



**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.

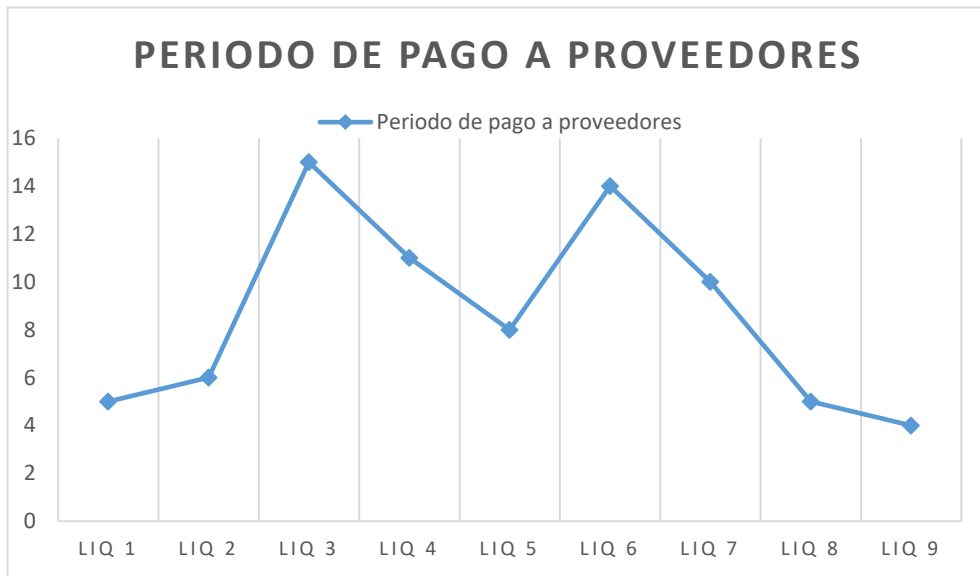
Otro punto de la problemática es que el flujo de caja chica se registraba en un formato muy desorganizado (**ver Anexo 7**) sin detallar el tipo de movimiento, la persona que realizó el gasto, la fecha, totales por movimiento perjudicando así el seguimiento continuo de la información financiera.

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.

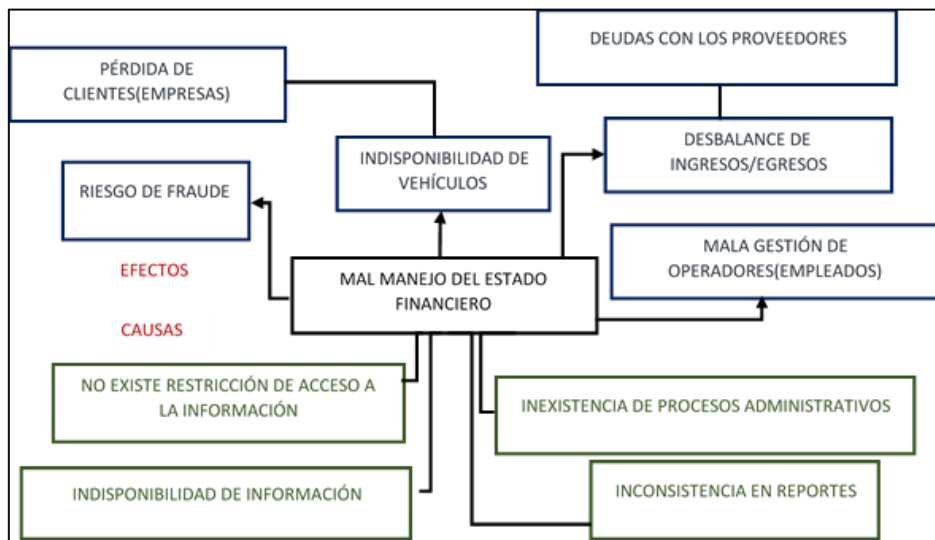


Figura 1 Tiempo de pago a proveedores



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.

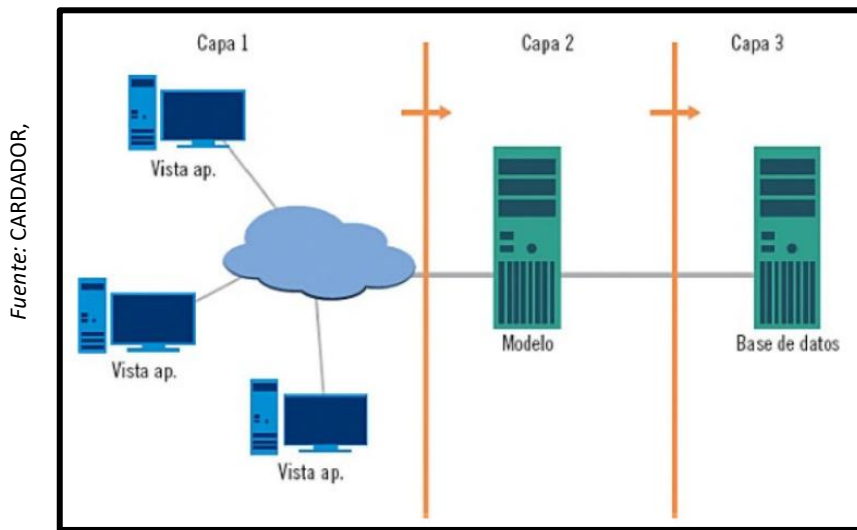
Para CARDADOR (2014), está compuesta por herramientas enfocadas en el usuario final con el propósito de que se pueda ingresar a un servidor por el navegador conectado a internet, son muy exitosas debido a la interactividad y su independencia del sistema operativo que se encuentra instalado.

### **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     |   |
|--------------------|---|
| <b>VENTAJAS</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario instalar nada de parte del cliente.</li> <li>No es necesario que el cliente actualice nada.</li> <li>No hay problema de actualización de versiones.</li> <li>Centralización de información.</li> <li>No se requiere un sistema operativo determinado, ni software ni hardware determinado.</li> <li>Se puede trabajar donde se quiera siempre que se disponga de un equipo y conexión a internet.</li> </ul> |
| <b>DESVENTAJAS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Requieren de una conexión a internet.</li> <li>Su desarrollo es complejo, dado que hay que garantizar la compatibilidad con los sistemas operativos, software y hardware de los clientes.</li> <li>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.</li> </ul>   |

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        |
| <b>Total</b>               | <b>45</b> | <b>40</b> | <b>37</b> |

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        |
| <b>Total</b>               | <b>45</b>                 | <b>33</b>  | <b>38</b> |

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*



Fuente: LARA, A. 2013

## 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=** $Ctas\ x\ pagar\ *30/Compras\ a\ proveedores$

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.

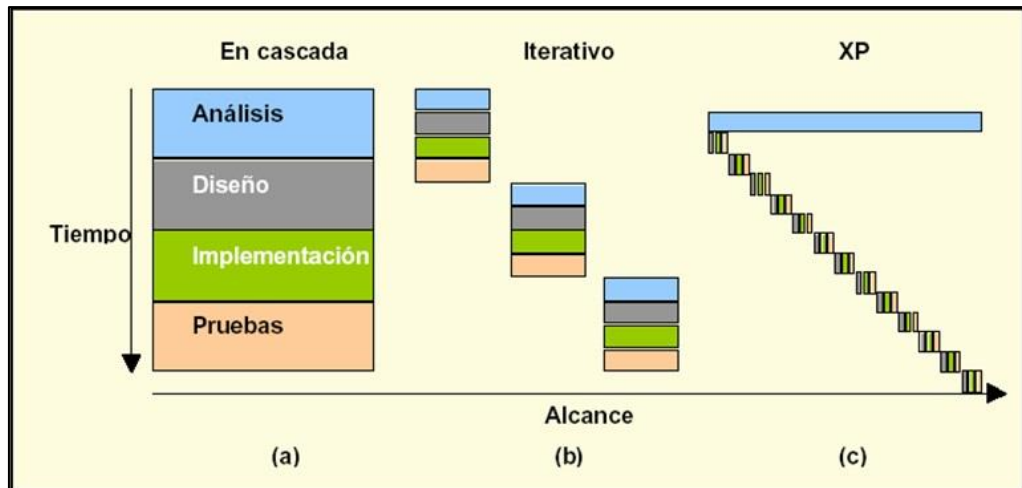
La metodología XP es adecuado para pequeños proyectos o medianos equipos de a doce personas que deben contar con requisitos vagos y cambiantes, desarrollo de sistemas orientados a objetos ya que para el autor



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://sistemademicoescolaravemaria.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:

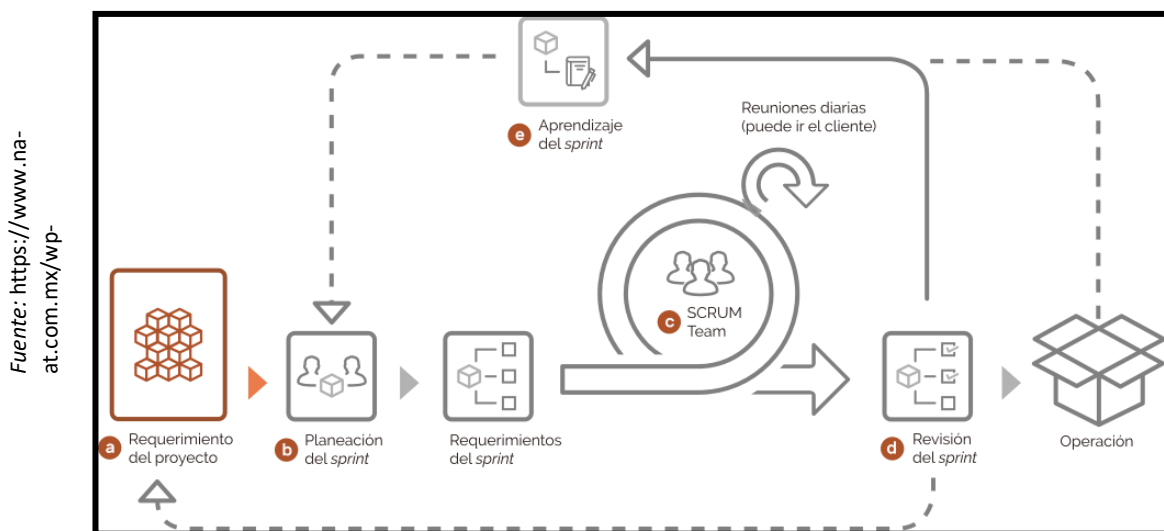
El proceso de Scrum comprende un conjunto de iteraciones denominadas Sprint con duración de 1 a 4 semanas, al igual que cualquier proyecto se inicia con la identificación de requerimientos lo cual da paso al inicio de un Sprint de Scrum que conforma las actividades de planeación, desarrollo, demostración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

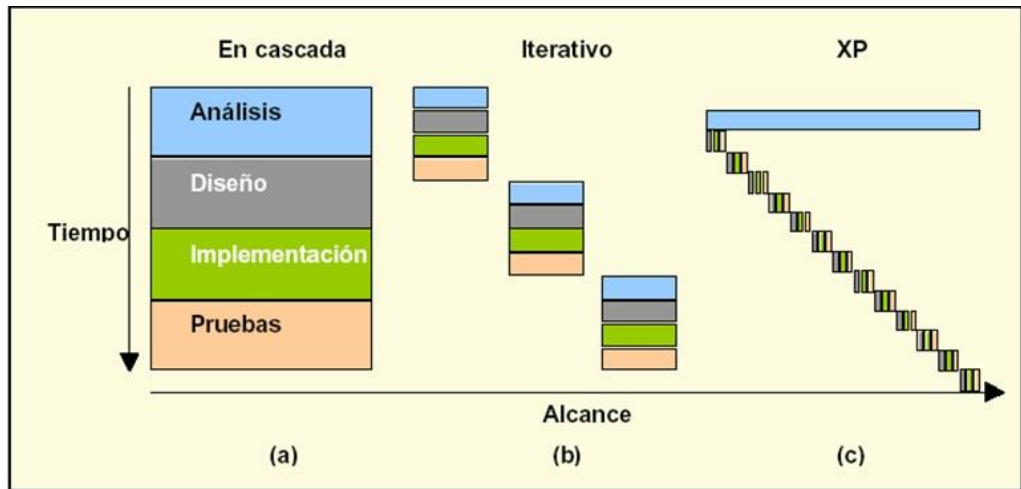
### **Metodología RUP**

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       |
| <b>Mg. Pérez Farfán, Iván</b>     | 14           | 18        | 13        |
| <b>Mg. Montoya Negrillo, Dany</b> | 16           | 17        | 14        |
| <b>Mg. Menéndez Mueras, Rosa</b>  | 15           | 17        | 13        |
| <b>Total</b>                      | <b>45</b>    | <b>52</b> | <b>40</b> |

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

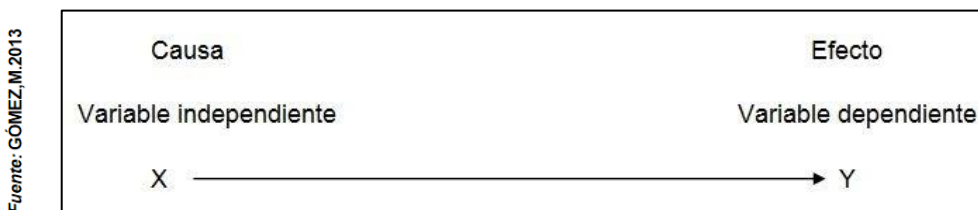
Según BAENA (2014), la investigación aplicada es un tipo de investigación donde existen problemas que necesitan de soluciones inmediatas es decir integra teoría existente que es llevada a la práctica las teorías generales para resolver las necesidades o problemas que presenta la sociedad.

