo 5 Reporte de descuentos sin detallar

EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS MÚLTIPLES HERVAS S.A.C.

RUC: 20556012670

(Alquiler de camionetas, mini/van - H1, mini/buses y transportes de carga)

DETALLE DE DIAS TRABAJADOS - CAMIONETA C7E-717

PERIODO: DEL 21 DE MAYO AL 20 DE JUNIO 2017

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
																	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100											

Días a pagar 33

Tarifa US\$ / Día 40.00

Nota: Tarifa no incluye IGV

SUBTOTAL DOLARES 1,320.00

TOTAL DOLARES 1,320.00

DESCUENTOS: 0

1.- 0

2.- 0

3.- 0

TOTAL A PAGAR US\$ 1,320.00

Anexo 6 Abonos de pagos a proveedores

FECHA DE INICIO: 29-JUNIO 2017	FECHA DE TERMINO:					
		10%				
PERIODOS:	IMPORTE:	DETRACCION:	CANCELADAS:	DEPOSITO:	CANCELADAS:	MOTIVO DE DESC.:
DEL 29-06-2017 AL 20-07-2017	1,298.00	129.80	100%	1,168.20	100%	
DEL 21-07-2017 AL 20-08-2017	1,770.00	177.00	100%	1,593.00	100%	
DEL 21-08-2017 AL 20-09-2017	1,770.00	177.00	0%	1,593.00	100%	
DEL 21-09-2017 AL 20-10-2017	1,593.00	159.30	0%	1,433.70	100%	3 DIAS INOPERATIVO
DEL 21-10-2017 AL 20-11-2017	1,770.00	177.00	0%	1,593.00	100%	
DEL 21-11-2017 AL 20-12-2017	1,381.56	138.16	0%	1,243.40	100%	02 LLANTAS MT
DEL 21-12-2017 AL 20-01-2018						
DEL 21-01-2018 AL 20-02-2018						
DEL 21-02-2018 AL 20-03-2018						
DEL 21-03-2018 AL 20-04-2018						

Anexo 7 Reporte de Egresos e Ingresos

EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS MÚLTIPLES HERVAS S.A.C.

RUC: 20556012670

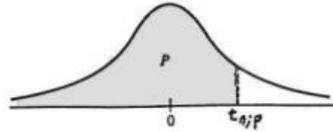
(Alquiler de camionetas, mini/van - H1, mini/buses y transportes de carga)

COMPRAS MARZO 2017

N° FACTURA	FECHA	DESCRIPCIÓN	RUC	TOTAL
EFFECTIVO	04/03/2017	COMBUSTIBLE	20138645607	25.00
EFFECTIVO	01/03/2017	COMBUSTIBLE	20100075858	50.00
		PEAJE	20523621212	5.00
	02/03/2017	PEAJE		5.00
		PEAJE		5.00
VISA	06/03/2017	COMBUSTIBLE	20110623420	50.00
EFFECTIVO	03/03/2017	CONSUMO	20127765279	21.40
EFFECTIVO	30/03/2017	PARQUEO	20505205791	20.00
		PEAJE		5.00
		PEAJE		5.00
EFFECTIVO		CONSUMO	BOLETA	24.00
EFFECTIVO	18/03/2017	CONSUMO	20127765279	50.00
EFFECTIVO	25/03/2017	COMBUSTIBLE	20127765279	30.00
EFFECTIVO	08/03/2017	ENVIO	20216249934	6.00
EFFECTIVO		PEAJE		5.00
		PEAJE		5.00
	09/03/2017	PEAJE		5.00
	25/03/2017	PEAJE		5.00
EFFECTIVO	29/03/2017	CONSUMO ZOOLOGICO	20508739606	58.00
	28/03/2017	PEAJE		5.00
	29/03/2017	PEAJE		5.00
EFFECTIVO		ESTACIONAMIENTO	BOLETA	20.00
	28/03/2017	POLLO	BOLETA	26.80
VISA		COMBUSTIBLE	20138645607	50.00
VISA	31/03/2017	HOTEL	20516134811	90.00
EFFECTIVO	10/03/2017	ENVIO		
EFFECTIVO	11/03/2017	COMBUSTIBLE	20127765279	50.00
	13/03/2017	PEAJE 2		10.00
	11/09/2017	PEAJE 2		10.00
EFFECTIVO	10/03/2017	COMBUSTIBLE	20127765279	30.00
VISA	12/03/2017	COMBUSTIBLE	20177941591	30.00
	18/03/2017	PARDOS	20601162432	56.50
EFFECTIVO	09/03/2017	COMBUSTIBLE	20517710955	30.00
	22/03/2017	PEAJE		5.00
EFFECTIVO	23/03/2017	NORKY	20548457310	49.30
TOTAL COMPRAS MARZO 2017				847.00

Anexo 8 Tabla t de Student

Distribución t de Student



La tabla A.4 da distintos valores de la función de distribución en relación con el número de grados de libertad; concretamente, relaciona los valores p y $t_{n;p}$ que satisfacen

$$P(t_n \leq t_{n;p}) = p.$$

n	$t_{0,55}$	$t_{0,60}$	$t_{0,70}$	$t_{0,80}$	$t_{0,90}$	$t_{0,95}$	$t_{0,975}$	$t_{0,99}$	$t_{0,995}$
1	0,1584	0,3249	0,7265	1,3764	3,0777	6,3138	12,7062	31,8205	63,6567
2	0,1421	0,2887	0,6172	1,0607	1,8856	2,9200	4,3027	6,9646	9,9248
3	0,1366	0,2767	0,5844	0,9785	1,6377	2,3534	3,1824	4,5407	5,8409
4	0,1338	0,2707	0,5686	0,9410	1,5332	2,1318	2,7764	3,7469	4,6041
5	0,1322	0,2672	0,5594	0,9195	1,4759	2,0150	2,5706	3,3649	4,0321
6	0,1311	0,2648	0,5534	0,9057	1,4398	1,9432	2,4469	3,1427	3,7074
7	0,1303	0,2632	0,5491	0,8960	1,4149	1,8946	2,3646	2,9980	3,4995
8	0,1297	0,2619	0,5459	0,8889	1,3968	1,8595	2,3060	2,8965	3,3554
9	0,1293	0,2610	0,5435	0,8834	1,3830	1,8331	2,2622	2,8214	3,2498
10	0,1289	0,2602	0,5415	0,8791	1,3722	1,8125	2,2281	2,7638	3,1693
11	0,1286	0,2596	0,5399	0,8755	1,3634	1,7959	2,2010	2,7181	3,1058
12	0,1283	0,2590	0,5386	0,8726	1,3562	1,7823	2,1788	2,6810	3,0545
13	0,1281	0,2586	0,5375	0,8702	1,3502	1,7709	2,1604	2,6503	3,0123
14	0,1280	0,2582	0,5366	0,8681	1,3450	1,7613	2,1448	2,6245	2,9768
15	0,1278	0,2579	0,5357	0,8662	1,3406	1,7531	2,1314	2,6025	2,9467
16	0,1277	0,2576	0,5350	0,8647	1,3368	1,7459	2,1199	2,5835	2,9208
17	0,1276	0,2573	0,5344	0,8633	1,3334	1,7396	2,1098	2,5669	2,8982
18	0,1274	0,2571	0,5338	0,8620	1,3304	1,7341	2,1009	2,5524	2,8784
19	0,1274	0,2569	0,5333	0,8610	1,3277	1,7291	2,0930	2,5395	2,8609
20	0,1273	0,2567	0,5329	0,8600	1,3253	1,7247	2,0860	2,5280	2,8453
21	0,1272	0,2566	0,5325	0,8591	1,3232	1,7207	2,0796	2,5176	2,8314
22	0,1271	0,2564	0,5321	0,8583	1,3212	1,7171	2,0739	2,5083	2,8188
23	0,1271	0,2563	0,5317	0,8575	1,3195	1,7139	2,0687	2,4999	2,8073
24	0,1270	0,2562	0,5314	0,8569	1,3178	1,7109	2,0639	2,4922	2,7969
25	0,1269	0,2561	0,5312	0,8562	1,3163	1,7081	2,0595	2,4851	2,7874
26	0,1269	0,2560	0,5309	0,8557	1,3150	1,7056	2,0555	2,4786	2,7787
27	0,1268	0,2559	0,5306	0,8551	1,3137	1,7033	2,0518	2,4727	2,7707
28	0,1268	0,2558	0,5304	0,8546	1,3125	1,7011	2,0484	2,4671	2,7633
29	0,1268	0,2557	0,5302	0,8542	1,3114	1,6991	2,0452	2,4620	2,7564
30	0,1267	0,2556	0,5300	0,8538	1,3104	1,6973	2,0423	2,4573	2,7500
40	0,1265	0,2550	0,5286	0,8507	1,3031	1,6839	2,0211	2,4233	2,7045
50	0,1263	0,2547	0,5278	0,8489	1,2987	1,6759	2,0086	2,4033	2,6778
60	0,1262	0,2545	0,5272	0,8477	1,2958	1,6706	2,0003	2,3901	2,6603
80	0,1261	0,2542	0,5265	0,8461	1,2922	1,6641	1,9901	2,3739	2,6387
100	0,1260	0,2540	0,5261	0,8452	1,2901	1,6602	1,9840	2,3642	2,6259
120	0,1259	0,2539	0,5258	0,8446	1,2886	1,6577	1,9799	2,3578	2,6174
∞	0,126	0,253	0,524	0,842	1,282	1,645	1,960	2,327	2,576

Tabla A.4: Tabla de la distribución t de Student.

Anexo 9 Tabla Shapiro Wilk

n \ P	0.01	0.02	0.05	0.1	0.5	0.9	0.95	0.98	0.99
3	0.753	0.756	0.767	0.789	0.959	0.998	0.999	1.000	1.000
4	0.687	0.707	0.748	0.792	0.935	0.987	0.992	0.996	0.997
5	0.686	0.715	0.762	0.806	0.927	0.979	0.986	0.991	0.993
6	0.713	0.743	0.788	0.826	0.927	0.974	0.981	0.986	0.989
7	0.730	0.760	0.803	0.838	0.928	0.972	0.979	0.985	0.988
8	0.749	0.778	0.818	0.851	0.932	0.972	0.978	0.984	0.987
9	0.764	0.791	0.829	0.859	0.935	0.972	0.978	0.984	0.986
10	0.781	0.806	0.842	0.869	0.938	0.972	0.978	0.983	0.986
11	0.792	0.817	0.850	0.876	0.940	0.973	0.979	0.984	0.986
12	0.805	0.828	0.859	0.883	0.943	0.973	0.979	0.984	0.986
13	0.814	0.837	0.866	0.889	0.945	0.974	0.979	0.984	0.986
14	0.825	0.846	0.874	0.895	0.947	0.975	0.980	0.984	0.986
15	0.835	0.855	0.881	0.901	0.950	0.975	0.980	0.984	0.987
16	0.844	0.863	0.887	0.906	0.952	0.976	0.981	0.985	0.987
17	0.851	0.869	0.892	0.910	0.954	0.977	0.981	0.985	0.987
18	0.858	0.874	0.897	0.914	0.956	0.978	0.982	0.986	0.988
19	0.863	0.879	0.901	0.917	0.957	0.978	0.982	0.986	0.988
20	0.868	0.884	0.905	0.920	0.959	0.979	0.983	0.986	0.988
21	0.873	0.888	0.908	0.923	0.960	0.980	0.983	0.987	0.989
22	0.878	0.892	0.911	0.926	0.961	0.980	0.984	0.987	0.989
23	0.881	0.895	0.914	0.928	0.962	0.981	0.984	0.987	0.989
24	0.884	0.898	0.916	0.930	0.963	0.981	0.984	0.987	0.989
25	0.888	0.901	0.918	0.931	0.964	0.981	0.985	0.988	0.989
26	0.891	0.904	0.920	0.933	0.965	0.982	0.985	0.988	0.989
27	0.894	0.906	0.923	0.935	0.965	0.982	0.985	0.988	0.990
28	0.896	0.908	0.924	0.936	0.966	0.982	0.985	0.988	0.990
29	0.898	0.910	0.926	0.937	0.966	0.982	0.985	0.988	0.990
30	0.900	0.912	0.927	0.939	0.967	0.983	0.985	0.988	0.990
31	0.902	0.914	0.929	0.940	0.967	0.983	0.986	0.988	0.990
32	0.904	0.915	0.930	0.941	0.968	0.983	0.986	0.988	0.990
33	0.906	0.917	0.931	0.942	0.968	0.983	0.986	0.989	0.990
34	0.908	0.919	0.933	0.943	0.969	0.983	0.986	0.989	0.990
35	0.910	0.920	0.934	0.944	0.969	0.984	0.986	0.989	0.990
36	0.912	0.922	0.935	0.945	0.970	0.984	0.986	0.989	0.990
37	0.914	0.924	0.936	0.946	0.970	0.984	0.987	0.989	0.990
38	0.916	0.925	0.938	0.947	0.971	0.984	0.987	0.989	0.990
39	0.917	0.927	0.939	0.948	0.971	0.984	0.987	0.989	0.991
40	0.919	0.928	0.940	0.949	0.972	0.985	0.987	0.989	0.991
41	0.920	0.929	0.941	0.950	0.972	0.985	0.987	0.989	0.991
42	0.922	0.930	0.942	0.951	0.972	0.985	0.987	0.989	0.991
43	0.923	0.932	0.943	0.951	0.973	0.985	0.987	0.990	0.991
44	0.924	0.933	0.944	0.952	0.973	0.985	0.987	0.990	0.991
45	0.926	0.934	0.945	0.953	0.973	0.985	0.988	0.990	0.991
46	0.927	0.935	0.945	0.953	0.974	0.985	0.988	0.990	0.991
47	0.928	0.936	0.946	0.954	0.974	0.985	0.988	0.990	0.991
48	0.929	0.937	0.947	0.954	0.974	0.985	0.988	0.990	0.991
49	0.929	0.939	0.947	0.955	0.974	0.985	0.988	0.990	0.991
50	0.930	0.938	0.947	0.955	0.974	0.985	0.988	0.990	0.991

Anexo 10 Solicitud de la entrevista

"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

SOLICITO: REALIZAR ENTREVISTA

Srta.

LIZET NAVARRO VILLAR

**Gerente de Operaciones – Empresa de transportes y servicios múltiples
HERVAS SAC**

Yo, **CHAVARRIA NAVARRO AMMY JASMIN**, identificada con **DNI N° 75211081** y con código universitario **N° 6500041333**, alumna de la Facultad de Ingeniería escuela de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, ante Usted con el debido respeto me presento y expongo:

Que, deseando realizar mi trabajo de investigación acerca del manejo del control interno en su empresa, recorro a su digno despacho para solicitar su autorización de realización de una entrevista para el día 05 de Abril.

Sin nada más que expresar me despido, esperando contar con la aceptación de mi solicitud, por ser de suma necesidad.

Lima, 01 de Abril del 2018

Atentamente,

Chavarria Navarro Ammy Jasmin

DNI: 75211081

Anexo 11 Autorización de la entrevista



**EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS MÚLTIPLES HERVAS
S.A.C.**
Ruc: 20556012670
(Alquiler de camionetas, mini/van – H1, mini/buses y transportes de carga.)

Chaclacayo, 2 de Abril del 2018

De: LIZET NAVARRO VILLAR – GERENTE DE OPERACIONES
Para: AMMY CHAVARRIA NAVARRO
Asunto: Entrevista

A través de la presente, se le hace la siguiente autorización escrita para la entrevista del día 05 de Abril a las 10:00 am dentro de la oficina principal de la empresa a la estudiante **Chavarría Navarro Ammy Jasmin** de la Universidad César Vallejo identificada con **DNI 75211081**, que solicitó realizar para fines académicos.

Atentamente,




LIZET CARY NAVARRO VILLAR
GERENTE DE OPERACIONES
E.T.S.M. HERVAS S.A.C.

LIZET NAVARRO VILLAR
DNI:44587074

P.J. Huascata Mz K Lote 11 – Chaclacayo – Lima.
Correo: Transportes_hervas@outlook.com
Móvil: 964211135 / 913004682

Anexo 12 Periodo pago a proveedores - Pre Test

FICHA DE REGISTRO PARA EL INDICADOR PERIODO PAGO A PROVEEDORES

$$PP = \frac{CTAS \ X \ PAGAR (PROMEDIO) + 360}{COMPRAS \ A \ PROVEEDORES}$$

FICHA DE REGISTRO			
OBJETIVO: Conocer los días que la empresa tarda en pagar			
INDICADOR:	Periodo pago a proveedores	HORA:	
INVESTIGADOR:	Chavarria Navarro Ammy	DURACIÓN:	Abril
EMPRESA:	Empresa de transportes y servicios múltiples HERVAS SAC	OFICINA:	
PROCESO OBSERVADO:	Control Interno		
TIPO:	PRE-TEST		

N°	Fecha	Proveedor	CP	Vehiculo	Valor	Estado	PP
1	28/04/2018	Soto Leyva Lucy	\$10453	C7E-717	\$2200	CANCELADO	0
2	21/04/2018	Gonzales Huaytalla Bacilio	\$10453	ASN-778	\$1300	PENDIENTE	45
3	21/04/2018	Cóndor Flores Gerson	\$10453	ARH-803	\$1593	PENDIENTE	54
4	28/04/2018	Quinto Pinares Erika	\$10453	APT-133	\$1000	PENDIENTE	34
5	28/04/2018	Pérez Robles Mónica	\$10453	AUP-811	\$2030	CANCELADO	0
6	21/04/2018	Pérez Robles Mónica	\$10453	AMM-752	\$1330	PENDIENTE	46
7	21/04/2018	Quinto Pinares Carlos	\$10453	C1U-439	\$1000	PENDIENTE	34

Anexo 13 Cumplimiento de Objetivos gerenciales – Pre Test

FICHA DE REGISTRO PARA EL INDICADOR CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS GERENCIALES

$$COP = \frac{SUMATORIA DE \% CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS * 100}{N^{\circ} DE OBJETIVOS PLANTEADOS}$$

FICHA DE REGISTRO			
OBJETIVO: Conocer el cumplimiento de los objetivos gerenciales			
INDICADOR:	Cumplimiento de objetivos gerenciales	HORA:	
INVESTIGADOR:	Chavarria Navarro Ammy	DURACIÓN:	Abril
EMPRESA:	Empresa de transportes y servicios múltiples HERVAS SAC	OFICINA:	
PROCESO OBSERVADO:	Control Interno		
TIPO:	PRE-TEST		

N°	Fecha	Sumatoria de actividades %	Cantidad de Objetivos	Cumplimiento
1	07/04/2018	150%	3	50%
2	14/04/2018	165%	3	55%
3	21/04/2018	140%	3	47%
4	28/04/2018	145%	3	48%

Anexo 14 Validación de Instrumentos – Metodología

JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Menéndez Morales, Rosa

Título y/o Grado:

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

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede - Ate

Fecha: / /

TÍTULO DE TESIS

Aplicación Web para el control interno en la empresa de transportes y servicios múltiples HERVAS SAC

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGIAS			OBSERVACIONES
		XP	SCRUM	RUP	
1	Constante participación de los clientes.	2	3	3	
2	Resultados Rápidos.	2	3	3	
3	Flexibilidad a cambios.	3	3	2	
4	Adaptabilidad a cualquier tamaño de proyecto.	3	3	2	
5	Mínima documentación.	3	2	2	
6	Detección temprana de problemas en el proyecto.	2	3	1	
	TOTAL	15	17	13	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo

2: Regular

3: Bueno

Sugerencias: _____


Firma del Experto

JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Montoya Negriello, Dany Jose

