

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA DE
SISTEMAS Y COMPUTACION



TESIS

Implementación de un sistema web con metodología AUP para
optimizar el proceso e lavado de prendas de la Empresa de
Servicios Generales Huaraucaca S.A. – 2018

Para optar el título profesional de: Ingeniero de Sistemas y Computación

Autor: Bach. SUAZO INOCENTE, Huber Walter

Asesor: Mg. Oscar Cleворio CAMPOS SALVATIERRA

Cerro de Pasco – Peru 2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA DE
SISTEMAS Y COMPUTACION



TESIS

Implementación de un sistema web con metodología AUP para optimizar
el proceso de lavado de prendas de la Empresa de Servicios Generales
Huaraucaca S.A. – 2018

Sustentado y aprobado ante los miembros del jurado:

Mg. Raúl Delfín CONDOR BEDOYA
Presidente

Mg. Melquiades Arturo TRINIDAD MALPARTIDA
Miembro

Mg. Zenón Manuel LOPEZ ROBLES
Miembro

- A Dios todo poderoso.
- A mi Madre que está en el cielo.
- A mi padre y su pareja.
- A mi novia.
- A mis hermanos y a sus pareja e hijos

RESUMEN

El presente proyecto de "Implementación de un Sistema Web con Metodología AUP para Optimizar el Proceso de Lavado de Prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. – 2018", presenta la implementación de un Sistema Web para la optimización de proceso mediante una plataforma virtual, la cual denominaremos extranet, frente al proceso de Lavado de Prendas.

Actualmente la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., no utiliza los avances tecnológicos orientados a los sistemas de información, necesarios en la automatización de procesos administrativos, motivo por el cual desarrollamos este proyecto con el fin de mejorar la calidad del servicio y de información de dichos establecimientos.

El proceso de estudio de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., las actividades se realizan de forma manual, trayendo como consecuencia la pérdida de tiempo, falta de control y falta de organización al controlar a sus clientes y tema logístico suministro (herramientas, materiales, insumos y equipos); Por lo cual se planteó la implementación de un Sistema Web que permita obtener resultados favorables facilitando la ejecución de su proceso de Lavado de Prendas.

En conclusión, como fruto final de la elaboración de este proyecto se tiene un Sistema Web automatizado que ayuda a aligerar las labores del proceso estudiado, mejorando la gestión de la información, reducción en o la

inconsistencia en la búsqueda y acrecentando la productividad y la aceptabilidad de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., en el mercado competitivo. El presente proyecto permite el control y la administración de Lavado de Prendas, con el propósito de llevar cuentas e inventario de los insumos de los que se disponen diariamente, utilizando una aplicación web a través de un framework, enlazado con un motor de bases de datos Mysql.

Se espera que este proyecto sea un aporte significativo a estudiantes que quieran complementar una enseñanza, así como a instituciones que manejan un gran flujo de personas, equipos y que quieran mejorar los tiempos de servicio de atención a sus clientes.

La implementación del **sistema web** se desarrolla con la **metodología AUP**, es una metodología de desarrollo fácil de trabajar con mayor eficiencia.

El AUTOR

SUMMARY

The present project of "Implementation of a Web System with AUP Methodology to Optimize the Garment Washing Process of General Services Company Huaraucaca SA - 2018", presents the implementation of a Web System for process optimization through a virtual platform, which we will call extranet, in front of the garment washing process.

Currently the General Services Company Huaraucaca SA, does not use technological advances oriented to information systems, necessary in the automation of administrative processes, which is why we developed this project in order to improve the quality of the service and information of said establishments.

The study process of General Services Company Huaraucaca SA, activities are carried out manually, resulting in the loss of time, lack of control and lack of organization to control their customers and logistics supply (tools, materials, supplies and equipment); therefore, the implementation of a Web System that allows obtaining favorable results facilitating the execution of its garment wash process was proposed.

In conclusion, the final fruit of the development of this project has an automated Web System that helps lighten the work of the process studied, improving the management of information, reduction in or inconsistency in the search and increasing productivity and acceptability of the General Services Company Huaraucaca SA, in the competitive market. The present project allows the control and the administration of washing of garments,

with the purpose of keeping accounts and inventory of the inputs that are available daily, using a web application through a framework, linked to a database engine Mysql.

It is expected that this project is a significant contribution to students who want to complement a teaching, as well as institutions that handle a large flow of people, teams and who want to improve service times for their customers.

The implementation of the **web system** is developed with the **AUP methodology**, it is an easy development methodology to work with greater efficiency.

THE AUTHOR

INDICE

RESUMEN.....	iv
INDICE	viii
INTRODUCCION.....	xv
CAPITULO I	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.2.1. Problema General	4
1.2.2. Problemas Específicos	4
1.3.2. Objetivos Específicos	5
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA ⁵	
1.4.1. Justificación Práctica.....	5
1.4.2. Justificación Teórica	6
1.4.3. Justificación Metodológica.....	7
1.5. IMPORTANCIA Y ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.6. LIMITACIONES	8
CAPITULO II	9
MARCO TEÓRICO	9
2.1. ANTECEDENTES	9
2.1.1. A nivel Internacional.....	9
2.1.2. A nivel Nacional	11
2.1.3. A nivel local.....	13
2.2. BASES TEÓRICO – CIENTÍFICO	15
2.2.1.1. Aplicación Web.....	15
3.2.1.2. Programación Web.....	23

2.2.1.2.	Ingeniería de Software.....	25
2.2.1.3.	Metodología de Desarrollo de Software	26
2.2.1.4.	UML Basado en Ingeniería Web.....	28
2.2.1.5.	Metodología Ágil AUP (Proceso Unificado Ágil).....	29
2.2.1.6.	Estructura del Proceso Unificado (AUP)	30
2.2.1.7.	Base de Datos	33
2.2.1.8.	Base de Datos – Mysql	35
2.2.1.9.	Apache Web Server	36
2.2.1.10.	Frameworkk	37
2.2.1.11.	Arquitectura	39
2.2.1.12.	Estructura	41
2.2.1.13.	Framework Laravel.....	42
2.2.2.	Proceso de Lavado de Prendas.....	54
2.2.2.1.	El Lavado en Seco	54
2.2.2.2.	Lavado en Agua o Peso	56
2.2.2.3.	Diferencia Entre Lavadora Domestica Y Industriales	58
2.2.2.4.	Proceso de Lavado de Prendas	58
2.3.	DEFINICION DE TERMINOS	60
2.4.	HIPOTESIS.....	61
3.4.1.	Hipótesis General.....	61
3.4.2.	Hipótesis Específicos.....	61
2.5.	VARIABLES	61
2.5.1.	Variable Independiente	61
2.5.2.	Variable Dependiente	61
2.6.	OPERACIONALIDAD DE LAS VARIABLES	62
	CAPITULO III.....	63

METODOLOGIA	63
3.1. TIPO DE INVESTIGACION	63
3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACION	63
3.3. POBLACION MUESTRA	64
3.3.1. Població	64
3.3.2. Muestr	64
3.4. METODOS DE LA INVESTIGACION	64
3.5. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS ...	64
3.6. TECNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS .	65
3.7. TRATAMIENTO ESTADISTICO DE DATOS	65
CAPITULO IV	66
MARCO APLICATIVO	66
4.1. IMPLEMENTACION DEL SISTEMA.....	66
4.2. FASE DE INICIO	67
4.2.1. Modelado de Negocio.....	67
4.2.1.1. Modelado de Caso de Uso del Negocio	68
4.2.2. Descripción de Actores del Caso de Uso de Negocio	71
4.2.3. Modelo de Requerimientos.....	72
4.2.3.1. Descripción de Requerimientos a Nivel de Negocios.....	73
4.2.3.2. Descripción de Requerimientos a Nivel Técnico	73
4.2.3.3. Descripción de Requerimientos a Nivel de Sistema	74
4.2.3.4. Descripción de Requerimientos a Nivel de Usuario.....	75
4.3. FASE DE ELABORACIÓN.....	76
4.3.1. Modelamiento de Análisis.....	77
4.3.1.1. Modelo de Casos de Uso	77
4.3.1.2. Diagrama de Caso de Uso Priorizado o de Alto Nivel.....	77

4.3.1.3. Descripción de Casos de Uso	77
4.3.2. Diagrama de Paquetes	87
4.3.3. Modelo de Navegación.....	87
4.3.4. Modelo Relaciona	89
4.3.5. Modelo de Presentación	
.....	90
4.4. FASE DE CONSTRUCCIÓN	94
4.4.1. Diseño de Interfaces.....	94
4.5. FASE DE TRANSICIÓN	104
CAPITULO V	108
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	108
5.1. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE LOS CUADROS	108
5.1.1. Encuesta Antes de la Implementación	108
5.1.2. Encueta Después de la implementación del Sistema Web.....	114
5.2. PRESENTACION DE RESULTADOS.....	119
5.3. PRUEBA DE HIPOTISIS.....	124
5.3.1. Hipótesis General.....	124
5.3.2. Hipótesis Específicos.....	125
5.4. DISCUSION DE RESULTADOS.....	126
CONCLUSIONES.....	128
RECOMENDACIONES	130
BIBLIOGRAFIAS	131
ANEXO.....	135
ENCUESTAS	136
MANUAL DE USUARIO	138

MATRIZ DE CONCISTENCIA	162
-------------------------------------	------------

INDICE COMPLEMENTARIOS DE TABLA

Tabla N° 1 Diferencia entre lavadora doméstica y industrial	58
Tabla N° 2 Indicadores de variable independiente y dependiente.....	62
Tabla N° 3 Descripción de actores del caso de uso	71
Tabla N° 4 Descripción del caso de uso recolección de prenda.....	79
Tabla N° 5 Descripción del caso de uso recolección de overol	80
Tabla N° 6 Descripción del caso de uso registrar estado de orden de lavado de prenda en proceso de lavado	81
Tabla N° 7 Descripción del caso de uso registrar estado en proceso de lavado de overol.....	82
Tabla N° 8 Descripción del caso de uso registrar estado de orden de lavado de prenda como almacenado	83
Tabla N° 9 Descripción del caso de uso registrar estado de orden de lavado de prenda como almacenado	84
Tabla N° 10 Descripción del caso de uso entrega de prenda.....	85
Tabla N° 11 Descripción del caso de uso entrega de overol	86
Tabla N° 12 Prueba de estrés para 100 usuarios.....	
Tabla N° 13 Control de prendas	109
Tabla N° 14 Confianza en la devolución de prendas.....	109
Tabla N° 15 Confianza en que su prenda no se pierda	110
Tabla N° 16 Confianza en la entrega de su prenda cuando va recoger. 111	
Tabla N° 17 Uso frecuente de Internet	111
Tabla N° 18 Conocimiento que es un Sistema Web.....	112
Tabla N° 19 Resultados antes de la implementación del sistema web.. 113	
Tabla N° 20 Mejora del control de prenda	114
Tabla N° 21 Confianza en devolución de la misma prenda.....	115
Tabla N° 22 No perdida de prendas	115
Tabla N° 23 No pérdida de tiempo	116
Tabla N° 24 Satisfacción con el uso de internet	117

Tabla N° 25 Satisfacción con el sistema Web	117
Tabla N° 26 Resultados después de la implementación del Sistema Web	118
Tabla N° 27 Grupo 1 de la encuesta	120
Tabla N° 28 Grupo 2 de la encuesta	123

INDICE COMPLEMENTARIOS DE FIGURAS

Figura N° 1 Modelos que comprenden UWE.....	29
Figura N° 2 Fases y disciplinas del AUP	31
Figura N° 3 Arquitectura MVC de Laravel	40
Figura N° 4 Relación AUP y UWE.....	67
Figura N° 5 Diagrama de caso de uso de lavado de prenda	70
Figura N° 6 Diagrama de caso de uso de lavado de overol.....	71
Figura N° 7 Modelo de caso de uso de recolección de prenda.....	78
Figura N° 8 Modelo de caso de uso de recolección de overol.....	80
Figura N° 9 Modelo de caso de uso para registrar estado de orden de lavado de prenda en proceso de lavado	81
Figura N° 10 Modelo de caso de uso para registrar estado de orden de lavado de overol en proceso de lavado	82
Figura N° 11 Modelo de caso de uso para registrar estado de orden de lavado de prenda como almacenado	83
Figura N° 12 Modelo de caso de uso para registrar estado de orden de lavado de overol como almacenado.....	84
Figura N° 13 Modelo de caso de uso para registrar la entrega de orden de lavado de prenda	85
Figura N° 14 Modelo de caso de uso para registrar la entrega de orden de lavado de overol	86
Figura N° 15 Diagrama de paquetes.....	87
Figura N° 16 Diagrama de navegación del usuario (Personal de recepción de prendas)	88
Figura N° 17 Diagrama de navegación del usuario (Operario de maquina).....	88
Figura N° 18 Modelo relacional.....	89
Figura N° 19 Modelo de presentación: Formulario de autentifica de usuario.....	90
Figura N° 20 Modelo de presentación: Formulario de orden de lavado de prenda	90