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

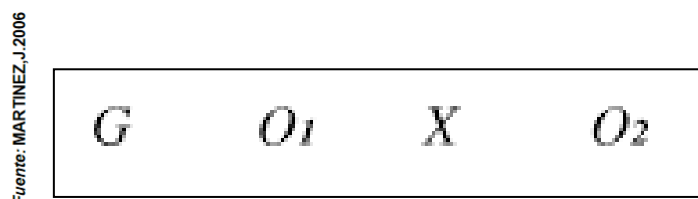
Para HERNANDEZ (2014), la investigación pre – experimental se le denomina así debido a que su grado de dirección es minúsculo. Hace referencia en realizar un procedimiento a un grupo para que después se pueda medir las variables y conocer cuál es el nivel de grupo en el que se encuentran, no existe manejo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

O<sub>1</sub>: Es el control interno antes de la implementación de la aplicación web en la empresa HERVAS S.A.C.

O<sub>2</sub>: 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><b>Dónde:</b><br/>                     PP: <b>Cálculo del periodo de pago a proveedores</b><br/>                     Ctas x pagar: <b>Número de saldos pendientes a los proveedores.</b><br/>                     Compras: <b>Número del gasto total en los proveedores</b></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><b>Dónde:</b><br/>                     COP: <b>Cálculo del cumplimiento de objetivos gerenciales</b><br/>                     Sumatoria de cumplimiento: <b>Número de porcentaje promedio</b><br/>                     N° de objetivos planteados: <b>Número de objetivos planteados</b></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:

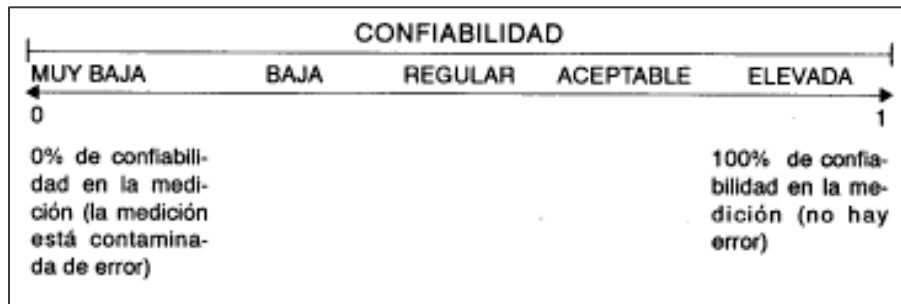
- Ficha de registro “Periodo pago a proveedores”
- Ficha de registro “Cumplimiento de objetivos gerenciales”

#### 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 | <b>0.75(acceptable)</b> |
| Mg. Montoya Negrillo, Dany | 0.75                         | 0.7  | 0.7  | 0.75 | 0.7  | 0.85 | <b>0.74(acceptable)</b> |
| Mg. Menéndez Mueras, Rosa  | 0.71                         | 0.75 | 0.8  | 0.8  | 0.8  | 0.75 | <b>0.77(acceptable)</b> |

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 | <b>0.75(acceptable)</b> |
| Mg. Montoya Negrillo, Dany | 0.85                         | 0.8  | 0.8  | 0.8  | 0.75 | 0.9  | <b>0.81(acceptable)</b> |
| Mg. Menéndez Mueras, Rosa  | 0.71                         | 0.75 | 0.75 | 0.8  | 0.8  | 0.8  | <b>0.77(acceptable)</b> |

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  $((1-\alpha) = 0.95)$

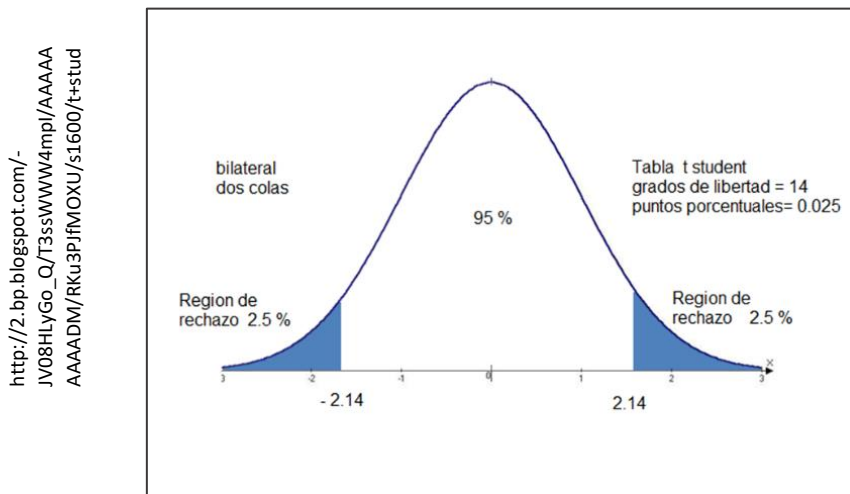
### **3.5.5 Estadística de prueba**

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



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.

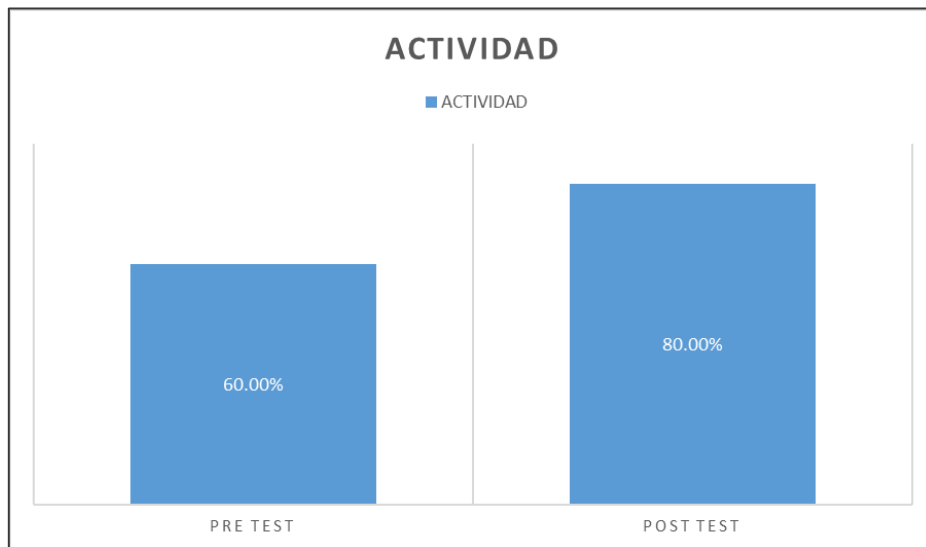
*Tabla 10 Medidas descriptivas de la actividad antes y después de implementar la aplicación web*

|                     |          | 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*

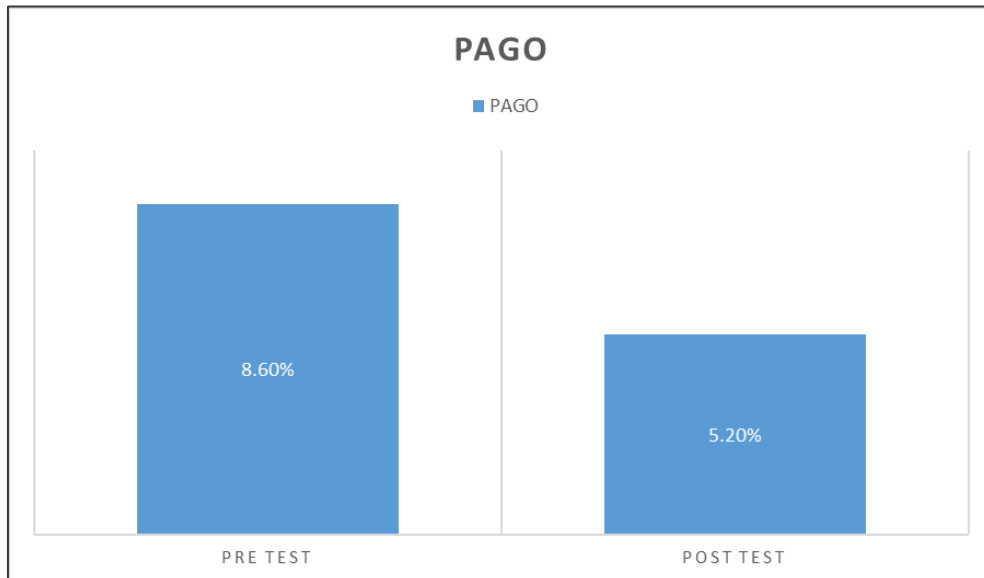
|                  |          | Pago_pre | Pago_post |
|------------------|----------|----------|-----------|
| N                | Válido   | 9        | 9         |
|                  | Perdidos | 0        | 0         |
| Media            |          | 8,67     | 5,22      |
| Desv. Desviación |          | 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

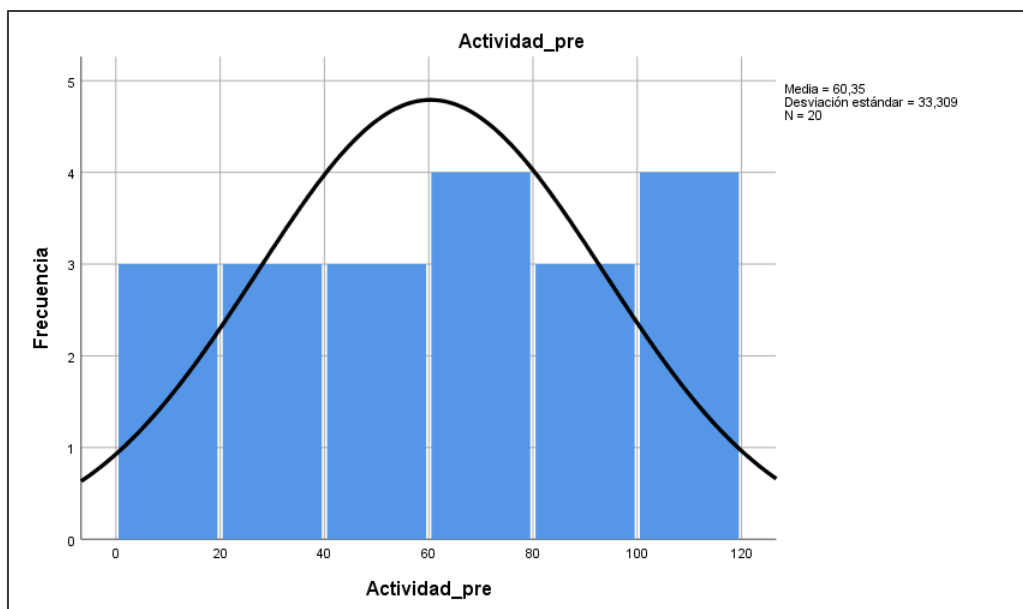
|                | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |                   | Shapiro-Wilk |    |      |
|----------------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
|                | Estadístico                     | gl | Sig.              | Estadístico  | gl | Sig. |
| Actividad_pre  | ,137                            | 20 | ,200 <sup>*</sup> | ,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.