Título y/o Grado:

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

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede - Ate

Fecha: 14/05/18

TÍTULO DE TESIS

Aplicación Web para el control interno en la empresa de transportes y servicios múltiples HERVAS SAC

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGIAS			
		XP	SCRUM	RUP	OBSERVACIONES
1	Constante participación de los clientes.	3	3	3	
2	Resultados Rápidos.	3	3	2	
3	Flexibilidad a cambios.	3	3	2	
4	Adaptabilidad a cualquier tamaño de proyecto.	2	3	3	
5	Mínima documentación.	3	3	1	
6	Detección temprana de problemas en el proyecto.	2	2	3	
	TOTAL	16	17	14	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias: _____

Montoya Negriello
Firma del Experto

JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: PEEZ FARFÁN IVÁN MARTIN

Título y/o Grado: MG. INGENIERIA DE SISTEMAS

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

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede - Ate

Fecha: / /

TÍTULO DE TESIS

Aplicación Web para el control interno en la empresa de transportes y servicios múltiples HERVAS SAC

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGIAS			
		XP	SCRUM	RUP	OBSERVACIONES
1	Constante participación de los clientes.	2	3	3	
2	Resultados Rápidos.	3	3	2	
3	Flexibilidad a cambios.	2	3	2	
4	Adaptabilidad a cualquier tamaño de proyecto.	2	3	2	
5	Mínima documentación.	3	3	2	
6	Detección temprana de problemas en el proyecto.	2	3	2	
	TOTAL	14	18	13	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias: _____



Firma del Experto

Anexo 15 Validación de instrumentos – Base de datos

JUICIO DE EXPERTOS PARA DETERMINAR EL USO DE LA BASE DE DATOS

TABLA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Mene Endez Mueras, Rosa
 Título y/o grado: Universidad César Vallejo Sede - Ate
 Ph.D() Doctor() Magister() Ingeniero() Otros.....
 Universidad en la que labora:
 Fecha ___/___/___

TÍTULO DE TESIS

Aplicación web para el control interno en la empresa de transportes y servicios múltiples HERVAS SAC

Tabla de evaluación de expertos para la elección de la Base de Datos

Mediante la presente tabla de evaluación, usted puede calificar las opciones para la selección de la base de datos, utilizando los puntajes especificados al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	GESTORES DE BASE DE DATOS		
		MySql	SqlServer	Oracle
1	¿Adecuado para aplicaciones web?	3	3	3
2	¿Posee mayor velocidad para realizar las consultas?	3	3	3
3	¿Es multiplataforma?	3	3	3
4	¿Fácil configuración e instalación?	3	2	2
5	¿Utiliza pocos recursos de hardware?	3	2	2
	Total	15	13	13

Evaluar con la siguiente evaluación:

1. Malo 2. Regular 3. Bueno

Sugerencias:


 Firma del experto

JUICIO DE EXPERTOS PARA DETERMINAR EL USO DE LA BASE DE DATOS

TABLA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Montoya Negriello, Danny José
 Título y/o grado: Universidad César Vallejo Sede - Ate
 Ph.D() Doctor() Magister() Ingeniero() Otros.....
 Universidad en la que labora:
 Fecha 14 / 05 / 18

TÍTULO DE TESIS

Aplicación web para el control interno en la empresa de transportes y servicios múltiples HERVAS SAC

Tabla de evaluación de expertos para la elección de la Base de Datos

Mediante la presente tabla de evaluación, usted puede calificar las opciones para la selección de la base de datos, utilizando los puntajes especificados al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	GESTORES DE BASE DE DATOS		
		MySql	SqlServer	Oracle
1	¿Adecuado para aplicaciones web?	3	2	3
2	¿Posee mayor velocidad para realizar las consultas?	3	2	3
3	¿Es multiplataforma?	3	1	3
4	¿Fácil configuración e instalación?	3	2	2
5	¿Utiliza pocos recursos de hardware?	3	2	2
	Total	15	9	13

Evaluar con la siguiente evaluación:

1. Malo 2. Regular 3. Bueno

Sugerencias:



 Firma del experto

JUICIO DE EXPERTOS PARA DETERMINAR EL USO DE LA BASE DE DATOS

TABLA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: PEPEZ FARRÁN JUAN MARTIN

Título y/o grado: Universidad César Vallejo Sede - Ate

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

Universidad en la que labora:

Fecha ___/___/___

TÍTULO DE TESIS

Aplicación web para el control interno en la empresa de transportes y servicios múltiples HERVAS SAC

Tabla de evaluación de expertos para la elección de la Base de Datos

Mediante la presente tabla de evaluación, usted puede calificar las opciones para la selección de la base de datos, utilizando los puntajes especificados al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	GESTORES DE BASE DE DATOS		
		MySql	SqlServer	Oracle
1	¿Adecuado para aplicaciones web?	3	2	2
2	¿Posee mayor velocidad para realizar las consultas?	3	3	3
3	¿Es multiplataforma?	3	2	3
4	¿Fácil configuración e instalación?	3	2	2
5	¿Utiliza pocos recursos de hardware?	3	2	2
	Total	15	11	12

Evaluar con la siguiente evaluación:

1. Malo 2. Regular 3. Bueno

Sugerencias:


 Firma del experto

Anexo 16 Validación de instrumentos – Lenguaje de Programación

JUICIO DE EXPERTOS PARA DETERMINAR EL USO DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

TABLA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Menéndez Muñoz, Rosa
 Título y/o grado: Universidad César Vallejo Sede - Ate
 Ph.D() Doctor() Magister() Ingeniero() Otros.....
 Universidad en la que labora: Universidad César Vallejo Sede - Ate
 Fecha / /

TÍTULO DE TESIS

Aplicación web para el control interno en la empresa de transportes y servicios múltiples HERVAS SAC

Tabla de evaluación de expertos para la elección del lenguaje de programación

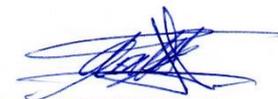
Mediante la presente tabla de evaluación, usted puede calificar las opciones para la selección del lenguaje de programación, utilizando los puntajes especificados al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN		
		PHP	JAVA	.NET
1	¿Lenguaje sencillo de aprender?	3	2	2
2	¿Orientado a aplicaciones web?	3	3	3
3	¿Permite conexión con diferentes gestores de base de datos?	3	3	3
4	¿Es ampliamente documentado?	3	3	2
5	¿Soporta objetos?	3	3	3
	Total	15	14	13

Evaluar con la siguiente evaluación:

1. Malo 2. Regular 3. Bueno

Sugerencias:



Firma del experto

JUICIO DE EXPERTOS PARA DETERMINAR EL USO DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

TABLA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Montoya Negriello, Dang José
 Título y/o grado: Universidad César Vallejo Sede - Ate
 Ph.D() Doctor() Magister() Ingeniero() Otros.....
 Universidad en la que labora: Universidad César Vallejo Sede - Ate
 Fecha 14/05/18

TÍTULO DE TESIS

Aplicación web para el control interno en la empresa de transportes y servicios múltiples HERVAS SAC

Tabla de evaluación de expertos para la elección del lenguaje de programación

Mediante la presente tabla de evaluación, usted puede calificar las opciones para la selección del lenguaje de programación, utilizando los puntajes especificados al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN		
		PHP	JAVA	.NET
1	¿Lenguaje sencillo de aprender?	3	2	2
2	¿Orientado a aplicaciones web?	3	3	3
3	¿Permite conexión con diferentes gestores de base de datos?	3	3	1
4	¿Es ampliamente documentado?	3	3	3
5	¿Soporta objetos?	3	3	3
	Total	15	14	12

Evaluar con la siguiente evaluación:

1. Malo 2. Regular 3. Bueno

Sugerencias:


 Firma del experto

JUICIO DE EXPERTOS PARA DETERMINAR EL USO DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

TABLA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: PEPEZ FARFÁN, IVÁN MARTÍN

Título y/o grado: Universidad César Vallejo Sede - Ate

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

Universidad en la que labora: Universidad César Vallejo Sede - Ate

Fecha / /

TÍTULO DE TESIS

Aplicación web para el control interno en la empresa de transportes y servicios múltiples HERVAS SAC

Tabla de evaluación de expertos para la elección del lenguaje de programación

Mediante la presente tabla de evaluación, usted puede calificar las opciones para la selección del lenguaje de programación, utilizando los puntajes especificados al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN		
		PHP	JAVA	.NET
1	¿Lenguaje sencillo de aprender?	3	2	2
2	¿Orientado a aplicaciones web?	3	2	3
3	¿Permite conexión con diferentes gestores de base de datos?	3	3	2
4	¿Es ampliamente documentado?	3	2	2
5	¿Soporta objetos?	3	3	3
	Total	15	12	12

Evaluar con la siguiente evaluación:

1. Malo 2. Regular 3. Bueno

Sugerencias:



 Firma del experto

Anexo 17 Validación de instrumento – Indicadores

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Montoya Negrillo, Dany José

Título y/o Grado:

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

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede - Ate

Fecha: 14/05/18

TÍTULO DE TESIS

Aplicación Web para el control interno en la empresa de transportes y servicios múltiples HERVAS SAC

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador

Periodo pago a proveedores

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTAS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0- 20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Cumple con el diseño adecuado?				75%	
2	¿Tiene relación con el título de investigación?			70%		
3	¿Se mencionan las variables de investigación?			70%		
4	¿Se relaciona con la variable de estudio?				75%	
5	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?			70%		
6	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?					85%

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias: _____

C. Montoya

Firma del experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Pérez Forcan, Luis Martín

Título y/o Grado: Mg. Ing. de Sistemas

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

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede - Ate

Fecha: / /

TÍTULO DE TESIS

Aplicación Web para el control interno en la empresa de transportes y servicios múltiples HERVAS SAC

**Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador
Periodo pago a proveedores**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTAS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0- 20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Cumple con el diseño adecuado?				75%	
2	¿Tiene relación con el título de investigación?				75%	
3	¿Se mencionan las variables de investigación?				75%	
4	¿Se relaciona con la variable de estudio?				75%	
5	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?				75%	
6	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?				75%	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias: _____


 Firma del experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Montoya Negrilla Dany Jose

Título y/o Grado:

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

Universidad que labora: **Universidad Cesar Vallejo Sede - Ate**

Fecha: 14/05/18

TÍTULO DE TESIS

Aplicación Web para el control interno en la empresa de transportes y servicios múltiples HERVAS SAC

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador

Cumplimiento de objetivos gerenciales

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTAS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0- 20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Cumple con el diseño adecuado?					85%
2	¿Tiene relación con el título de investigación?				80%	
3	¿Se mencionan las variables de investigación?				80%	
4	¿Se relaciona con la variable de estudio?				80%	
5	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?				75%	
6	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?					90%

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias: _____


 Firma del experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Menéndez Muñoz, Rosa

Título y/o Grado:

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

Universidad que labora: **Universidad Cesar Vallejo Sede - Ate**

Fecha: ___/___/___

TÍTULO DE TESIS

Aplicación Web para el control interno en la empresa de transportes y servicios múltiples HERVAS SAC

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador

Cumplimiento de objetivos gerenciales

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTAS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0- 20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Cumple con el diseño adecuado?				71%	
2	¿Tiene relación con el título de investigación?				75%	
3	¿Se mencionan las variables de investigación?				75%	
4	¿Se relaciona con la variable de estudio?				80%	
5	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?				80%	
6	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?				80%	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias: _____



 Firma del experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Pérez Fajana, Ivan Martín
 Título y/o Grado: Mg ING. DE SISTEMAS
 Ph.D... () Doctor... () Magister... () Ingeniero... () Otros..... especifique
 Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede - Ate
 Fecha: / /

TÍTULO DE TESIS

Aplicación Web para el control interno en la empresa de transportes y servicios múltiples HERVAS SAC

**Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador
Cumplimiento de objetivos gerenciales**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTAS	VALORACIÓN				
		Deficiente 0- 20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Cumple con el diseño adecuado?				75%	
2	¿Tiene relación con el título de investigación?				75%	
3	¿Se mencionan las variables de investigación?				75%	
4	¿Se relaciona con la variable de estudio?				75%	
5	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?				75%	
6	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?				75%	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias: _____



 Firma del experto

Anexo 18 Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variable	Variable Dependiente				Métodos
General: ¿Cuál será el efecto de la Aplicación Web para el control interno en la empresa HERVAS S.A.C.?	General: Determinar el efecto de la aplicación web en el control interno en la empresa HERVAS S.A.C.	General: La aplicación web mejora el control interno en la empresa HERVAS S.A.C.	Independiente Aplicación web	<u>Operacionalización de variables</u>				Tipo de Investigación: Aplicada Experimental Diseño de Investigación: Pre-experimental Población: 9 liquidaciones mensuales 20 reportes de cumplimiento mensuales Muestra: 9 liquidaciones mensuales 20 reportes de cumplimiento mensuales Muestreo: Aleatorio Simple Método de Investigación: Hipotético-Deductivo
Secundarios: ¿Cuál será el efecto de la Aplicación Web en el periodo pago a proveedores del control interno en la empresa HERVAS S.A.C.?	Específicos: Determinar el efecto de la aplicación web para el periodo de pago a proveedores en el control interno en la empresa HERVAS S.A.C.	Específicos: La aplicación web mejora el periodo de pago a proveedores del control interno en la empresa HERVAS S.A.C.	Dependiente Control Interno	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Fórmula	
				Ambiente de Control				
				Evaluación de Riesgos				
				Actividades de Control	Periodo pago a proveedores	Ficha de Registro	$PP = \frac{Ctas \times pagar(\text{promedio})}{*30 / \text{compras a proveedores}}$	
				Información y Comunicación				
¿Cuál será el efecto de la Aplicación Web en el cumplimiento de objetivos gerenciales del control interno en la empresa HERVAS S.A.C.?	Determinar el efecto de la aplicación web en el cumplimiento de objetivos gerenciales del control interno en la empresa HERVAS S.A.C.	La aplicación web mejora el cumplimiento de objetivos gerenciales del control interno en la empresa HERVAS S.A.C.		Supervisión y Monitoreo	Cumplimiento De objetivos gerenciales	Ficha de Registro	$COP = \frac{\text{sumatoria de \% de cumplimiento de objetivos} * 100}{N^{\circ} \text{ de objetivos planteados}}$	

Anexo 19 Desarrollo de la metodología Scrum para la aplicación web



METODOLOGÍA SCRUM

APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL INTERNO EN LA EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS
MÚLTIPLES HERVAS SAC

AMMY CHAVARRIA NAVARRO

2018

Lima-Perú

I. REQUERIMIENTOS
a. PLANEAMIENTO

Tabla 17 Lista de requerimientos.

Fecha de Realización: 02/04/2018			
N°	ID	REQUERIMIENTOS	PRIORIDAD
1	R001	Como administrador quiero que el sistema tenga validación de usuario.	BAJA
2	R002	Como administrador quiero que el sistema permita visualizar la información básica de la empresa.	BAJA
3	R003	Como administrador quiero que el sistema permita guardar información de los clientes.	MUY ALTA
4	R004	Como administrador quiero que el sistema permita guardar información de los vehículos.	MUY ALTA
5	R005	Como administrador quiero que el sistema permita guardar información de los descuentos.	MUY ALTA
6	R006	Como administrador quiero que el sistema permita guardar información de los proveedores.	MUY ALTA
7	R007	Como administrador quiero que el sistema permita guardar las liquidaciones emitidas.	MUY ALTA
8	R008	Como administrador quiero que el sistema permita guardar los movimientos diarios.	MUY ALTA
9	R009	Como administrador quiero que el sistema permita guardar la información de las cuentas por pagar.	MUY ALTA
10	R010	Como administrador quiero que el sistema permita guardar las actividades diarias.	MUY ALTA
11	R011	Como administrador quiero que el sistema permita listar y visualizar el detalle de los clientes.	BAJA
12	R012	Como administrador quiero que el sistema permita listar y visualizar el detalle de los vehículos.	BAJA
13	R013	Como administrador quiero que el sistema permita listar los descuentos.	BAJA
14	R014	Como administrador quiero que el sistema permita listar y visualizar el detalle de los proveedores.	BAJA
15	R015	Como administrador quiero que el sistema permita listar y visualizar en vista previa la liquidación.	BAJA
16	R016	Como administrador quiero que el sistema permita listar y visualizar el detalle de los movimientos.	BAJA
17	R017	Como administrador quiero que el sistema permita listar y visualizar el detalle de las cuentas por pagar.	BAJA
18	R018	Como administrador quiero que el sistema permita listar y visualizar en un calendario las actividades.	BAJA
19	R019	Como administrador quiero que el sistema permita buscar, actualizar y eliminar el registro de los clientes.	ALTA
20	R020	Como administrador quiero que el sistema permita buscar, actualizar y eliminar el registro de los vehículos.	ALTA
21	R021	Como administrador quiero que el sistema permita buscar, actualizar y eliminar el registro de los descuentos.	ALTA
22	R022	Como administrador quiero que el sistema permita buscar, actualizar y eliminar el registro de los proveedores.	ALTA
23	R023	Como administrador quiero que el sistema permita buscar y eliminar el registro de las liquidaciones.	ALTA
24	R024	Como administrador quiero que el sistema permita buscar, actualizar y eliminar el registro de los movimientos.	ALTA
25	R025	Como administrador quiero que el sistema permita buscar, actualizar y eliminar el registro de las cuentas por pagar.	ALTA
26	R026	Como administrador quiero que el sistema permita buscar, actualizar y eliminar el registro de las actividades.	ALTA
27	R027	Como administrador quiero que el sistema permita calcular el monto total de la liquidación.	MUY ALTA
28	R028	Como administrador quiero que el sistema permita calcular el monto total por tipo de movimiento.	MUY ALTA
29	R029	Como administrador quiero que el sistema permita calcular los saldos pendientes de las liquidaciones.	MUY ALTA
30	R030	Como administrador quiero que el sistema permita imprimir individualmente cada liquidación con el formato de la empresa.	MUY ALTA
31	R031	Como administrador quiero que el sistema emita reportes en pdf y excel de todas los clientes.	ALTA
32	R032	Como administrador quiero que el sistema emita reportes en pdf y excel de todas los vehículos.	ALTA
33	R033	Como administrador quiero que el sistema emita reportes en pdf y excel de todas los proveedores.	ALTA
34	R034	Como administrador quiero que el sistema emita reportes por rango de fecha en pdf y excel de todas los descuentos.	ALTA
35	R035	Como administrador quiero que el sistema emita reportes por rango de fecha en pdf y excel de todas los liquidaciones.	ALTA
36	R036	Como administrador quiero que el sistema emita reportes por rango de fecha en pdf y excel de todas los movimientos.	ALTA
37	R037	Como administrador quiero que el sistema emita reportes por rango de fecha en pdf y excel de todas las cuentas por pagar.	ALTA
38	R038	Como administrador quiero que el sistema emita reportes por rango de fecha en pdf y excel de todas las actividades.	ALTA

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2 Product Backlog.