Figura N° 21 Modelo de presentación: Formulario de orden de lavado de overol	91
Figura N° 22 Modelo de presentación: Formulario de registro en estado de proceso de lavado de prenda	91
Figura N° 23 Modelo de presentación: Formulario de registro en estado de proceso de lavado de overol.....	92
Figura N° 24 Modelo de presentación: Formulario de almacenamiento de orden de lavado de prenda	92
Figura N° 25 Modelo de presentación: Formulario de almacenamiento orden de lavado de overol	93
Figura N° 26 Modelo de presentación: Formulario de entrega de prenda	93
Figura N° 27 Modelo de presentación: Formulario de entrega de orden de lavado de overol.....	94
Figura N° 28 Página principal del Sistema Web.....	95
Figura N° 29 Página de autenticación de usuario.....	96
Figura N° 30 Página principal del personal de recepción de prenda	96
Figura N° 31 Página de lista de prendas.....	97
Figura N° 32 Formulario para generar nueva orden de lavado de prenda.....	97
Figura N° 33 Formulario para registrar nuevo personal de Empresa Minera el Brocal S.A.....	98
Figura N° 34 Lista de overoles para el orden de lavado.....	98
Figura N° 35 Formulario para generar nuevo orden de lavado de overol	99
Figura N° 36 Formulario de registro de nuevo cliente natural o jurídico	99
Figura N° 37 Página principal del operador de máquina.	100
Figura N° 38 Formulario de registro de lavado y secado.....	100
Figura N° 39 Formulario de registro en proceso de lavado de prendas.....	101
Figura N° 40 Formulario de registro en proceso de lavado de prendas.....	101
Figura N° 41 Formulario para registrar almacenamiento de prenda	102
Figura N° 42 Formulario para registrar almacenamiento de overol	102
Figura N° 43 Formulario para registrar entrega o devolución de prendas	103
Figura N° 44 Formulario para registrar entrega o devolución de overoles.....	103
Figura N° 45 Software jMeter 2.13.....	105
Figura N° 46 Control de Prendas	109
Figura N° 47 Confianza en la devolución de prendas.....	110
Figura N° 48 Confianza en que su prenda no se pierda.....	110

Figura N° 49 Confianza en la entrega de su prenda cuando va recoger.	111
Figura N° 50 Uso frecuente de internet	112
Figura N° 51 Conocimiento que es un Sistema Web.....	112
Figura N° 52 Resumen grafica de la encuesta antes de la implementación ...	113
Figura N° 53 Mejora del control de prenda.	114
Figura N° 54 Confianza en devolución de la misma prenda.	115
Figura N° 55 No pérdidas de prendas.....	116
Figura N° 56 No pérdida de tiempo.....	116
Figura N° 57 Satisfacción con el uso de internet.....	117
Figura N° 58 Satisfacción con el sistema Web	118
Figura N° 59 Resumen grafica de la encuesta después de la implementación.....	119
Figura N° 60 Comprobante de lavado de prenda.....	120
Figura N° 61 Constancia de entrega de prendas	122
Figura N° 62 Constancia de lavado de overol.....	122
Figura N° 63 Formulario de registro en proceso de lavado de prendas.	123

INTRODUCCION

Actualmente la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., interactúa en un ambiente competitivo, que exige el uso de herramientas modernas para el desarrollo de sus actividades. La evidencia precisa como una empresa innovadora que siempre está pendiente de brindar servicios de calidad, satisfacer a sus clientes y proyectarse hacia otros mercados. En este contexto se presenta la tesis denominada " Implementación de un Sistema Web con Metodología AUP para Optimizar el Proceso de Lavado de Prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. – 2018", con el principal propósito de controlar su proceso de lavado de prendas y extender su servicio hacia otros clientes, considerando publicaciones, actualizaciones constantes en el Sistema Web y buscando la optimización del tiempo en su proceso de lavado de prendas. Sin embargo, durante el desarrollo de la tesis se describirán varios factores que afectan en determinada medida, tanto a la organización bajo estudio en el contexto de la realidad de la organización como la adopción de nuestra propuesta tecnológica.

La Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., actualmente cuenta con trece procesos, de las cuales nuestra investigación sólo considera el proceso de Lavado de Prendas, y en la cual podremos implementar un Sistema Web mediante una de las metodologías ágiles (AUP) con el propósito de mejorar el proceso de lavado de prendas.

En conclusión, como fruto final de la elaboración de este proyecto se tendrá un sistema que ayude a agilizar las actividades del proceso y sub

proceso en estudio, mejorando la gestión de la información, reduciendo la inconsistencia en la búsqueda y acrecentando la productividad y la aceptabilidad de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A.

EL AUTOR

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

(Arenales, Camacho, & Coronado, 2015). El ser humano en el transcurso de su vida ha sentido la necesidad de quitar la suciedad de su ropa. ¿Cómo lo hacían?

Antiguamente esto se realizaba a mano en una piedra, luego en la edad media, aparecieron las lavanderas, quienes prestaban el servicio a las personas a la orilla de ríos y a bajo costo, y fue así, que al paso del tiempo se creó el lavadero, hasta maquinas prácticas que hoy en día realizan esta labor.

Al ver mejoría en la economía se empezaron a crear empresas prestadoras del servicio de lavado de prendas, a nivel personal y

empresarial, pero para que este negocio funcionara, se debía llevar una respectiva organización administrativa.

Entonces, ¿cómo realizaban sus transacciones y operaciones?

Fácilmente, los servicios realizados eran anotados en libretas sin sentido alguno, pues no se sentía la necesidad de revisar ingresos y egresos diarios, convirtiendo este dinero en “dinero de bolsillo” o, en otro caso, se asignaba un empleado para el manejo del dinero sin tener un control, motivo por el cual no había ganancia en el servicio.

Las facturas no tenían un registro consecutivo ni declaración de impuestos ni la fecha de entrega de las prendas, hecho que fomenta desorden y pérdida en el proceso.

Con esto se observa que no existe algún tipo de organización eficiente en el negocio, se presta un servicio a las personas, pero, para el dueño del negocio, ¿si será viable? ¿Llevaran algún tipo de inventario?

Aparentemente, para ese entonces si quedaba ganancia, pero no la que verdaderamente debía ser. Cabe anotar, que además de lo nombrado, no existía un Kardex en inventarios de entrada y salida de prendas, no se llevaba el control del tiempo de permanencia de las prendas, ni registro de los datos de los dueños de cada una, la verificación de los inventarios de materia prima y su rotación. Ahora bien, ¿el dueño siempre tiene que estar presente en el negocio? Si es necesario para llevar un correcto funcionamiento, tanto económico

como de personal, ya que no cuentan con un Sistema Web organizado que facilite el manejo de la empresa.

La Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., desde que se fundó en el año 2008, practicaba el lavado a mano, usando tinajas, tablas de sobar, detergente y escobillas, hasta el 2017, donde la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., al ver la necesidad de lavado de prendas en el entorno local y la deficiencia de lavado a mano, crea el proyecto de lavado de prendas, contando con una infraestructura moderna con máquinas industriales, que dicho proyecto inicio el 2016 y termino el 2017, lo cual estuvo a prueba el proyecto en los meses de noviembre y diciembre del 2017, teniendo un resultado favorable con las maquinas industriales y los productos químicos biodegradables y dejando un mejor lavado y con la satisfacción del cliente.

En la actualidad la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., tiene como cliente principal a la Empresa Minera el Brocal S.A., a la cual se presta el servicio de lavado de prenda (overoles, guarda polvos, frazadas, ropas y etc). La Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., se encuentra en constante búsqueda de nuevas oportunidades en el mercado, a través de lavado de prendas con identificación de nuevos clientes que requieran del servicio de lavado de prendas, para lo cual necesita tener un mayor control en la recolección, lavado, secado, almacenado y entrega de prendas. Es

importante mencionar la pérdida de prendas y la confusión que existe en la entrega de prendas a los clientes.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General

¿Cómo la implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizara el proceso de lavado de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. - 2018?

1.2.2. Problemas Específicos

- a. ¿Cómo la implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizara el subproceso de recolección de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. – 2018?
- b. ¿Cómo la implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizara el subproceso de lavado y secado de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A.-2018?
- c. ¿Cómo la implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizara el subproceso de almacenamiento y entrega de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. -2018?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Implementar un Sistema Web con metodología AUP para optimizar el proceso de lavado de prendas de Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. - 2018.

1.3.2. Objetivos Específicos

- a. Implementar un Sistema Web con metodología AUP para optimizar el subproceso de recolección de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. - 2018.
- b. Implementar un Sistema Web con metodología AUP para optimizar el subproceso de lavado y secado de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. - 2018.
- c. Implementar un Sistema Web con metodología AUP para optimizar el subproceso de almacenamiento y entrega de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. -2018.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

1.4.1. Justificación Práctica

El desarrollo del Sistema Web para optimizar el proceso de lavado de prendas es accesible desde cualquier punto el cual permitirá mayor dinamismo en cualquier operación de la lavandería de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., el proceso de lavado ya no sería centralizada sino que

podría hacerse a través de cualquier punto con acceso a internet y en cualquier parte de la agencia de lavado de prendas, lo que permitirá mejoras en el tiempo que se emplea al registrar al cliente y a las prendas, revisar el stock disponible de los productos químicos biodegradables, revisar las cantidades de lavado de prendas y entre otras. Por lo tanto, materializar dicho proyecto resultaría necesario e importante para los trabajadores de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., así mismo estar a la vanguardia de la tecnología presente en todo el mundo.

Además, el desarrollo del sistema aportará gran cantidad de beneficios, entre los cuales se encuentran:

- Agilizar los procesos de registro y control de los activos por parte del Departamento de Almacén.
- Garantizar el manejo de la información y la generación a tiempo de reporte sobre dichos activos.
- Consultar el estado de las ventas registradas para un mejor servicio a los clientes.
- Evitar la pérdida de información debido a que esta, estará almacenada en una base de datos confiable que permitirá centralizar toda la información.

1.4.2. Justificación Teórica

El conocimiento práctico y concreto de nuevos mercados para el producto, en este caso lavado de prendas, abre las

alternativas de mejores mecanismos de comercialización, lo cual incentiva a los actores esenciales, como es el caso de las agencias de lavandería, que sabiendo que son capaces por si mismos de lograr el objetivo de poder encontrar nuevas agencias de lavandería, poder irradiar y multiplicar al resto de agencias.

El propósito de desarrollar este Sistema Web es para poder facilitar el proceso de lavado desde que se recolecta hasta que se entrega las prendas y mostrar información actualizada.

1.4.3. Justificación Metodológica

La visión de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., en el proceso de lavado de prendas, actualmente debe centrarse a mejorar sus niveles de competitividad y pensar seriamente en introducir una herramienta que le proporcione medir los indicadores y que le indiquen el grado de eficiencia en el que se va conduciendo la gestión.

El proyecto genera información válida y confiable, donde el usuario puede ver un avance progresivo de lo que se va trabajando.

Es por esto que se hace necesario entregar al usuario interfaces iterativos y así tener un mayor grado de retroalimentación con él. Como proceso de desarrollo en el presente proyecto se utilizará la metodología AUP, llamada así por sus siglas en inglés Proceso Unificado Ágil, metodología

ágil de ingeniería del software. Esta metodología proporciona un acercamiento disciplinado a la asignación de tareas y responsabilidades en una organización de desarrollo. Su propósito es asegurar la producción de software de alta calidad que se ajuste a las necesidades de sus usuarios finales con unos costos y un calendario predecibles.

1.5. IMPORTANCIA Y ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación se ha realizado para lograr que la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., brinde rapidez en la atención a los clientes, por medio del desarrollo de un Sistema Web que realice funciones importantes tales como son el logro de una administración eficiente haciendo que los clientes estén satisfechos y la optimización de los servicios que brinda la empresa. Por último, el presente proyecto será de gran utilidad para la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., en la medida que pueda concretar sus objetivos.

1.6. LIMITACIONES

- Poco tiempo para hacer el plan de tesis.
- Para la búsqueda de información se tenía poco acceso a internet.
- Deficiencias en la dirección de la tesis.
- Falta de practica en la realización de trabajos de investigaciones.
- Desconocimiento de las normas APA.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. A nivel Internacional.

Ordúz Navarrete, Y. (2016). Analisis Diseño e Implementacion de un Sistema de Informacion para la Gestion de Alquiler y Mantenimiento de Vehiculos. Tesis. Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas, Bogota, Colombia. Después de haber desarrollado la investigación se arriba a la siguiente conclusión:

“Es importante para toda empresa realizar un proceso de evaluación y gestión de los procesos que desarrolla. Gracias a esta reingeniería de procesos, la organización **TRANSPORTES ZAMBRANO** pudo encontrar nuevas

oportunidades para, no sólo optimizar tiempo y recursos en los mismos, sino encontrar nuevos modelos de negocio.

Es completamente recomendable la implementación de software sistema de información en cualquier empresa que desee estar en crecimiento continuo.”

Arenales, C., Camacho, D., & Coronado, A. (2015). Diseño y Desarrollo de Software para Manejo de Control de Prendas de Lavandería. Tesis. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá, Colombia. El presente proyecto es un software que permite el control y la administración de una lavandería se concluye con lo siguiente:

“La aplicación móvil que se incluye es de gran ayuda para el lado comercial de la lavandería y genera gran expectativa para clientes de mediana y grande empresa.

La actualización de parte de las noticias en la página web brinda una comunicación más cercana entre el usuario y la aplicación.”

Aguilar Riera, E. G., & Davila Garzon, D. A. (2013). Analisis, Diseño e Implementacion de la Aplicacion Web para el Manejo del Distributivo de la Facultad de Ingenieria. Tesis. Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Luego de haber implementado la aplicación web se llega a las siguientes conclusiones:

“Mediante la aplicación web un director de escuela tiene la posibilidad de conocer las actividades más recomendables que pueden dictar un docente en particular, tomando como base los registros de años anteriores.