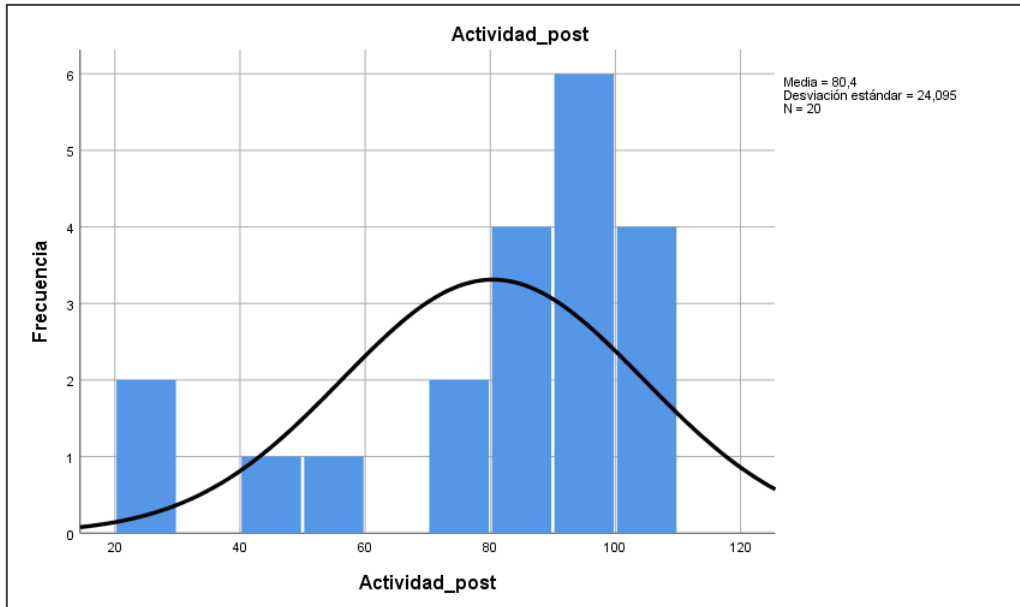
*Figura 15 Prueba de normalidad de COG antes de la aplicación web*



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

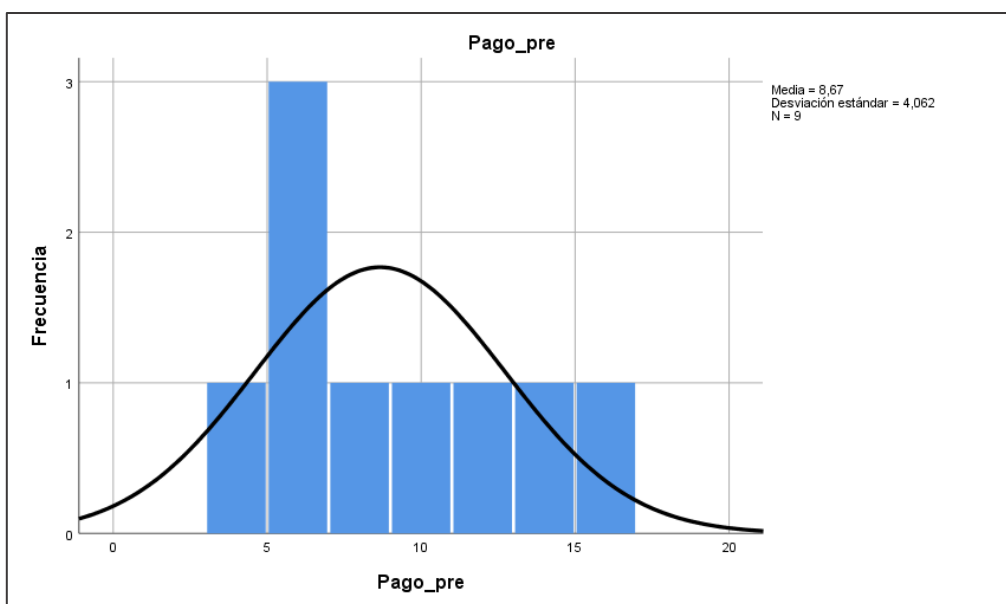
| Pruebas de normalidad |                                 |    |       |              |    |      |
|-----------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
|                       | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|                       | 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

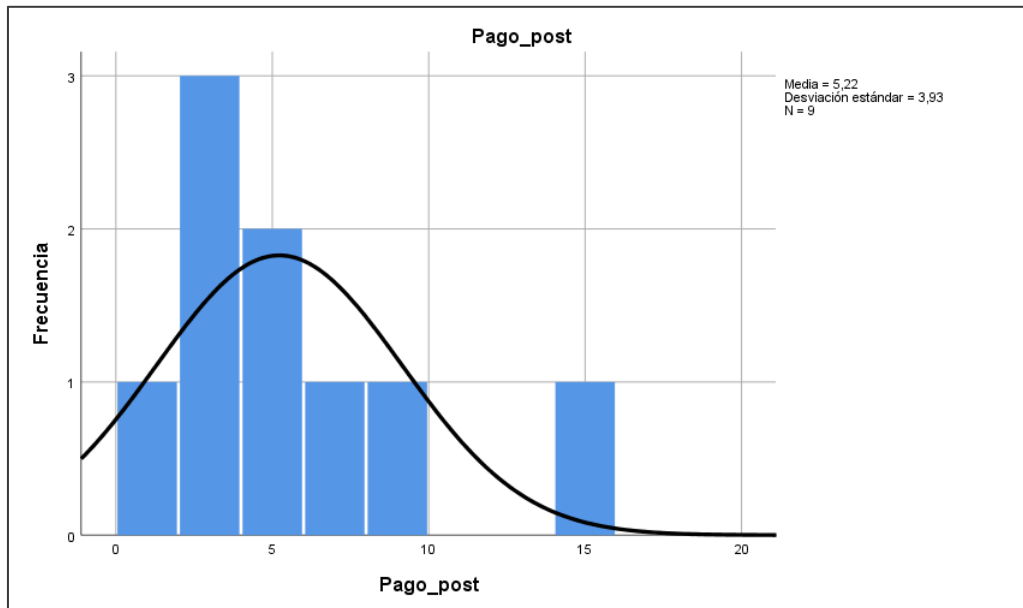




Fuente: Elaboración propia

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

| <b>Rangos</b>    |                  | N               | Rango promedio | Suma de rangos |
|------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Actividad_post - | Rangos negativos | 6 <sup>a</sup>  | 7,75           | 46,50          |
| Actividad_pre    | Rangos positivos | 14 <sup>b</sup> | 11,68          | 163,50         |
|                  | Empates          | 0 <sup>c</sup>  |                |                |
|                  | 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<sup>a</sup>**

|                            | Actividad_post -<br>Actividad_pre |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Z                          | -2,185 <sup>b</sup>               |
| 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 1 Registro de vehículos

| REGISTRO DE UNIDADES                                       |             |            |          |                          |              |                   |            |           |           |                |               |            |         |
|--|-------------|------------|----------|--------------------------|--------------|-------------------|------------|-----------|-----------|----------------|---------------|------------|---------|
| EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS MULTIPLES HERVAS S.A.C. |             |            |          |                          |              |                   |            |           |           |                |               |            |         |
| 20556012670  |             |            |          |                          |              |                   |            |           |           |                |               |            |         |
| PLACA  | CATEGORIA   | MARCA      | MODELO   | COLOR                    | MOTOR        | SERIE/CHASIS      | AÑO DE FAB | AÑO MOELC | PASAJEROS | DESTINO        | AREA          | EQUIPADA   | ESTADO  |
| ADD - 892  | N2 - CAMION | MITSUBISHI | CANTER   | ROJO BLANCO              | 4M50D86900   | JLBFE85DGEKU01557 | 2014       | 2014      | 3         | CERRO DE PASCO | OPERACIONES   | CARGA      | EN OBRA |
| F7L - 744  | N1          | MITSUBISHI | L200     | ROJO                     | 4D56UCEG2123 | MMBJNKB40D036657  | 2013       | 2013      | 4         | CERRO DE PASCO | STANBY        | NORMAL     | EN OBRA |
| AFB - 852  | N1          | TOYOTA     | HILUX    | BLANCO                   | 1KDU642350   | MROFZ229GXF256085 | 2014       | 2015      | 4         | CERRO DE PASCO | VOLADURA      | EXPLOSIVO  | EN OBRA |
| F8V - 753  | N1          | TOYOTA     | HILUX    | BLANCO                   | 1KDU365731   | MROFZ22G0D119754  | 2013       | 2013      | 4         | CERRO DE PASCO | MANTENIMIENTO | NORMAL     | EN OBRA |
| AAJ - 810  | N1          | TOYOTA     | HILUX    | BLANCO                   | 1KDA216912   | MROFZ229G5D169827 | 2013       | 2013      | 4         | CERRO DE PASCO | OPERACIONES   | PORTATROPA | EN OBRA |
| ADG - 861  | N1          | TOYOTA     | HILUX    | BLANCO                   | 1KDU641263   | MROFZ229G9F256052 | 2014       | 2015      | 4         | CERRO DE PASCO | OPERACIONES   | PORTATROPA | EN OBRA |
| W4Y - 896  | N1          | TOYOTA     | HILUX    | BLANCO                   | 1KDA316133   | MROFZ22G9E1199610 | 2013       | 2014      | 4         | CERRO DE PASCO | VOLADURA      | EXPLOSIVO  | EN OBRA |
| ABE - 915  | N1          | TOYOTA     | HILUX    | PLATA METALICO           | 1KU624402    | MROFZ22G5F108708  | 2014       | 2015      | 4         | CERRO DE PASCO | RESIDENCIA    | NORMAL     |         |
|  | N1          | TOYOTA     | HILUX    |                          |              |                   |            |           | 4         | CERRO DE PASCO | SEGURIDAD     | NORMAL     |         |
|  | N1          | TOYOTA     | HILUX    |                          |              |                   |            |           | 4         | CERRO DE PASCO | OPERACIONES   | PORTATROPA |         |
| F6Y - 834  | N1          | TOYOTA     | HILUX    | TURQUESA OSCURO METALICO | 1KDU339951   | MROFZ22G3D1195762 | 2013       | 2013      | 4         | LIMA - REPSOL  | OPERACIONES   | NORMAL     | EN OBRA |
| F8U - 865  | N1          | TOYOTA     | HILUX    | PLATA METALICO           | 1KU338761    | MROFZ22G6D1195339 | 2013       | 2013      | 4         | LIMA - REPSOL  | OPERACIONES   | NORMAL     | EN OBRA |
| F7Z - 520  | M2          | HYUNDAI    | H-1MIBUS | AZUL                     | 4BHE003212   | KMJWA37HAEU62982  | 2014       | 2014      | 12        | LIMA - REPSOL  | OPERACIONES   | NORMAL     | EN OBRA |
|  |             |            |          |                          |              |                   |            |           |           |                |               |            |         |
|  |             |            |          |                          |              |                   |            |           |           |                |               |            |         |
|  |             |            |          |                          |              |                   |            |           |           |                |               |            |         |
|  |             |            |          |                          |              |                   |            |           |           |                |               |            |         |
|  |             |            |          |                          |              |                   |            |           |           |                |               |            |         |
|  |             |            |          |                          |              |                   |            |           |           |                |               |            |         |
|  |             |            |          |                          |              |                   |            |           |           |                |               |            |         |

## Anexo 2 Registro de proveedores

| EMPRESA:      | PLACA:    | NOMBRE Y APELLIDO:            | DIRECCION:  | DISTRITO     | DNI / RUC. | TELEFONO: | CORREO | FECHA DE INICIO | TARIFA      | FECHA DE PAGO | EMPRESA:                     |
|---------------|-----------|-------------------------------|---|--------------|------------|-----------|--------|-----------------|-------------|---------------|------------------------------|
| <b>LQMI</b>   | 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                      |
| <b>REPSOL</b> | 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) |                  |                 |
| <b>DEUDAS PENDIENTES</b>   |                  |                 |
| <b>ARRENDATARIO: TRANSPORTES EXPRESO MILPO S.R.LTDA</b>                    |                  |                 |
| 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         |                 |
| <b>SUMA TOTAL DE REPUESTOS CAMIONETA C7E-717</b>                           | <b>726.70</b>    |                 |
| <b>SUMA TOTAL DE REPUESTOS CAMIONETA AMM-750</b>                           | <b>444.09</b>    |                 |
| <b>SUMA TOTAL DE LA CAMIONETA C7E-717</b>                                  | <b>726.70</b>    |                 |
| <b>SINIESTRO CAMIONETA AHK-903 TOTAL: \$18,238 20%</b>                     | <b>3,647.60</b>  |                 |
| <b>SUMA TOTAL DE LA CAMIONETA AUP-811</b>                                  | <b>577.64</b>    |                 |
| <b>SUMA TOTAL DE LA CAMIONETA ARH-803</b>                                  | <b>397.51</b>    |                 |
|  |                  |                 |
| <b>TOTAL DEUDA \$</b>  | <b>30,198.17</b> | <b>3,504.00</b> |
|  |                  |                 |
| DEUDA TOTAL DE REPUESTO A EXPRESO MILPO                                    |                  | 3,504.00        |
| SALDO A FAVOR DE EMPRESA HERVAS  |                  | 1,874.00        |
| TOTAL DEUDA A EXPRESO MILPO  |                  | <b>1,630.00</b> |

## 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

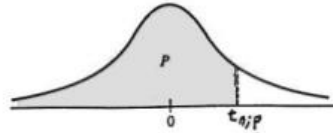
(Alquiler de camionetas, mini/van - H1, mini/buses y transportes de carga)

### 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         |
| <b>TOTAL COMPRAS MARZO 2017</b> |            |                   |             | <b>847.00</b> |

## 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      |
| $\infty$ | 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,

---

**Chavarría 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.)

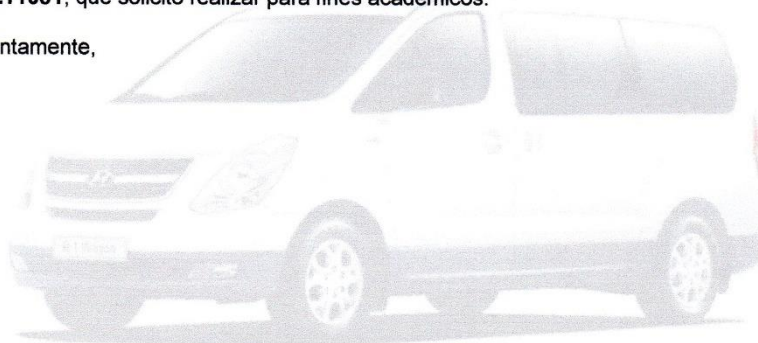
**Chaclacayo, 2 de Abril del 2018**

**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: PEZ FAFAN IVAN 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         |
|       | <b>Total</b>  | <b>15</b>                 | <b>13</b> | <b>13</b> |

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      |
|       | <b>Total</b>  | 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         |
|       | <b>Total</b>  | <b>15</b>                 | <b>11</b> | <b>12</b> |

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         |
|       | <b>Total</b>  | <b>15</b>                 | <b>14</b> | <b>13</b> |

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         |
|       | <b>Total</b>  | <b>15</b>                 | <b>14</b> | <b>12</b> |