Fecha de Realización: 04/04/2018			HISTORIA DE USUARIO				SPRINT
N°	ID	REQUERIMIENTOS	PRIORIDAD	ID	ESTIMACIÓN DE TAMAÑO	NOMBRE	ID
1	R001	Como administrador quiero que el sistema tenga validación de usuario.	BAJA	HU-001	2	Login	SP-001
2	R002	Como administrador quiero que el sistema permita visualizar la información básica de la empresa.	BAJA	HU-002	1	Ventana Principal	
3	R003	Como administrador quiero que el sistema permita guardar información de los clientes.	MUY ALTA	HU-003	5	Registro de clientes	
4	R011	Como administrador quiero que el sistema permita listar y visualizar el detalle de los clientes.	BAJA	HU-004	2	Listado de clientes	SP-002
5	R019	Como administrador quiero que el sistema permita buscar, actualizar y eliminar el registro de los clientes.	ALTA	HU-005	4	Actualización de clientes	
6	R031	Como administrador quiero que el sistema emita reportes en pdf y excel de todas los clientes.	ALTA	HU-006	4	Reporte de clientes	
7	R004	Como administrador quiero que el sistema permita guardar información de los vehículos.	MUY ALTA	HU-007	5	Registro de vehículos	
8	R012	Como administrador quiero que el sistema permita listar y visualizar el detalle de los vehículos.	BAJA	HU-008	2	Listado de vehículos	
9	R020	Como administrador quiero que el sistema permita buscar, actualizar y eliminar el registro de los vehículos.	ALTA	HU-009	4	Actualización de vehículos	SP-003
10	R032	Como administrador quiero que el sistema emita reportes en pdf y excel de todas los vehículos.	ALTA	HU-010	4	Reporte de vehículos	
11	R005	Como administrador quiero que el sistema permita guardar información de los descuentos.	MUY ALTA	HU-011	5	Registro de descuentos	
12	R013	Como administrador quiero que el sistema permita listar los descuentos.	BAJA	HU-012	2	Listado de descuentos	
13	R021	Como administrador quiero que el sistema permita buscar, actualizar y eliminar el registro de los descuentos.	ALTA	HU-013	4	Actualización de descuentos	
14	R034	Como administrador quiero que el sistema emita reportes por rango de fecha en pdf y excel de todas los descuentos.	ALTA	HU-014	4	Reporte de descuentos	SP-004
15	R006	Como administrador quiero que el sistema permita guardar información de los proveedores.	MUY ALTA	HU-015	5	Registro de proveedores	
16	R014	Como administrador quiero que el sistema permita listar y visualizar el detalle de los proveedores.	BAJA	HU-016	2	Listado de proveedores	
17	R022	Como administrador quiero que el sistema permita buscar, actualizar y eliminar el registro de los proveedores.	ALTA	HU-017	4	Actualización de proveedores	
18	R033	Como administrador quiero que el sistema emita reportes en pdf y excel de todas los proveedores.	ALTA	HU-018	4	Reporte de proveedores	
19	R007	Como administrador quiero que el sistema permita guardar las liquidaciones emitidas.	MUY ALTA	HU-019	5	Registro de liquidaciones	SP-005
20	R015	Como administrador quiero que el sistema permita listar y visualizar en vista previa la liquidación.	BAJA	HU-020	2	Listado de liquidaciones	
21	R023	Como administrador quiero que el sistema permita buscar y eliminar el registro de las liquidaciones.	ALTA	HU-021	4	Actualización de liquidaciones	
22	R027	Como administrador quiero que el sistema permita calcular el monto total de la liquidación.	MUY ALTA	HU-022	5	Cálculo del total liquidación	
23	R029	Como administrador quiero que el sistema permita calcular los saldos pendientes de las liquidaciones.	MUY ALTA	HU-023	5	Cálculo del saldo liquidación	
24	R030	Como administrador quiero que el sistema permita imprimir individualmente cada liquidación con el formato de la empresa.	MUY ALTA	HU-024	5	Imprimir liquidación	SP-006
25	R035	Como administrador quiero que el sistema emita reportes por rango de fecha en pdf y excel de todas las liquidaciones.	ALTA	HU-025	4	Reporte de liquidaciones	
26	R008	Como administrador quiero que el sistema permita guardar los movimientos diarios.	MUY ALTA	HU-026	5	Registro de movimientos	
27	R016	Como administrador quiero que el sistema permita listar y visualizar el detalle de los movimientos.	BAJA	HU-027	2	Listado de movimientos	
28	R024	Como administrador quiero que el sistema permita buscar, actualizar y eliminar el registro de los movimientos.	ALTA	HU-028	4	Actualización de movimientos	
29	R028	Como administrador quiero que el sistema permita calcular el monto total por tipo de movimiento.	MUY ALTA	HU-029	5	Cálculo del total de movimientos	SP-007
30	R036	Como administrador quiero que el sistema emita reportes por rango de fecha en pdf y excel de todas los movimientos.	ALTA	HU-030	4	Reporte de movimientos	
31	R009	Como administrador quiero que el sistema permita guardar la información de las cuentas por pagar.	MUY ALTA	HU-031	5	Registro de cuentas por pagar	
32	R017	Como administrador quiero que el sistema permita listar y visualizar el detalle de las cuentas por pagar.	BAJA	HU-032	2	Listado de cuentas por pagar	
33	R025	Como administrador quiero que el sistema permita buscar, actualizar y eliminar el registro de las cuentas por pagar.	ALTA	HU-033	4	Actualización de cuentas por pagar	
34	R037	Como administrador quiero que el sistema emita reportes por rango de fecha en pdf y excel de todas las cuentas por pagar.	ALTA	HU-034	4	Reporte de cuentas por pagar	SP-007
35	R010	Como administrador quiero que el sistema permita guardar las actividades diarias.	MUY ALTA	HU-035	5	Registro de actividades	
36	R018	Como administrador quiero que el sistema permita listar y visualizar en un calendario las actividades.	BAJA	HU-036	2	Listado de actividades	
37	R026	Como administrador quiero que el sistema permita buscar, actualizar y eliminar el registro de las actividades.	ALTA	HU-037	4	Actualización de actividades	
38	R038	Como administrador quiero que el sistema emita reportes por rango de fecha en pdf y excel de todas las actividades.	ALTA	HU-038	4	Reporte de actividades	

Fuente: Elaboración propia

II. ARQUITECTURA DEL SISTEMA / DISEÑO DE ALTO NIVEL

a. Objetivo del aplicativo web

Optimizar los procesos de registro de operaciones diarias con respecto al alquiler de vehículos y planificación de actividades para la empresa de transportes Hervas mediante una aplicación web que permitirá obtener información precisa, detallada y sobre todo muy fácil de administrar para visualizar la información que se requiera desde cualquier lugar con tan solo estar conectado a internet.

b. Alcance de la Aplicación web

La aplicación web abarcará los procesos respecto a clientes, vehículos, proveedores, actividades y flujo de dinero, sin embargo, no comprenderá los procesos que comprende al personal de la empresa y al inventario de las autopartes que vende la empresa.

Los módulos que conformarán la aplicación web serán los siguientes:

- **MÓDULO: Inicio**

En este módulo se podrá visualizar la información general de la empresa, así como también datos personales de los gerentes.

- **MÓDULO: Administración**

En este módulo se podrá visualizar un submenú que tendrá acceso a: vehículos, clientes, descuentos y proveedores en el cual se podrá guardar, modificar, eliminar y buscar registros de acuerdo al módulo que se está accediendo.

- **MÓDULO: Operaciones**

En este módulo se podrá visualizar un submenú que tendrá acceso a: liquidaciones y movimientos. En liquidaciones, el usuario podrá generar una liquidación para el pago a su proveedor, ésta información será guardada en la base de datos, así mismo podrá tener una pre visualización del formato de la liquidación para que la pueda imprimir. En la pestaña movimientos, el usuario podrá registrar, modificar y eliminar los egresos e ingresos diarios que realizan, así como podrá visualizar la suma total por cada tipo de movimiento.

- **MÓDULO: Calendario**

Este módulo tendrá una pestaña llamada agenda en donde se podrá visualizar las tareas pendientes dentro de un calendario, así como también se podrá modificar, eliminar y ver al detalle el responsable de la actividad.

- **MÓDULO: Reportes**

Este módulo tiene un submenú con los siguientes accesos: vehículos, clientes, proveedores, liquidaciones, movimientos y actividades en donde se podrá generar reportes de acuerdo a los parámetros que se encuentren en cada formulario.

c. Características de módulos

- El sistema está desarrollado con un diseño amigable para el usuario lo cual permitirá su fácil uso.
- Para ingresar al aplicativo éste requiere de un inicio de sesión mediante un Login en donde se requiere ingresar un usuario y contraseña que esté registrado en la base de datos.
- Las contraseñas de los usuarios creados para el inicio de sesión estarán encriptados.
- Cada módulo cuenta con una ventana modal que permite ver al detalle los registros guardados.

III. REQUISITOS DE HARDWARE

Para la utilización de la plataforma web se puede requerir mínimamente los siguientes dispositivos:

- Smartphone /Tablet
- Computadora/laptop
- Módem para conexión a internet

IV. REQUISITOS DE SOFTWARE

Solo se requiere de un navegador web con conexión a internet, los cuales pueden ser:

- Chrome
- Safari
- Firefox
- Explorer

V. PLAZO DEL DESARROLLO Y ENTREGA FINAL DE LA APLICACIÓN

El plazo para el desarrollo del aplicativo web será de 4 meses empezando desde el mes de junio del año del 2018 hasta Setiembre.

Roles del proyecto

ASIGNACIÓN DE ROLES SCRUM			
Persona	Contacto	E-mail	Rol
1. Ibarra Chacchi Anika Xiomy	940563727	aibarra.axic@gmail.com	Scrum Master
2. Trigo Oliva Anthony Manuel	912746821	man_study@hotmail.com	Product Owner
3. Figueroa Saavedra Michael	912746821	man_study@hotmail.com	Scrum Team
4. Chavarria Navarro Ammy Jasmin	940337345	ammyjasmin@gmail.com	Scrum Team

Fuente: Elaboración propia

Duración total del proyecto: 7 Sprint

Duración de Sprint

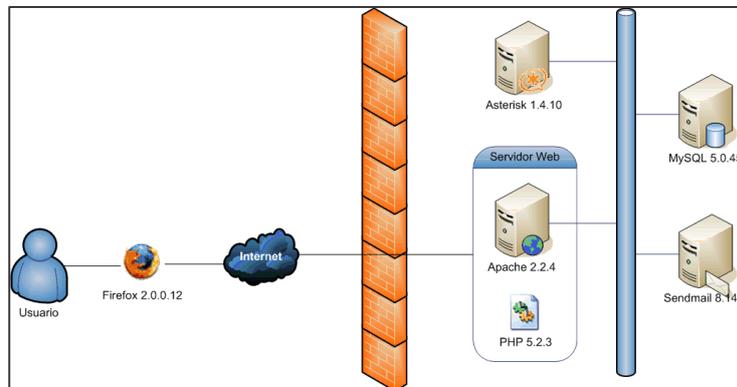
IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE CONTROL INTERNO	DURACIÓN	INICIO	FIN
Actividades			
1. Entrevista con el cliente	2d	2/04/2018	3/04/2018
2. Recopilación de información	2d	4/04/2018	5/04/2018
3. Asignación de roles en el equipo de trabajo	1d	6/04/2018	6/04/2018
4. PRODUCT BACKLOG 1	2d	9/04/2018	10/04/2018
Lista de requisitos establecidos por el cliente			
Definir el alcance del proyecto			
5. SPRINT PLANNING 1	2d	11/04/2018	12/04/2018
Lista de requisitos priorizados			
Selección de requisitos			
6. SPRINT 1 :	12d		
7. SPRINT BACKLOG			
HU001 Login	5d	13/04/2018	19/04/2018
HU002 Ventana Principal	5d	20/04/2018	26/04/2018
a. ITERACIÓN 1			
b. DAILY SCRUM			
c. ITERACIÓN 2			
d. DAILY SCRUM			
8. SPRINT REVIEW	2d	27/04/2018	30/04/2018
Implementación del módulo			
Pruebas funcionales			
Capacitación			
9. SPRINT 2 :	24d		
10. SPRINT BACKLOG 2			
HU003 Registro de clientes	4d	1/05/2018	4/05/2018
HU004 Listado de clientes	2d	7/05/2018	8/05/2018
HU005 Actualización de clientes	3d	9/05/2018	11/05/2018
HU006 Reporte de clientes	2d	14/05/2018	15/05/2018
HU007 Registro de vehículos	4d	16/05/2018	21/05/2018
HU008 Listado de vehículos	2d	22/05/2018	23/05/2018
HU009 Actualización de vehículos	3d	24/05/2018	28/05/2018
HU010 Reporte de vehículos	2d	29/05/2018	30/05/2018
a. ITERACIÓN 3			
b. DAILY SCRUM			
c. ITERACIÓN 4			
d. DAILY SCRUM			
11. SPRINT REVIEW	2d	31/05/2018	1/06/2018
Implementación del módulo			
Pruebas funcionales			
Capacitación			

12. SPRINT 3 :	24d		
13. SPRINT BACKLOG 3			
HU011 Registro de descuentos	4d	4/06/2018	7/06/2018
HU012 Listado de descuentos	2d	8/06/2018	11/06/2018
HU013 Actualización de descuentos	3d	12/06/2018	14/06/2018
HU014 Reporte de descuentos	2d	15/06/2018	18/06/2018
HU015 Registro de proveedores	4d	19/06/2018	22/06/2018
HU016 Listado de proveedores	2d	25/06/2018	26/06/2018
HU017 Actualización de proveedores	3d	27/06/2018	29/06/2018
HU018 Reporte de proveedores	2d	2/07/2018	3/07/2018
a. ITERACIÓN 5			
b. DAILY SCRUM			
c. ITERACIÓN 6			
d. DAILY SCRUM			
14. SPRINT REVIEW	2d	4/07/2018	5/07/2018
Implementación del módulo			
Pruebas funcionales			
Capacitación			
15. SPRINT 4 :	26d		
16. SPRINT BACKLOG 4			
HU019 Registro de liquidaciones	5d	6/07/2018	12/07/2018
HU020 Listado de liquidaciones	3d	13/07/2018	17/07/2018
HU021 Actualización de liquidaciones	4d	18/07/2018	23/07/2018
HU022 Cálculo del total liquidación	3d	24/07/2018	26/07/2018
HU023 Cálculo de saldo liquidación	3d	27/07/2018	31/07/2018
HU024 Imprimir liquidación	3d	1/08/2018	3/08/2018
HU025 Reporte liquidaciones	3d	6/08/2018	8/08/2018
a. ITERACIÓN 7			
b. DAILY SCRUM			
c. ITERACIÓN 8			
d. DAILY SCRUM			
17. SPRINT REVIEW	2d	9/08/2018	10/08/2018
Implementación del módulo			
Pruebas funcionales			
Capacitación			
18. SPRINT 5 :	20d		
19. SPRINT BACKLOG 5			
HU026 Registro de movimientos	5d	3/09/2018	7/09/2018
HU027 Listado de movimientos	3d	10/09/2018	12/09/2018
HU028 Actualización de movimientos	4d	13/09/2018	18/09/2018
HU029 Cálculo del total de movimientos	3d	19/09/2018	21/09/2018
HU030 Reporte de movimientos	3d	24/09/2018	26/09/2018
a. ITERACIÓN 9			
b. DAILY SCRUM			
c. ITERACIÓN 10			
d. DAILY SCRUM			
20. SPRINT REVIEW	2d	27/09/2018	28/09/2018
Implementación del módulo			
Pruebas funcionales			
Capacitación			
21. SPRINT 6 :	17d		
22. SPRINT BACKLOG 6			
HU031 Registro de cuentas por pagar	5d	1/10/2018	5/10/2018
HU032 Listado de cuentas por pagar	3d	8/10/2018	10/10/2018
HU033 Actualización de cuentas por pagar	4d	11/10/2018	16/10/2018
HU034 Reporte de cuentas por pagar	3d	17/10/2018	19/10/2018
a. ITERACIÓN 11			
b. DAILY SCRUM			
c. ITERACIÓN 12			
d. DAILY SCRUM			
23. SPRINT REVIEW	2d	22/10/2018	23/10/2018
Implementación del módulo			
Pruebas funcionales			
Capacitación			
24. SPRINT 7 :	17d		
25. SPRINT BACKLOG 7			
HU035 Registro de actividades	5d	24/10/2018	30/10/2018
HU036 Listado de actividades	3d	31/10/2018	2/11/2018
HU037 Actualización de actividades	4d	5/11/2018	8/11/2018
HU038 Reporte de actividades	3d	9/11/2018	13/11/2018
a. ITERACIÓN 13			
b. DAILY SCRUM			
c. ITERACIÓN 14			
d. DAILY SCRUM			
26. SPRINT REVIEW	2d	14/11/2018	15/11/2018
Implementación del módulo			
Pruebas funcionales			
Capacitación			

Fuente: Elaboración propia

Arquitectura de la aplicación web

Figura 19 Aplicación Web



Fuente: <http://i29.tinypic.com/21fep.gif> Elaboración propia

Presupuesto del proyecto

Tabla 12 Gastos en Recursos Humanos

RECURSOS HUMANOS				
PERSONAL	CANTIDAD	COSTO POR MES (S/.)	MESES	COSTO TOTAL (S/.)
Scrum Master	1	S/2,000	4	S/8,000
Programador	1	S/2,000	4	S/8,000
Product Owner	1	S/0	4	S/0
Sub Total				S/16,000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13 Gastos en Recursos Materiales

RECURSOS MATERIALES			
MATERIAL	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)
Impresiones	200	S/0.10	S/20.00
Fólder	1	S/3.00	S/3.00
Millar de hojas	1	S/15.00	S/15.00
Copias	40	S/0.10	S/4.00
Anilado	2	S/2.50	S/5.00
Lapicero	2	S/1.50	S/3.00
Sub Total			S/50.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14 Presupuesto Total

PRESUPUESTO TOTAL	
MATERIAL	COSTO TOTAL (S/.)
Recursos Humanos	S/.16,000.00
Recursos Materiales	S/.50.00
Hardware	S/.0.00
Software	S/.0.00
Servicios	S/.390.00
Total	S/.16,440.00

Fuente: Elaboración propia

VI. SPRINTS

a. SPRINT 1

Tabla 15 Detalle de las actividades de SP001

						13/04/2018	20/04/2018	27/04/2018
						TAREAS PENDIENTES		
						HORAS PENDIENTES		
HISTORIA DE USUARIO	CATEGORÍA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ESTIMACIONES EN HORAS	ESTADO			
HU_025	Diseñar	Crear la base de datos sw_hervas.	Ammy Chavarria	6	Terminado	6		
HU_025	Diseñar	Crear la tabla usuario en la base de datos.	Ammy Chavarria	6	Terminado	6		
HU_025	Programar	Elaborar formulario para el login.	Ammy Chavarria	6	Terminado	6		
HU_025	Programar	Programar las funciones para el login.	Ammy Chavarria	6	Terminado	6		
HU_025	Programar	Validar los campos para el formulario (login).	Ammy Chavarria	6	Terminado	6		
HU_026	Diseñar	Implementar una plantilla web administrable.	Ammy Chavarria	10	Terminado	10	10	
HU_026	Diseñar	Diseñar la ventana principal y el menú del sistema.	Ammy Chavarria	10	Terminado	10	10	
HU_026	Programar	Elaborar formulario para la información general de la empresa.	Ammy Chavarria	10	Terminado	10	10	
HU_025	Testear	Prueba del módulo login.	Ammy Chavarria	12	Terminado	12	12	12

Fuente: Elaboración propia

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

Figura 17 Historia de Usuario HU-025

HISTORIA DE USUARIO	
Código: HU-025	Nombre: Login
Prioridad: Baja	Fecha: 13/04/2018
Responsable: Ammy Chavarria Navarro	
Descripción: Como usuario administrador, quiero que el sistema tenga un inicio de sesión para restringir el acceso al sistema.	
Criterio de aceptación:	
Cuando el ingreso del usuario y contraseña son correctos, el sistema mostrará la vista principal del sistema, de lo contrario mostrará un mensaje indicando que los datos ingresados son incorrectos.	