Actualmente los docentes de las diferentes escuelas tienen acceso al distributivo con el objetivo de revisar guardar e imprimir el listado de actividades que desarrollaran el periodo lectivo.”

2.1.2. A nivel Nacional

Vasquez Rudas, J. F. (2014). Diseño de un Sistema Basado en Tecnologia Web para el Control y Gestione de venta de unidades moviles. Tesis. Universidad Nacional del Centro del Peru, Huancayo. El sistema permitirá hacer análisis de los datos que contiene la Base de Datos utilizando los formularios de búsquedas para obtener resultados específicos como datos de cliente, productos, ventas realizadas, la investigación se concluye con lo siguiente:

“Con la Implantación del Sistema se lograra el objetivo principal de este trabajo, el mismo que permite que los datos se generen de manera rápida, seguridad y confiabilidad.

Que después de aplicar el sistema se puede brindar mejor servicio al cliente porque agiliza los procesos de ventas, cobros y otros.

Se concluye que al dar un seguimiento a los clientes ocasionales genera una mejor rentabilidad a la Empresa.”

Valderrama Guayan, F. E., & Benites Barrientos, R. (2014). Desarrollo de un Sistema Informatico Web para la Gestion de Produccion de Calzadosde la Empresa Jaguar S.A.C. Utilizando la Metologia AUP y Ttecnologia ASP.NET Framerwork MVC3. Tesis. Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Peru. La Empresa Jaguar S.A.C se dedica a la producción y venta en el sector calzado se propuso desarrollar un Sistema Informático que realice la gestión de producción de calzados de la empresa Jaguar SAC. La cual se llega a las siguientes conclusiones:

“La Empresa Jaguar S.A.C., existía un desequilibrio en la utilización de los materiales e insumos de calzado, con el desarrollo del Sistema Informático Web, causa una mejora en la producción y en el control de su materia prima, a si sugiriendo la implementación de sistemas de información a distintas empresas con rubros diferentes.”

Castillo Asencio, P. L. (2016). Desarrollo e Implementación de un Sistema Web para Generar Valor en una Pyme Aplicando una Metodología Agil. Caso de estudio: Manufibras Perez SRL. Tesis. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Peru. Con el término de la investigación se con concluye con lo siguiente:

“Como conclusión, para distinguir si una empresa genera valor no basta con observar la gestión financiera, sino también otros aspectos como la innovación tecnológica y una estrategia administrativa. Con lo cual en el presente proyecto se muestra que la orientación a la innovación tecnológica es importante, ya que es un elemento vital en el desarrollo de la pyme para hacer frente a la fuerte competencia. Así como también se demuestra que una estrategia administrativa para operar el negocio y dirigir sus operaciones apoyándose en herramientas tecnológicas hace crecer al negocio.

Como una reflexión final, el tema que se desarrolló en si es muy interesante y completo porque da a conocer la esencia del mundo ágil, así como su impacto en las empresas evitando situaciones de riesgo en los proyectos gracias a su adaptación a los cambios.”

2.1.3. A nivel local

Mandujano Barrios, N. X. (2018). Sistema de control Syslogis para la mejora del proceso logístico de la Empresa Industria Minera Producción Metalmecánica Civil S.R.L. Cerro de Pasco - 2018. Tesis. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion, Cerro de Pasco, Peru. Luego de haber concluido con el desarrollo del trabajo de investigación se concluye:

“Que la implementación del sistema de control SYSLOGIS mediante su software, es fundamental para la mejora del proceso logístico de la empresa.

La implementación y evaluación del sistema de control SYSLOGIS que mejora el proceso logístico de empresa industrial minera producción metalmecánica civil SRL, de Cerro de Pasco requiere ser trabajo en equipo para el logro de los objetivos y alcances del sistema.”

Alania Ricaldi, P. F. (2014). Implementacion de un Sistema Web para Optimizar la Gestión Académica del Instituto Superior Tecnológico Publico San Ignacio de Loyola - Junin. Tesis. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion, Cerro de Pasco, Peru. Esta tesis está orientado a apoyar las actividades del personal del área de Dirección académica del instituto superior tecnológico público “San Ignacio de Loyola”, se llega a la conclusión:

“Los conocimientos adquiridos durante los ciclos de estudio en la facultad de ingeniería de la universidad se integraron y coadyuvaron a la conclusión satisfactoria de este trabajo. Pero, se debe considerar que gran parte de este conocimiento es de orientación general, y por tanto para una aplicación particular tal conocimiento debe ser completo con herramientas y tecnologías de soporte que competen al alumno investigar su aplicación.”

Flores Eulogio, W. R. (2009). Sistema de Inventarios Web para la Empresa Especializada Servicios Mineros Gloria S.A.C. Tesis. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion, Cerro de Pasco, Peru. Luego de haber concluido con el desarrollo del trabajo de investigación se concluye:

“Las situaciones que nos rodean nos impulsan a desarrollar productos de software cada vez más certeros, asegurando la funcionalidad para el desarrollo óptimo de nuestras labores, a la vez, pretendiendo minimizar los errores que puedan encontrarse en el camino.

Estamos muy confiados en que estos sistemas son los que albergan y albergaran todas las transacciones para las cuales han sido desarrolladas, mirando hacia el futuro del base de datos sobre plataformas web en tiempo real.”

2.2. BASES TEÓRICO – CIENTÍFICO

2.2.1. Sistema Web

2.2.1.1. Aplicación Web

(Wiboo, 2017). La aplicación web es un tipo de software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web y cuya ejecución es llevada a cabo por navegador en internet o de una intranet.

También son aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web por

medio del internet mediante un navegador que se ejecutara la misma.

¿Por qué son tan populares las aplicaciones web?

Las aplicaciones web son muy populares debido a:

La practicidad que ofrecen los navegadores web como clientes ligeros. Un cliente ligero (Thin Client) es un sistema que trabaja en una arquitectura de red cliente-servidor en la cual existe muy poca o ninguna lógica del programa, por lo que depende principalmente del servidor central para las tareas de procesamiento.

La independencia del sistema operativo que uses en tu ordenador o dispositivo móvil.

La facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin la necesidad de tener que distribuir el software o que se tengan que instalar el mismo por los usuarios potenciales.

El libre acceso de los usuarios en cualquier momento, lugar o dispositivo, sólo con tener conexión a Internet y los datos de acceso (nombre usuario y contraseña).

a. Ventajas de las Aplicaciones Web

Las ventajas más importantes que tiene el desarrollo de una App web son las siguientes:

Ahorro de tiempo: Son Apps sencillas de gestionar, por lo que permiten realizar tareas de forma fácil sin

necesidad de descargar ni instalar ningún programa o plugin adicional.

Completa compatibilidad: Son totalmente compatibles con navegadores para poder utilizarlas. Sólo se suele requerir que el navegador web esté debidamente actualizado para poder usar este tipo de Apps.

Actualización continua e inmediata: Debido a que es el propio desarrollador App el que gestiona y controla el software, la versión que descarguen, instalen y utilicen los usuarios, siempre será la última que haya lanzado dicho desarrollador App. Para ello es imprescindible estar al tanto de lo que ocurre con la App.

Recuperación de datos: Una de las mayores ventajas de una App Web es que, en la mayoría de ocasiones el usuario puede recuperar su información desde cualquier dispositivo y lugar con su nombre de usuario y contraseña.

Ahorro de recursos en equipos y dispositivos: Las Apps Web, generalmente tiene un bajo consumo de recursos dado que toda (o gran parte) de la aplicación se encuentra en un servidor web y no en nuestro ordenador.

Gran parte de las tareas que realiza el software no consumen recursos propios de tu equipo o dispositivo, ya que se realizan desde el servidor o servidores que contratemos.

Compatibilidad con múltiples plataformas: Se pueden usar desde cualquier dispositivo móvil u equipo informático, ya que son válidas para cualquier sistema operativo ya que sólo es necesario que cuente con un navegador web.

Portabilidad: Como hemos indicado, las App Web son compatibles con todas las plataformas (independiente del ordenador, equipo informático o dispositivo móvil donde se utilice) ya que con tener acceso a internet se puede acceder a las mismas (como si de una página web se tratase).

Para que los usuarios con dispositivos móviles puedan acceder a la App Web de forma sencilla, se requiere de un diseño específico (ficheros CSS) para facilitarlos.

Virus inexistentes: Los virus no afectan a los datos guardados en el servidor de la aplicación, ya que cuentan con potentes sistemas de seguridad informáticos y garantías ante este tipo de situaciones.

Mayor funcionalidad: El hecho de que el acceso a la App se realice desde una única ubicación (un servidor

web de una Intranet en las oficinas de una empresa), permite realizar de forma sencilla acciones colaborativas entre los usuarios como por ejemplo la compartición de datos entre ellos.

Mayor funcionalidad: Cada vez es más sencillo crear, desarrollar y utilizar navegadores web, ya que actualmente ofrecen cada vez más y mejores funcionalidades para crear "aplicaciones web enriquecidas" (RIA o Rich Internet Application).

b. Tipos de Desarrollo Web

Podemos clasificar las Apps Web en función de cómo se presenta el contenido dentro de la aplicación. Podemos distinguir entre 5 tipos generales de aplicaciones web:

Aplicaciones web estáticas

Características de las Aplicaciones Web Estáticas

Este tipo de web App muestran muy poca información y no suelen variar mucho (aunque pueden mostrar en alguna parte de los mismos objetos en movimiento, como por ejemplo (banners, GIF animados, vídeos, etc.).

Por regla general suelen estar desarrolladas en lenguaje HTML y CSS y pueden ser creadas

en plataformas de desarrollo como por ejemplo AppYourSelf o Monincube, pero sería en el caso de crear una App para un fin promocional (es decir que tenga uso en un periodo concreto de tiempo y luego desaparezca) o si tu proyecto no es algo muy serio, ya que no ofrecen la calidad que puede aportar una empresa de desarrollo App especializada.

Hay que tener en cuenta que modificar las Apps estáticas no resulta nada sencillo y menos aún con las limitaciones que presentan por lo general este tipo de plataformas de desarrollo App y el escaso aporte experiencial y personal que solo un profesional puede transmitir y llevar a cabo a la hora de desarrollar tu App.

Para poder hacer cambios en la App Web, habría que descargar el código HTML para poder modificarlo y posteriormente volver a subirlo al servidor web.

Esos cambios solo puede hacerlos el Webmaster o la empresa de desarrollo App que programó y diseñó la Web App en su momento, algo que limita bastante las posibilidades de realizar mejoras y cambios en la App sino eres un experto en la materia.

Ejemplos de aplicaciones web estáticas

Portfolios de profesionales o un currículum digital.

Páginas de presentación de empresa para mostrar sus datos de contacto, etc.

Aplicaciones web dinámicas

Una aplicación web dinámica es mucho más compleja de crear y desarrollar a nivel técnico que una App web estática, ya que utilizan bases de datos para cargar la información para que los contenidos de la App Web se vayan cargando y actualizando cada vez que el usuario accede a la misma.

Este tipo de aplicación web es muy utilizada en páginas de contenidos como:

- Blogs personales.
- Blogs corporativos.
- Blogs profesionales.
- Páginas de noticias y artículos sobre actualidad.
- Medios de comunicación masivos como periódicos y revistas digitales, etc.

c. Consideraciones en el Desarrollo de Aplicaciones Web

Cada tipo de aplicación web tiene sus ventajas y desventajas, pero no está de más decir, que sigue siendo como una página web y no como una App Nativa, aunque sean muy similares en cuanto a apariencia y funcionalidad.

Dependerá del diseño y estructuración de la aplicación web (no del desarrollo). Digo esto para recordar que hay que tener siempre presentes los siguientes aspectos:

Respetar y tener cuidado siempre con la normativa sobre cookies y protección de datos.

Fortalecer la seguridad de la App Web frente a posibles ataques de hackers y virus (igual que un sitio web).

Es importantísimo trabajar el posicionamiento SEO de la App Web para que la App aparezca en las primeras posiciones de búsqueda de los motores como Google, Yahoo, Bing, etc., y sea visitada y usada por el máximo número de público posible.

En este punto hay que tener en cuenta que este tipo de Apps no se pueden optimizar mediante

posicionamiento ASO, ya que no se descargan desde ninguna App Store como Google Play Store o la Apple App Store, puesto que se visualizan de la misma forma que una página web, sin necesidad de realizar ningún tipo de descarga o instalación.

Un aspecto importante que siempre debes tener en cuenta y tener claro en el desarrollo y posicionamiento de Apps Web, es que tienen la apariencia de una App móvil, pero con la tecnología de una página web (incluso también la misma apariencia dependiendo del caso y el

diseño), por lo que permite abaratar considerablemente los gastos, pero también que se debe trabajar en la misma, como si una página web se tratara en multitud de aspectos.

3.2.1.2. Programación Web

(La industria y las Tecnologías de la Información, 2018).

La programación de los sitios web es una de las disciplinas dentro del mundo de Internet que más se ha desarrollado y no deja de sorprender día a día con las posibilidades que abre y genera, ya que no sólo consigue satisfacer necesidades que se generan, sino que sin la generación de necesidades ofrecen servicios a los usuarios que éstos no habían imaginado.

En principio, el gran desarrollo de Internet se fundamentó en la posibilidad de enlazar a través de hipervínculos diferentes páginas web lo que generó la enorme interconexión que es hoy Internet. Esta base que inició esta red, fue desarrollada y generó el lenguaje ícono de las páginas web que es HTML.

Pero, como decíamos, la creatividad humana no tiene límites y lejos de contentarse con el desarrollo del lenguaje HTML, enriqueciéndolo en su sintaxis, aparecieron otros lenguajes, que a su vez desataron una

reacción en cadena con respecto a las operaciones que se podían lograr en un sitio web.