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         |
|       | <b>Total</b>  | <b>15</b>                 | <b>12</b> | <b>12</b> |

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<br>0- 20% | Regular<br>21-50% | Bueno<br>51-70% | Muy<br>Bueno<br>71-80% | Excelente<br>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: \_\_\_\_\_



Firma del experto

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y Nombres del Experto: Pérez Forcán, 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<br>0- 20% | Regular<br>21-50% | Bueno<br>51-70% | Muy<br>Bueno<br>71-80% | Excelente<br>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<br>0- 20% | Regular<br>21-50% | Bueno<br>51-70% | Muy Bueno<br>71-80% | Excelente<br>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: \_\_\_\_\_

Montoya Negrilla Dany Jose

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<br>0- 20% | Regular<br>21-50% | Bueno<br>51-70% | Muy<br>Bueno<br>71-80% | Excelente<br>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<br>0- 20% | Regular<br>21-50% | Bueno<br>51-70% | Muy<br>Bueno<br>71-80% | Excelente<br>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  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------|-------------------|---|--|
| <b>General:</b><br>¿Cuál será el efecto de la Aplicación Web para el control interno en la empresa HERVAS S.A.C.?                                  | <b>General:</b><br>Determinar el efecto de la aplicación web en el control interno en la empresa HERVAS S.A.C.   | <b>General:</b><br>La aplicación web mejora el control interno en la empresa HERVAS S.A.C.                                       | <b>Independiente</b><br><br>Aplicación web | <u>Operacionalización de variables</u> |                                       |                   |   | Tipo de Investigación:<br><b>Aplicada Experimental</b><br><br>Diseño de Investigación:<br><b>Pre-experimental</b><br><br>Población:<br>9 liquidaciones mensuales<br>20 reportes de cumplimiento mensuales<br><br>Muestra:<br>9 liquidaciones mensuales<br>20 reportes de cumplimiento mensuales<br><br>Muestreo:<br><b>Aleatorio Simple</b><br><br>Método de Investigación:<br><b>Hipotético-Deductivo</b> |
| <b>Secundarios:</b><br>¿Cuál será el efecto de la Aplicación Web en el periodo pago a proveedores del control interno en la empresa HERVAS S.A.C.? | <b>Específicos:</b><br>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. | <b>Específicos:</b><br>La aplicación web mejora el periodo de pago a proveedores del control interno en la empresa HERVAS S.A.C. | <b>Dependiente</b><br><br>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 los 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

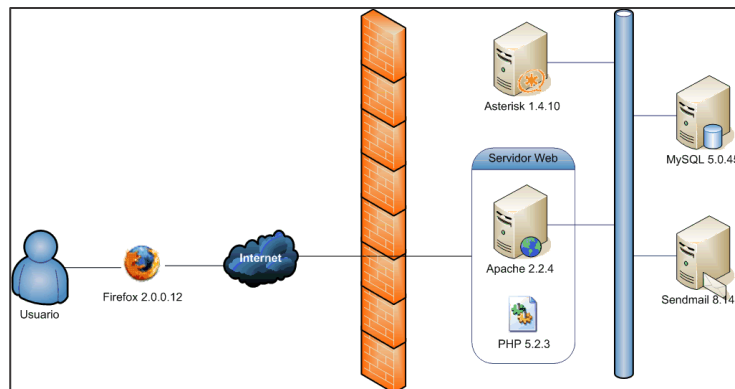
| IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE CONTROL INTERNO    | DURACIÓN | INICIO     | FIN        |
|---|----------|------------|------------|
| <b>Actividades</b>                              |          |            |            |
| 1. Entrevista con el cliente                    | 2d       | 2/04/2018  | 3/04/2018  |
| 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                                    |          |            |            |

|  |            |                   |                   |
|--|------------|-------------------|-------------------|
| <b>12. SPRINT 3 :</b>                    | <b>24d</b> |                   |                   |
| <b>13. SPRINT BACKLOG 3</b>              |            |                   |                   |
| 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                           |            |                   |                   |
| <b>14. SPRINT REVIEW</b>                 | <b>2d</b>  | <b>4/07/2018</b>  | <b>5/07/2018</b>  |
| Implementación del módulo                |            |                   |                   |
| Pruebas funcionales                      |            |                   |                   |
| Capacitación                             |            |                   |                   |
| <b>15. SPRINT 4 :</b>                    | <b>26d</b> |                   |                   |
| <b>16. SPRINT BACKLOG 4</b>              |            |                   |                   |
| 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                           |            |                   |                   |
| <b>17. SPRINT REVIEW</b>                 | <b>2d</b>  | <b>9/08/2018</b>  | <b>10/08/2018</b> |
| Implementación del módulo                |            |                   |                   |
| Pruebas funcionales                      |            |                   |                   |
| Capacitación                             |            |                   |                   |
| <b>18. SPRINT 5 :</b>                    | <b>20d</b> |                   |                   |
| <b>19. SPRINT BACKLOG 5</b>              |            |                   |                   |
| 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                           |            |                   |                   |
| <b>20. SPRINT REVIEW</b>                 | <b>2d</b>  | <b>27/09/2018</b> | <b>28/09/2018</b> |
| Implementación del módulo                |            |                   |                   |
| Pruebas funcionales                      |            |                   |                   |
| Capacitación                             |            |                   |                   |
| <b>21. SPRINT 6 :</b>                    | <b>17d</b> |                   |                   |
| <b>22. SPRINT BACKLOG 6</b>              |            |                   |                   |
| 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                           |            |                   |                   |
| <b>23. SPRINT REVIEW</b>                 | <b>2d</b>  | <b>22/10/2018</b> | <b>23/10/2018</b> |
| Implementación del módulo                |            |                   |                   |
| Pruebas funcionales                      |            |                   |                   |
| Capacitación                             |            |                   |                   |
| <b>24. SPRINT 7 :</b>                    | <b>17d</b> |                   |                   |
| <b>25. SPRINT BACKLOG 7</b>              |            |                   |                   |
| 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                           |            |                   |                   |
| <b>26. SPRINT REVIEW</b>                 | <b>2d</b>  | <b>14/11/2018</b> | <b>15/11/2018</b> |
| 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               |
| <b>Sub Total</b> |          |                     |       | <b>S/16,000</b>   |

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            |
| <b>Sub Total</b>    |          |                      | <b>S/50.00</b>    |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14 Presupuesto Total

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

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 |
|----------------------------|------------------|--|--------------------|------------------------------|---------------|--------------------------|------------|------------|
|                            |                  |  |                    |                              |               | <b>TAREAS PENDIENTES</b> |            |            |
|                            |                  |  |                    |                              |               | <b>HORAS PENDIENTES</b>  |            |            |
| <b>HISTORIA DE USUARIO</b> | <b>CATEGORÍA</b> | <b>ACTIVIDAD</b>   | <b>RESPONSABLE</b> | <b>ESTIMACIONES EN HORAS</b> | <b>ESTADO</b> |                          |            |            |
| <b>HU_025</b>              | Diseñar          | Crear la base de datos sw_hervas.                              | Ammy Chavarria     | 6                            | Terminado     | 6                        |            |            |
| <b>HU_025</b>              | Diseñar          | Crear la tabla usuario en la base de datos.                    | Ammy Chavarria     | 6                            | Terminado     | 6                        |            |            |
| <b>HU_025</b>              | Programar        | Elaborar formulario para el login.                             | Ammy Chavarria     | 6                            | Terminado     | 6                        |            |            |
| <b>HU_025</b>              | Programar        | Programar las funciones para el login.                         | Ammy Chavarria     | 6                            | Terminado     | 6                        |            |            |
| <b>HU_025</b>              | Programar        | Validar los campos para el formulario (login).                 | Ammy Chavarria     | 6                            | Terminado     | 6                        |            |            |
| <b>HU_026</b>              | Diseñar          | Implementar una plantilla web administrable.                   | Ammy Chavarria     | 10                           | Terminado     | 10                       | 10         |            |
| <b>HU_026</b>              | Diseñar          | Diseñar la ventana principal y el menú del sistema.            | Ammy Chavarria     | 10                           | Terminado     | 10                       | 10         |            |
| <b>HU_026</b>              | Programar        | Elaborar formulario para la información general de la empresa. | Ammy Chavarria     | 10                           | Terminado     | 10                       | 10         |            |
| <b>HU_025</b>              | 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   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Código:</b> HU-025   | <b>Nombre:</b> Login     |
| <b>Prioridad:</b> Baja  | <b>Fecha:</b> 13/04/2018 |
| <b>Responsable:</b> Ammy Chavarria Navarro  |                          |
| <b>Descripción:</b> Como usuario administrador, quiero que el sistema tenga un inicio de sesión para restringir el acceso al sistema.   |                          |
| <b>Criterio de aceptación:</b>  |                          |
| 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   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>Código:</b> HU-026   | <b>Nombre:</b> Ventana Principal |
| <b>Prioridad:</b> Baja  | <b>Fecha:</b> 20/04/2018         |
| <b>Responsable:</b> Ammy Chavarria Navarro  |                                  |
| <b>Descripción:</b> Como usuario administrador, quiero que el sistema tenga una página de inicio, para visualizar la información de la empresa. |                                  |
| <b>Criterio de aceptación:</b>  |                                  |
| La ventana principal podrá ser visualizada con un mensaje de bienvenida cuando el usuario y contraseña sea validado.                            |                                  |

Fuente: Elaboración propia

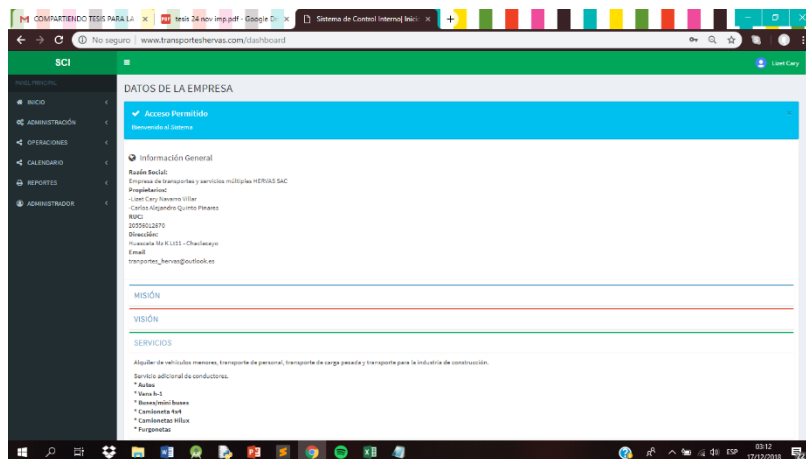
## VENTANA LOGIN

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 {

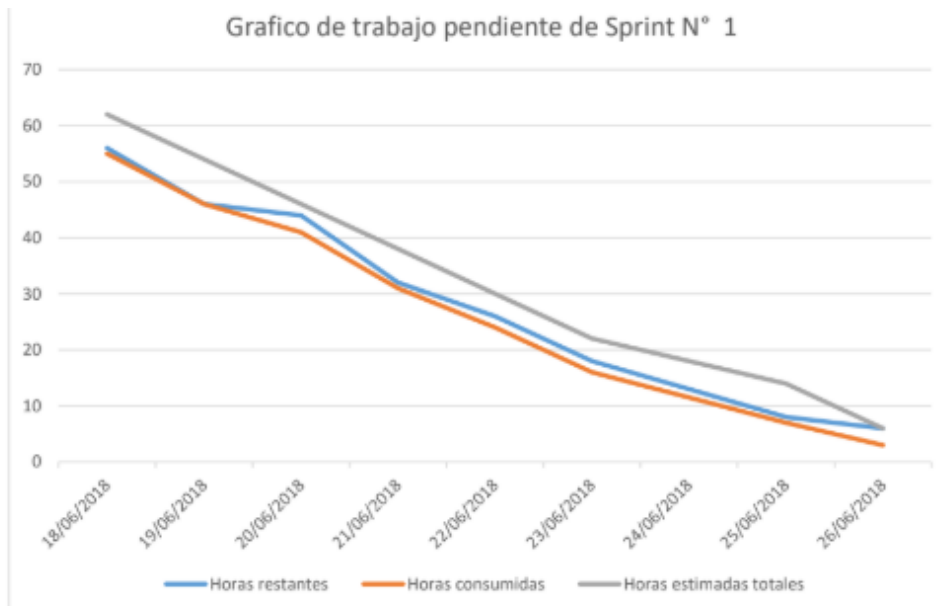
    public function __construct(){
        parent::__construct();
        $this->load->model("Usuarios_model");
    }
    public function index()
    {
        if ($this->session->userdata("login")) {
            redirect(base_url()."dashboard");
        }
        else{
            $this->load->view("admin/login");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