Fuente: Elaboración propia

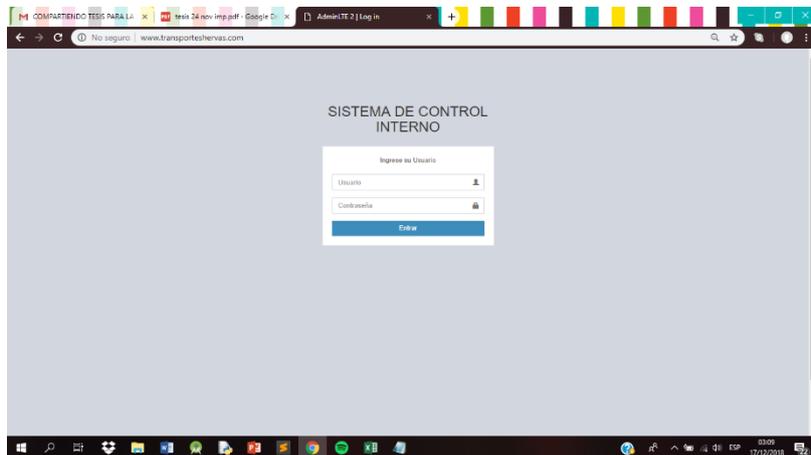
Figura 18 Historia de Usuario HU-026

HISTORIA DE USUARIO	
Código: HU-026	Nombre: Ventana Principal
Prioridad: Baja	Fecha: 20/04/2018
Responsable: Ammy Chavarria Navarro	
Descripción: Como usuario administrador, quiero que el sistema tenga una página de inicio, para visualizar la información de la empresa.	
Criterio de aceptación:	
La ventana principal podrá ser visualizada con un mensaje de bienvenida cuando el usuario y contraseña sea validado.	

Fuente: Elaboración propia

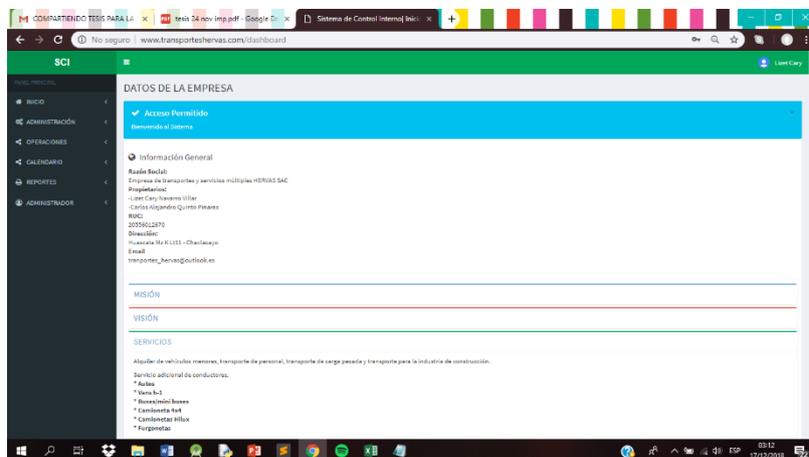
VENTANA LOGIN

La pantalla cuenta con un pequeño formulario donde se requiera el nombre de usuario y la clave asociada al mismo, se incluyó un botón para ejecutar el proceso de autenticación a la aplicación que normalmente se realizará mediante el usuario administrador registrado.



VENTANA PRINCIPAL

Una vez logueado, el usuario podrá observar en la pantalla principal un resumen de la información básica de la empresa y datos personales de los gerentes.



TABLAS ASOCIADAS

bd_hervas usuario	
🔑	cod_usu : int(11)
📄	nombre_usu : varchar(30)
📄	apellido_usu : varchar(40)
📄	tlf_usu : varchar(11)
📄	email_usu : varchar(40)
📄	username_usu : varchar(20)
📄	contra_usu : varchar(40)
#	cod_rol : int(11)
#	cod_est : int(11)

bd_hervas rol	
🔑	cod_rol : int(11)
📄	nombre_rol : varchar(20)
📄	desc_rol : varchar(40)

bd_hervas estado	
🔑	cod_est : int(11)
📄	nombre_est : varchar(20)

CÓDIGO PHP

```
<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');

class Auth extends CI_Controller {

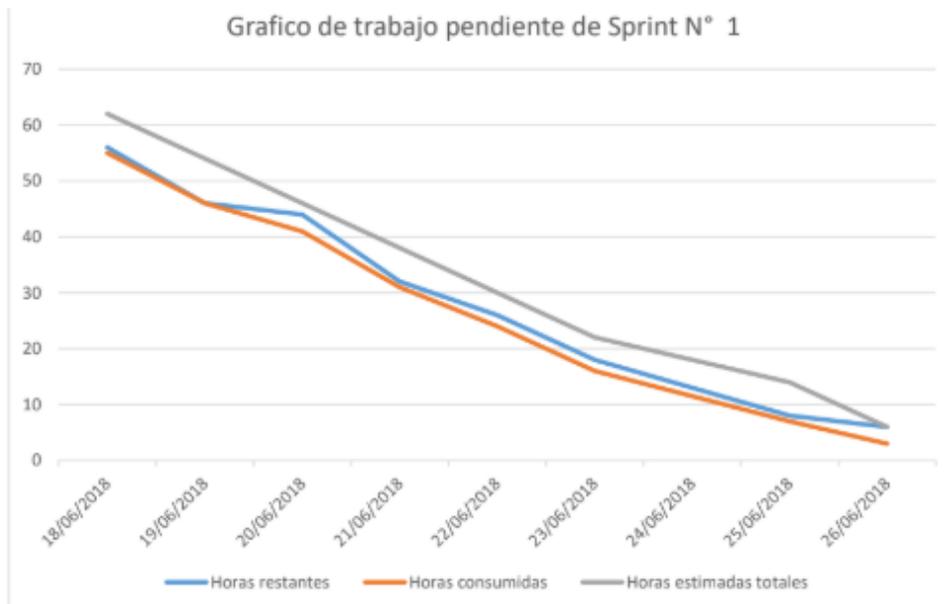
    public function __construct(){
        parent::__construct();
        $this->load->model("Usuarios_model");
    }
    public function index()
    {
        if ($this->session->userdata("login")) {
            redirect(base_url()."dashboard");
        }
        else{
            $this->load->view("admin/login");
        }
    }

}

public function login(){
    $username_usu = $this->input->post("username_usu");
    $contra_usu= $this->input->post("contra_usu");
    $res = $this->Usuarios_model->login($username_usu, sha1($contra_usu));

    if (!$res) {
        $this->session->set_flashdata("error","El usuario y/o contraseña son incorrectos");
        redirect(base_url());
    }
    else{
        $data = array(
            'id' => $res->cod_usu,
            'nombre' => $res->nombre_usu,
            'rol' => $res->cod_rol,
            'login' => TRUE
        );
        $this->session->set_userdata($data);
        redirect(base_url()."dashboard");
    }
}
}
```

GRÁFICA BURN DO



Fuente: Elaboración propia

b. SPRINT 2

Tabla 16 Detalle de las actividades de SP002

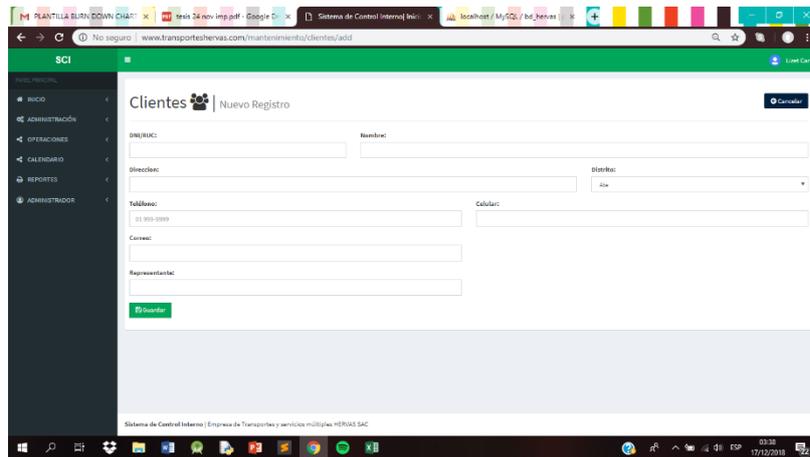
						01/05/2018	08/05/2018	15/05/2018	21/05/2018	25/05/2018	30/05/2018
						16	12	8	6	4	2
						TAREAS PENDIENTES					
						HORAS PENDIENTES					
						108	78	48	54	30	12
HISTORIA DE USUARIO	CATEGORÍA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ESTIMACIONES EN HORAS	ESTADO						
HU_003	Diseñar	Crear la tabla clientes en la base de datos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7					
HU_003	Diseñar	Elaborar formulario para el registro de clientes.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8					
HU_003	Programar	Programar el botón guardar para el registro de clientes.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8					
HU_003	Programar	Validar los campos para el formulario clientes.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7				
HU_005	Programar	Programar los botones editar y eliminar por cada fila de registro de clientes.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7				
HU_005	Programar	Implementar mensajes de confirmación para la actualización y eliminación de clientes.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8			
HU_004	Programar	Implementar un campo de texto "Buscar" para listar todos los registros de clientes.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7	7			
HU_004	Programar	Desarrollar la ventana modal con toda la información del cliente seleccionado al hacer clic en ver detalle.	Ammy Chavarria	12	Terminado	12	12	12			
HU_006	Programar	Programar los botones (pdf y excel) para emitir reportes de los clientes.	Ammy Chavarria	12	Terminado	12	12	12			
HU_006	Testear	Prueba del módulo clientes	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8			
HU_007	Diseñar	Crear la tabla vehiculos en la base de datos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7	7	7		
HU_007	Diseñar	Elaborar formulario para el registro de vehiculos.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8		
HU_007	Programar	Programar el botón guardar para el registro de vehiculos.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8		
HU_007	Programar	Validar los campos para el formulario vehiculos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7	7	7	7	
HU_009	Programar	Programar los botones editar y eliminar por cada fila de registro de vehiculos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7	7	7	7	
HU_009	Programar	Implementar mensajes de confirmación para la actualización y eliminación de vehiculos.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8	8	8
HU_008	Programar	Implementar un campo de texto "Buscar" para listar todos los registros de vehiculos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7	7	7	7	7
HU_008	Programar	Desarrollar la ventana modal con toda la información del vehiculo seleccionado al hacer clic en ver detalle.	Ammy Chavarria	12	Terminado	12	12	12	12	12	12
HU_010	Programar	Programar los botones (pdf y excel) para emitir reportes de los vehiculos.	Ammy Chavarria	12	Terminado	12	12	12	12	12	12
HU_010	Testear	Prueba del módulo vehiculos	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8	8	8

Fuente: Elaboración propia

HISTORIA DE USUARIO	
Código: HU-001	Nombre: Registrar clientes
Prioridad: Muy Alta	Fecha: 04/04/2018
Responsable: Ammy Chavarria Navarro	
Descripción: Como usuario administrador, quiero que el sistema permita guardar los datos de los clientes, para posteriormente consultar la información almacenada.	
Criterio de aceptación:	
El Registro será exitoso cuando ingrese los campos solicitados, se mostrará un mensaje de error cuando se tenga los campos obligatorios en blanco o cuando no cumplan con el formato del campo.	
HISTORIA DE USUARIO	
Código: HU-007	Nombre: Listar clientes
Prioridad: Alta	Fecha: 04/04/2018
Responsable: Ammy Chavarria Navarro	
Descripción: Como usuario administrador, quiero que el sistema permita visualizar en una tabla los datos de los clientes para verificar si se registró correctamente.	
Criterio de aceptación:	
Se podrá visualizar la lista de clientes siempre y cuando el registro se haya realizado correctamente.	
HISTORIA DE USUARIO	
Código: HU-008	Nombre: Actualizar clientes
Prioridad: Alta	Fecha: 04/04/2018
Responsable: Ammy Chavarria Navarro	
Descripción: Como usuario administrador, quiero que el sistema permita modificar los datos de los clientes para tener actualizado el reporte de clientes.	
Criterio de aceptación:	
La información podrá ser editada o eliminada exitosamente cuando se seleccione la fila correspondiente.	
HISTORIA DE USUARIO	
Código: HU-020	Nombre: Reporte de clientes
Prioridad: Baja	Fecha: 04/04/2018
Responsable: Ammy Chavarria Navarro	
Descripción: Como usuario administrador, quiero que el sistema emita reporte de los clientes actualizados, para conocer los clientes que aun se encuentran activos en la empresa.	
Criterio de aceptación:	
Se emitirá un pdf con la lista de clientes activos e inactivos cuando ingrese el criterio del reporte.	

VENTANA REGISTRO CLIENTES

En esta pantalla se visualiza un formulario donde se podrá registrar los datos de los clientes, siendo de carácter obligatorio llenar los campos DNI, nombre, dirección, distrito, celular y correo, de lo contrario no se podrá registrar la información satisfactoriamente.



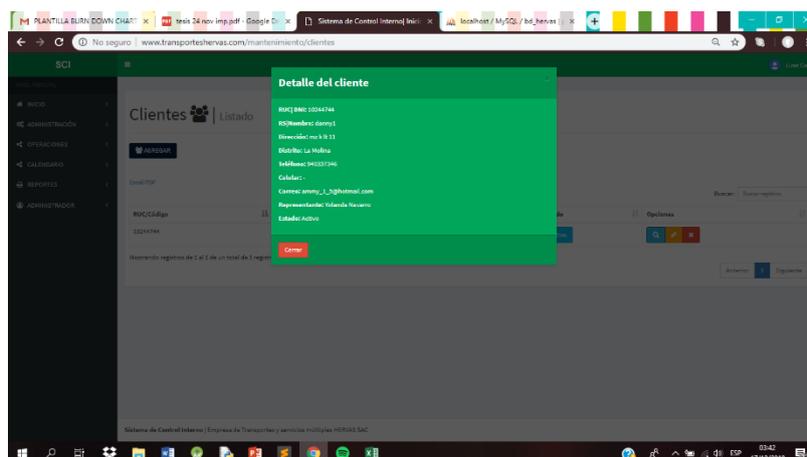
The screenshot shows a web browser window displaying the 'Nuevo Registro' (New Registration) form for clients in the SCI system. The form is titled 'Clientes | Nuevo Registro' and includes a 'Cancelar' (Cancel) button in the top right corner. The form fields are as follows:

- DNI/RUC:** A text input field.
- Nombre:** A text input field.
- Dirección:** A text input field.
- Distrito:** A dropdown menu with 'Lima' selected.
- Teléfono:** A text input field with the placeholder '01 999-9999'.
- Celular:** A text input field.
- Correo:** A text input field.
- Representación:** A text input field.

A green 'Guardar' (Save) button is located at the bottom left of the form. The browser's address bar shows the URL 'www.transporteshervas.com/mantenimiento/clientes/aid'. The system's footer indicates 'Sistema de Control Interno | Empresa de Transportes y servicios móviles HERVAS S.A.C.' and the date '17/12/2018'.

VENTANA LISTADO CLIENTES

Esta pantalla corresponde a la visualización de un listado de datos del cliente mediante una tabla, el cual cuenta con 3 principales botones (visualizar, editar y eliminar) en donde el botón visualizar muestra el detalle todos los datos por cada cliente.



The screenshot shows the 'Detalle del cliente' (Client Detail) view in the SCI system. The main view displays a table with client information, and a modal window is open showing detailed data for a specific client. The table has the following columns: 'RUC/DNI', 'Nombre', 'Dirección', 'Distrito', 'Teléfono', 'Celular', 'Correo', and 'Representación'. The modal window displays the following data:

Detalle del cliente	
RUC/DNI:	1024174
Nombre:	danys
Dirección:	9 9 11
Distrito:	La Molina
Teléfono:	942237746
Celular:	
Correo:	danys@hervas.com
Representación:	Teléfono de ventas
Estatus:	Activo

The modal window also includes a 'Cerrar' (Close) button. The browser's address bar shows the URL 'www.transporteshervas.com/mantenimiento/clientes'. The system's footer indicates 'Sistema de Control Interno | Empresa de Transportes y servicios móviles HERVAS S.A.C.' and the date '17/12/2018'.

VENTANA ACTUALIZACIÓN CLIENTES

Esta pantalla corresponde a un formulario igual al de agregar cliente con la diferencia que éste tiene los datos cargados de la fila seleccionada a editar.

SCI | Actualizar Registro

RUC: 10244744 | Nombre: danny1

Dirección: mz k R 11 | Distrito: La Molina | Teléfono: 949337346 | Celular: | Correo: ammy_1_5@hotmail.com

Representante: Yolanda Navarro

Guardar

VENTANA REPORTES CLIENTES

El reporte que se visualiza a continuación es el resultado de la acción del botón pdf y Excel que se encuentra en la pantalla del listado del cliente.

REPORTE DE CLIENTES

RUC/Código	Nombres/RS	Dirección	Distrito	Teléfono	Celular	Correo	Estado
10244744	danny1	mz k R 11	La Molina	949337346		ammy_1_5@hotmail.com	Activo

VENTANA REGISTRO VEHÍCULOS

En esta pantalla se visualiza un formulario donde se podrá registrar los datos de los vehículos, siendo de carácter obligatorio llenar los campos relevantes, de lo contrario no se podrá registrar la información satisfactoriamente.

SCI | Vehículos | Nuevo Registro

Guardar

Marca: _____ Categoría: _____
Modelo: _____
Color: _____ Motor: _____ Año fabricación: _____ Año modelo: _____
Pasajeros: _____ Proveedor: _____
Equipos: _____

Proveedor: JOSE GUERRA VAZQUEZ

Guardar

Sistema de Control Interno | Empresa de Transportes y servicios múltiples HERVAS SAC

VENTANA LISTADO VEHÍCULOS

Esta pantalla corresponde a la visualización de un listado de datos del vehículo mediante una tabla, el cual cuenta con 3 principales botones (visualizar, editar y eliminar) en donde el botón visualizar muestra el detalle todos los datos por cada vehículo.

SCI | Vehículos | Listado

Buscar: Buscar registro

Marca	Modelo	Color	Disponibilidad	Operatividad	Estado	Proveedor	Operaciones
TOYOTA	HI-LUX	BLANCO	Disponibles	Sin Usos	Activo	EDUARDO PRINICICO SASSOONER SMO	Visualizar Editar Eliminar
TOYOTA	HI-LUX	PLATA METALICO	Disponibles	Sin Usos	Activo	JOSE GUERRA VAZQUEZ	Visualizar Editar Eliminar
MITSUBISHI	CANTER	ROJO BLANCO	Disponibles	Sin Usos	Activo	E.T.S.M. HERVAS SAC	Visualizar Editar Eliminar
TOYOTA	HI-LUX	BLANCO	Disponibles	Sin Usos	Activo	E.T.S.M. HERVAS SAC	Visualizar Editar Eliminar
TOYOTA	HI-LUX	BLANCO	Disponibles	Sin Usos	Inactivos	Luis Palacios Chafuya Torres	Visualizar Editar Eliminar
HYUNDAI	ELANTRA	AZUL	Disponibles	Sin Usos	Activo	E.T.S.M. HERVAS SAC	Visualizar Editar Eliminar
TOYOTA	HI-LUX	TURQUESA OSCURO META	Disponibles	Sin Usos	Activo	COORD. J & R PAGO S.A.C. - Roy	Visualizar Editar Eliminar
MITSUBISHI	L300	ROJO	Disponibles	Sin Usos	Activo	JOSE ANTONIO SUAREZ SANCHEZ	Visualizar Editar Eliminar
HYUNDAI	H-2 NIEVUS	AZUL	Disponibles	Sin Usos	Activo	FLORENCIA VILA ROJAS	Visualizar Editar Eliminar
TOYOTA	HI-LUX	PLATA METALICO	Disponibles	Sin Usos	Activo	Jules Cesar Amannal Quique	Visualizar Editar Eliminar

Mostrando registros de 1 al 11 de un total de 11 registros.