De esta forma, apareció el lenguaje Java, que mejoró sustancialmente la interacción con el usuario, de manera que éste anexó una sensación de amigabilidad y usabilidad en Internet, contribuyendo a que su utilización sea mayor.

Los servidores, que son los vinculantes, entre nuestro sitio web y los usuarios, comenzaron a adaptarse a estas nuevas tecnologías y lenguajes y mejorar sus servicios, permitiendo que a través de programas se pudieran generar un diálogo en línea con los usuarios de forma de que éstos recibieran la información que buscaran más rápido y de forma más eficiente.

De esta manera de Java nació Java Script, que a su vez incentivó a la creación de otros lenguajes que apuntaron a el mismo objetivo como PHP, y así constantemente se están buscando mejoras y nuevas alternativas, todas que apuntan a la interacción del usuario con el sitio.

Por todo esto que estamos indicando antes, la programación del sitio web tiene la misma importancia que el diseño web, no se trata de poner uno por encima

de otro, los dos se complementan y hacen que la eficiencia del sitio web sea importante.

Está demostrado que los sitios más visitados son los que brindan un servicio más “personalizado” al usuario y esto se logra pura y exclusivamente a través de la programación web, que, a través de conocer los gustos y tendencias del usuario, utiliza estos datos para proporcionarle a la misma información que más le interesa.

2.2.1.2. Ingeniería de Software

(Pressman, 2010). La ingeniería se compone por varias fases y en el caso del diseño de software no tenemos excepción ya que para su construcción debemos generar varios pasos o niveles que tendrá a lo largo del desarrollo nuestro programa.

El diseño de Software juega un papel importante en el desarrollo de software lo cual permite al ingeniero de software producir varios modelos del sistema o producto de que se va a construir el mismo que forman una especie de plan de la solución de la aplicación. Estos modelos pueden evaluarse en relación con su calidad y mejorarse antes de generar código, de realizar pruebas y de que los usuarios finales se vean involucrados a gran escala. El diseño es el sitio en el

que se1 establece la calidad del software es por ello que en este resumen vamos a ver los conceptos y los principios del diseño de un software, así como los pasos o procesos a tomar en cuenta, pasando además por conceptos que se manejan a la hora de diseñar un software.

2.2.1.3. Metodología de Desarrollo de Software

(Pachacuti Blanco , 2015). Las metodologías ágiles de desarrollo de software, conocidos también como metodologías livianas, intentan evitar los tortuosos y burocráticos caminos de las metodologías tradicionales enfocándose en la gente y los resultados. Los métodos ágiles se enfatizan en la comunicación en directo, en vez de la documentación. Dan prioridad al software funcional, considerándolo medida del progreso.

Generalmente los métodos ágiles son criticados y tratados como indisciplinados por la falta de documentación técnica.

La continua interacción entre los desarrolladores y los clientes tienen como objetivo asegurar que el producto final sea exactamente lo que el cliente quiere y necesita.

Según el manifiesto del método ágil se valora:

- Al individuo y las interacciones del equipo de desarrollo sobre el proceso y las herramientas. La gente es el principal factor de éxito de un proyecto de software. Es más importante construir un buen equipo que construir el entorno. Muchas veces se comete el error de construir primero el entorno y esperar que el equipo se adapte automáticamente. Es mejor crear el equipo y que este configure su propio entorno de desarrollo en base a sus necesidades.
- Desarrollar software que funciona más que conseguir una buena documentación, La regla a seguir es no producir documentos a menos que sean necesarios de forma inmediata para tomar una decisión importante. Estos documentos deben ser cortos y centrarse en lo fundamental
- La colaboración con el cliente más que la negociación de un contrato. Se propone que exista una interacción constante entre el cliente y el equipo de desarrollo. Esta colaboración entre ambos será la que marque la marcha del proyecto y asegure su éxito.
- Responder a los cambios más que seguir estrictamente un plan. La habilidad de responder a

los cambios que puedan surgir a lo largo del proyecto (cambios en los requisitos, en la tecnología, en el equipo, entre otros) determina también el éxito o fracaso del mismo.

Por lo tanto, la planificación no debe ser estricta sino flexible y abierta.

2.2.1.4. UML Basado en Ingeniería Web

(Larman, 2003). UWE (UML-Based Web Engineering) es una propuesta basada en UML y en el Proceso Unificado Racional para modelar aplicaciones web. Los sistemas adaptativos y la sistematización son dos aspectos sobre los que se enfoca UWE. Otras características relevantes del proceso y método de autoría de UWE son el uso del paradigma orientado a objetos, su orientación al usuario, la definición de un meta modelo (modelo de referencia) que da soporte al método y el grado de formalismo que alcanza debido al soporte que proporciona para la definición de restricciones sobre los modelos.

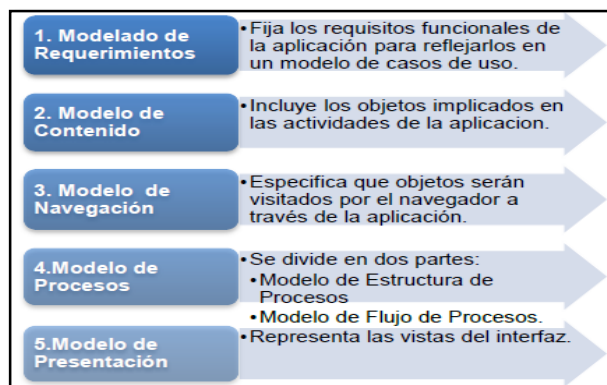
UWE, no separa el análisis y el diseño e incluyen estos modelos en la fase de análisis-diseño.

UWE propone al menos un tipo de diagrama UML para la visualización de dichos modelos buscando representar los aspectos estructurales de las diversas

vistas. Se puede decir que se realiza una separación considerando etapas de desarrollo, vistas del sistema y aspectos como la estructura y el comportamiento. Este tipo de separación provee ventajas a la hora de realizar mantenimientos y reingenierías de sistemas web, y también en la generación de sistemas Web para distintos contextos y plataformas.

El modelo que propone UML basado en Ingeniería Web está compuesto por cinco modelos principales, cabe mencionar que el número de modelos variará con la versión de UWE. Véase Figura 01.

Figura N° 1 Modelos que comprenden UWE.



Fuente: (UWE, 2016)

2.2.1.5. Metodología Ágil AUP (Proceso Unificado Ágil)

(Ambler, 2010). Fue desarrollado por Scott Ambler en septiembre del 2005. Ambler previamente ha desarrollado otras metodologías ágiles (Am y EUP).

AUP es una versión simplificada del Proceso Unificado de Rational (RUP). Este describe de una manera simple y fácil de entender la forma de desarrollar aplicaciones de software de negocio usando técnicas ágiles y conceptos que aún se mantienen válidos en RUP. El AUP aplica técnicas ágiles incluyendo desarrollo dirigido por pruebas.

AUP se preocupa especialmente de la gestión de riesgos.

Propone que aquellos elementos con alto riesgo obtengan prioridad en el proceso de desarrollo y sean abordados en etapas tempranas del mismo. Para ello, se crean y mantienen listas identificando los riesgos desde etapas iniciales del proyecto.

Esta caracterizado principalmente por casos de uso, centrado en la arquitectura y por ser iterativo e incremental. Lo que implica la descomposición de un proyecto en mini-proyectos, llamados también iteraciones, los cuales son tratados con casos de usos.

2.2.1.6. Estructura del Proceso Unificado (AUP)

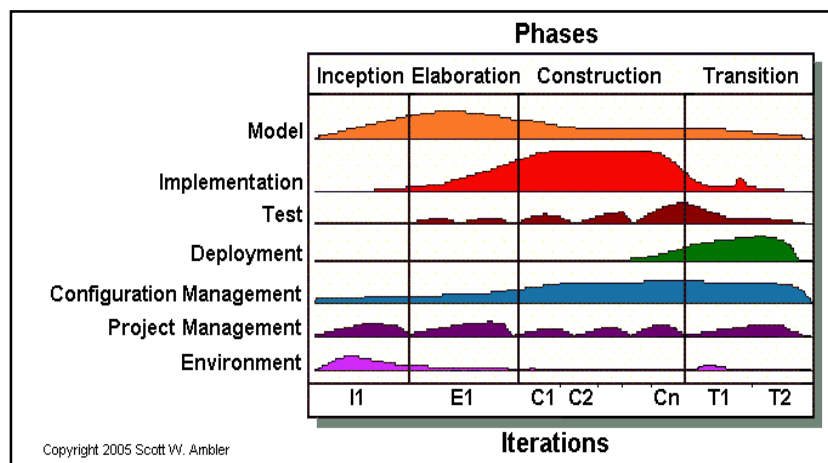
(Ambler, 2010). El proceso unificado ágil está compuesto por cuatro fases, cada una de ellas se desarrolla mediante iteraciones, las cuales consisten

en reproducir el ciclo de vida en cascada a menos escala.

El eje horizontal representa la parte dinámica del proceso en el tiempo, las iteraciones y las metas, de eje vertical representa la parte estática del proceso donde se describen los flujos de trabajo, requisitos, análisis, diseño, implementación y prueba.

Las curvas son aproximaciones de hasta donde se llevan a cabo los flujos de trabajo en cada fase. Ver figura 02 Fases y disciplinas del AUP.

Figura N° 2 Fases y disciplinas del AUP



Fuente: (Ambler, 2010)

Fases de AUP

El proceso unificado ágil consta de cuatro fases que el proyecto atraviesa de forma secuencial. Dichas fases son, al igual que en el proceso unificado de racional (RUP).

Disciplina del AUP

A lo largo de las cuatro fases, se desarrollan actividades relativas a siete disciplinas de manera iterativa, definiendo las actividades que el equipo de desarrollo ejecuta para construir, validar y liberar software funcional, el cual cumple con las necesidades del usuario.

a. Disciplina del Modelado

Su objeto es entender la lógica de negocio, el dominio del problema del proyecto e identificar una solución viable para el dominio del problema.

b. Disciplina de Implementación

Esta disciplina se encarga de transformar su modelo (s) en código ejecutable y llevar a cabo un nivel básico de las pruebas, en particular, la unidad de prueba.

c. Disciplina de Pruebas

En esta disciplina se realiza una evaluación de los objetivos para asegurar la calidad. Esto incluye encontrar defectos, validar que el sistema funciona como fue diseñado y verificar que los requisitos se cumplieron.

d. Disciplina de Despliegue

Planear la entrega del sistema y ejecutar el plan para hacer que el sistema quede disponible para los usuarios finales.

e. Disciplina de Administración de la Configuración

Esta disciplina se encarga de gestionar el acceso a los artefactos de los artefactos, el control de cambios y la gestión de los mismos del proyecto. Esto incluye, además de la traza de versiones.

f. Disciplina de Administración del Proyecto

Tiene como objetivo dirigir las actividades que tiene lugar dentro del proyecto, incluyendo gestión de riesgos, dirección del personal y coordinación, asegurando su liberación a tiempo y dentro del presupuesto.

g. Disciplina de Entorno

Esta disciplina apoya o da soporte al resto del esfuerzo asegurando que los procesos, métodos y herramientas están disponibles para el equipo cuando los necesitan.

2.2.1.7. Base de Datos

(Vasquez Rudas, 2014). Una base de datos computarizada me parece importante para el mejor control y búsqueda de datos en masa de una manera sencilla y rápida.

Esta base de datos es usada por empresas grandes ya que ellas manejan una gran cantidad de datos y ya que este sistema se los hace mucho más fácil y rápido.

¿Se imaginan llenar 50 mil formularios para dar de alta a alguien o a algo a mano, y después buscarlo?, ¿o buscar un libro en una biblioteca con más de 500 mil ejemplares para su consulta?, es muy laborioso y tardado, con la base de datos solo tecleamos el nombre de lo que buscamos y ya tendremos todos sus datos para la utilización de estos.

Como ven otra ventaja de la base de datos es economizar gastos de infraestructura, ya que solo nos basta tener una computadora, crear la base de datos y ya.

Una ventaja muy importante de la base de datos es evitar la redundancia de los datos, ya que el sistema no permite que pongas dos o más veces el mismo dato, otra ventaja de la base de datos es la seguridad de los datos, ya que solo el administrador principal puede modificar todos los datos, y los administradores secundarios con ciertos permisos solo pueden modificar ciertos datos.

2.2.1.8. Base de Datos – Mysql

El lenguaje SQL es un lenguaje estándar de manejo de bases de datos masivamente usado en cualquier entorno. MySQL es un sistema de gestión de bases de datos basado en el lenguaje SQL. Es muy ampliamente usado en entornos web, en combinación con lenguajes de servidor como PHP.

MySQL es un gestor de base de datos sencillo de usar e increíblemente rápido. También es uno de los motores de base de datos más usados en internet, la principal razón de esto es que es gratis para aplicaciones no comerciales.

Posee la facilidad de uso de cualquier sistema basado en SQL y añade versatilidad en el manejo de las bases de datos, y una tremenda escalabilidad, que hace que el mismo sistema sea válido para cualquier tamaño de bases de datos.

Es el servidor de base de datos relacionales de fuente abierta más popular en el mundo. Su arquitectura lo hace extremadamente rápido y fácil de adaptar.

Las características principales de MySQL son:

En un gestor de base de datos: Una base de datos es un conjunto de datos y un gestor de base de datos

es una aplicación capaz de manejar este conjunto de datos de manera eficiente y cómoda.