}

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   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>Código:</b> HU-001   | <b>Nombre:</b> Registrar clientes  |
| <b>Prioridad:</b> Muy Alta  | <b>Fecha:</b> 04/04/2018           |
| <b>Responsable:</b> Ammy Chavarria Navarro  |                                    |
| <b>Descripción:</b> Como usuario administrador, quiero que el sistema permita guardar los datos de los clientes, para posteriormente consultar la información almacenada.                       |                                    |
| <b>Criterio de aceptación:</b>  |                                    |
| 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   |                                    |
| <b>Código:</b> HU-007   | <b>Nombre:</b> Listar clientes     |
| <b>Prioridad:</b> Alta  | <b>Fecha:</b> 04/04/2018           |
| <b>Responsable:</b> Ammy Chavarria Navarro  |                                    |
| <b>Descripción:</b> Como usuario administrador, quiero que el sistema permita visualizar en una tabla los datos de los clientes para verificar si se registró correctamente.                    |                                    |
| <b>Criterio de aceptación:</b>  |                                    |
| Se podrá visualizar la lista de clientes siempre y cuando el registro se haya realizado correctamente.  |                                    |
|   |                                    |
| HISTORIA DE USUARIO   |                                    |
| <b>Código:</b> HU-008   | <b>Nombre:</b> Actualizar clientes |
| <b>Prioridad:</b> Alta  | <b>Fecha:</b> 04/04/2018           |
| <b>Responsable:</b> Ammy Chavarria Navarro  |                                    |
| <b>Descripción:</b> Como usuario administrador, quiero que el sistema permita modificar los datos de los clientes para tener actualizado el reporte de clientes.                                |                                    |
| <b>Criterio de aceptación:</b>  |                                    |
| La información podrá ser editada o eliminada exitosamente cuando se seleccione la fila correspondiente.   |                                    |
|   |                                    |
| HISTORIA DE USUARIO   |                                    |
| <b>Código:</b> HU-020   | <b>Nombre:</b> Reporte de clientes |
| <b>Prioridad:</b> Baja  | <b>Fecha:</b> 04/04/2018           |
| <b>Responsable:</b> Ammy Chavarria Navarro  |                                    |
| <b>Descripción:</b> 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.        |                                    |
| <b>Criterio de aceptación:</b>  |                                    |
| 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 with the URL [www.transporteshervas.com/mantenimiento/clientes/aid](http://www.transporteshervas.com/mantenimiento/clientes/aid). The page title is 'Clientes | Nuevo Registro'. The form contains the following fields:

- DNI/RUC:
- Nombre:
- Dirección:
- Distrito:
- Teléfono:
- Celular:
- Correo:
- Representación:

A green 'Guardar' button is located at the bottom left of the form. A 'Cancelar' button is located at the top right of the form area.

## 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 a web browser window with the URL [www.transporteshervas.com/mantenimiento/clientes](http://www.transporteshervas.com/mantenimiento/clientes). The page title is 'Clientes | Listado'. A green modal window titled 'Detalle del cliente' is displayed over the list. The modal contains the following information:

- RUC/DNI: 1024174
- RSO/Nombre: dany1
- RUC/RUC: no 9 9 11
- Distrito: La Molina
- Teléfono: 942237746
- Celular:
- Correo: dany\_1\_3@transport.com
- Representación: Talenta Tuvarco
- Estado: Activo

A red 'Cerrar' button is located at the bottom of the modal.



## 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 | 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.

The screenshot shows a web browser window with the URL [www.transporteshervas.com/mantenimiento/vehiculos/add](http://www.transporteshervas.com/mantenimiento/vehiculos/add). The page title is 'Vehículos | Nuevo Registro'. The form contains the following fields:

- Marca: [Text input]
- Categoría: [Text input]
- Modelo: [Text input]
- Color: [Text input]
- Motor: [Text input]
- Serie: [Text input]
- Año fabricación: [Text input]
- Año modelo: [Text input]
- Proveedor: [Dropdown menu with 'JOSE GUERRA VAZQUEZ' selected]
- Equipos: [Text input]

At the bottom of the form is a green 'Guardar' button. The footer of the page reads '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.

The screenshot shows a web browser window with the URL [www.transporteshervas.com/mantenimiento/vehiculos](http://www.transporteshervas.com/mantenimiento/vehiculos). The page title is 'Vehículos | Listado'. The table below shows the data for 12 vehicles:

| Marca      | Modelo     | Color                | Disponibilidad | Operatividad | Estado   | Proveedor                         | Operaciones                      |
|------------|------------|----------------------|----------------|--------------|----------|-----------------------------------|----------------------------------|
| TOYOTA     | TOYOTA     | BLANCO               | Disponible     | Sin Usar     | Activo   | EDUARDO PRINICICO SASSOONER SMO   | [Visualizar] [Editar] [Eliminar] |
| TOYOTA     | HELIX      | PLATA METALICO       | Disponible     | Sin Usar     | Activo   | JOSE GUERRA VAZQUEZ               | [Visualizar] [Editar] [Eliminar] |
| MITSUBISHI | CANTER     | ROJO BLANCO          | Disponible     | Sin Usar     | Activo   | E.T.S.M. HERVAS SAC               | [Visualizar] [Editar] [Eliminar] |
| TOYOTA     | HELIX      | BLANCO               | Disponible     | Sin Usar     | Activo   | E.T.S.M. HERVAS SAC               | [Visualizar] [Editar] [Eliminar] |
| TOYOTA     | HELIX      | BLANCO               | Disponible     | Sin Usar     | Inactivo | Luis Palomares Chapusa Torres     | [Visualizar] [Editar] [Eliminar] |
| HYUNDAI    | ELANTRA    | AZUL                 | Disponible     | Sin Usar     | Activo   | E.T.S.M. HERVAS SAC               | [Visualizar] [Editar] [Eliminar] |
| TOYOTA     | HELIX      | TURQUESA OSCURO META | Disponible     | Sin Usar     | Activo   | COORDIN. J & R PACHE S.A.C. - Ray | [Visualizar] [Editar] [Eliminar] |
| MITSUBISHI | L200       | ROJO                 | Disponible     | Sin Usar     | Activo   | JOSE ANTONIO SUAREZ SANCHEZ       | [Visualizar] [Editar] [Eliminar] |
| HYUNDAI    | H-2 NIEVUS | AZUL                 | Disponible     | Sin Usar     | Activo   | FLORENCIA VILA ROJAS              | [Visualizar] [Editar] [Eliminar] |
| TOYOTA     | HELIX      | PLATA METALICO       | Disponible     | Sin Usar     | Activo   | Juho Cesar Aramand Quiroga        | [Visualizar] [Editar] [Eliminar] |

At the bottom of the table, it says 'Mostrando registros de 1 al 12 de un total de 12 registros'. There are also 'Anterior' and 'Siguiente' buttons.

## 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.

SCI | Vehículos | Actualizar Registro

Placa: A8E915 Categoría: N1  
Marca: TOYOTA Modelo: HILUX  
Color: PLATA METALICO Motor: 1KDA216912 Serie: MROF229G5D16982  
Año fabricación: 2013-01-01 Año modificación: 2013-01-01  
Equipos: PORTATROPAS  
Disponibilidad: Disponible Operatividad: Sin Uso  
Estado: Activo  
Proveedor: JOSÉ GUERRA VILQUÍZ

## 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.

Reporte de Vehiculos (20).pdf

Hervas S.A.C - Reporte de vehiculos

| Placa  | Categoría | Marca   | Modelo    | Color                | Motor       | Serie            | Año Modelo | Equipos     | Disponibilidad | Operatividad | Estado   |
|--------|-----------|---------|-----------|----------------------|-------------|------------------|------------|-------------|----------------|--------------|----------|
| AAJ810 | N1        | TOYOTA  | HILUX     | BLANCO               | 1KDA216912  | MROF229G5D16982  | 2013-01-01 | PORTATROPAS | Disponible     | Sin Uso      | Activo   |
| A8E915 | N1        | TOYOTA  | HILUX     | PLATA METALICO       | 1KU0624402  | MROF222G5F10870  | 2015-01-01 | NORMAL      | Disponible     | Sin Uso      | Activo   |
| AD0992 | N2-CAMION | MINIBUS | CANTER    | ROJO BLANCO          | 4H490369400 | JLBF855065K0U15  | 2018-11-23 |             | Disponible     | Sin Uso      | Activo   |
| AD0361 | N1        | TOYOTA  | HILUX     | BLANCO               | 1KDU441263  | MROF229G5D16982  | 2015-01-01 | PORTATROPAS | Disponible     | Sin Uso      | Activo   |
| AF8852 | N1        | TOYOTA  | HILUX     | BLANCO               | 1KDU442350  | MROF229G5D16982  | 2015-05-08 | EXPLOSIVO   | Disponible     | Sin Uso      | Inactivo |
| C11276 | AUTO      | HYUNDAI | ELANTRA   | AZUL                 | 4F54UCG2123 | PCBF850GDKU015   | 2016-10-01 | NORMAL      | Disponible     | Sin Uso      | Activo   |
| FY834  | N1        | TOYOTA  | HILUX     | TURQUESA OSCURO META | 1KDU039951  | MROF222G3D11957  | 2013-01-01 | NORMAL      | Disponible     | Sin Uso      | Activo   |
| F7L744 | N1        | MINIBUS | L200      | ROJO                 | 4D96UCG2123 | MMLNKB40D036565  | 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   | MROF222G5D11953  | 2013-01-01 | NORMAL      | Disponible     | Sin Uso      | Activo   |
| F8V753 | N1        | TOYOTA  | HILUX     | BLANCO               | 1KDU0365731 | MROF222G0D11975  | 2013-01-01 | NORMAL      | Disponible     | Sin Uso      | Activo   |
| W4Y896 | N1        | TOYOTA  | HILUX     | BLANCO               | 1KDA316133  | MROF222G9E11996  | 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   |
| ingreso_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");
    }

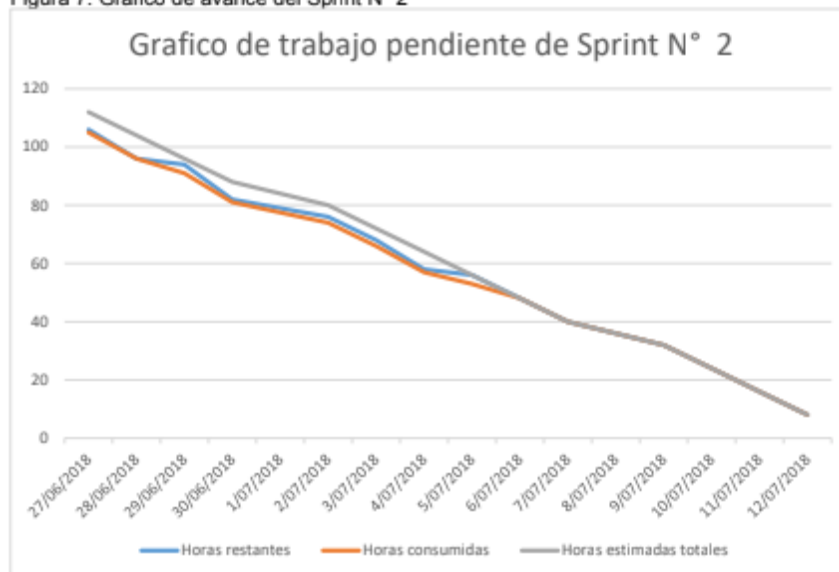
    public function add()
    {
        $data = array(
            'distrito' => $this->Distritos_model->getDistritos(),
            'estado' => $this->Estados_model->getEstados(),
        );

        $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](http://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

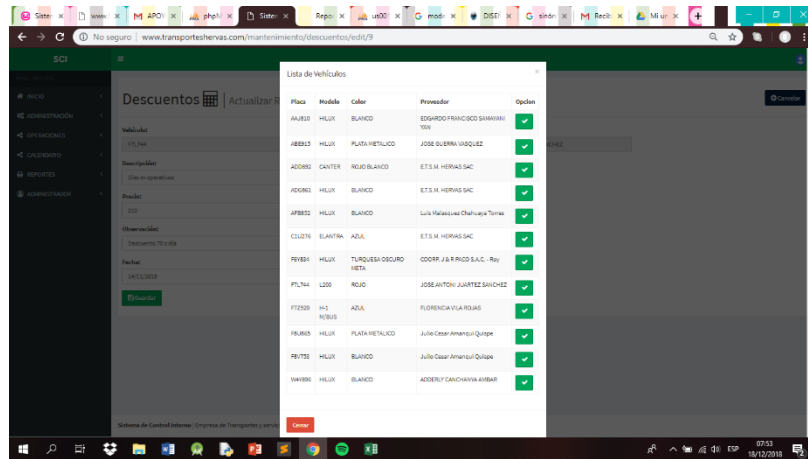
Esta pantalla corresponde a la visualización de un listado de datos del descuento mediante una tabla, el cual cuenta con 3 principales botones (visualizar, editar y eliminar) en donde el botón visualizar muestra el detalle todos los datos por cada descuento.