Actualizar 2 | Disponible

VENTANA ACTUALIZACIÓN VEHÍCULOS

Esta pantalla corresponde a un formulario igual al de agregar vehículo con la diferencia que éste tiene los datos cargados de la fila seleccionada a editar.

The screenshot shows a web browser window with the URL www.transporteshervas.com/mantenimiento/vehiculos/edit/ABE915. The page title is 'Vehículos | Actualizar Registro'. The form contains the following fields:

- Placa: ABE915
- Categoría: N1
- Marca: TOYOTA
- Modelo: HILUX
- Color: PLATA METALICO
- Motor: 1KDA216912
- Equipos: MROF220501
- Alta fabricación: 01/01/2015
- Alta modificación: 01/01/2015
- Presiones: 4
- Equipos: NORMAL
- Proveedores: JOSÉ GUERRA VILQUÍZ

At the bottom of the form, there is a 'Guardar' button and a footer that reads 'Sistema de Control Interno | Empresa de Transportes y servicios múltiples HERVAS S.A.C.'

VENTANA REPORTES VEHÍCULOS

El reporte que se visualiza a continuación es el resultado de la acción del botón pdf y Excel que se encuentra en la pantalla del listado del vehículo.

The screenshot shows a PDF document titled 'Reporte de Vehiculos (20).pdf'. The header of the report is 'Hervas S.A.C - Reporte de vehiculos'. The report contains a table with the following columns: Placa, Categoría, Marca, Modelo, Color, Motor, Serie, Año Modelo, Equipos, Disponibilidad, Operatividad, and Estado. The table lists 15 vehicles with their respective details.

Placa	Categoría	Marca	Modelo	Color	Motor	Serie	Año Modelo	Equipos	Disponibilidad	Operatividad	Estado
AAJ810	N1	TOYOTA	HILUX	BLANCO	1KDA216912	MROF2205016982	2013-01-01	PORTATROP	Disponible	Sin Uso	Activo
ABE915	N1	TOYOTA	HILUX	PLATA METALICO	1KU0624402	MROF2205010870	2015-01-01	NORMAL	Disponible	Sin Uso	Activo
AD0992	N2-CAMION	MINIBUS	CANTER	ROJO BLANCO	4H40036900	JLBF85065K0U15	2018-11-23		Disponible	Sin Uso	Activo
AD0361	N1	TOYOTA	HILUX	BLANCO	1KDU441263	MROF22050125605	2015-01-01	PORTATROP	Disponible	Sin Uso	Activo
AF8852	N1	TOYOTA	HILUX	BLANCO	1KDU442350	MROF22050125606	2015-05-08	EXPLOSIVO	Disponible	Sin Uso	Inactivo
CI1276	AUTO	HYUNDAI	ELANTRA	AZUL	4F54UCG2123	PCBF850GDKU015	2016-10-01	NORMAL	Disponible	Sin Uso	Activo
FY834	N1	TOYOTA	HILUX	TURQUESA OSCURO META	1KDU039951	MROF2203011957	2013-01-01	NORMAL	Disponible	Sin Uso	Activo
F7L744	N1	MINIBUS	L200	ROJO	4D96UCG2123	MMLNKB40D03665	2013-01-01	NORMAL	Disponible	Sin Uso	Activo
F7Z520	M2	HYUNDAI	H-1 MIBUS	AZUL	4BHE003212	KMLNWA37HAEU6298	2014-01-01	NORMAL	Disponible	Sin Uso	Activo
F8U865	N1	TOYOTA	HILUX	PLATA METALICO	1KU038761	MROF2205011953	2013-01-01	NORMAL	Disponible	Sin Uso	Activo
F8V753	N1	TOYOTA	HILUX	BLANCO	1KDU065731	MROF2205011975	2013-01-01	NORMAL	Disponible	Sin Uso	Activo
W4Y896	N1	TOYOTA	HILUX	BLANCO	1KDA316133	MROF2205011996	2014-01-01	EXPLOSIVO	Disponible	Sin Uso	Activo

TABLAS ASOCIADAS

CLIENTE
cod_cli (PK)
nombre_cli
direc_cli
cod_dis (FK)
tlf_cli
cel_cli
correo_cli
repre_cli

ESTADO
cod_est (PK)
nombre_est

DISTRITO
cod_dis (PK)
direc_dis

DISPONIBILIDAD
cod_dispo (PK)
nombre_dispo

VEHÍCULO
placa_ve (PK)
categoria_ve
marca_ve
modelo_ve
color_ve
motor_ve
serie_ve
afab_ve
amod_ve
psj_ve
equipo_ve
cod_dispo (FK)
cod_oper (FK)
cod_est (FK)
cod_pro (FK)

PROVEEDOR
cod_pro (PK)
nombre_pro
direc_pro
cod_dis (FK)
tlf_pro
cel_pro
correo_pro
fingreso_pro
obs_pro
cod_est (FK)

OPERATIVIDAD
cod_oper (PK)
nombre_oper

CÓDIGO PHP

```
<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');

class Clientes extends CI_Controller {

    public function __construct(){
        parent::__construct();
        $this->load->model("Clientes_model");
        $this->load->model("Distritos_model");
        $this->load->model("Estados_model");
    }

    public function index()
    {
        $data = array(
            'cliente' => $this->Clientes_model->getClientes(),
        );
        $this->load->view("layouts/header");
        $this->load->view("layouts/aside");
        $this->load->view("admin/clientes/list",$data);
        $this->load->view("layouts/footer");
    }

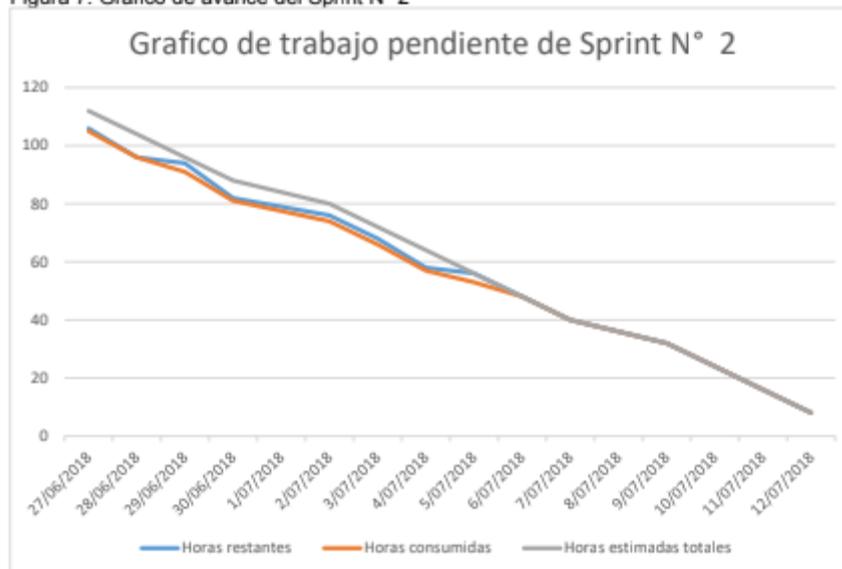
    public function add()
    {
        $data = array(
            'distrito' => $this->Distritos_model->getDistritos(),
            'estado' => $this->Estados_model->getEstados(),
        );

        $this->load->view("layouts/header");
        $this->load->view("layouts/aside");
        $this->load->view("admin/clientes/add",$data);
        $this->load->view("layouts/footer");
    }

    public function store(){
        $cod_cli = $this->input->post("cod_cli");
        $nombre_cli = $this->input->post("nombre_cli");
    }
}
```

GRÁFICA BURN DOWN

Figura 7. Gráfico de avance del Sprint N° 2



Fuente: Elaboración propia

c. SPRINT 3

Tabla 17 Detalle de las actividades de SP003

							01/05/2018	08/05/2018	15/05/2018	21/05/2018	25/05/2018	30/05/2018
							16	12	8	6	4	2
							TAREAS PENDIENTES					
							HORAS PENDIENTES					
							108	78	48	54	30	12
HISTORIA DE USUARIO	CATEGORÍA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ESTIMACIONES EN HORAS	ESTADO							
HU_011	Diseñar	Crear la tabla descuentos en la base de datos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7						
HU_011	Diseñar	Elaborar formulario para el registro de descuentos.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8						
HU_011	Programar	Programar el botón guardar para el registro de descuentos.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8						
HU_011	Programar	Validar los campos para el formulario descuentos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7					
HU_013	Programar	Programar los botones editar y eliminar por cada fila de registro de descuentos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7					
HU_013	Programar	Implementar mensajes de confirmación para la actualización y eliminación de descuentos.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8				
HU_012	Programar	Implementar un campo de texto "Buscar" para listar todos los registros de descuentos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7	7				
HU_012	Programar	Desarrollar la ventana modal con toda la información del descuento seleccionado al hacer clic en ver detalle.	Ammy Chavarria	12	Terminado	12	12	12				
HU_014	Programar	Programar los botones (pdf y excel) para emitir reportes de los descuentos.	Ammy Chavarria	12	Terminado	12	12	12				
HU_014	Testear	Prueba del módulo descuentos.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8				
HU_015	Diseñar	Crear la tabla proveedores en la base de datos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7	7	7			
HU_015	Diseñar	Elaborar formulario para el registro de proveedores.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8			
HU_015	Programar	Programar el botón guardar para el registro de proveedores.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8			
HU_015	Programar	Validar los campos para el formulario proveedores.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7	7	7	7		
HU_017	Programar	Programar los botones editar y eliminar por cada fila de registro de proveedores.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7	7	7	7		
HU_017	Programar	Implementar mensajes de confirmación para la actualización y eliminación de proveedores.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8	8	8	
HU_016	Programar	Implementar un campo de texto "Buscar" para listar todos los registros de proveedores.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7	7	7	7	7	
HU_016	Programar	Desarrollar la ventana modal con toda la información del proveedor seleccionado al hacer clic en ver detalle.	Ammy Chavarria	12	Terminado	12	12	12	12	12	12	
HU_018	Programar	Programar los botones (pdf y excel) para emitir reportes de los proveedores.	Ammy Chavarria	12	Terminado	12	12	12	12	12	12	
HU_018	Testear	Prueba del módulo proveedores.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8	8	8	8

Fuente: Elaboración propia

VENTANA REGISTRO DESCUENTOS

En esta pantalla se visualiza un formulario donde se podrá registrar los datos de los descuentos.

The screenshot shows a web browser window with the URL www.transporteshervas.com/mantenimiento/Descuentos/ajdd. The page title is 'Descuentos | Nuevo Registro'. On the left is a dark sidebar with navigation options: INICIO, ADMINISTRACIÓN, OPERACIONES, CALENDARIO, REPORTES, and ADMINISTRADOR. The main content area contains a form with the following fields: 'Vehículo' (with a search icon), 'Nombre del Proveedor', 'Descripción', 'Precio', 'Observación', and 'Fecha' (with a date picker). There are two green 'Guardar' buttons, one at the bottom of the form and one at the top right of the page.

VENTANA LISTADO DESCUENTOS

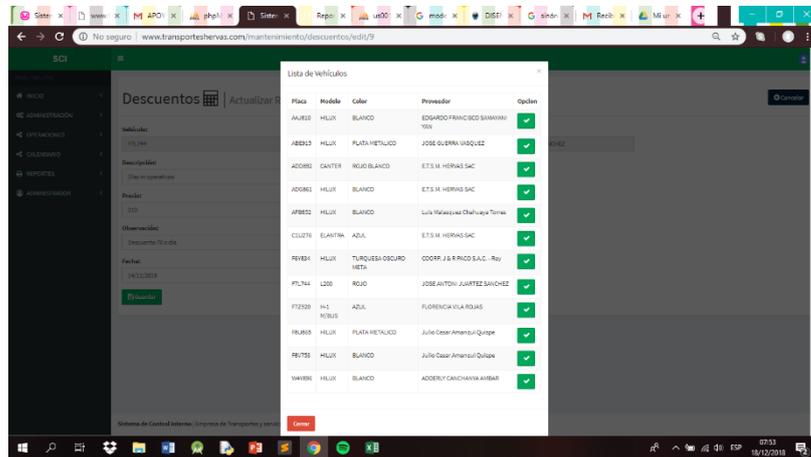
Esta pantalla corresponde a la visualización de un listado de datos del descuento mediante una tabla, el cual cuenta con 3 principales botones (visualizar, editar y eliminar) en donde el botón visualizar muestra el detalle todos los datos por cada descuento.

The screenshot shows the 'Listado' view of the discount system. The URL is www.transporteshervas.com/mantenimiento/Descuentos. The page title is 'Descuentos | Listado'. It features a search bar with 'Buscar' and 'Resetear' buttons. Below the search bar is a table with columns: Código, Vehículo, Descripción, Precio, Fecha, Estado, and Opciones. The table contains 5 rows of data. At the bottom, it indicates 'Mostrando registros de 1 a 5 de un total de 5 registros' and has 'Anterior' and 'Siguiente' buttons.

Código	Vehículo	Descripción	Precio	Fecha	Estado	Opciones
1	F7L764	Carrito de herramientas	150	2018-11-21	Inactivo	[Visualizar] [Editar] [Eliminar]
8	F7L764	Días improductivos	210	2018-11-14	Inactivo	[Visualizar] [Editar] [Eliminar]
9	F7L764	Días improductivos	210	2018-11-14	Activo	[Visualizar] [Editar] [Eliminar]
10	F7L764	Mantenimiento	80	2018-11-07	Activo	[Visualizar] [Editar] [Eliminar]
11	A2082C	aaa	50	2018-11-17	Inactivo	[Visualizar] [Editar] [Eliminar]

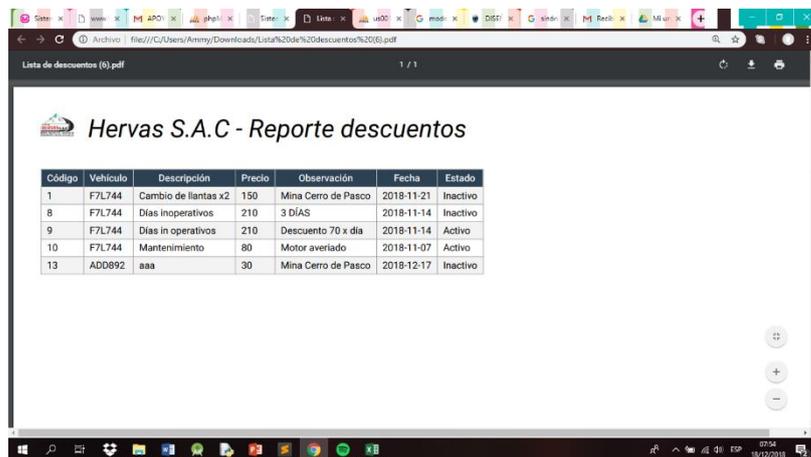
VENTANA ACTUALIZACIÓN DESCUENTOS

Esta pantalla corresponde a un formulario igual al de agregar descuento con la diferencia que éste tiene los datos cargados de la fila seleccionada a editar.



VENTANA REPORTES DESCUENTOS

El reporte que se visualiza a continuación es el resultado de la acción del botón pdf y Excel que se encuentra en la pantalla del listado del descuento.



VENTANA REGISTRO PROVEEDORES

En esta pantalla se visualiza un formulario donde se podrá registrar los datos de los proveedores, siendo de carácter obligatorio llenar los campos DNI, nombre, dirección, distrito, celular y correo, de lo contrario no se podrá registrar la información satisfactoriamente.

The screenshot shows a web browser window with the URL www.transporteshervas.com/mantenimiento/proveedores/add. The page title is "Proveedores | Nuevo Registro". The form contains the following fields:

- DNI/RUC:
- Nombre:
- Dirección:
- Distrito:
- Teléfono:
- Celular:
- Correo:
- Fecha Ingreso:
- Observación:

A green "Guardar" button is located at the bottom of the form. The left sidebar shows a navigation menu with options: INICIO, ADMINISTRACIÓN, OPERACIONES, CALENDARIO, REPORTES, and ADMINISTRADOR. The footer of the browser window shows the system name "Sistema de Control Interno | Empresa de Transportes y servicios múltiples HERVAS SAC" and the date "16/12/2018".

VENTANA LISTADO PROVEEDORES

Esta pantalla corresponde a la visualización de un listado de datos del proveedor mediante una tabla, el cual cuenta con 3 principales botones (visualizar, editar y eliminar) en donde el botón visualizar muestra el detalle todos los datos por cada proveedor.

The screenshot shows a web browser window with the URL www.transporteshervas.com/mantenimiento/proveedores. The page title is "Proveedores | Listado". The table displays the following data:

Id	Nombre/RUC	Teléfono	Correo	Estado	Opciones
1827756	JOSE GUERRA USQUEZ			Inactivo	[Visualizar] [Editar] [Eliminar]
2054861	Luis Rábagoz Chahuaja Torres	978124230	mlraoeduf@gmail.com	Inactivo	[Visualizar] [Editar] [Eliminar]
2168569	FLORENCIA VILA ROSAS			Inactivo	[Visualizar] [Editar] [Eliminar]
2270713	Castillo Romero Yul Albal			Inactivo	[Visualizar] [Editar] [Eliminar]
2823208	Juli Cesar Jimenez Quijano			Inactivo	[Visualizar] [Editar] [Eliminar]
3096829	EDUARDO FRANCISCO SANABAN YAN			Inactivo	[Visualizar] [Editar] [Eliminar]
4519632	AIDERELY GARCIAHERA ARIBAR			Inactivo	[Visualizar] [Editar] [Eliminar]
7003779	JOSE ANTON JUARTEZ SANCHEZ			Inactivo	[Visualizar] [Editar] [Eliminar]
208007882	COORP. J & P INCO S.A.C. - Ray			Inactivo	[Visualizar] [Editar] [Eliminar]
224768947	E.L.S.H. HERVAS SAC	98421120	transporteshervas@postoticket.com	Inactivo	[Visualizar] [Editar] [Eliminar]

The left sidebar shows the same navigation menu as the previous screenshot. The footer of the browser window shows the system name "Sistema de Control Interno | Empresa de Transportes y servicios múltiples HERVAS SAC" and the date "16/12/2018".

VENTANA ACTUALIZACIÓN PROVEEDORES

Esta pantalla corresponde a un formulario igual al de agregar proveedor con la diferencia que éste tiene los datos cargados de la fila seleccionada a editar.

The screenshot shows a web browser window with the URL www.transporteshervas.com/mantenimiento/proveedores/edit/20061051. The page title is 'Proveedores | Actualizar Registro'. The form includes the following fields:

- DNI/RUC:** 2304281
- Nombre:** Los Malesques Chakuyaj Torres
- Dirección:** Vía A-17 Urb. Los Prados Dpto. Arequipa
- Teléfono:** 97812282
- Correo:** malquesur@gmail.com
- Fecha Ingreso:** 2018-02-20
- Observación:** Vehículo a Q.M.I

The 'Distrito' dropdown menu is open, showing a list of districts including Ate, Chaclacayo, Santa Anita, La Molina, San Martín, Lurigancho, Chosica, Villa María del Triunfo, Los Olivos, and Puente Piedra.

VENTANA REPORTES PROVEEDORES

El reporte que se visualiza a continuación es el resultado de la acción del botón pdf y Excel que se encuentra en la pantalla del listado del proveedor.