Es una base de datos relacional. Una base de datos relacional es un conjunto de datos que están almacenados en tablas entre las cuales se establecen unas relaciones para manejar los datos de una forma eficiente y segura. Para usar y gestionar una base de datos relacional se usa el lenguaje estándar de programación SQL.

Es Open Source. El código fuente de MySQL se puede descargar y esta accesible a cualquiera, por otra parte, usa la licencia GPL para aplicaciones no comerciales.

Es una base de datos muy rápida, segura y fácil de usar. Gracias a la colaboración de muchos usuarios, la base de datos se ha ido mejorando optimizándose en velocidad. Por eso es una de las bases de datos más usadas en internet.

2.2.1.9. Apache Web Server

Es un servidor web libre, es decir, el encargado de construir y devolver las páginas web que solicitan los navegadores. Su nombre procede de “a patchy server” por ser una versión “parcheada” en 1995 de uno de los primeros servidores web, el NCSA HTTPD, y actualmente corre en muy diversas plataformas (Unix,

Windows, etc.). Debido a su licencia libre pero ni copyleft, existe también versiones propietarias de Apache, aunque es desarrollado y mantenido por la comunidad del software libre a través de la fundación Apache.

2.2.1.10. Framework

(WikipediA, 2013). La palabra inglesa "framework" (infraestructura, armazón, marco) define, en términos generales, un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia, para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar.

En el desarrollo de software, un framework o infraestructura digital, es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos concretos de software, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software. Típicamente, puede incluir soporte de programas, bibliotecas, y un lenguaje interpretado, entre otras herramientas, para así ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.

Representa una arquitectura de software que modela las relaciones generales de las entidades del dominio,

y provee una estructura y una especial metodología de trabajo, la cual extiende o utiliza las aplicaciones del dominio. Los frameworks tienen como objetivo principal ofrecer una funcionalidad definida, auto contenida, siendo construidos usando patrones de diseño, y su característica principal es su alta cohesión y bajo acoplamiento. Para acceder a esa funcionalidad, se construyen piezas, objetos, llamados objetos calientes, que vinculan las necesidades del sistema con la funcionalidad que este presta. Esta funcionalidad, está constituida por objetos llamados fríos, que sufren poco o ningún cambio en la vida del framework, permitiendo la portabilidad entre distintos sistemas. Frameworks conocidos que se pueden mencionar por ejemplo son Spring Framework, Hibernate, donde lo esencial para ser denominados frameworks es estar constituidos por objetos casi estáticos con funcionalidad definida a nivel grupo de objetos y no como parte constitutiva de estos, por ejemplo, en sus métodos, en cuyo caso se habla de un API o librería. Algunas características notables que se pueden observar:

La inversión de control: en un framework, a diferencia de las bibliotecas, el flujo de control no es dictado por el programa que llama, sino por el mismo.

La funcionalidad o comportamiento predeterminado: un marco tiene un comportamiento predeterminado. Este comportamiento por defecto debe ser un comportamiento útil, definido e identificable.

Su extensibilidad: un marco puede ser ampliado para proporcionar una funcionalidad específica. El frame, en general, no se supone que deba ser modificado, excepto en cuanto a extensibilidad. Los usuarios pueden ampliar sus características, pero no deben ni necesitan modificar su código.

2.2.1.11. Arquitectura

Dentro de este aspecto, podemos basarnos en el modelo–vista–controlador o MVC (Controlador => Modelo => Vista), ya que debemos fragmentar nuestra programación. Tenemos que contemplar estos aspectos básicos en cuanto a la implementación de nuestro sistema:

a. Modelo

Este miembro del controlador maneja las operaciones lógicas, y de manejo de información (previamente enviada por su ancestro), para resultar de una forma explicable y sin titubeos. Cada miembro debe ser meticulosamente llamado, con su correcto nombre y en

principio, con su verdadera naturaleza: el manejo de información, su complementación directa.

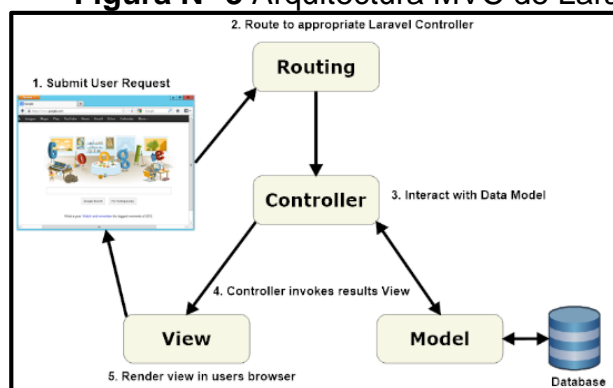
b. Vista

Al final, a este miembro de la familia le corresponde dibujar, o expresar la última forma de los datos: la interfaz gráfica que interactúa con el usuario final del programa (GUI). Después de todo, a este miembro le toca evidenciar la información obtenida hasta hacerla llegar al controlador. Solo (e inicialmente), nos espera demostrar la información.

c. Controlador

Con este apartado podemos controlar el acceso (incluso todo) a nuestra aplicación, y esto puede incluir: archivos, scripts, y/o programas; cualquier tipo de información que permita la interfaz. Así, podremos diversificar nuestro contenido de forma dinámica, y estática (a la vez); pues, solo debemos controlar ciertos aspectos (como se ha mencionado antes).

Figura N° 3 Arquitectura MVC de Laravel



Fuente: (Martin Bean, 2015)

2.2.1.12. Estructura

Dentro del controlador, modelo o vista, se pueden manejar datos, y depende de cada uno cómo interpretar y manejar esos datos. Se sabe que el único dato de una dirección estática web es: conseguir un archivo físico en el disco duro o de Internet, etcétera e interpretado o no, el servidor responde.

El modelo, al igual que el controlador y la vista, maneja todos los datos que se relacionen consigo (solo es el proceso medio de la separación por capas que ofrece la arquitectura MVC). Y solo la vista, puede demostrar dicha información. Con lo cual ya se ha generado la jerarquía de nuestro programa: Controlador, Modelo y Vista.

a. Lógica

Al parecer, debemos inyectar ciertos objetos dentro de sus parientes en esta aplicación, solo así compartirán herencia y coherencia en su aplicación.

Rápidamente, para una aplicación web sencilla debemos establecer estos objetos:

- **Una base (MVC).**

Controlador: este debe ser capaz de manejar rutas, archivos, clases, métodos y funciones.

Modelo: es como un script habitual en el servidor, solo que agrupado bajo un 'modelo' reutilizable.

Vista: como incluyendo cualquier archivo en nuestra ejecución, muy simple.

- **Un sistema**

Ruteador: con él podemos dividir nuestras peticiones sin tantas condicionales.

2.2.1.13. Framework Laravel

(Cayab, 2015). Para la implementación del sistema se trabajara directamente con Laravel un Framework desarrollado para implementar aplicaciones en PHP.

Laravel es un framework de código abierto para desarrollar aplicaciones y servicios web con PHP

Su filosofía es desarrollar código PHP de forma elegante y simple, evitando el "código espagueti".

Fue creado en 2011 y tiene una gran influencia de frameworks como Ruby on Rails, Sinatra y ASP.NET

Laravel tiene como objetivo ser un framework que permita el uso de una sintaxis elegante y expresiva

para crear código de forma sencilla y permitiendo multitud de funcionalidades. Intenta aprovechar lo

mejor de otros frameworks y aprovechar las características de las últimas versiones de PHP.2.

Gran parte de Laravel está formado por dependencias,

especialmente de Symfony, esto implica que el desarrollo de Laravel dependa también del desarrollo de sus dependencias

a. Componentes de Laravel

Lo básico: El framework posee lo que ya imaginamos: Router, Models, Layouts, Views, Controllers, etc. Para los templates utiliza un engine propio que se llama Blade, que tiene algunos helpers copados.

Artesano: Cliente de consola que permite ejecutar comandos propios del framework. Es muy versátil, potente e incluso nos permite extenderlo creando nuestras propias tareas para que estén disponibles desde este cliente.

Compositor: Esto permite modificar y agregar los paquetes que queramos incluso permitiéndonos generar paquetes nuestros, configurarlos en el composer son e incluirlos en nuestra aplicación con un composer update. Tal es el uso y los beneficios de Composer que Laravel utiliza muchos paquetes de otros frameworks como Symfony (Artisan es una extensión de su consola) entre otros.

Migraciones: Lo que incorpora Laravel es la posibilidad de llevar un control de versiones también de nuestra base de datos. Esto, combinado con un

sistema de seeding nos permite tener nuestra aplicación descargada y funcionando en unos pocos comandos.

Recursos: se incorpora el concepto de resource permitiéndonos programar nuestros controladores como si fueran un API Rest y que sean consumidos de la misma forma. Es decir que para agregar un elemento hacemos un POST /resource, para obtener un listado un GET /resource, para obtener un elemento GET /resource/{id}, etc. Esto nos permite liberar y consumir nuestra aplicación como un API sin tener que modificar nada, y dándonos la posibilidad de integrarla y de que sea integrada por otros sistemas.

ORM: Object-Relational Mapping para nuestra base de datos. Nos permite interactuar con nuestra base de datos como si cada tabla fuera un Modelo, respetando más fielmente la división MVC.

b. Arquitectura Laravel

Ciclo de Vida de Una Solicitud

(Laravel, 2014). El punto de entrada de todas las peticiones a una aplicación Laravel es el archivo *public/index.php*. Todas las peticiones son dirigidas a este archivo por la configuración del servidor web (Apache / Nginx). El archivo index.php no contiene

mucho código. Más bien, es un simple punto de entrada para cargar el resto del framework.

El archivo `index.php` carga la definición del autoloader generado por Composer y luego retorna una instancia de la aplicación de Laravel desde el script `bootstrap/app.php`.

HTTP / Console Kernels

A continuación, la petición de entrada es enviada al núcleo HTTP o bien al núcleo de consola, dependiendo del tipo que sea dicha petición de entrada a la aplicación. Estos dos núcleos son el lugar central por el pasan todas las peticiones.

El núcleo HTTP extiende de la clase `Illuminate\Foundation\Http\Kernel`, que define un array de configuraciones de arranque que serán lanzadas antes de que la petición sea ejecutada.

Service Providers

Los service providers son la clave del arranque de una aplicación Laravel. Se crea una instancia de la aplicación, se registran los service providers y se interpreta la solicitud con la aplicación ya arrancada.

De forma predeterminada, el `AppServiceProvider` está casi vacío. Este provider es un buen lugar para añadir los elementos de arranque de la aplicación e incluso

bindings del service container. Por supuesto, para aplicaciones grandes, puedes crear varios service providers más específicos.

c. Estructura de la Aplicación Laravel

La estructura por defecto de la aplicación Laravel está destinada a proporcionar un buen punto de partida tanto para aplicaciones grandes como para aplicaciones pequeñas. Aun así, se puede de organizar la aplicación. Laravel no impone casi ninguna restricción respecto a donde se encuentra una clase en el proyecto, siempre y cuando Composer sea consciente de ella para poder cargarla al arrancar de la aplicación.

El directorio raíz

El directorio raíz de una nueva instalación nueva de Laravel contiene una serie de directorios:

El directorio **app**, contiene el código base de tu aplicación.

El directorio **bootstrap** contiene unos archivos que arrancar el marco de trabajo y configuran carga automática, así como una carpeta de caché que contiene algunos archivos de marco para la optimización del rendimiento de arranque genera.

El directorio **config**, como su nombre indica, contiene todos los archivos de configuración de tu aplicación.

El directorio **resources** contiene sus puntos de vista, los activos brutos (LESS, SASS, CoffeeScript), y los archivos de localización.

El directorio **storage** contiene plantillas compiladas de Blade, sesiones basadas en archivos, archivos de caché y otros archivos generados por el framework.

El directorio **tests** contiene pruebas de sus pruebas automatizadas. Un ejemplo es el de PHPUnit fuera de la caja.

El directorio **vendor** contiene sus dependencias del compositor.

El directorio de la aplicación

El directorio app viene con una variedad de directorios adicionales, tales como Console, Http, y Providers. Piensa en los directorios Console y Http como proveedores de un API al "core" de la aplicación. El protocolo HTTP y CLI son mecanismos (pasarelas) para interactuar con tu aplicación, pero en realidad no contienen lógica de la aplicación. El directorio Console contiene todos tus comandos de Artisan, mientras el directorio Http contiene tus controladores, filtros y peticiones.

Service Providers (Proveedores De Servicio)

Los proveedores de servicios son el centro de toda la configuración de arranque de Laravel. Tu propia aplicación, al igual que todos los servicios del núcleo de Laravel, también tiene su configuración de arranque mediante proveedores de servicios.

Writing Service Providers

Todos los proveedores de servicios extienden de la clase `Illuminate\Support\ServiceProvider`. Esta clase abstracta requiere que al menos definas el método `register` en tu proveedor. Dentro del método `register`, sólo se debe obligar a las cosas en el contenedor de servicios

Registrar proveedores

Todos los proveedores están registrados en el archivo de configuración `config/app.php`. Este archivo contiene un array de proveedores del cual puedes obtener un listado de nombres de tus proveedores de servicios. Por defecto, este array también incluye un conjunto de proveedores de servicios del núcleo de Laravel. Estos proveedores inicializan los componentes del núcleo de Laravel, tales como el proveedor de correos, colas, caché y otros.