The screenshot shows the 'Listado' view of the discount system. The URL is [www.transporteshervas.com/mantenimiento/Descuentos](http://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, there is a pagination control showing 'Mostrando registros de 1 a 5 de un total de 5 registros' and buttons for 'Anterior' and 'Siguiente'.

| 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] |

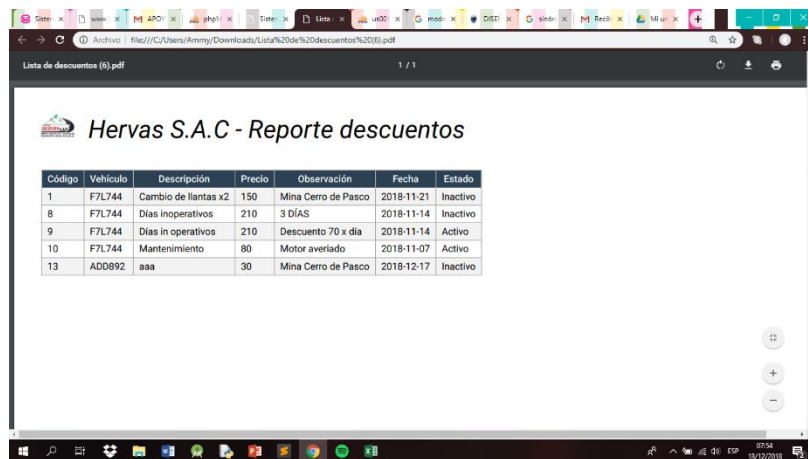
## VENTANA ACTUALIZACIÓN DESCUENTOS

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](http://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 displays '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](http://www.transporteshervas.com/mantenimiento/proveedores). The page title is 'Proveedores | Listado'. A 'Filtrar' button is visible above the table. 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   | 978126230 | mla@cedu@gmail.com           | Inactivo | [Visualizar] [Editar] [Eliminar] |
| 2168569   | FLORENCIA VILA ROSAS           |           |                              | Inactivo | [Visualizar] [Editar] [Eliminar] |
| 2270713   | Castillo Romero Yuri Abal      |           |                              | Inactivo | [Visualizar] [Editar] [Eliminar] |
| 2823208   | Juli Cesar Armas Quiroz        |           |                              | Inactivo | [Visualizar] [Editar] [Eliminar] |
| 3096829   | EDUARDO FRANCISCO SANABANA YAN |           |                              | Inactivo | [Visualizar] [Editar] [Eliminar] |
| 4519632   | AIDERELY GARCERAN AYBAR        |           |                              | Inactivo | [Visualizar] [Editar] [Eliminar] |
| 7003779   | JOSE ANTON JUAZTEZ SANCHEZ     |           |                              | Inactivo | [Visualizar] [Editar] [Eliminar] |
| 208007885 | COORP. J & P INCO S.A.C. - Ray |           |                              | Inactivo | [Visualizar] [Editar] [Eliminar] |
| 224768947 | E.L.S.H. HERVAS SAC            | 98421120  | transporteshervas@pedidos.es | Inactivo | [Visualizar] [Editar] [Eliminar] |

The left sidebar shows the same navigation menu as the previous screenshot. The footer of the browser window displays '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.

Proveedores | Actualizar Registro

DNI/RUC: 23042816      Nombre: Los Molinos de Chakuyaj Torres

Dirección: Vía A 127 Urb. Los Prados (Dpto. Arequipa)

Teléfono: 978122283      Distrito: Ate

Correo: molinosat@gmail.com

Fecha Ingreso: 2018-02-20

Observación: Modificado a Q.M.I.

Botón: Guardar

## 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.

Hervas S.A.C - Reporte de proveedores

| RUC/Código | Nombre/ID                      | Dirección                                      | Distrito                | Teléfono  | Celular | Correo                        | Fecha Ingreso | Situación           | Estado |
|------------|--------------------------------|--|-------------------------|-----------|---------|-------------------------------|---------------|---------------------|--------|
| 19237756   | JOSE GUERRA YAGUÉZ             | Calle Pisco Tapada N° 202 Hogar Pisco          | Villa María del Triunfo | 967493391 |         | molinosat@gmail.com           | 2015-05-25    | Inactivo            |        |
| 23042816   | Los Molinos de Chakuyaj Torres | Vía A 127 Urb. Los Prados (Dpto. Arequipa)     | Ate                     | 978122283 |         | molinosat@gmail.com           | 2018-01-20    | Vinculado a L.Q.M.I | Activo |
| 23058589   | FLORINDA VILA ROLAZ            | Av. Imperial N.º 8 E. Vía 22 Coop. Andaluza    | Ate                     | 947702264 |         |                               | 2014-11-27    | Inactivo            |        |
| 23108173   | Carroll-Brown Suroeste         | Calle de Margueta N.º 11-3                     | Chaclacayo              | 992272299 |         |                               | 2015-05-05    | Activo              |        |
| 29623106   | Juli César Arriaza Quique      | Av. Antonio de Caceres N.º 1831                | La Molina               | 999549712 |         |                               | 2015-04-08    | Activo              |        |
| 99664629   | EDUARDO FRANCISCO SAMAYANAN    | N.º 12 Int. 2 Urb. San Antonio de Caceres VIII | Lurigancho              | 998963913 |         |                               | 2015-05-02    | Inactivo            |        |
| 95136392   | ANDRÉS CARLOS CHENNA MARQUEZ   | Wiscar Way 2, Ciudad Puyumpuquio N.º 1         | Chaclacayo              | 982549491 |         |                               | 2015-05-05    | Inactivo            |        |
| 70515279   | JOSE ANTONIO JIMÉNEZ SANCHEZ   | J. L. Urb. 1022 Urb. Mercurio                  | Lurigancho              | 981148821 |         |                               | 2015-05-02    | Inactivo            |        |
| 2002825483 | COOP. J. B. RUCS S.A.C. - Ray  | Cajamarca No. 6 - 115e 2 A.H. Casa Heredia     | Ate                     | 991024634 |         |                               | 2015-04-25    | Inactivo            |        |
| 2147493847 | E.S.A.M. HERVAS S.A.C.         | N.º 12 L11 Heredia                             | Santa Anita             | 94211128  |         | transportes_hervas@outlook.es | 2018-01-20    | Vinculado 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       |  |
|                 | <b>ESTADO</b> | cel_pro      |                 | motor_ve       |  |
| cod_est (FK)    | cod_est (PK)  | correo_pro   |                 | afab_ve        |  |
| fecha_des       | nombre_est    | fingreso_pro | <b>DISTRITO</b> | amod_ve        |  |
|                 |               | obs_pro      | cod_dis (PK)    | psj_ve         |  |
|                 |               | cod_est (FK) | direc_dis       | 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();
    }

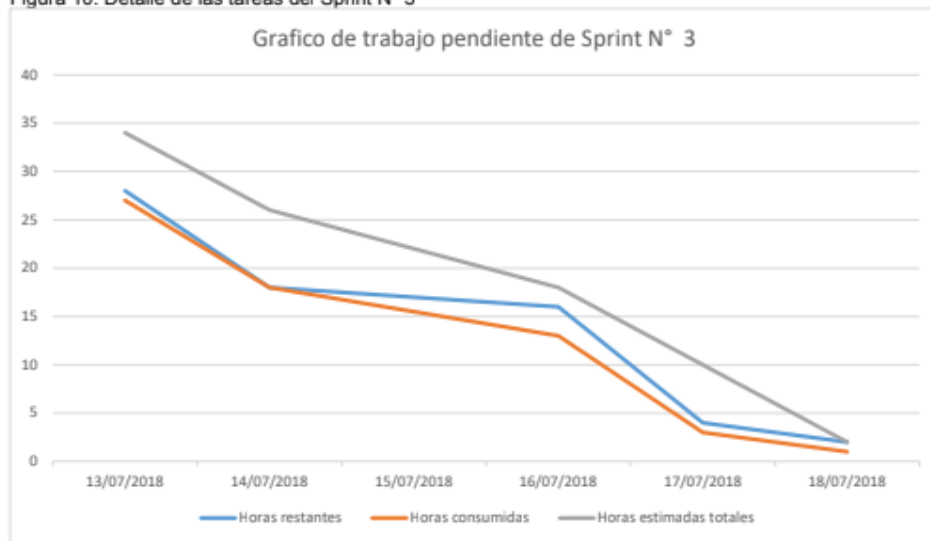
    public function save($data){
        return $this->db->insert("descuento",$data);
    }

    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 |            | 16         | 12         | 8          | 6          | 4  | 2  |
|                     |           |  |                |                       |           | HORAS PENDIENTES  |            | 108        | 78         | 48         | 54         | 30 | 12 |
| 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          | 8  | 8  |

Fuente: Elaboración propia

**HISTORIA DE USUARIO**

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <b>Código:</b> HU-005   | <b>Nombre:</b> Emitir liquidación |
| <b>Prioridad:</b> Muy Alta  | <b>Fecha:</b> 04/04/2018          |
| <b>Responsable:</b> Ammy Chavarria Navarro  |                                   |
| <b>Descripción:</b> Como usuario administrador, quiero que el sistema permita registrar el pago de los proveedores, para conocer las liquidaciones que se realizan durante un periodo.  |                                   |
| <b>Criterio de aceptación:</b>  |                                   |
| 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**

|  |  |
|--|--|
| <b>Código:</b> HU-006  | <b>Nombre:</b> Validación de actualización |
| <b>Prioridad:</b> Muy Alta   | <b>Fecha:</b> 04/04/2018                   |
| <b>Responsable:</b> Ammy Chavarria Navarro   |  |
| <b>Descripción:</b> 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. |  |
| <b>Criterio de aceptación:</b>   |  |
| La información solo podrá ser modificada o eliminada con la clave del súper admin.   |  |

**HISTORIA DE USUARIO**

|  |  |
|--|--|
| <b>Código:</b> HU-015  | <b>Nombre:</b> Búsqueda de liquidaciones |
| <b>Prioridad:</b> Alta   | <b>Fecha:</b> 04/04/2018                 |
| <b>Responsable:</b> Ammy Chavarria Navarro   |  |
| <b>Descripción:</b> Como usuario administrador, quiero que el sistema permita la búsqueda del detalle de las liquidaciones, para visualizar de forma más ordenada todas las emisiones. |  |
| <b>Criterio de aceptación:</b>   |  |
| 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**

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <b>Código:</b> HU-016   | <b>Nombre:</b> Imprimir liquidación |
| <b>Prioridad:</b> Alta  | <b>Fecha:</b> 04/04/2018            |
| <b>Responsable:</b> Ammy Chavarria Navarro  |                                     |
| <b>Descripción:</b> Como usuario administrador, quiero que el sistema permita imprimir la liquidación registrada, para documentar la información.       |                                     |
| <b>Criterio de aceptación:</b>  |                                     |
| 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 a web browser window with the URL [www.transporteshervas.com/transactiones/liquidacion/add](http://www.transporteshervas.com/transactiones/liquidacion/add). The page title is 'Liquidación | Nuevo Registro'. The form contains the following fields and elements:

- Comprobante:** A dropdown menu with 'Factura' selected.
- Código:** A text input field.
- Período:** A text input field with '06/11/2018' entered.
- Fecha:** A text input field with '06/11/2018' entered.
- Vehículo:** A text input field with 'AF9832' entered. A tooltip message says 'Completa este campo'.
- Nombre del Proveedor:** A text input field with 'Luis Robinson Chaulaja Torres' entered.
- Valor de Aquilón:** A text input field with '2000' entered.
- Detalle de Liquidación:** A table with the following data:

| Código | Descripción | Precio | Fecha      |
|--------|-------------|--------|------------|
| 25     | Marlborough | 80     | 06/11/2018 |
| 13     | mer         | 30     | 06/11/2018 |
- Subtotal:** 1380.00
- Total:** 2387.18
- Estado:** A dropdown menu with 'PENDIENTE' selected.
- Buttons:** 'Cancelar' (top right), '+ Agregar Detalle' (green), 'Guardar' (green), and 'Cancelar' (bottom left).

## VENTANA LISTADO LIQUIDACIONES

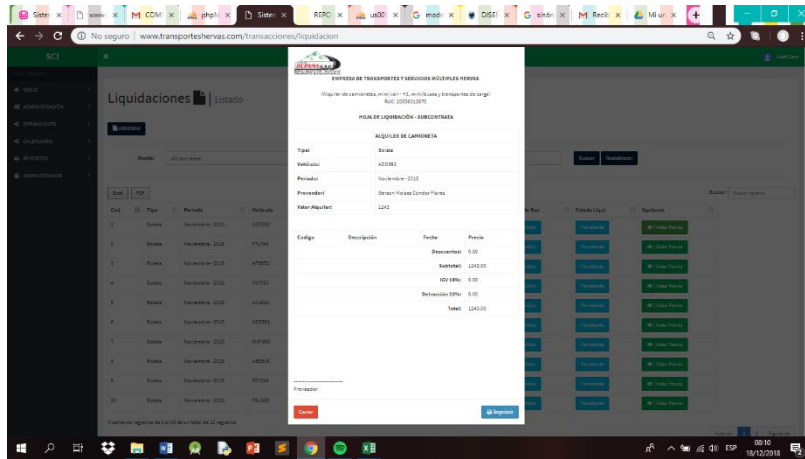
Esta pantalla corresponde a la visualización de un listado de datos de las liquidaciones mediante una tabla, el cual cuenta con un botón de vista previa para ver el detalle de la liquidación.