The screenshot shows a PDF report titled 'Hervas S.A.C - Reporte de proveedores'. The report contains a table with the following data:

RUC/Código	Nombre/ID	Dirección	Distrito	Teléfono	Celular	Correo	Fecha Ingreso	Observación	Estado
19237756	JOSE GUERRA YAGUOZ	Calle Puro Tizado N° 202 Hogar Poblal	Villa María del Triunfo		967493951		2015-05-25		Inactivo
2304281	Los Malesques Chakuyaj Torres	Vía A-17 Urb. Los Prados Dpto. Arequipa	Ate	97812282		malquesur@gmail.com	2018-02-20	Vehículo a L.Q.M.I	Activo
23058589	FLORINDA VILA ROLAJ	Av. Imperial N.º 8 E. Vía 22 Coop. Andaluza	Ate	947702264			2014-11-27		Inactivo
23108173	Carroll-Rivera Norbal	Calle de Margueta N.º 11-3	Chaclacayo	992272299			2015-05-05		Activo
29623106	Juli Cesar Arriaza Quique	Av. Antonio de Caceres N.º 18	La Molina	999549712			2015-04-08		Activo
99664529	EDUARDO FRANCISCO SAMAYANAN	N.º 12 Vía 2 Urb. San Antonio de Caceres VIII	Lurigancho	998963913			2015-05-02		Inactivo
95136392	ANDRES CARACENYA MARQUEZ	Walter Rios 2, Ciudad Pyscopampa N.º 2	Chaclacayo	982549491			2015-05-05		Inactivo
70515279	JOSE ANTON JIMENEZ SANCHEZ	J. L. Urb. 1022 Urb. Mercurio	Lurigancho	981148621			2015-05-02		Inactivo
2002025485	EDDIP J. B. RINOS S.A.C. - Ray	Cajamarca No. 6 - 11 Vía 2 A.H. Casa Herita	Ate	991024634			2015-04-25		Inactivo
2147493847	E.S.A.M. HERVAS S.A.C.	N.º 1111 Hiramonte	Santa Anita	964211128		transporteshervas@gmail.com	2018-02-20	Vehículo a L.Q.M.I	Activo

TABLAS ASOCIADAS

DESCUENTO		PROVEEDOR		VEHÍCULO	
cod_des (PK)		cod_pro (PK)		placa_ve (PK)	
placa_ve (FK)		nombre_pro		categoria_ve	
descripcion_des		direc_pro		marca_ve	
precio_des		cod_dis (FK)		modelo_ve	
obs_des		tlf_pro		color_ve	
	ESTADO	cel_pro		motor_ve	
cod_est (FK)	cod_est (PK)	correo_pro		serie_ve	
fecha_des	nombre_est	fingreso_pro	DISTRITO	afab_ve	
		obs_pro	cod_dis (PK)	amod_ve	
		cod_est (FK)	direc_dis	psj_ve	
				equipo_ve	
				cod_dispo (FK)	
				cod_opero (FK)	
				cod_est (FK)	
				cod_pro (FK)	

CÓDIGO PHP

```
<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');

class Descuentos_model extends CI_Model {

    public function getDescuentos(){
        $this->db->select("d.*,v.cod_pro as proveedor");
        $this->db->from("descuento d");
        $this->db->join("vehiculo v","d.placa_ve = v.placa_ve");

        $resultados = $this->db->get("");
        return $resultados->result();
    }

    public function getDescuento($cod_des){
        $this->db->select("d.*,v.cod_pro as proveedor,p.nombre_pro as nombre");
        $this->db->from("descuento d");
        $this->db->join("vehiculo v","d.placa_ve = v.placa_ve");
        $this->db->join("proveedor p","v.cod_pro = p.cod_pro");
        $this->db->where("cod_des",$cod_des);
        $resultado = $this->db->get("");
        return $resultado->row();
    }

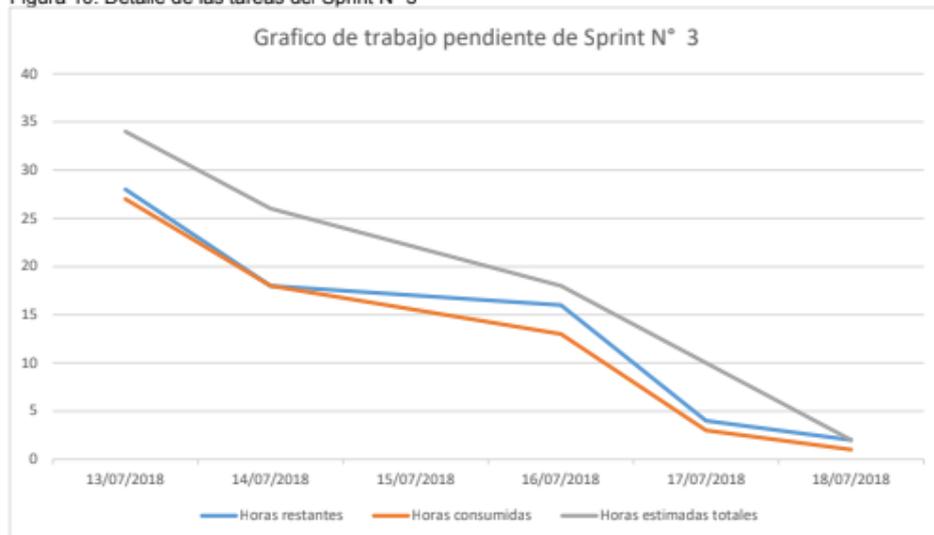
    public function save($data){
        return $this->db->insert("descuento",$data);
    }

    public function update($cod_des,$data){
        $this->db->where("cod_des",$cod_des);
        return $this->db->update("descuento",$data);
    }

    public function getDescuentosbyDate($fechainicio,$fechafin){
        $this->db->select("d.*,v.cod_pro as proveedor");
        $this->db->from("descuento d");
        $this->db->join("vehiculo v","d.placa_ve = v.placa_ve");
        $this->db->where("d.fecha_des >=", $fechainicio);
        $this->db->where("d.fecha_des <=", $fechafin);
        $resultados = $this->db->get();
        if ($resultados->num_rows() > 0) {
            return $resultados->result();
        }else
    }
}
```

GRÁFICA BURN DOWN

Figura 10. Detalle de las tareas del Sprint N° 3



Fuente: Elaboración propia

d. SPRINT 4

Tabla 17 Detalle de las actividades de SP004

						01/05/2018	08/05/2018	15/05/2018	21/05/2018	25/05/2018	30/05/2018		
						TAREAS PENDIENTES							
						HORAS PENDIENTES		16	12	8	6	4	2
HISTORIA DE USUARIO	CATEGORÍA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ESTIMACIONES EN HORAS	ESTADO								
HU_019	Diseñar	Crear la tabla liquidacion en la base de datos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7							
HU_019	Diseñar	Crear la tabla detalle_liquidacion en la base de datos.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8							
HU_019	Programar	Elaborar formulario para el registro de liquidaciones.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8							
HU_019	Programar	Programar el botón guardar para el registro de liquidaciones.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7						
HU_019	Programar	Validar los campos para el formulario liquidaciones.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7						
HU_021	Programar	Programar los botones editar y eliminar por cada fila de registro de liquidaciones.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8					
HU_021	Programar	Implementar mensajes de confirmación para la actualización y eliminación de liquidaciones.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7	7					
HU_022	Programar	Programar las funciones para calcular el subtotal, igv, descuentos, detracción y total de la liquidación.	Ammy Chavarria	12	Terminado	12	12	12					
HU_023	Programar	Programar las funciones para el cálculo de los saldos pendientes de las liquidaciones.	Ammy Chavarria	12	Terminado	12	12	12					
HU_024	Programar	Desarrollar la ventana modal vista previa con toda la información de la liquidación en el formato que estableció la empresa.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8					
HU_024	Programar	Imprimir la emisión automática del documento generado en la vista previa.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7	7	7				
HU_020	Programar	Implementar un campo de texto "Buscar" para listar todos los registros de liquidaciones.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8				
HU_025	Programar	Programar los botones (pdf y excel) para emitir reportes de las liquidaciones.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8				
HU_025	Testear	Prueba del módulo liquidaciones.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8	8	8		

Fuente: Elaboración propia

HISTORIA DE USUARIO	
Código: HU-005	Nombre: Emitir liquidación
Prioridad: Muy Alta	Fecha: 04/04/2018
Responsable: Ammy Chavarria Navarro	
Descripción: Como usuario administrador, quiero que el sistema permita registrar el pago de los proveedores, para conocer las liquidaciones que se realizan durante un periodo.	
Criterio de aceptación:	
Se podrá registrar la liquidación cuando se ingrese el proveedor con su respectivo vehículo, los descuentos y el periodo de alquiler con el costo. Si uno de los campos obligatorios no está completo, no se podrá realizar la emisión de la liquidación.	
HISTORIA DE USUARIO	
Código: HU-006	Nombre: Validación de actualización
Prioridad: Muy Alta	Fecha: 04/04/2018
Responsable: Ammy Chavarria Navarro	
Descripción: Como usuario administrador, quiero que el sistema no permita eliminar o modificar los registros de liquidación a cualquier usuario, para supervisar el control de las liquidaciones.	
Criterio de aceptación:	
La información solo podrá ser modificada o eliminada con la clave del súper admin.	
HISTORIA DE USUARIO	
Código: HU-015	Nombre: Búsqueda de liquidaciones
Prioridad: Alta	Fecha: 04/04/2018
Responsable: Ammy Chavarria Navarro	
Descripción: Como usuario administrador, quiero que el sistema permita la búsqueda del detalle de las liquidaciones, para visualizar de forma más ordenada todas las emisiones.	
Criterio de aceptación:	
Se podrá visualizar la lista de todas las emisiones simple y cuando se ingrese el criterio de búsqueda, de lo contrario no se mostrará ningún registro.	
HISTORIA DE USUARIO	
Código: HU-016	Nombre: Imprimir liquidación
Prioridad: Alta	Fecha: 04/04/2018
Responsable: Ammy Chavarria Navarro	
Descripción: Como usuario administrador, quiero que el sistema permita imprimir la liquidación registrada, para documentar la información.	
Criterio de aceptación:	
Se podrá visualizar la lista de todas las emisiones simple y cuando se ingrese el criterio de búsqueda, de lo contrario no se mostrará ningún registro.	

VENTANA REGISTRO LIQUIDACIONES

En esta pantalla se visualiza un formulario donde se podrá registrar los datos de las liquidaciones, siendo de carácter obligatorio llenar los campos relevantes, de lo contrario no se podrá registrar la información satisfactoriamente.

The screenshot shows the 'Liquidación' registration form. The form includes the following fields and data:

- Comprobante:** Factura
- Código:** [Empty]
- Período:** 06/11/2018
- Fecha:** 06/11/2018
- Vehículo:** AFB802
- Nombre del Proveedor:** Luis Robinson Chaulaja Torres
- Valor de Aquilón:** 2000

Código	Descripción	Precio	Fecha
25	Marlborough	80	06/11/2018
13	mer	30	06/11/2018

Subtotal S: 1880.00 IVA S: 240.00 Descuento S: 138.00 Definitivo S: 2000.00
Total S: 2000.00

Estado: PENDIENTE

VENTANA LISTADO LIQUIDACIONES

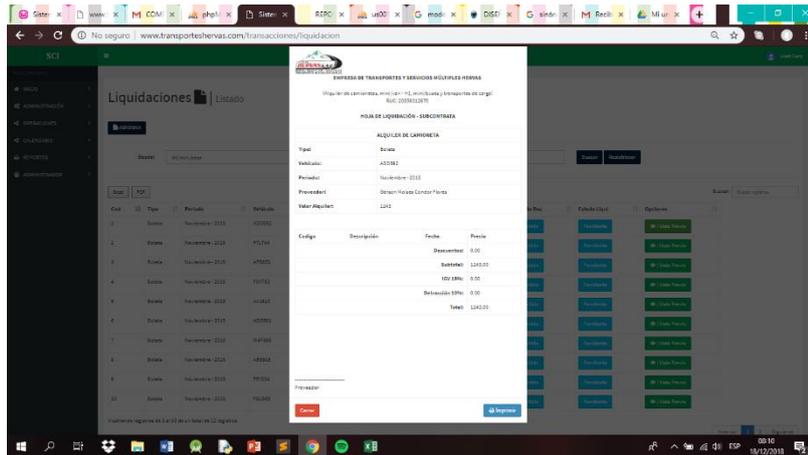
Esta pantalla corresponde a la visualización de un listado de datos de las liquidaciones mediante una tabla, el cual cuenta con un botón de vista previa para ver el detalle de la liquidación.

The screenshot shows the 'Liquidaciones' list view. The table contains the following data:

Cod	Tipo	Período	Vehículo	Valor Aquilón	Total	Unidad	Fecha	Estado Dec	Estado Liq	Opciones
1	Bolita	Noviembre-2018	A20892	1243	1243.00	Línea Cary	2018-11-01	Enviado	Pendiente	Vista Previa
2	Bolita	Noviembre-2018	F71744	1750	1750.00	Línea Cary	2018-11-01	Enviado	Pendiente	Vista Previa
3	Bolita	Noviembre-2018	AFB802	2000	2000.00	Línea Cary	2018-11-02	Enviado	Pendiente	Vista Previa
4	Bolita	Noviembre-2018	F90718	1433	1433.00	Línea Cary	2018-11-05	Enviado	Pendiente	Vista Previa
5	Bolita	Noviembre-2018	AJ0802	1188	1188.00	Línea Cary	2018-11-05	Enviado	Pendiente	Vista Previa
6	Bolita	Noviembre-2018	A20892	1170	1170.00	Línea Cary	2018-11-06	Enviado	Pendiente	Vista Previa
7	Bolita	Noviembre-2018	949396	1770	1770.00	Línea Cary	2018-11-07	Enviado	Pendiente	Vista Previa
8	Bolita	Noviembre-2018	AB9315	2000	2000.00	Línea Cary	2018-11-07	Enviado	Pendiente	Vista Previa
9	Bolita	Noviembre-2018	RF9294	1828	1828.00	Línea Cary	2018-11-08	Enviado	Pendiente	Vista Previa

VENTANA VISTA PREVIA LIQUIDACIÓN

Se muestra una ventana modal que carga la liquidación escogida en el formato establecida por la empresa, con un botón que permite la impresión de éste documento.



TABLAS ASOCIADAS

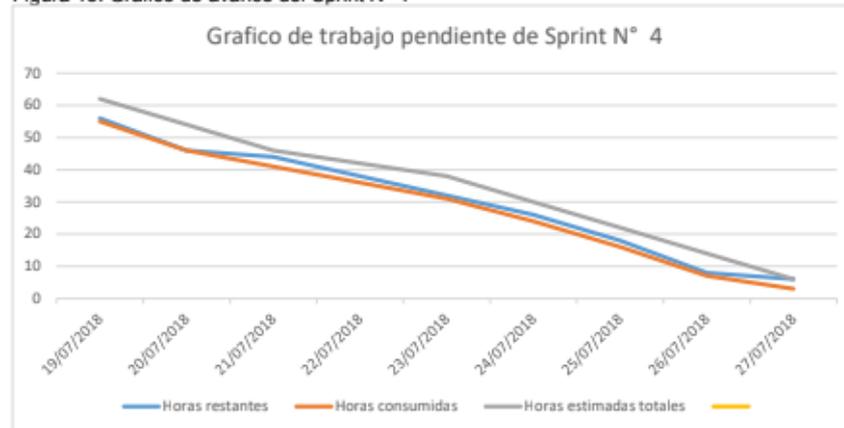
LIQUIDACIÓN				USUARIO		TIPO LIQUIDACIÓN	
cod_liqui (PK)				cod_usu (PK)			
id				nombre_usu			
fecha_liqui				apellido_usu			
periodo_liqui				tlf_usu		id (PK)	
valor_liqui				email_usu		nombre	
subtotal_liqui				username_usu		igv	
descuentos_liqui				contra_usu		detracción	
igv_liqui							
detraccion_liqui							
total_liqui							
pendiente_liqui							
placa_ve (FK)							
	ESTADO_DOC	ESTADO_LIQUI					
estado_documento (FK)	estado_documento (PK)	estado_liquidacion (PK)					
estado_liquidacion (FK)	nombre_documento	nombre_liquidacion					
DETALLE LIQUI							
cod_dl (PK)							
cod_liqui (FK)							
cod_des (FK)							
precio_des							
fecha_des							

CÓDIGO PHP

```
61 }
62 public function getdetalle($cod_liqui){ //de la liquidacion
63 $this->db->select("dl.,d.cod_des as codigo, d.descripcion_des as descripcion,dl.fecha_des as fecha,d.precio_des as
        precio,d.obs_des as observacion");
64 $this->db->from("detalleliqui dl");
65 $this->db->join("descuento d","dl.cod_des = d.cod_des");
66 $this->db->where("dl.cod_liqui",$cod_liqui);
67
68 $resultados = $this->db->get();
69 return $resultados->result();
70 }
71
72 public function save($data){
73 return $this->db->insert("liquidacion",$data);
74 }
75 public function update($cod_liqui,$data){
76 $this->db->where("cod_pro",$cod_pro);
77 return $this->db->update("proveedor",$data);
78 }
79 public function save_detalle($data){
80 $this->db->insert("detalleliqui",$data);
81 }
82 public function getdescuentos($valor){
83 $this->db->select("cod_des , descripcion_des , precio_des");
84 $this->db->from("descuento");
85 $this->db->like("descripcion_des",$valor);
86 $resultados = $this->db->get();
87 return $resultados->result_array();
88 }
89 public function lastID(){
90 return $this->db->insert_id();
91 }
92 function cambiar_estado($id_doc,$estado){
93 try {
94     $field = array(
95         'estado_documento' => $estado
96     );
97     $this->db->where('cod_liqui',$id_doc);
98     $this->db->update('liquidacion',$field);
99     if($this->db->affected_rows()){
100         return true;
101     }else{
```

GRÁFICA BURN DOWN

Figura 13. Gráfico de avance del Sprint N° 4



Fuente: Elaboración propia

e. SPRINT 5

Tabla 17 Detalle de las actividades de SP005

						01/05/2018	08/05/2018	15/05/2018	21/05/2018	25/05/2018	30/05/2018	
						TAREAS PENDIENTES						
						HORAS PENDIENTES						
						16	12	8	6	4	2	
						108	78	48	54	30	12	
HISTORIA DE USUARIO	CATEGORÍA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ESTIMACIONES EN HORAS	ESTADO							
HU_026	Diseñar	Crear la tabla flujo en la base de datos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7						
HU_026	Programar	Elaborar formulario para el registro de flujos.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8						
HU_026	Programar	Programar el botón guardar para el registro de flujos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7					
HU_026	Programar	Validar los campos para el formulario flujos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7					
HU_028	Programar	Programar los botones editar y eliminar por cada fila de registro de flujos.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8				
HU_028	Programar	Implementar mensajes de confirmación para la actualización y eliminación de flujos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7	7				
HU_029	Programar	Programar el cálculo automático del total por cada tipo de movimiento.	Ammy Chavarria	12	Terminado	12	12	12				
HU_027	Programar	Desarrollar la ventana modal vista previa con toda la información del flujo.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8				
HU_027	Programar	Implementar un campo de texto "Buscar" para listar todos el flujo.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8			
HU_030	Programar	Programar los botones (pdf y excel) para emitir reportes del flujo	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8			
HU_030	Testear	Prueba del módulo flujo.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8	8	8	

Fuente: Elaboración propia

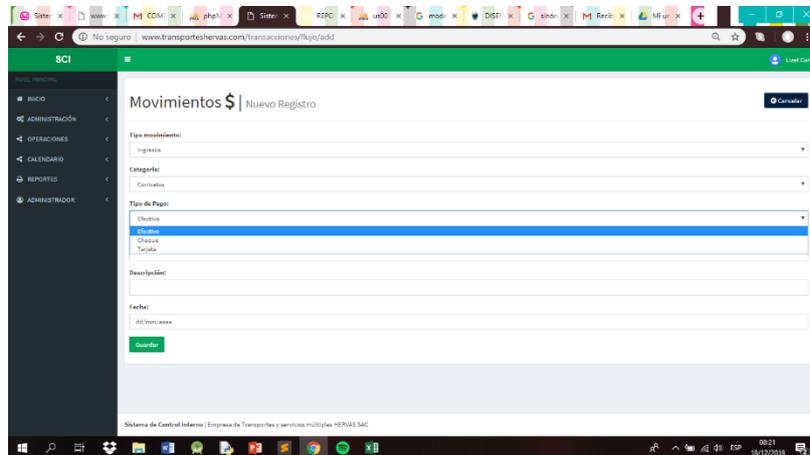
HISTORIA DE USUARIO	
Código: HU-001	Nombre: Registro de Movimientos
Prioridad: Muy Alta	Fecha: 07/09/2018
Responsable: ST01_Michael Figueroa Saavedra	
Descripción: Como usuario administrador, quiero que el sistema permita guardar los datos de los gastos y de ingresos de la empresa, para poder llevar un balance de los movimientos.	
Criterio de aceptación:	
El Registro será exitoso cuando ingrese los campos solicitados, se mostrará un mensaje de error cuando se tenga los campos obligatorios en blanco o cuando no cumplan con el formato del campo.	