Proveedores diferidos

Laravel compila y almacena una lista de todos los servicios ofrecidos por proveedores de servicios diferidos, junto al nombre de su clase proveedora del servicio. Entonces, sólo cuando se intenta resolver alguno de estos servicios, Laravel carga el proveedor de servicio.

Service Container

El contenedor de servicios laravel es una poderosa herramienta para la gestión de las dependencias de la clase y la realización de la inyección de dependencia. La inyección de dependencia es una frase de fantasía que en esencia significa esto: dependencias de clase se "inyecta" en la clase a través del constructor o en algunos casos, los métodos de "ajuste".

Binding (enlazar)

Casi todos los enlaces de container de servicio se registrarán dentro de los proveedores de servicios; Sin embargo, no hay necesidad de obligar a las clases en el recipiente si no dependen de ninguna interface. El contenedor no necesita ser instruido cómo construir estos objetos, ya que se puede resolver de forma automática este tipo de objetos "concretas" que utilizan los servicios de reflexión de PHP.

Binding a Singleton

El método Singleton se une a una clase o interfaz en el container que sólo debe ser resuelto de una vez, y luego esa misma instancia será devuelta en llamadas posteriores en el container

Binding Instances

Podrías enlazar una instancia de un objeto existente al container utilizando el método instance. Se retornará esa misma instancia en llamadas posteriores al container

Enlazando (binding) interfaces a implementaciones

Una de las características del service container es su capacidad para enlazar una interfaz a una implementación determinada.

Binding contextual

En ocasiones puedes tener dos clases que utilizan la misma interfaz, pero quieres inyectar implementaciones diferentes a cada clase. Por ejemplo, cuando nuestro sistema recibe un nuevo Pedido, podemos querer lanzar un evento vía PubNub en lugar de Pusher. Laravel provee una simple y fluida interfaz para definir este comportamiento

Contratos (Contracts)

Los Contracts de Laravel son un conjunto de interfaces que definen los principales servicios proporcionados por el framework. Por ejemplo, a Illuminate\Contracts\Queue define los métodos necesarios para poner en cola trabajos, mientras que Illuminate\Contracts\Mail\Mailer contract define los métodos necesarios para el envío de correo electrónico.

Cada Contract tiene una implementación correspondiente proporcionada por el framework. Por ejemplo, laravel proporciona una implementación de cola con una variedad de conductores, y una implementación de cliente de correo que es alimentado por SwiftMailer.

Todos los Contract de Laravel se encuentran en su propio repositorio de GitHub. Esto proporciona un punto de referencia rápida para todos los contratos disponibles, así como un paquete único, disociada que pueden ser utilizados por los desarrolladores de paquetes.

Características de Laravel

(BCNBIT, s.f.). Características para incrementar su productividad:

Modularidad: Laravel se ha construido utilizando más de 20 librerías diferentes fuertemente integradas con el gestor de dependencias Composer

Testabilidad: construido para facilitar el testeo, Laravel tiene con varios asistentes (helpers) que ayudan a visitar las rutas de testeo, navegando por el HTML resultante para asegurar que los métodos que se llaman desde las diferentes clases sean correctos, e incluso a impersonar a los usuarios.

Enrutamiento (routing): Laravel proporciona una extrema flexibilidad en la definición de las rutas de la aplicación. Inspirado en la filosofía de los micro-frameworks Sinatra y Silex. Todavía más, es posible adjuntar funciones de filtro que se ejecuten en rutas específicas.

Gestor de configuración: frecuentemente la aplicación se ejecutará en diferentes entornos, esto quiere decir que tanto la base de datos como credenciales o dominios serán diferentes si se ejecutan el local en el entorno de test o en los servidores de producción. Laravel nos permite definir configuraciones separadas para cada uno de los entornos.

Confeccionador de consultas y ORM (Object Relational Mapper): cuando se instala Laravel viene

con un constructor de consultas, este nos permite lanzar consultas a la base de datos con una sintaxis PHP de métodos enlazados, en lugar de tener que escribir la SQL completa. Además, proporciona un ORM y una implementación de Registro Activo (ActiveRecord) llamado Eloquent, que permite definir modelos interconectados. Estos componentes son compatibles con bases de datos tales como PostgreSQL, SQLite, MySql, MS SQL Server.

Confeccionador esquema, migraciones y repoblaciones: inspirado por la filosofía Rails, estas características permiten definir un esquema de base de datos dentro de PHP y mantener un registro de los cambios para así ayudar en la migración de base de datos. Las repoblaciones (Seeding) permiten poblar las tablas seleccionadas de una base de datos una vez realizada la migración para de esta forma rellenar con datos las tablas.¹

Motor de plantillas: Laravel viene con Blade, un lenguaje ligero de plantillas con el cual se pueden crear diseños anidados con bloques predefinidos en el que el contenido se inserta dinámicamente. Además, Blade guarda en caché los archivos generados.

Email: con la clase Mail que es un derivado de la librería SwiftMailer, Laravel proporciona una forma muy sencilla de enviar e-mails, con contenido HTML y adjuntos.

Autenticación: Laravel viene con las herramientas para crear en toda web un formulario de registro, autenticación e incluso envío de contraseñas a usuarios que no la recuerden.

Redis: es un sistema de almacenamiento clave-valor en memoria que tiene fama de ser extremadamente rápido.

Colas: Laravel se integra con diversos servicios de colas, tales como Amazon SQS o IronMQ, para permitir el aplazamiento de tareas que son muy intensivas en recursos, así por ejemplo podemos enviar una gran cantidad de e-mails ejecutando esta tarea en segundo plano en lugar de hacer que el usuario espere delante de la pantalla.

2.2.2. Proceso de Lavado de Prendas

El lavado de prendas se divide en dos puntos importantes:

2.2.2.1. El Lavado en Seco

(Lavado Total Integral, s.f.). Es el proceso mediante el cual se limpia las telas naturales o sintéticas en un líquido acuoso o solvente.

El proceso es similar al lavado con agua, la diferencia es que en éste no entra directamente la mano del hombre.

En el primer paso, el solvente disuelve y dispersa la suciedad de las telas, en el segundo paso se extrae el solvente junto con la suciedad y por último se quita la suciedad del solvente, el cual se vuelve a utilizar. Son varias las razones por las cuales las prendas deben ser lavadas en seco, la principal es que muchas telas no se pueden lavar con agua, ya que sufrirían daños irreparables como el típico encogimiento de la prenda.

En muchos casos las tinturas de las prendas se disuelven con el agua, entonces el método ideal es el lavado en seco. El solvente pasa desde el tanque base al tambor para el ciclo de lavado. Desde aquí pasa a través del filtro y vuelve al tanque base. El solvente pasa del ciclo de lavado a través del destilador para su purificación y es devuelto al tanque base.

En el caso de máquinas de lavado en seco nuevas, la máquina opera con un destilador continuo que permite que el solvente sea reciclado a lo largo de la operación.

En la fase de secado, el solvente queda en las prendas y es evaporado por medio de aire caliente. Los vapores

del solvente son condensados y devueltos al tanque base en forma líquido.

Es evidente que el lavado con solvente es un lavado profesional, ya que en casa no se puede realizar y requiere de conocimientos especiales para el manejo de la maquinaria y equipo, del terminado de las prendas, con lo cual éste proceso da una apariencia nueva a la ropa.

2.2.2.2. Lavado en Agua o Peso

(Lavado Total Integral, s.f.). Lavado: ¿Qué, Por qué y Cómo? ¿Qué significa el lavado? ¿Por qué lavamos la ropa? Y ¿Cómo lavamos? Las dos primeras preguntas son simples, con el lavado generalmente removemos mugre. La mayor parte de la gente encuentra desagradable, antihigiénico e inconveniente el vestir ropa o usar la ropa sucia.

La tercera pregunta es la más complicada y la trataremos de responder de manera simple a continuación.

El hombre siempre ha lavado, en la antigüedad la limpieza de ropa se hacía fuera de las poblaciones; en los ríos, lagos, o lagunas, donde el agua estuviese disponible.

Afortunadamente y con el tiempo fueron creadas máquinas lavadoras.

La limpieza indica que el lavado con agua consta de cuatro elementos: acción mecánica, acción química, temperatura y tiempo. Estos son los factores que determinan la energía total que se requiere para lavar cierta cantidad y cierto tipo de textiles. Los cuatro elementos son relativamente dependientes y si un componente es cambiado, los demás componentes deben ser cambiados también, de acuerdo con el resultado que se desea obtener.

Esto significa que ciertos textiles no pueden ser tratados con una fuerte acción mecánica, la cantidad de acción química debe ser elevada para obtener un buen resultado de limpieza. Por otra parte, si la acción mecánica es elevada, la energía química debe ser proporcionalmente baja.

Si el total monto de energía de los elementos no son los adecuados, los textiles no serán lavados apropiadamente. De otra forma, mucha energía puede provocar la destrucción o daño de los textiles, al mismo tiempo, si se usa mucha energía, esta solamente será desperdiciada. Esto indica, que lavar es el resultado del arreglo de estos cuatro elementos.

2.2.2.3. Diferencia Entre Lavadora Domestica Y Industriales

Tabla N° 1 Diferencia entre lavadora doméstica y industrial

Descripción	lavadora domestica	lavadora industriales
La carga	Carga entre 6 y 15 kilogramos por lavado	20 a más kilogramos por lavado.
Las horas	Las horas son moderadas, podrían realizar entre dos a tres ciclos de lavado diario.	Tienen una mayor capacidad de horas de trabajo, dado que están diseñadas para un uso intenso y pueden usarse de 12 a 14 horas continuas.
Recurso de Agua	Pueden consumir hasta 150 litros de agua por ciclo de lavado y el agua saliente de las lavadoras es desechada.	Las lavadoras con que cuenta son de capacidad de 63kg. Donde consume un aproximado de 400Lt. y el agua saliente es tratada para poder reutilizar, y se genera una pérdida de 75 litros por lavado.
Durabilidad	Tienen una mediana vida útil, esto no significa que su capacidad y procesos de ejecución es la misma. Con el paso de los años, algunas piezas comienzan a fallar y cuyos costos son elevados, por lo cual sale mucho más a cuenta comprar una lavadora nueva	El tiempo de vida útil es mayor al de una lavadora doméstica. Y de necesitarse reemplazar determinadas piezas, este cambio es más económico.

Fuente: (El nuevo mundo de lavandería, 2017)

2.2.2.4. Proceso de Lavado de Prendas

a. Recolección de Prendas

El subproceso de Recolección tiene como propósito recibir las prendas y cobrar al cliente de acuerdo al tipo

y peso de las mismas, se almacena las prendas y se traslada al área de lavado.

En la actualidad la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., tiene como principal cliente a la Empresa Minera el Brocal S.A., dentro de las instalaciones de la unidad, se cuenta con un ambiente para la recolección y entrega de prendas.

b. Lavado y Secado de Prendas

El subproceso de lavado y secado de prendas tiene como propósito realizar el ciclo de lavado y secado completo de las prendas, aplicando tratamientos diferentes a cada tipo de prenda.

La Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., cuenta en con lavadoras industriales de 63kg y secadora de 170 Lb.

c. Almacenamiento y Entrega de Prendas

En el subproceso de almacenamiento y Entrega tienen como propósito realizar el planchado y arreglo de prendas, para posteriormente, doblarlas, empaquetarlas, y entregarlas al cliente.

La Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., cuenta con el ambiente para prendas limpias donde se almacenan.

2.3. DEFINICION DE TERMINOS

Lavado: Es la acción y efecto de lavar. Este verbo refiere a limpiar algo, quitarle una mancha o purificarlo. La acción también puede desarrollarse de manera simbólica, en referencia a la intención de eliminar un descrédito o borrar alguna circunstancia negativa.

Proceso: Un proceso es una secuencia de pasos dispuesta con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico. Los procesos son mecanismos de comportamiento que diseñan los hombres para mejorar la productividad de algo, para establecer un orden o eliminar algún tipo de problema.

Framework: Es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software. Vamos, una manera de hacernos más fácil la programación.

Web: Es aquella que consiste en un documento electrónico que contiene información, cuyo formato se adapta para estar insertado en la World Wide Web, de manera que los usuarios a nivel mundial puedan entrar a la misma por medio del uso de un navegador, visualizándola con un dispositivo móvil como un smartphone o un monitor de computadora.

AUP: Es una metodología de ingeniería de software que es Proceso Unificado Agil.

2.4. HIPOTESIS

3.4.1. Hipótesis General

La implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizara el proceso de lavado de prendas de Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. – 2018.

3.4.2. Hipótesis Específicos

- a. La Implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizara el subproceso de recolección de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. - 2018.
- b. La Implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizara el subproceso de lavado y secado de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. -2018.
- c. La Implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizara el subproceso de almacenamiento y entrega de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. -2018.

2.5. VARIABLES

2.5.1. Variable Independiente

Sistema Web con metodología AUP.

2.5.2. Variable Dependiente

Proceso de lavado de prendas.

2.6. OPERACIONALIDAD DE LAS VARIABLES

Tabla N° 2 Indicadores de variable independiente y dependiente

VARIABLES	INDICADORES
<u>Variable Independiente:</u> Sistema Web con metodología AUP.	<ul style="list-style-type: none">• Evalúa el sub proceso de recolección de prendas.• Evalúa el sub proceso de lavado y secado de prendas.• Evalúa el sub proceso de almacenamiento y entrega de prendas.
<u>Variable Dependiente:</u> Proceso de lavado de prendas.	<ul style="list-style-type: none">• Satisfacción de la administración.• Brindar información en tiempo real.