The screenshot shows a web browser window with the URL [www.transporteshervas.com/transactiones/liquidacion](http://www.transporteshervas.com/transactiones/liquidacion). The page title is 'Liquidaciones | Listado'. The table displays 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 Car | 2018-11-01 | Enviado    | Pendiente  | Vista Previa |
| 2   | Bolita | Noviembre-2018 | F71744   | 1250          | 1250.00 | Línea Car | 2018-11-01 | Enviado    | Pendiente  | Vista Previa |
| 3   | Bolita | Noviembre-2018 | AF9832   | 1000          | 1000.00 | Línea Car | 2018-11-02 | Enviado    | Pendiente  | Vista Previa |
| 4   | Bolita | Noviembre-2018 | F90718   | 1433          | 1433.00 | Línea Car | 2018-11-05 | Enviado    | Pendiente  | Vista Previa |
| 5   | Bolita | Noviembre-2018 | A10822   | 1188          | 1188.00 | Línea Car | 2018-11-05 | Enviado    | Pendiente  | Vista Previa |
| 6   | Bolita | Noviembre-2018 | A20892   | 1170          | 1170.00 | Línea Car | 2018-11-06 | Enviado    | Pendiente  | Vista Previa |
| 7   | Bolita | Noviembre-2018 | 949396   | 1170          | 1170.00 | Línea Car | 2018-11-07 | Enviado    | Pendiente  | Vista Previa |
| 8   | Bolita | Noviembre-2018 | AB9315   | 2000          | 2000.00 | Línea Car | 2018-11-07 | Enviado    | Pendiente  | Vista Previa |
| 9   | Bolita | Noviembre-2018 | RF9294   | 1828          | 1828.00 | Línea Car | 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

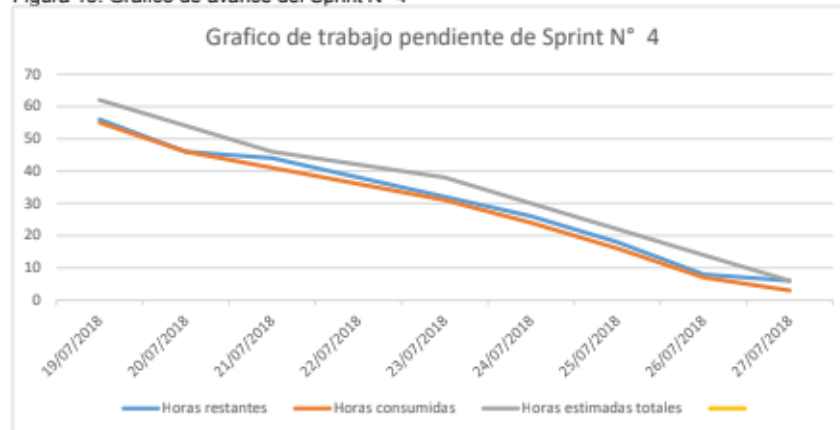
| LIQUIDACIÓN             |                       |                         |  | USUARIO      |  | TIPO LIQUIDACIÓN |  |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------|--|--------------|--|------------------|--|
| cod_liqui (PK)          |                       |                         |  | 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)           |                       |                         |  |              |  |                  |  |
|                         | <b>ESTADO_DOC</b>     | <b>ESTADO_LIQUI</b>     |  |              |  |                  |  |
| 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","d.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   |  |
|---|--|
| <b>Código:</b> HU-001   | <b>Nombre:</b> Registro de Movimientos |
| <b>Prioridad:</b> Muy Alta  | <b>Fecha:</b> 07/09/2018               |
| <b>Responsable:</b> ST01_Michael Figueroa Saavedra  |  |
| <b>Descripción:</b> 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.     |  |
| <b>Criterio de aceptación:</b>  |  |
| 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   |   |
|---|---|
| <b>Código:</b> HU-006   | <b>Nombre:</b> Mantenimiento de movimientos |
| <b>Prioridad:</b> Alta  | <b>Fecha:</b> 07/09/2018                    |
| <b>Responsable:</b> ST01_Michael Figueroa Saavedra  |   |
| <b>Descripción:</b> Como usuario administrador, quiero que el sistema permita modificar y eliminar los registros de los movimientos para tener actualizado el reporte de movimientos. |   |
| <b>Criterio de aceptación:</b>  |   |
| La información podrá ser editada o eliminada exitosamente cuando se seleccione la fila correspondiente.   |   |

| HISTORIA DE USUARIO   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <b>Código:</b> HU-012   | <b>Nombre:</b> Reporte de movimientos |
| <b>Prioridad:</b> Baja  | <b>Fecha:</b> 07/09/2018              |
| <b>Responsable:</b> ST01_Michael Figueroa Saavedra  |                                       |
| <b>Descripción:</b> 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. |                                       |
| <b>Criterio de aceptación:</b>  |                                       |
| 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 con los siguientes campos:

- 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.

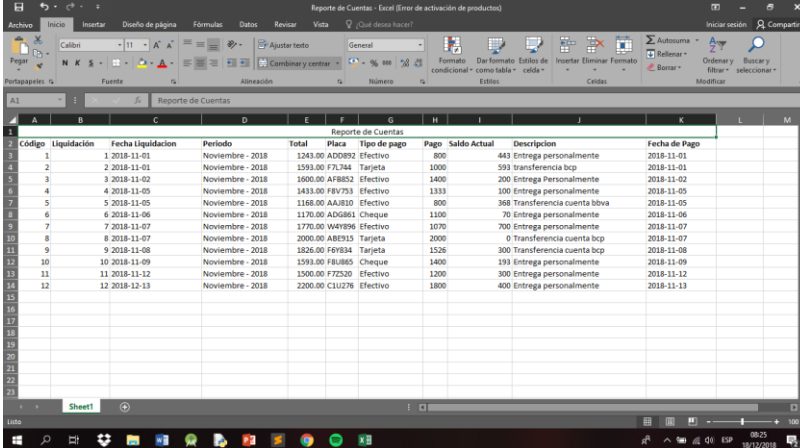
| Código | Tipo de Movimiento | Monto | Categoría       | Descripción          | Fecha      | Usuario    | Operaciones          |
|--------|--------------------|-------|-----------------|----------------------|------------|------------|----------------------|
| 4      | Ingreso            | 50    | Vestidos        | 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  | Paseje          | Venta de piezas      | 2018-05-28 | Libel Gary | Ver Detalle Eliminar |
| 7      | Ingreso            | 300   | Paseje          | amny 4               | 2018-12-04 | Libel Gary | Ver Detalle Eliminar |
| 8      | Ingreso            | 300   | Paseje          | amny 5               | 2018-12-04 | Libel Gary | Ver Detalle Eliminar |
| 9      | Ingreso            | 300   | Paseje          | 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-Proveedor | amny 4 de la noche 8 | 2018-12-04 | Libel Gary | Ver Detalle Eliminar |
| 13     | Ingreso            | 200   | Saldo-Proveedor | provedora            | 2018-12-19 | Libel Gary | Ver Detalle Eliminar |
| 16     | Ingreso            | 1100  | Saldo-Proveedor | provedora            | 2018-12-19 | Libel Gary | Ver Detalle Eliminar |

Mostrando registros de 1 a 10 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.



| Reporte de Cuentas |             |                   |                  |         |        |              |      |              |                           |               |
|--------------------|-------------|-------------------|------------------|---------|--------|--------------|------|--------------|---------------------------|---------------|
| 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 | C11026 | Efectivo     | 1800 | 400          | Entrega personalmente     | 2018-11-13    |

## TABLAS ASOCIADAS

|                     |  | FLUJO                    |                     |
|---------------------|--|--------------------------|---------------------|
|                     |  | cod_flujo <b>(PK)</b>    |                     |
| USUARIO             |  | cod_tflujo <b>(FK)</b>   |                     |
| cod_usu <b>(PK)</b> |  | tipo_pago                |                     |
| nombre_usu          |  | monto_flujo              |                     |
| apellido_usu        |  | cod_catflujo <b>(FK)</b> |                     |
| tlf_usu             |  | descripcion_flujo        |                     |
| email_usu           |  |                          |                     |
|                     |  | CATEGORIA_FLUJO          | ESTADO              |
| username_usu        |  | cod_catflujo <b>(PK)</b> | cod_est <b>(PK)</b> |
| contra_usu          |  | descripcion_catflujo     | nombre_est          |

## CÓDIGO PHP

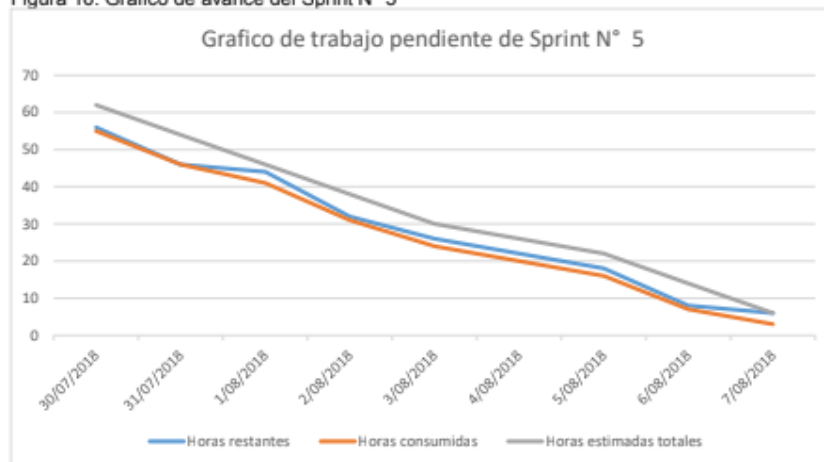
```

<th>Tipo de Movimiento</th>
<th>Monto</th>
<th>Categoría</th>
<th>Descripción</th>
<th>Fecha</th>
<th>Usuario</th>
<!--<th>Estado</th-->
<th>Opciones</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php if(!empty($flujo)):
$ingresos=0;
$egresos=0;?>
<?php foreach($flujo as $flujo):?>
<tr>
<td><?php echo $flujo->cod_flujo?></td>
<?php $flujo =>$flujo->tipoflujo;
switch($flujo){
case 'Egresos':$color='label label-warning'; $egresos+=$flujo->monto_flujo;
# code...
break;
case 'Ingresos':$color='label label-success'; $ingresos+=$flujo->monto_flujo;
# code...
break;
}
}
<td><span class="<?php echo $color?>"><?php echo $flujo->tipoflujo;?></span></td>
<td><?php echo $flujo->monto_flujo;?></td>
<td><?php echo $flujo->catflujo;?></td>
<td><?php echo $flujo->descripcion_flujo;?></td>
<td><?php echo $flujo->fecha_flujo;?></td>
<td><?php echo $flujo->usuario;?></td>
<td>
<?php $dataflujo = $flujo->cod_flujo."".$flujo->tipoflujo."".$flujo->monto_flujo
."".$flujo->catflujo."".$flujo->descripcion_flujo."".$flujo->fecha_flujo.""
.$flujo->usuario;?>
<div class="btn-group">
<button type="button" class="btn btn-success btn-view-flujo" data-toggle="
modal" data-target="#modal-success" value="<?php echo $dataflujo?>">
<span class="fa fa-eye"></span> Vista Previa

```

## GRÁFICA BURN DOWN

Figura 16. Gráfico de avance del Sprint N° 5



Fuente: Elaboración propia



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          |
| 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

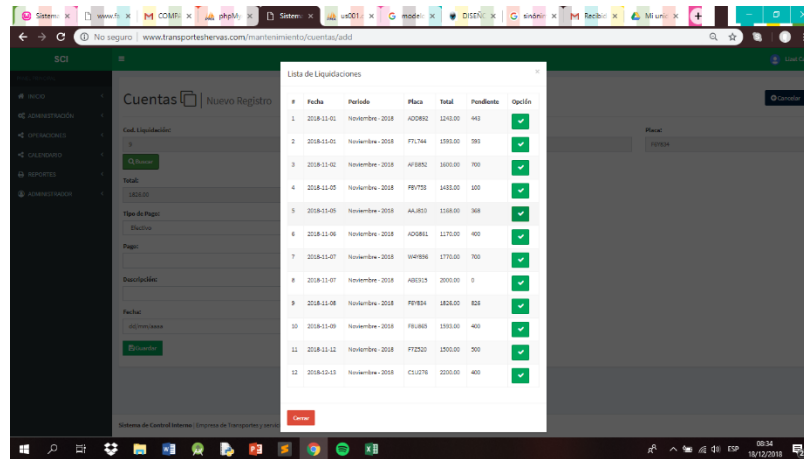
| HISTORIA DE USUARIO   |  |
|---|--|
| <b>Código:</b> HU-001   | <b>Nombre:</b> Registro de Movimientos |
| <b>Prioridad:</b> Muy Alta  | <b>Fecha:</b> 07/09/2018               |
| <b>Responsable:</b> ST01_Michael Figueroa Saavedra  |  |
| <b>Descripción:</b> Como usuario administrador, quiero que el sistema permita guardar los datos de los gastos y de ingresos de la empresa, para poder llevar un balance de los movimientos.     |  |
| <b>Criterio de aceptación:</b>  |  |
| 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   |   |
|---|---|
| <b>Código:</b> HU-006   | <b>Nombre:</b> Mantenimiento de movimientos |
| <b>Prioridad:</b> Alta  | <b>Fecha:</b> 07/09/2018                    |
| <b>Responsable:</b> ST01_Michael Figueroa Saavedra  |   |
| <b>Descripción:</b> Como usuario administrador, quiero que el sistema permita modificar y eliminar los registros de los movimientos para tener actualizado el reporte de movimientos. |   |
| <b>Criterio de aceptación:</b>  |   |
| La información podrá ser editada o eliminada exitosamente cuando se seleccione la fila correspondiente.   |   |

| HISTORIA DE USUARIO   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <b>Código:</b> HU-012   | <b>Nombre:</b> Reporte de movimientos |
| <b>Prioridad:</b> Baja  | <b>Fecha:</b> 07/09/2018              |
| <b>Responsable:</b> ST01_Michael Figueroa Saavedra  |                                       |
| <b>Descripción:</b> 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. |                                       |
| <b>Criterio de aceptación:</b>  |                                       |
| Se emitirá un pdf con la lista de movimientos el valor en soles cuando se ingrese el criterio del reporte por tipo.   |                                       |