HISTORIA DE USUARIO	
Código: HU-006	Nombre: Mantenimiento de movimientos
Prioridad: Alta	Fecha: 07/09/2018
Responsable: ST01_Michael Figueroa Saavedra	
Descripción: Como usuario administrador, quiero que el sistema permita modificar y eliminar los registros de los movimientos para tener actualizado el reporte de movimientos.	
Criterio de aceptación:	
La información podrá ser editada o eliminada exitosamente cuando se seleccione la fila correspondiente.	

HISTORIA DE USUARIO	
Código: HU-012	Nombre: Reporte de movimientos
Prioridad: Baja	Fecha: 07/09/2018
Responsable: ST01_Michael Figueroa Saavedra	
Descripción: Como usuario administrador, quiero que el sistema emita reporte de los movimientos actualizados, para conocer las entradas y salidas de dinero que se realizan diariamente en la empresa.	
Criterio de aceptación:	
Se emitirá un pdf con la lista de movimientos el valor en soles cuando se ingrese el criterio del reporte por tipo.	

VENTANA REGISTRO MOVIMIENTOS

En esta pantalla se visualiza un formulario donde se podrá registrar los datos de los movimientos.

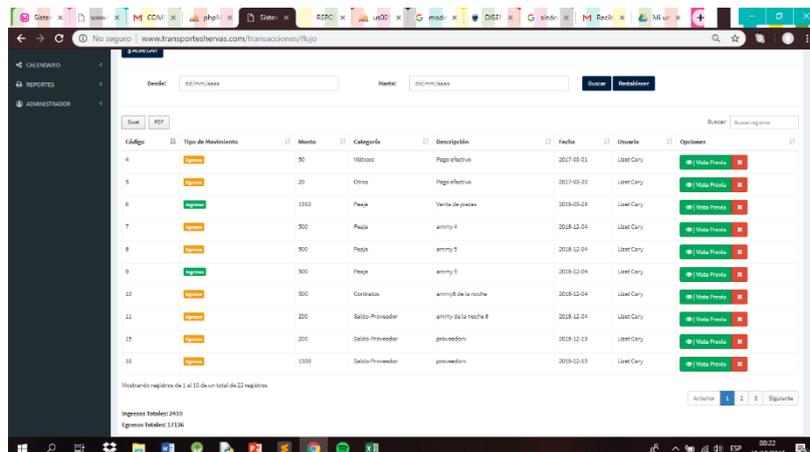


Formulario de registro de movimientos:

- Tipo movimiento: Ingreso
- Categoría: Contratos
- Tipo de Pago: Efectivo
- Descripción:
- Fecha: dd/mm/aaaa

VENTANA LISTADO MOVIMIENTOS

Esta pantalla corresponde a la visualización de un listado de datos del movimiento mediante una tabla, el cual cuenta con 2 principales botones (visualizar y eliminar) en donde el botón visualizar muestra el detalle todos los datos por cada movimiento.



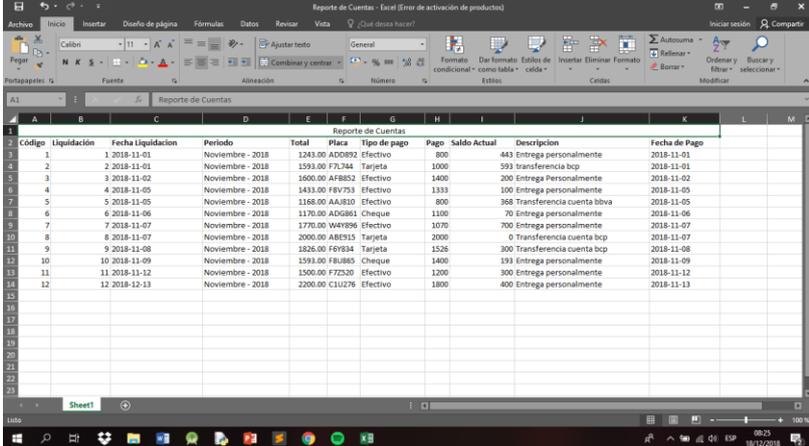
Código	Tipo de Movimiento	Monto	Categoría	Descripción	Fecha	Usuario	Operaciones
4	Ingreso	50	Varios	Pago efectivo	2017-09-01	Libel Gary	Ver Detalle Eliminar
5	Ingreso	20	Otros	Pago efectivo	2017-09-30	Libel Gary	Ver Detalle Eliminar
6	Ingreso	1150	Pasaje	Venta de pasaje	2018-05-28	Libel Gary	Ver Detalle Eliminar
7	Ingreso	300	Pasaje	amny 4	2018-12-04	Libel Gary	Ver Detalle Eliminar
8	Ingreso	300	Pasaje	amny 5	2018-12-04	Libel Gary	Ver Detalle Eliminar
9	Ingreso	300	Pasaje	amny 3	2018-12-04	Libel Gary	Ver Detalle Eliminar
10	Ingreso	300	Contratos	amny 6 de la noche	2018-12-04	Libel Gary	Ver Detalle Eliminar
11	Ingreso	200	Saldo-Prevedor	amny 4 de la noche 8	2018-12-04	Libel Gary	Ver Detalle Eliminar
13	Ingreso	200	Saldo-Prevedor	prevedor	2018-12-19	Libel Gary	Ver Detalle Eliminar
16	Ingreso	1100	Saldo-Prevedor	prevedor	2018-12-19	Libel Gary	Ver Detalle Eliminar

Mostrando registros de 1 a 16 de un total de 22 registros

Ingresos Totales: 2410
Egresos Totales: 17136

VENTANA REPORTES MOVIMIENTOS

El reporte que se visualiza a continuación es el resultado de la acción del botón pdf y Excel que se encuentra en la pantalla del listado de los movimientos.



Código	Liquidación	Fecha Liquidación	Período	Total	Placa	Tipo de pago	Pago	Saldo Actual	Descripción	Fecha de Pago
1	1	2018-11-01	Noviembre - 2018	1243.00	AD0892	Efectivo	800	443	Entrega personalmente	2018-11-01
2	2	2018-11-01	Noviembre - 2018	1593.00	F7L744	Tarjeta	1000	593	transferencia bcp	2018-11-01
3	3	2018-11-02	Noviembre - 2018	1600.00	AF8852	Efectivo	1400	200	Entrega Personalmente	2018-11-02
4	4	2018-11-05	Noviembre - 2018	1493.00	F9V723	Efectivo	1393	100	Entrega personalmente	2018-11-05
5	5	2018-11-05	Noviembre - 2018	1168.00	AA1810	Efectivo	800	368	Transferencia cuenta bbva	2018-11-05
6	6	2018-11-06	Noviembre - 2018	1170.00	ADG861	Cheque	1100	70	Entrega personalmente	2018-11-06
7	7	2018-11-07	Noviembre - 2018	1770.00	WA4996	Efectivo	1070	700	Entrega personalmente	2018-11-07
8	8	2018-11-07	Noviembre - 2018	2000.00	AA8913	Tarjeta	2000	0	Transferencia cuenta bcp	2018-11-07
9	9	2018-11-08	Noviembre - 2018	1826.00	FEY834	Tarjeta	1526	300	Transferencia cuenta bcp	2018-11-08
10	10	2018-11-09	Noviembre - 2018	1593.00	FRU865	Cheque	1400	193	Entrega personalmente	2018-11-09
11	11	2018-11-12	Noviembre - 2018	1500.00	F72530	Efectivo	1200	300	Entrega personalmente	2018-11-12
12	12	2018-12-13	Noviembre - 2018	2200.00	C11028	Efectivo	1800	400	Entrega personalmente	2018-11-13

TABLAS ASOCIADAS

		FLUJO	
		cod_flujo (PK)	
USUARIO		cod_tflujo (FK)	
cod_usu (PK)		tipo_pago	
nombre_usu		monto_flujo	
apellido_usu		cod_catflujo (FK)	
tlf_usu		descripcion_flujo	
email_usu			
	fecha_flujo	CATEGORIA_FLUJO	ESTADO
username_usu	cod_est (FK)	cod_catflujo (PK)	cod_est (PK)
contra_usu	cod_usu (FK)	descripcion_catflujo	nombre_est

f. SPRINT 6

Tabla 17 Detalle de las actividades de SP006

						01/05/2018	08/05/2018	15/05/2018	21/05/2018	25/05/2018	30/05/2018
						TAREAS PENDIENTES					
						HORAS PENDIENTES					
						16	12	8	6	4	2
						108	78	48	54	30	12
HISTORIA DE USUARIO	CATEGORÍA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ESTIMACIONES EN HORAS	ESTADO						
HU_031	Diseñar	Crear la tabla cuenta en la base de datos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7					
HU_031	Programar	Elaborar formulario para el registro de cuentas por pagar.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8					
HU_031	Programar	Programar el botón guardar para el registro de cuentas.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7				
HU_031	Programar	Validar los campos para el formulario cuentas.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7				
HU_033	Programar	Programar los botones editar y eliminar por cada fila de registro de cuentas.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8			
HU_033	Programar	Implementar mensajes de confirmación para la actualización y eliminación de cuentas.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7	7			
HU_032	Programar	Desarrollar la ventana modal vista previa con toda la información de las cuentas.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8			
HU_032	Programar	Implementar un campo de texto "Buscar" para listar todas las cuentas.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8		
HU_034	Programar	Programar los botones (pdf y excel) para emitir reportes de las cuentas.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8		
HU_034	Testear	Prueba del módulo cuentas.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8	8	8

Fuente: Elaboración propia

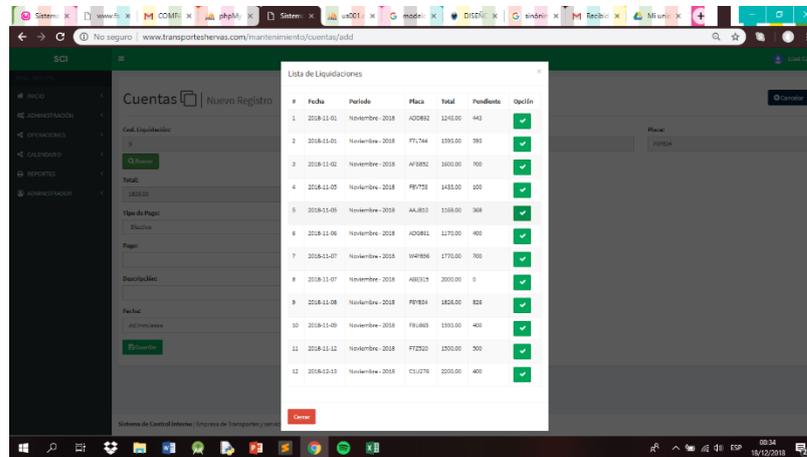
HISTORIA DE USUARIO	
Código: HU-001	Nombre: Registro de Movimientos
Prioridad: Muy Alta	Fecha: 07/09/2018
Responsable: ST01_Michael Figueroa Saavedra	
Descripción: Como usuario administrador, quiero que el sistema permita guardar los datos de los gastos y de ingresos de la empresa, para poder llevar un balance de los movimientos.	
Criterio de aceptación:	
El Registro será exitoso cuando ingrese los campos solicitados, se mostrará un mensaje de error cuando se tenga los campos obligatorios en blanco o cuando no cumplan con el formato del campo.	

HISTORIA DE USUARIO	
Código: HU-006	Nombre: Mantenimiento de movimientos
Prioridad: Alta	Fecha: 07/09/2018
Responsable: ST01_Michael Figueroa Saavedra	
Descripción: Como usuario administrador, quiero que el sistema permita modificar y eliminar los registros de los movimientos para tener actualizado el reporte de movimientos.	
Criterio de aceptación:	
La información podrá ser editada o eliminada exitosamente cuando se seleccione la fila correspondiente.	

HISTORIA DE USUARIO	
Código: HU-012	Nombre: Reporte de movimientos
Prioridad: Baja	Fecha: 07/09/2018
Responsable: ST01_Michael Figueroa Saavedra	
Descripción: Como usuario administrador, quiero que el sistema emita reporte de los movimientos actualizados, para conocer las entradas y salidas de dinero que se realizan diariamente en la empresa.	
Criterio de aceptación:	
Se emitirá un pdf con la lista de movimientos el valor en soles cuando se ingrese el criterio del reporte por tipo.	

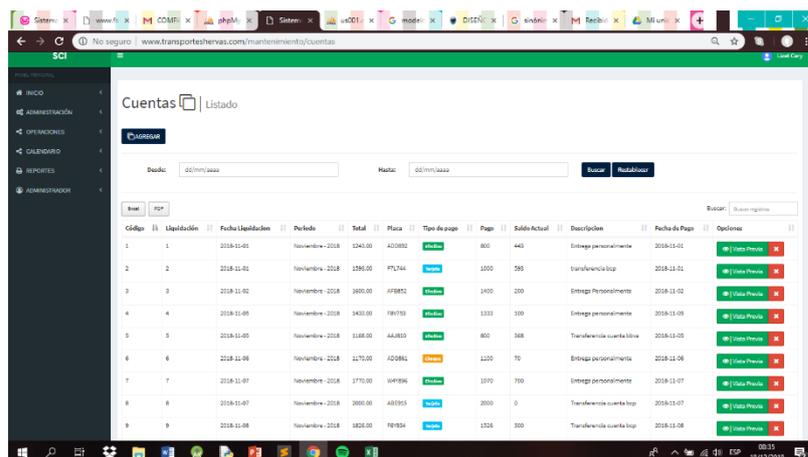
VENTANA REGISTRO CUENTAS POR PAGAR

En esta pantalla se visualiza un formulario donde se podrá registrar los datos de las cuentas por pagar que se abonon a cada liquidación.



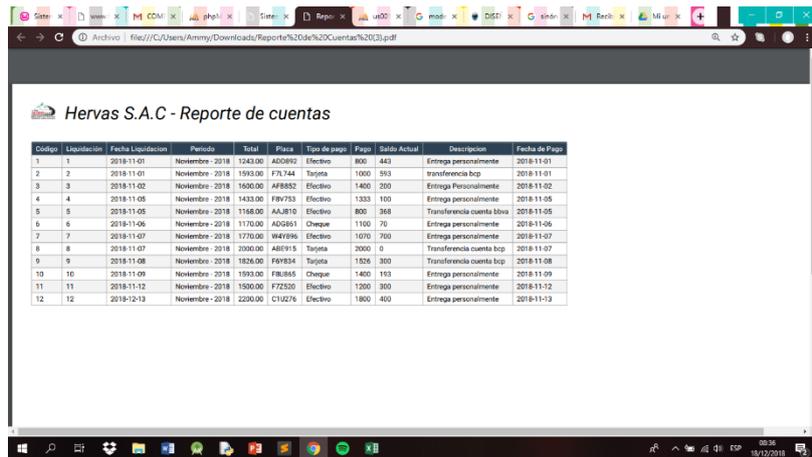
VENTANA LISTADO CUENTAS POR PAGAR

Esta pantalla corresponde a la visualización de un listado de datos de las cuentas por pagar mediante una tabla, el cual cuenta con 2 principales botones (visualizar y eliminar) en donde el botón visualizar muestra el detalle todos los datos por cada abono de la liquidación.



VENTANA REPORTES CUENTAS POR PAGAR

El reporte que se visualiza a continuación es el resultado de la acción del botón pdf y Excel que se encuentra en la pantalla del listado de las cuentas por pagar.