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. TIPO DE INVESTIGACION

El tipo de investigación que se utiliza en el presente caso de estudio es de tipo aplicada, ya que se observará, identificará y describirá las actividades, procesos, personas y las características esenciales del fenómeno en estudio. Además, se tienen propósitos prácticos bien definidos, se investiga para actuar o modificar la situación.

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Descriptiva - Explicativa:

Descriptiva: Es un método válido para la investigación de temas o sujetos específicos y como un antecedente a los estudios más cuantitativos.

Explicativa: La presente investigación busca explicar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto del proceso de lavado de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A.

3.3. POBLACION MUESTRA

3.3.1. Población

La Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., en la actualidad tiene como cliente principal a la Empresa Minera el Brocal S.A., con una población de 424 personales en la actualidad

3.3.2. Muestra

Para la investigación se toma una muestra aleatoria de 30 personales que pertenecen a la Empresa Minera el Brocal S.A.

3.4. METODOS DE LA INVESTIGACION

No Experimental

Analítico - Sintético

Análisis: Es un método que consiste en la separación de las partes de un todo para estudiarlas en forma individual.

Síntesis: la reunión racional de elementos dispersos para estudiarlos en su totalidad.

3.5. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Técnicas

- La observación
- Ingeniería de Requerimiento

- Entrevista personal

Instrumentos

- PowerDesigner
- Ficha de observación
- Encuestas
- Cuestionarios

3.6. TECNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

El procesamiento y análisis de datos se realizara mediante la aplicación de herramientas mysql y Ms Excel.

3.7. TRATAMIENTO ESTADISTICO DE DATOS

El tratamiento estadístico de los datos se realizara teniendo en cuenta la perspectiva y enfoque sistemático, donde se aplicara la estadística descriptiva con la presentación de tablas, cuadros y gráficos.

CAPITULO IV

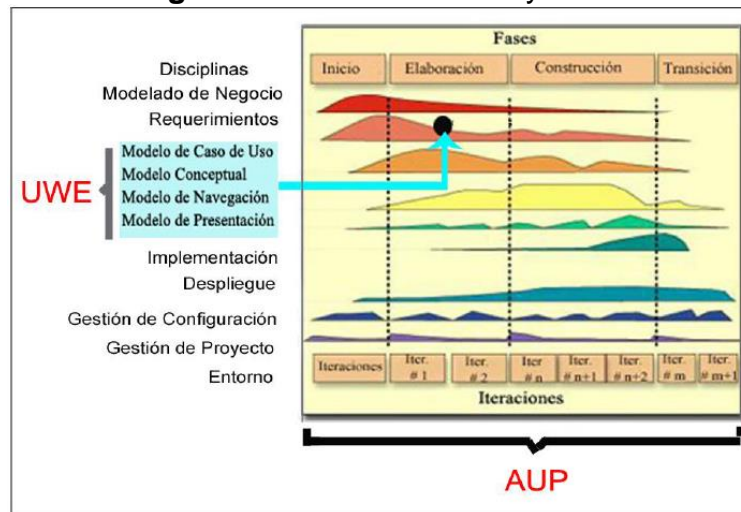
MARCO APLICATIVO

4.1. IMPLEMENTACION DEL SISTEMA

El objetivo de este capítulo es formalizar el análisis y diseño de nuestro proyecto mencionado, utilizando para este fin la metodología de desarrollo de software AUP y siguiendo las fases del modelado UWE.

AUP y UWE formarán parte en el proceso de desarrollo del software. Las fases de AUP serán desglosados iterativamente. Mientras que las fases de UWE es decir todos los modelos englobaran en la fase de elaboración de AUP, de esta manera AUP y UWE realizar un proceso global.

Figura N° 4 Relación AUP y UWE



Fuente: Elaboración propia

4.2. FASE DE INICIO

Esta fase tiene como propósito principal definir y acordar el alcance del proyecto, identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura de software. Cuyo objetivo es el modelado de requerimientos de alto nivel. Esta fase es muy breve si se trata de un problema conocido o se ha decidido realizar el proyecto de todas formas.

Las iteraciones se centran con mayor énfasis en las actividades de modelamiento de la empresa y en sus requerimientos mediante el modelo de casos de uso del negocio.

El número de iteraciones que se realizó en esta fase fue de 6 iteraciones.

4.2.1. Modelado de Negocio

Lo primero se realizará un estudio de todos los inconvenientes y problemas que existe en la Empresa de Servicios Generales de Huaraucaca S.A., la finalidad es comprender todas las

actividades o movimientos de la empresa, con el único propósito de dar solución a todas las dificultades y sobre todo a los clientes y personal de la Empresa Minera el Brocal S. A., que son los más perjudicados.

El modelado de negocio permitirá comprender mucho mejor el proceso lavado de prendas.

Para un mejor análisis del sistema que se quiere desarrollar es necesario dividir en subsistemas a nivel de abstracción, de esta manera se podrá realizar un estudio completo de los casos de uso, a consecuencia de la división en subsistemas está claro una amplia lista de operaciones que justamente no se lo requiere para el desarrollo del sistema.

4.2.1.1. Modelado de Caso de Uso del Negocio

En esta parte del desarrollo del proyecto se realiza las operaciones o actividades que se realizan dentro de la Empresa de Servicios Generales de Huaraucaca S.A.

a. Identificación de Casos de Uso

Las actividades que lleva acabo en el proceso de lavado de prendas. Referente a lo que ocurre dentro de la empresa, centralizándose más en el proceso de lavado son los siguientes:

- Registrar orden de lavado de prenda.
- Entregar comprobante de pago.
- Registrar entrega de orden de lavado de prenda.

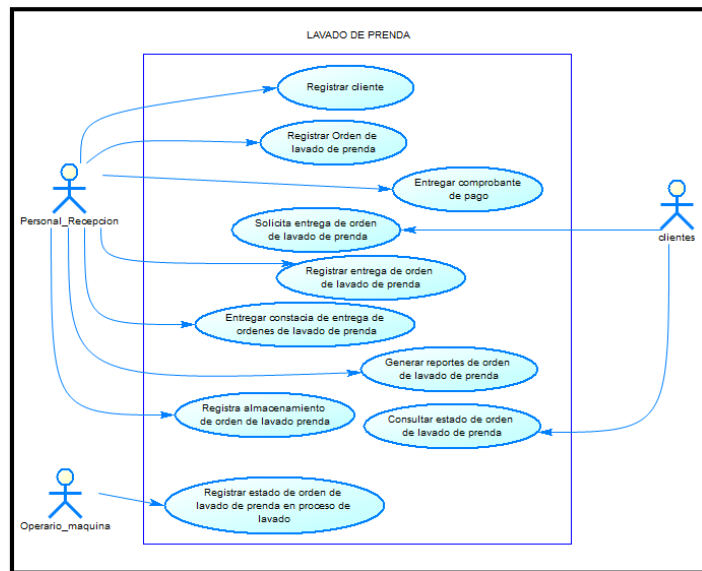
- Entregar constancia de entrega de orden de lavado de prenda.
- Generar reportes de orden de lavado de prenda.
- Registrar cliente.
- Registrar almacenamiento orden de lavado de prenda.
- Registrar orden de lavado overol.
- Entregar comprobante de lavado de overol.
- Registrar almacenamiento de orden de lavado de overol.
- Entregar constancia de entrega de orden de lavado de overol.
- Generar reporte de orden de lavado de overol.
- Registrar personal de brocal.
- Registrar lavado y secado.
- Asignar el personal.
- Solicitar pedido.
- Gestionar prenda.
- Gestionar tipo de prenda.
- Gestionar promoción.
- Consultar el estado de orden de lavado de prenda u overol
- Realizar pago
- Gestionar usuario.
- Gestionar roles.
- Gestionar producto.
- Gestionar categoría de producto.
- Gestionar personal.
- Gestionar máquina.
- Gestionar lugar de trabajo.

b. Priorizar Caso De Uso

Debido a la amplia lista de casos de uso se debe priorizar realizando una elección de los casos más importantes para el sistema y los no seleccionados no se eliminarán si no que formaran parte internamente, a continuación priorizaremos los casos de uso siguientes:

Caso de Uso Lavado de Prenda: En este diagramas de casos de usos se presenta el proceso de lavado de prendas, con sus respectivos actores involucrado, se inicia desde que se registra el orden de lavado de prendas.

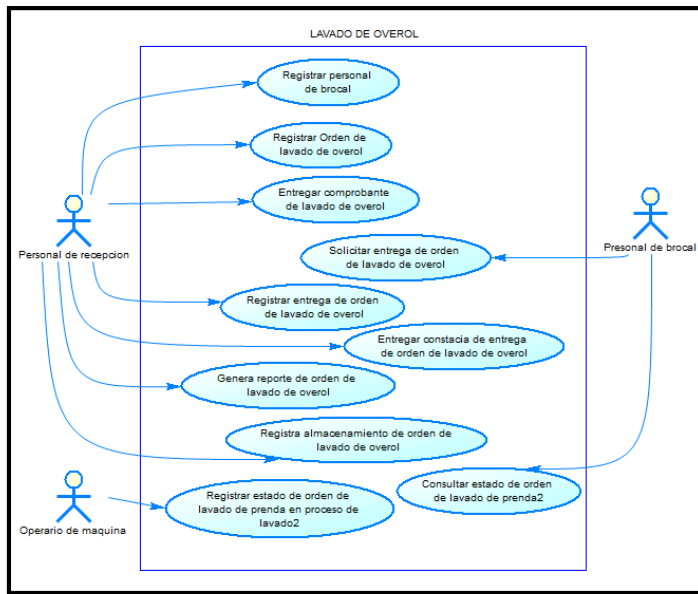
Figura N° 5 Diagrama de caso de uso de lavado de prenda



Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso Lavado de Overol: En estos estos casos de uso en el proceso de lavado de prenda, vemos a los actores relacionado y los caso de uso necesarios.

Figura N° 6 Diagrama de caso de uso de lavado de overol



Fuente: Elaboración propia

4.2.2. Descripción de Actores del Caso de Uso de Negocio

Identificación y descripción de los actores del diagrama de caso de uso del negocio.

Tabla N° 3 Descripción de actores del caso de uso

N°	ACTOR	DESCRIPCION
1	Administrador	Es la persona que interactúa directamente con el sistema y con el jefe de lavado. Empezando inicialmente con el registro de los personales o trabajadores de la Empresa Servicios Generales Huaraucaca S.A., administra toda la información con respecto a las actividades realizadas en el sistema como ser inserta, modifica o actualiza, elimina datos para luego hacer un informe digitalizado.
2	Jefe de lavado	Es la persona encargada de supervisar el proceso de lavado e interactúa directamente con el sistema empezando inicialmente con la asignación de personal al tipo de trabajo y haciendo el seguimiento del proceso de lavado de prendas.
3	Operario de maquinas	Es la persona encargada de lavar y secar prendas y overoles e interactúa directamente con el sistema empezando registro de lavado

		y secado de cada tipo de máquina y registrando el estado en que encuentra el orden de lavado.
4	Personal de recepción	Es la persona encargada de recibir y entregar prendas u overoles a clientes y personal de la Empresa Minera el Brocal S.A., interactúa directamente con el sistema empezando con el registro de órdenes de lavado de prendas y overoles y también registra el estado de lavado en que se encuentra el orden de lavado.
5	Cliente	Es la persona que solicita el servicio de lavado de prenda, interactúa directamente con el sistema con su consulta de estado de su orden de lavado de prenda.
6	Personal de Brocal	Es la persona que solicita el servicio de lavado de overol, interactúa directamente con el sistema con su consulta de estado de su orden de lavado de overol.

Fuente: Elaboración propia

4.2.3. Modelo de Requerimientos

Es el conjunto de técnicas y procedimientos que nos permiten conocer los elementos principales para luego a pasar a desarrollar el Sistema Web.

El tipo de investigación es descriptiva ya que se conocerá las situaciones exactas de las actividades, objetos, procesos y personas. Se adjuntan los datos sobre la base de una hipótesis, analizando minuciosamente, para poder extraer generalizaciones que contribuyen al conocimiento.

Utilizaremos técnicas: de observación en la etapa de análisis, de entrevista para obtener opiniones, requerimientos.

Al conjunto de todos los requerimientos los clasificaremos en los siguientes requerimientos: requerimientos técnicos,

requerimientos de usuario, requerimientos a nivel de negocio, la parte de requerimientos son parte final de la fase de inicio.

4.2.3.1. Descripción de Requerimientos a Nivel de Negocios

Implementación de un Sistema Web para optimizar el proceso de lavado de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A.

4.2.3.2. Descripción de Requerimientos a Nivel Técnico

El Sistema Web por lo tanto lo primero es analizar es cliente / servidor. Donde el cliente realiza peticiones de cualquier operación.

Para el desarrollo del sistema a nivel de software y hardware se utilizarán distintas herramientas que se detallan a continuación:

- La pieza fundamental del sistema es el hardware (PCs y lector de código de barras).
- En la parte de codificación o programación para el desarrollo web utilizaremos la el framework laravel que utiliza el MVC.
- Instalación del paquete "laravelcollective/html" para la utilización de HTML y FORMS.
- Instalación del paquete "barryvdh/laravel-dompdf" para la obtención de reportes en PDF.

- Instalación del paquete "milon/barcode" para generar código de barra.
- Servidor de base de datos MySQL, para gestionar datos relacionales.