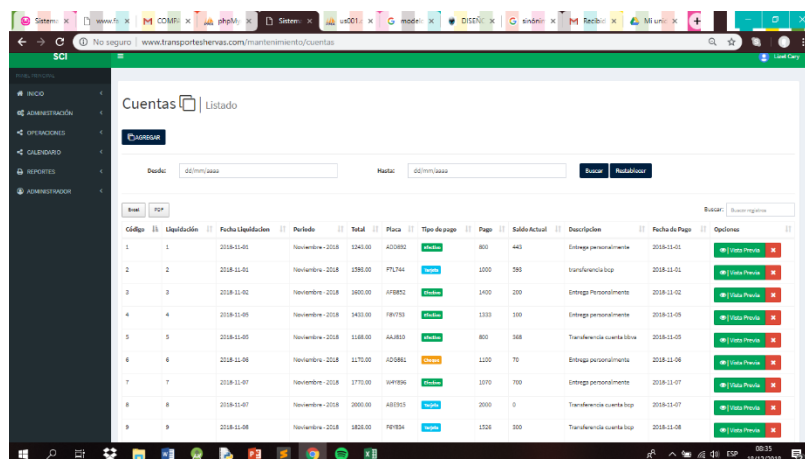
## VENTANA REGISTRO CUENTAS POR PAGAR

En esta pantalla se visualiza un formulario donde se podrá registrar los datos de las cuentas por pagar que se abonan 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 | AJ0992 | 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 | 1158.00 | AJ4810 | Efectivo     | 800  | 358          | 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 | F7Z520 | 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    |

## TABLAS ASOCIADAS

| USUARIO      |              | CUENTA          | ESTADO       |                         | LIQUIDACIÓN      |
|--------------|--------------|-----------------|--------------|-------------------------|------------------|
| cod_usu (PK) | nombre_usu   | cod_cuenta (PK) | cod_est (PK) | estado_documento (FK)   | cod_liqui (PK)   |
| nombre_usu   | apellido_usu | cod_liqui (FK)  | nombre_est   | estado_liquidacion (FK) | id               |
| apellido_usu | tlf_usu      | tipo_pago       |              |                         | fecha_liqui      |
| tlf_usu      | email_usu    | pago            |              |                         | periodo_liqui    |
| email_usu    | username_usu | saldo           |              |                         | valor_liqui      |
| username_usu | contra_usu   | descripcion     |              |                         | subtotal_liqui   |
| contra_usu   |              | fecha           |              |                         | descuentos_liqui |
|              |              |                 |              |                         | igv_liqui        |
|              |              |                 |              |                         | detraccion_liqui |
|              |              |                 |              |                         | total_liqui      |
|              |              |                 |              |                         | pendiente_liqui  |
|              |              |                 |              |                         | placa_ve (FK)    |

## 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();
    }

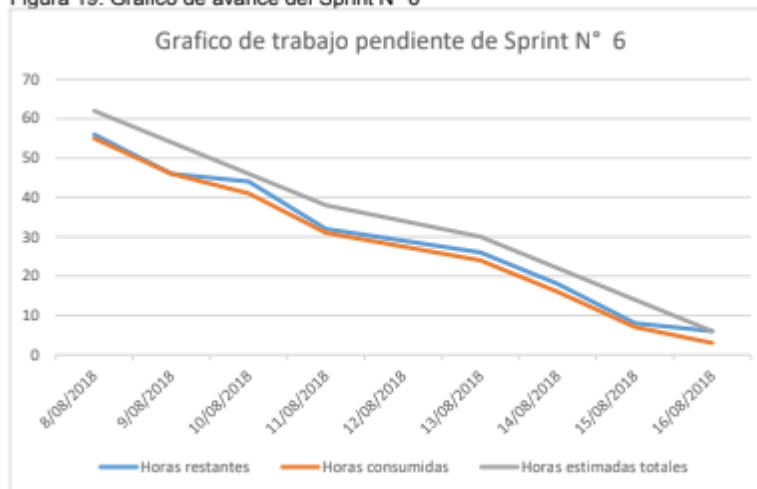
    }

    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   |  |
|---|--|
| <b>Código:</b> HU-003   | <b>Nombre:</b> Registro de actividades |
| <b>Prioridad:</b> Muy Alta  | <b>Fecha:</b> 07/09/2018               |
| <b>Responsable:</b> ST02_Anthonny Trigos Oliva  |  |
| <b>Descripción:</b> Como usuario administrador, quiero que el sistema permita guardar las actividades, para posteriormente consultar la información almacenada.                                 |  |
| <b>Criterio de aceptación:</b>  |  |
| 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. |  |

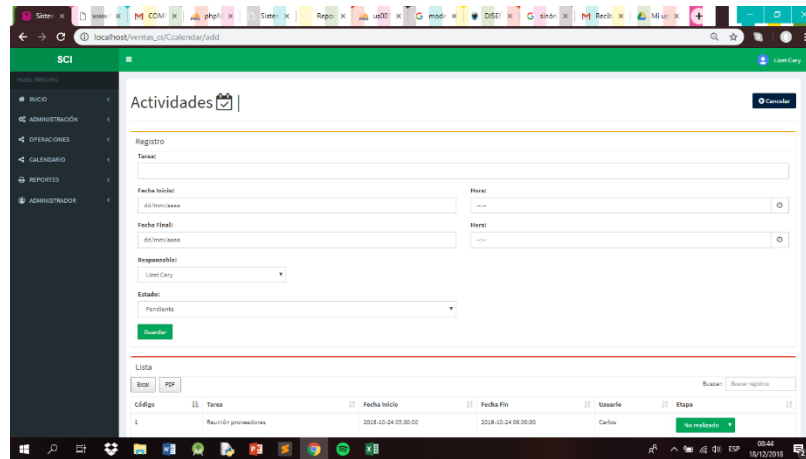
| HISTORIA DE USUARIO   |   |
|---|---|
| <b>Código:</b> HU-004   | <b>Nombre:</b> Listado de todas las actividades |
| <b>Prioridad:</b> Alta  | <b>Fecha:</b> 07/09/2018                        |
| <b>Responsable:</b> ST02_Anthonny Trigos Oliva  |   |
| <b>Descripción:</b> Como usuario administrador,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

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



## VENTANA REGISTRO ACTIVIDADES

En esta pantalla se visualiza un formulario donde se podrá registrar las actividades que tienen los gerentes por realizar, así mismo se puede observar que mientras se va agregando se muestra en una lista.



The screenshot shows the 'Actividades' registration form in the SCI system. The form is titled 'Actividades' and includes a 'Registrar' button. The form fields are as follows:

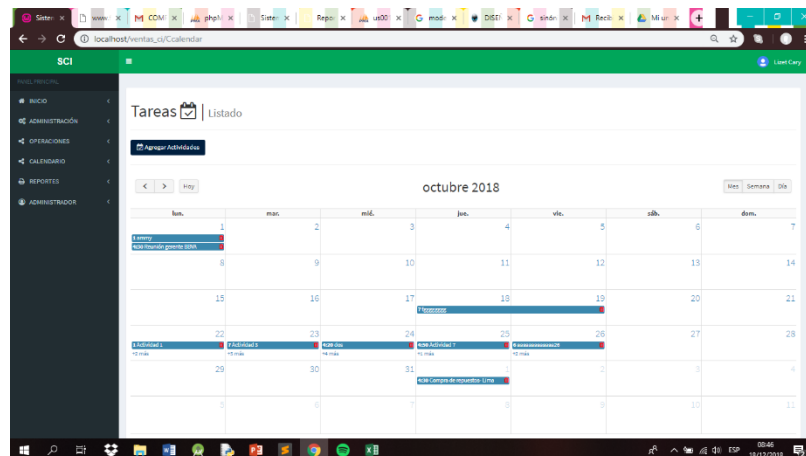
- Tareas: [Text input field]
- Fecha Inicio: [Date input field]
- Fecha Fin: [Date input field]
- Responsable: [Dropdown menu with 'List Cary' selected]
- Estado: [Dropdown menu with 'Pendientes' selected]

Below the form is a 'LISTA' section with a table showing the following data:

| Código | Tarea               | Fecha Inicio        | Fecha Fin           | Estado | Etapas       |
|--------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|--------------|
| 1      | Recibir provisional | 2018-10-24 07:00:00 | 2018-10-24 08:00:00 | Cuando | No realizado |

## VENTANA LISTADO DE ACTIVIDADES

Esta pantalla corresponde a la visualización de un listado de las actividades pendientes mediante un calendario.



The screenshot shows the 'Tareas Listado' calendar view in the SCI system. The calendar is for October 2018 and displays the following tasks:

| Task         | Start Date | End Date   |
|--------------|------------|------------|
| 1. Limpieza  | 2018-10-01 | 2018-10-01 |
| 2. Limpieza  | 2018-10-02 | 2018-10-02 |
| 3. Limpieza  | 2018-10-03 | 2018-10-03 |
| 4. Limpieza  | 2018-10-04 | 2018-10-04 |
| 5. Limpieza  | 2018-10-05 | 2018-10-05 |
| 6. Limpieza  | 2018-10-06 | 2018-10-06 |
| 7. Limpieza  | 2018-10-07 | 2018-10-07 |
| 8. Limpieza  | 2018-10-08 | 2018-10-08 |
| 9. Limpieza  | 2018-10-09 | 2018-10-09 |
| 10. Limpieza | 2018-10-10 | 2018-10-10 |
| 11. Limpieza | 2018-10-11 | 2018-10-11 |
| 12. Limpieza | 2018-10-12 | 2018-10-12 |
| 13. Limpieza | 2018-10-13 | 2018-10-13 |
| 14. Limpieza | 2018-10-14 | 2018-10-14 |
| 15. Limpieza | 2018-10-15 | 2018-10-15 |
| 16. Limpieza | 2018-10-16 | 2018-10-16 |
| 17. Limpieza | 2018-10-17 | 2018-10-17 |
| 18. Limpieza | 2018-10-18 | 2018-10-18 |
| 19. Limpieza | 2018-10-19 | 2018-10-19 |
| 20. Limpieza | 2018-10-20 | 2018-10-20 |
| 21. Limpieza | 2018-10-21 | 2018-10-21 |
| 22. Limpieza | 2018-10-22 | 2018-10-22 |
| 23. Limpieza | 2018-10-23 | 2018-10-23 |
| 24. Limpieza | 2018-10-24 | 2018-10-24 |
| 25. Limpieza | 2018-10-25 | 2018-10-25 |
| 26. Limpieza | 2018-10-26 | 2018-10-26 |
| 27. Limpieza | 2018-10-27 | 2018-10-27 |
| 28. Limpieza | 2018-10-28 | 2018-10-28 |
| 29. Limpieza | 2018-10-29 | 2018-10-29 |
| 30. Limpieza | 2018-10-30 | 2018-10-30 |
| 31. Limpieza | 2018-10-31 | 2018-10-31 |
| 32. Limpieza | 2018-10-31 | 2018-10-31 |

## 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   |

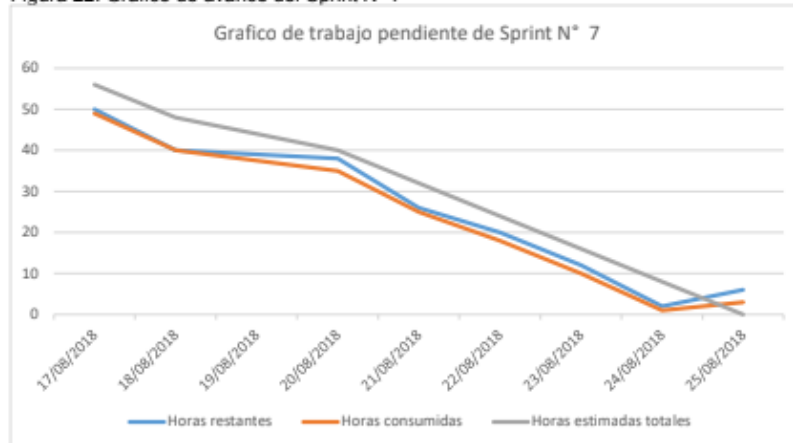
| EVENTOS        |
|----------------|
| idEvento (PK)  |
| tarea          |
| fecInicio      |
| fecFin         |
| cod_etapa (FK) |
| cod_usu (FK)   |
| porcentaje     |

## 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            |
| <b>cod_usu (PK)</b> | int(3)      | No   | auto_increment | Código del usuario     |
| <b>nombre_usu</b>   | varchar(20) | No   | -              | Nombre del usuario     |
| <b>apellido_usu</b> | varchar(20) | No   | -              | Apellido del usuario   |
| <b>tlf_usu</b>      | varchar(20) | No   | -              | Teléfono del usuario   |
| <b>email_usu</b>    | varchar(20) | No   | -              | Email del usuario      |
| <b>username_usu</b> | varchar(20) | No   | -              | Usuario del usuario    |
| <b>contra_usu</b>   | varchar(20) | No   | -              | Contraseña del usuario |

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



## MODELO LOGICO