Hervas S.A.C - Reporte de cuentas

Código	Liquidación	Fecha Liquidación	Periodo	Total	Plaza	Tipo de pago	Pago	Saldo Actual	Descripción	Fecha de Pago
1	1	2018-11-01	Noviembre - 2018	1243.00	AJ2092	Efectivo	800	443	Entrega personalmente	2018-11-01
2	2	2018-11-01	Noviembre - 2018	1593.00	F76744	Tarjeta	1000	593	transferencia bcp	2018-11-01
3	3	2018-11-02	Noviembre - 2018	1600.00	AF8852	Efectivo	1400	200	Entrega Personalmente	2018-11-02
4	4	2018-11-05	Noviembre - 2018	1433.00	F8V753	Efectivo	1333	100	Entrega personalmente	2018-11-05
5	5	2018-11-05	Noviembre - 2018	1168.00	AJ4810	Efectivo	800	368	Transferencia cuenta bbva	2018-11-05
6	6	2018-11-06	Noviembre - 2018	1170.00	AD0561	Cheque	1100	70	Entrega personalmente	2018-11-06
7	7	2018-11-07	Noviembre - 2018	1270.00	W4E996	Efectivo	1070	200	Entrega personalmente	2018-11-07
8	8	2018-11-07	Noviembre - 2018	2000.00	ABE915	Tarjeta	2000	0	Transferencia cuenta bcp	2018-11-07
9	9	2018-11-08	Noviembre - 2018	1826.00	F49934	Tarjeta	1526	300	Transferencia cuenta bcp	2018-11-08
10	10	2018-11-09	Noviembre - 2018	1993.00	F8U955	Cheque	1400	593	Entrega personalmente	2018-11-09
11	11	2018-11-12	Noviembre - 2018	1500.00	F7Z533	Efectivo	1200	300	Entrega personalmente	2018-11-12
12	12	2018-12-13	Noviembre - 2018	2200.00	CI1Z76	Efectivo	1800	400	Entrega personalmente	2018-11-13

CÓDIGO PHP

```

<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');

class Cuentas_model extends CI_Model {

    public function getCuentas(){
        $this->db->select("c.*, l.cod_liqui, l.fecha_liqui, l.periodo_liqui, l.total_liqui, l.placa_ve, l.pendiente_liqui");
        $this->db->from("cuenta c");
        $this->db->join("liquidacion l", "c.cod_liqui = l.cod_liqui");
        $resultados = $this->db->get("");
        return $resultados->result();
    }

    public function getCuenta($cod_cuenta){
        $this->db->where("cod_cuenta", $cod_cuenta);
        $resultado = $this->db->get("cuenta");
        return $resultado->row();
    }

    }

    public function save($data){
        return $this->db->insert("cuenta", $data);
    }

    public function update($cod_cuenta, $data){
        $this->db->where("cod_cuenta", $cod_cuenta);
        return $this->db->update("cuenta", $data);
    }

    }

    public function reporte_cuentas(){

        $sql="SELECT c.fecha as fecha, l.placa_ve as vehiculo, SUM(saldo) as ctas_pendientes, SUM(l.total_liqui) as gastos ,COUNT(c.
        cod_liqui) AS cantidad_liqui, SUM(saldo) / COUNT(c.cod_liqui) as ctas_promedio, ROUND ((30*(SUM(saldo) / COUNT(c.
        cod_liqui))) / SUM(l.total_liqui)) as PP FROM cuenta c INNER JOIN liquidacion l ON c.cod_liqui=l.cod_liqui WHERE c.
        cod_liqui GROUP BY fecha";
        $query=$this->db->query($sql);
        return $query->result();
    }

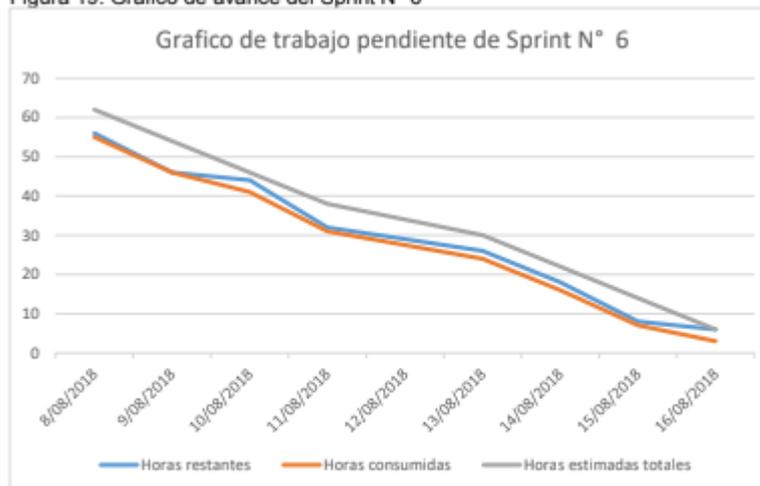
    }

    public function getCuentasbyDate($fechainicio, $fechafin){
        $this->db->select("c.*, l.cod_liqui, l.fecha_liqui, l.periodo_liqui, l.total_liqui, l.placa_ve, l.pendiente_liqui");
        $this->db->from("cuenta c");
        $this->db->join("liquidacion l", "c.cod_liqui = l.cod_liqui");
        $this->db->where("c.fecha >=", $fechainicio);
        $this->db->where("c.fecha <=", $fechafin);
    }
}

```

GRÁFICA BURN DOWN

Figura 19. Gráfico de avance del Sprint N° 6



Fuente: Elaboración propia

g. SPRINT 7

Tabla 17 Detalle de las actividades de SP007

						01/05/2018	08/05/2018	15/05/2018	21/05/2018	25/05/2018	30/05/2018
						TAREAS PENDIENTES					
						HORAS PENDIENTES					
						16	12	8	6	4	2
						108	78	48	54	30	12
HISTORIA DE USUARIO	CATEGORÍA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ESTIMACIONES EN HORAS	ESTADO						
HU_035	Diseñar	Crear la tabla eventos en la base de datos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7					
HU_035	Programar	Elaborar formulario para el registro de eventos.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8					
HU_035	Programar	Programar el botón guardar para el registro de eventos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7				
HU_035	Programar	Validar los campos para el formulario eventos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7				
HU_037	Programar	Programar los botones editar y eliminar por cada fila de registro de eventos.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8			
HU_037	Programar	Implementar mensajes de confirmación para la actualización y eliminación de eventos.	Ammy Chavarria	7	Terminado	7	7	7			
HU_036	Programar	Desarrollar la ventana modal vista previa para detallar el responsable de cada evento.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8			
HU_036	Programar	Implementar un campo de texto "Buscar" para listar todas los eventos.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8		
HU_036	Programar	Implementar un calendario en donde se pueda visualizar los eventos programados durante el mes.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8		
HU_038	Programar	Programar los botones (pdf y excel) para emitir reportes de los eventos.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8		
HU_038	Testear	Prueba del módulo eventos.	Ammy Chavarria	8	Terminado	8	8	8	8	8	8

Fuente: Elaboración propia

HISTORIA DE USUARIO	
Código: HU-003	Nombre: Registro de actividades
Prioridad: Muy Alta	Fecha: 07/09/2018
Responsable: ST02_Anthonny Trigos Oliva	
Descripción: Como usuario administrador, quiero que el sistema permita guardar las actividades, para posteriormente consultar la información almacenada.	
Criterio de aceptación:	
El Registro será exitoso cuando ingrese los campos solicitados, se mostrará un mensaje de error cuando se tenga los campos obligatorios en blanco o cuando no cumplan con el formato del campo.	

HISTORIA DE USUARIO	
Código: HU-004	Nombre: Listado de todas las actividades
Prioridad: Alta	Fecha: 07/09/2018
Responsable: ST02_Anthonny Trigos Oliva	
Descripción: Como usuario administrador, quiero que el sistema permita visualizar en una tabla los datos de las actividades para verificar si se registró correctamente.	
Criterio de aceptación:	
Se podrá visualizar la lista de actividades siempre y cuando el registro se haya realizado correctamente.	

HISTORIA DE USUARIO	
Código: HU-013	Nombre: Reporte de eventos
Prioridad: Baja	Fecha: 07/09/2018
Responsable: ST02_Anthonny Trigos Oliva	
Descripción: Como usuario administrador, quiero que el sistema emita reporte de los eventos actualizados, para conocer las actividades pendientes por realizar diariamente en la empresa.	
Criterio de aceptación:	
Se emitirá un pdf con la lista de actividades cuando se ingrese el criterio del reporte.	

VENTANA REPORTES ACTIVIDADES

El reporte que se visualiza a continuación es el resultado de la acción del botón pdf y Excel que se encuentra en la pantalla del listado de las cuentas por pagar.

Código	Tarea	Fecha Inicio	Fecha Fin	Usuario	Etapa			
1	Reunión proveedores	2018-10-24 05:30:00	2018-10-24 06:00:00	Carlos	Pendiente	Realizado		No realizado
20	enviar cotización	2018-10-24 06:30:00	2018-10-24 07:00:00	Lizet Cary	Pendiente	Realizado		No realizado
21	fggggggggg	2018-10-20 08:00:00	2018-10-20 08:00:00	Lizet Cary	Pendiente	Realizado		No realizado
22	ammy	2018-10-22 05:40:00	2018-10-26 06:00:00	Lizet Cary	Pendiente	Realizado		No realizado
23	dos	2018-10-24 04:20:00	2018-10-24 04:25:00	Lizet Cary	Pendiente	Realizado		No realizado
24	Actividad 1	2018-10-22 01:00:00	2018-10-22 01:30:00	Carlos	Pendiente	Realizado		No realizado
25	Actividad 2	2018-10-22 03:00:00	2018-10-22 04:00:00	Lizet Cary	Pendiente	Realizado		No realizado
26	Actividad 3	2018-10-23 07:00:00	2018-10-23 07:30:00	Lizet Cary	Pendiente	Realizado		No realizado
27	Actividad 4	2018-10-23 14:00:00	2018-10-23 15:00:00	Lizet Cary	Pendiente	Realizado		No realizado
28	Actividad 5	2018-10-23 08:30:00	2018-10-23 08:45:00	Lizet Cary	Pendiente	Realizado		No realizado
29	Actividad 6	2018-10-24 11:00:00	2018-10-24 12:00:00	Lizet Cary	Pendiente	Realizado		No realizado
30	Actividad 7	2018-10-25 04:30:00	2018-10-25 05:00:00	Lizet Cary	Pendiente	Realizado		No realizado
31	aaaaaaaaaaaaa26	2018-10-26 06:00:00	2018-10-26 06:30:00	Lizet Cary	Pendiente	Realizado		No realizado
32	bbbbbbbbbbbbbb	2018-10-26 08:30:00	2018-10-26 09:00:00	Lizet Cary	Pendiente	Realizado		No realizado
33	cccccccccc26	2018-10-26 10:00:00	2018-10-26 10:20:00	Lizet Cary	Pendiente	Realizado		No realizado
34	ammy	2018-10-01 01:00:00	2018-10-01 01:00:00	Lizet Cary	Pendiente	Realizado		No realizado
35	Reunión gerente BBVA	2018-10-01 04:30:00	2018-10-01 05:00:00	Carlos	Pendiente	Realizado		No realizado
36	Compra de repuestos- Lima	2018-11-01 04:30:00	2018-11-01 05:30:00	Carlos	Pendiente	Realizado		No realizado

TABLAS ASOCIADAS

USUARIO		
cod_usu (PK)		
nombre_usu		
apellido_usu		
tlf_usu		
email_usu		
	ETAPA	ESTADO
username_usu	cod_etapa(PK)	cod_est (PK)
contra_usu	nombre_etapa	nombre_est

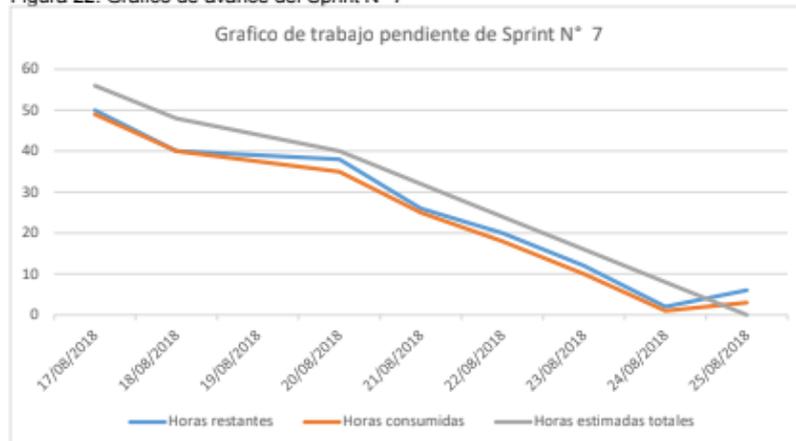
EVENTOS
idEvento (PK)
tarea
fecInicio
fecFin
cod_etapa (FK)
cod_usu (FK)
porcentaje

CÓDIGO PHP

```
24 $(document).ready(function() {
25
26     $.post("<?php echo base_url();>ccalendar/getEventos",
27         function(data){
28             //alert(data);
29
30             $('#calendar').fullCalendar({
31                 //timeFormat: 'hh:mm a',
32                 height:500,
33                 header: {
34                     left: 'prev,next today',
35                     center: 'title',
36                     right: 'month,basicWeek,basicDay'
37                 },
38                 defaultDate: new Date(),
39                 navLinks: true, // can click day/week names to navigate views
40                 editable: true,
41                 eventLimit: true, // allow "more" link when too many events
42                 editable: true,
43                 events: $.parseJSON(data),
44                 eventDrop: function(event, delta, revertFunc){
45                     var id = event.id;
46                     var fi = event.start.format();
47                     var ff = event.end.format();
48
49                     if (!confirm("Esta seguro?")) {
50                         revertFunc();
51                     }else{
52                         $.post("<?php echo base_url();>ccalendar/updEvento",
53                             {
54                                 id:id,
55                                 fecini:fi,
56                                 fecfin:ff
57                             },
58                             function(data){
59                                 if (data == 1) {
60                                     alert('Se actualizo correctamente');
61                                 }else{
62                                     alert('ERROR.');
```

GRÁFICA BURN DOWN

Figura 22. Gráfico de avance del Sprint N° 7



Fuente: Elaboración propia

DICCIONARIO DE DATOS

USUARIO				
Columna	Tipo	Null	Extra	Descripción
cod_usu (PK)	int(3)	No	auto_increment	Código del usuario
nombre_usu	varchar(20)	No	-	Nombre del usuario
apellido_usu	varchar(20)	No	-	Apellido del usuario
tlf_usu	varchar(20)	No	-	Teléfono del usuario
email_usu	varchar(20)	No	-	Email del usuario
username_usu	varchar(20)	No	-	Usuario del usuario
contra_usu	varchar(20)	No	-	Contraseña del usuario

CLIENTE				
Columna	Tipo	Null	Extra	Descripción
cod_cli (PK)	int(3)	No	auto_increment	Código del cliente
nombre_cli	varchar(20)	No	-	Nombre del cliente
direc_cli	varchar(20)	No	-	Dirección del cliente
cod_dis (FK)	int(3)	No	-	Código del distrito
tlf_cli	varchar(20)	No	-	Teléfono del cliente
cel_cli	varchar(20)	No	-	Celular del cliente
correo_cli	varchar(20)	No	-	Correo del cliente
repre_cli	varchar(20)	No	-	Representante del cliente

ETAPA				
Columna	Tipo	Null	Extra	Descripción
cod_etapa(PK)	int(3)	No	auto_increment	Código de la etapa
nombre_etapa	varchar(20)	No	-	Nombre de la etapa

ESTADO				
Columna	Tipo	Null	Extra	Descripción
cod_est (PK)	int(3)	No	auto_increment	Código del estado
nombre_est	varchar(20)	No	-	Nombre del estado

ROL				
Columna	Tipo	Null	Extra	Descripción
cod_rol (PK)	int(3)	No	auto_increment	Código del rol
nombre_rol	varchar(20)	No	-	Nombre del rol
direc_rol	varchar(20)	No	-	Dirección del rol

VEHÍCULO				
Columna	Tipo	Null	Extra	Descripción
placa_ve (PK)	int(3)	No	auto_increment	Placa del vehículo
categoria_ve	varchar(20)	No	-	Categoría del vehículo
marca_ve	varchar(20)	No	-	Marca del vehículo
modelo_ve	int(3)	No	-	Modelo del vehículo
color_ve	varchar(20)	No	-	Color del vehículo
motor_ve	varchar(20)	No	-	Motor del vehículo
serie_ve	varchar(20)	No	-	Serie del vehículo
afab_ve	date	No	-	Año fabricación del vehículo
amod_ve	date	No	-	Año modelo del vehículo
psj_ve	varchar(20)	No	-	Pasajeros del vehículo
equipo_ve	varchar(20)	No	-	Equipo del vehículo
cod_dispo (FK)	int(3)	No	-	Código de disponibilidad
cod_opera (FK)	int(3)	No	-	Código de operatividad
cod_est (FK)	int(3)	No	-	Código de estado
cod_pro (FK)	int(3)	No	-	Código de proveedor

DISTRITO				
Columna	Tipo	Null	Extra	Descripción
cod_dis (PK)	int(3)	No	auto_increment	Código del distrito
direc_dis	varchar(20)	No	-	Descripción del distrito

PROVEEDOR				
Columna	Tipo	Null	Extra	Descripción
cod_pro (PK)	int(3)	No	auto_increment	Código del proveedor
nombre_pro	varchar(20)	No	-	Nombre del proveedor
direc_pro	varchar(20)	No	-	Dirección del proveedor
cod_dis (FK)	int(3)	No	-	Código del distrito
tlf_pro	varchar(20)	No	-	Teléfono del proveedor
cel_pro	varchar(20)	No	-	Celular del proveedor
correo_pro	varchar(20)	No	-	Correo del proveedor
fingreso_pro	date	No	-	Fecha ingreso del proveedor
obs_pro	varchar(20)	No	-	Observación del proveedor
cod_est (FK)	int(3)	No	-	Código del estado

CUENTA				
Columna	Tipo	Null	Extra	Descripción
cod_cuenta (PK)	int(3)	No	auto_increment	Código de la cuenta
cod_liqui (FK)	int(3)	No	-	Código de la liquidación
tipo_pago	varchar(20)	No	-	Tipo de pago
pago	varchar(20)	No	-	Monto del pago
saldo	varchar(20)	No	-	Saldo restante
descripcion	varchar(20)	No	-	Descripción de la cuenta
fecha	date	No	-	Fecha del abono

EVENTOS				
Columna	Tipo	Null	Extra	Descripción
idEvento (PK)	int(3)	No	auto_increment	Código del evento
tarea	varchar(20)	No	-	Descripción del evento
feclnicio	date	No	-	Fecha inicio
fecFin	date	No	-	Fecha final
cod_etapa (FK)	int(3)	No	-	Código de la etapa
cod_usu (FK)	int(3)	No	-	Código del usuario
porcentaje	varchar(5)	No	-	Porcentaje del evento

DISPONIBILIDAD				
Columna	Tipo	Null	Extra	Descripción
cod_dispo (PK)	int(3)	No	auto_increment	Código de la disponibilidad
nombre_dispo	varchar(20)	No	-	Nombre

OPERATIVIDAD				
Columna	Tipo	Null	Extra	Descripción
cod_opera (PK)	int(3)	No	auto_increment	Código de la operatividad
nombre_opera	varchar(20)	No	-	Nombre

DESCUENTO				
Columna	Tipo	Null	Extra	Descripción
cod_des (PK)	int(3)	No	auto_increment	Código del descuento
placa_ve (FK)	int(11)	No	-	Placa del vehículo
descripcion_des	varchar(20)	No	-	Descripción del vehículo
precio_des	varchar(20)	No	-	Precio del vehículo
obs_des	varchar(20)	No	-	Observación del vehículo
cod_est (FK)	int(3)	No	-	Código del estado
fecha_des	date	No	-	Fecha del descuento

PROVEEDOR				
Columna	Tipo	Null	Extra	Descripción
cod_liqui (PK)	int(3)	No	auto_increment	Código de la liquidación
id	int(3)	No	-	id
fecha_liqui	date	No	-	Fecha de liquidación
periodo_liqui	varchar(20)	No	-	Periodo de liquidación
valor_liqui	varchar(20)	No	-	Valor alquiler
subtotal_liqui	varchar(20)	No	-	Subtotal alquiler
descuentos_liqui	varchar(20)	No	-	Descuentos del vehículo
igv_liqui	varchar(20)	No	-	IGV
detraccion_liqui	varchar(20)	No	-	Detracción
total_liqui	varchar(20)	No	-	Total de liquidación
pendiente_liqui	varchar(20)	No	-	Pendiente de liquidación
placa_ve (FK)	int(11)	No	-	Placa del vehículo
estado_documento (FK)	int(3)	No	-	Código del documento
estado_liquidacion (FK)	int(3)	No	-	Código del estado

ESTADO_DOC				
Columna	Tipo	Null	Extra	Descripción
estado_documento (PK)	int(3)	No	auto_increment	Código del estado documento
nombre_documento	varchar(20)	No	-	Descripción

ESTADO_LIQUI				
Columna	Tipo	Null	Extra	Descripción
estado_liquidacion (PK)	int(3)	No	auto_increment	Código del estado liquidación
nombre_liquidacion	varchar(20)	No	-	Descripción

FLUJO				
Columna	Tipo	Null	Extra	Descripción
cod_flujo (PK)	int(3)	No	auto_increment	Código del movimiento
cod_tflujo (FK)	int(3)	No	-	Código del tipo de flujo
tipo_pago	varchar(20)	No	-	Descripción del vehículo
monto_flujo	varchar(20)	No	-	Monto del movimiento
cod_catflujo (FK)	int(3)	No	-	Código categoría del flujo
descripcion_flujo	varchar(20)	No	-	Descripción
fecha_flujo	date	No	-	Fecha del movimiento
cod_est (FK)	int(3)	No	-	Código del estado
cod_usu (FK)	int(3)	No	-	Código del usuario

MODELO LOGICO