4.2.3.3. Descripción de Requerimientos a Nivel de Sistema

El requerimiento a nivel de sistema es estrictamente utilizando el lector de código de barra y PCs, para realizar las distintas operaciones que se detallan a continuación:

- Para poder utilizar el sistema debe tener al iniciar un interfaz de autenticación o login de usuario, solo para personal autorizado.
- El sistema debe tener una interfaz para el registro de usuarios.
- El sistema debe una interfaz para el registro completo de clientes y personal de la Empresa Minera el Brocal S.A.
- El sistema debe tener una interfaz para registrar el orden de lavado de prendas y overoles.
- El sistema debe tener una interfaz para registrar el estado de lavado de prendas y overoles.
- El sistema debe tener un interfaz para consulta estado según las ordenes de lavado de prendas y overoles.

- El sistema debe contar con una interfaz que permita la manipulación de datos tales como: actualización o modificación, eliminación de información.
- El sistema debe tener una interfaz de reporte de cantidad, kilo y costo de lavado de prendas ingresadas por día, semana, mes y año. Teniendo el total en cantidad, kilo y costo de lavado de prendas.
- El sistema debe tener otra interfaz de reporte de cantidad de overoles ingresados para el lavado por día, semana, mes y año. Teniendo la cantidad total del número de overoles lavados.
- El sistema debe tener una interfaz cuando exista la distribución de personal a las distintas actividades del proceso de lavado.
- El sistema debe tener otra interfaz para generar pedido de herramientas, equipos y materiales.
- El sistema debe tener una interfaz registro y reportes del número de carga y kilo a las lavadoras y secadoras.

4.2.3.4. Descripción de Requerimientos a Nivel de Usuario

Los requerimientos a nivel de usuario en su mayoría son los reportes e informes de exigencia y estos son:

- Registro de datos personales de usuarios para su ingreso al sistema.
- Administrar la información de cada cliente y personal de la Empresa Minera el Brocal S.A.
- Optimizar el control de lavado.
- Agilizar la atención al momento de realizar el orden de lavado de prendas y overoles.
- Reporte de lavado de prendas y overoles.
- Reporte por día, mes y año de órdenes de lavado de prenda y overoles.

4.3. FASE DE ELABORACIÓN

En esta fase se determinaran las soluciones técnicas del proyectos, por sobre todo se profundiza en la comprensión de los requisitos del sistema que se elaboraran estos requisitos a nivel de diseño, mediante el modelo de análisis realizando los modelos de casos de uso del sistema, casos de uso extendidos, diagramas de secuencia, estado, clases y diagrama de navegación, finalmente con el modelo de diseño se valida la arquitectura.

El número de iteraciones que se realizó fue de 6, lo propio de fase de inicio porque es ahí donde definimos nuestros requerimientos principales para luego en esta fase elaborar.

4.3.1. Modelamiento de Análisis.

4.3.1.1. Modelo de Casos de Uso

Los casos de uso representan la iteración entre los usuarios y el sistema. Este modelo de casos de uso se desarrolla a lo largo de varias iteraciones, aquí además se establecerá lo que el sistema debe realizar, especificar sus requisitos, definir los límites del sistema; añadiendo nuevos casos de uso describiremos los actores del sistema, los casos de uso priorizado que se seleccionaron en el modelo del sistema.

4.3.1.2. Diagrama de Caso de Uso Priorizado o de Alto Nivel

Después de haber realizado un conjunto de casos de uso y haberlos analizado, es necesario formalizar o priorizar los casos de uso, sin afectar los requerimientos del sistema a continuación se observa estos casos de uso y los actores que intervienen en el sistema.

4.3.1.3. Descripción de Casos de Uso

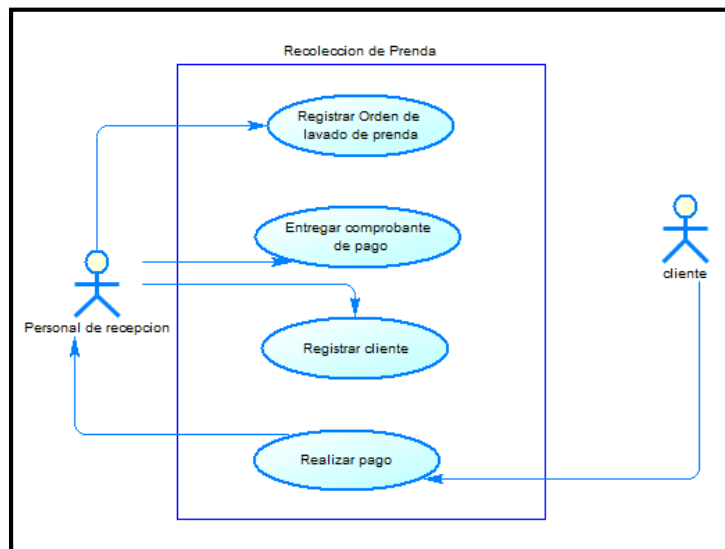
En esta sección se presentan los casos de uso del sistema, los cuales describen la secuencia de eventos que realiza un actor cuando el sistema lleva a cabo un proceso.

Además, proporciona un medio por el cual las personas involucradas en el sistema, tanto los usuarios finales como el equipo de desarrollo, lleguen a una comprensión de éste.

a. Caso de Uso de Modulo Recolección de Prenda y Overol

Caso de uso Recolección de prenda: Este caso de uso describe la forma de recolectar prendas, este sub proceso es muy importante porque todas las operaciones se las realiza en base las ordenes de lavado de prendas, desde el pago, cantidad de prendas y los descuentos respectivos a cada tipo de prenda.

Figura N° 7 Modelo de caso de uso de recolección de prenda



Fuente: Elaboración propia

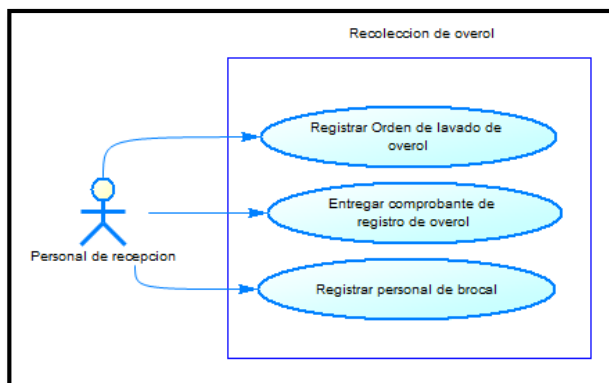
Tabla N° 4 Descripción del caso de uso recolección de prenda

CASO DE USO: RECOLECCION DE PRENDA		
ACTOR:	Personal de recepción y Cliente	
DESCRIPCION:	Se registra orden de lavado de prenda del cliente	
PROPOSITO:	Registrar orden de lavado prenda	
PREREQUISITOS:	Registrar al cliente y el tipo de prenda a lavar	
FLUJO DE EVENTOS:	Evento del Actor	Evento del Sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El personal de recepción selecciona el tipo de prenda para orden de lavado. 2. El personal de recepción selecciona prenda. 3. El personal de recepción ingresa cantidad de prenda y actualiza. 4. El personal de recepción ingresa al interfaz de orden de lavado. 5. El personal de recepción registra DNI/RUC del cliente registrado, selecciona promoción, ingresa el kilo total de la orden de lavado. 6. El personal de recepción entrega comprobante de pago al cliente. 7. El cliente realiza el pago. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra las prendas del tipo de prenda seleccionado. 2. El sistema muestra el interfaz de prenda seleccionada. 3. El sistema Almacena dato y muestra la interfaz actualizada. 4. El sistema muestra la interfaz de orden de lavado. 5. El sistema almacena datos y emite el comprobante de orden de lavado.
POSTCONDICION:	Cliente recibe el comprobante de orden de lavado satisfactoriamente.	

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso Recolección de Overol: Este caso de uso describe la forma de recolectar overoles, este sub proceso es muy importante porque todas las operaciones se las realiza en base las ordenes de lavado de overoles desde la cantidad de overoles recolectadas por día, mes y año.

Figura N° 8 Modelo de caso de uso de recolección de overol



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 5 Descripción del caso de uso recolección de overol

CASO DE USO: RECOLECCION DE OVEROL													
ACTOR:	Personal de recepción												
DESCRIPCION:	Se registra orden de lavado de overol por parte del personal de la Empresa Minera el Brocal S.A.												
PROPOSITO:	Registrar orden de lavado overol												
PREREQUISITOS:	El personal de la Empresa Minera el Brocal S.A., debe estar registrado.												
FLUJO DE EVENTOS:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Evento del Actor</th> <th>Evento del Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. El personal de recepción selecciona el overol para el orden de lavado.</td> <td>1. El sistema muestra el interfaz de prenda seleccionada.</td> </tr> <tr> <td>2. El personal de recepción ingresa la cantidad y actualiza</td> <td>2. El sistema almacena datos y muestra la interfaz actualizada.</td> </tr> <tr> <td>3. El personal de recepción ingresa al interfaz de orden de lavado.</td> <td>3. El sistema muestra la interfaz de orden de lavado.</td> </tr> <tr> <td>4. El personal de recepción ingresa DNI del personal de la Empresa Minera El Brocal S.A., y registra.</td> <td>4. El sistema almacena datos y emite comprobante de orden de lavado.</td> </tr> <tr> <td>5. El personal de recepción entrega comprobante de orden de lavado al personal de la Empresa Minera el Brocal S.A.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Evento del Actor	Evento del Sistema	1. El personal de recepción selecciona el overol para el orden de lavado.	1. El sistema muestra el interfaz de prenda seleccionada.	2. El personal de recepción ingresa la cantidad y actualiza	2. El sistema almacena datos y muestra la interfaz actualizada.	3. El personal de recepción ingresa al interfaz de orden de lavado.	3. El sistema muestra la interfaz de orden de lavado.	4. El personal de recepción ingresa DNI del personal de la Empresa Minera El Brocal S.A., y registra.	4. El sistema almacena datos y emite comprobante de orden de lavado.	5. El personal de recepción entrega comprobante de orden de lavado al personal de la Empresa Minera el Brocal S.A.	
Evento del Actor	Evento del Sistema												
1. El personal de recepción selecciona el overol para el orden de lavado.	1. El sistema muestra el interfaz de prenda seleccionada.												
2. El personal de recepción ingresa la cantidad y actualiza	2. El sistema almacena datos y muestra la interfaz actualizada.												
3. El personal de recepción ingresa al interfaz de orden de lavado.	3. El sistema muestra la interfaz de orden de lavado.												
4. El personal de recepción ingresa DNI del personal de la Empresa Minera El Brocal S.A., y registra.	4. El sistema almacena datos y emite comprobante de orden de lavado.												
5. El personal de recepción entrega comprobante de orden de lavado al personal de la Empresa Minera el Brocal S.A.													
POSTCONDICION:	El personal de la Empresa Minera el Brocal S.A., recibe el comprobante de orden de lavado satisfactoriamente.												

Fuente: Elaboración propia

b. Caso de Uso del Módulo de lavado y secado.

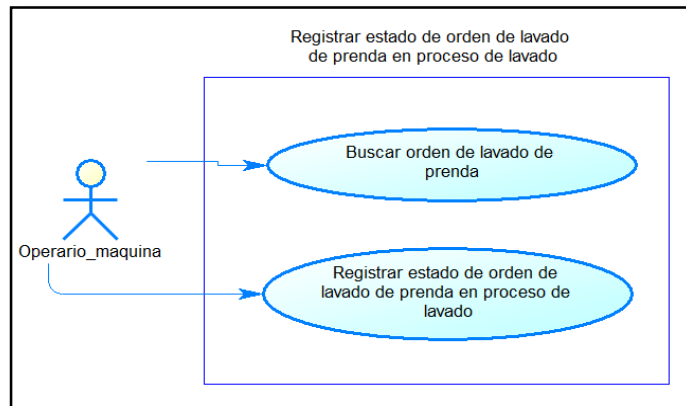
Caso de Uso Registrar Estado de Orden de Lavado de

Prenda de Proceso de Lavado: Este caso de uso describe

la forma de registrar el estado de la prenda, en esta actividad

se registra el estado de orden de lavado de prenda en proceso de lavado, para que pase el orden de lavado de prenda a estado almacenado.

Figura N° 9 Modelo de caso de uso para registrar estado de orden de lavado de prenda en proceso de lavado



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 6 Descripción del caso de uso registrar estado de orden de lavado de prenda en proceso de lavado

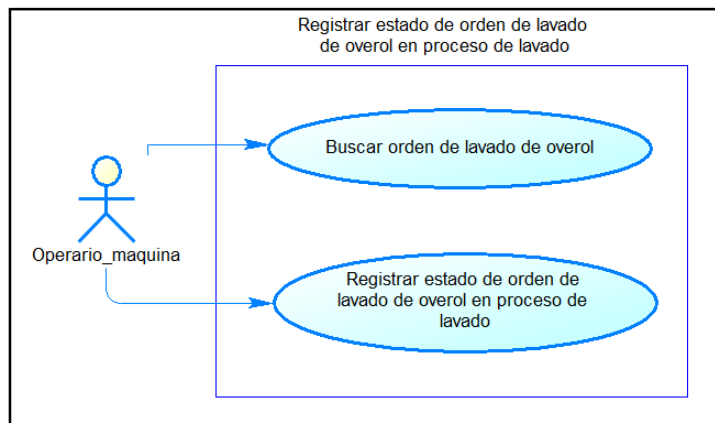
CASO DE USO: REGISTRAR ESTADO DE ORDEN DE LAVADO DE PRENDA EN PROCESO DE LAVADO							
ACTOR:	Operario de máquina.						
DESCRIPCION:	El operario de maquina busca el orden de lavado de prenda, para registrarlo en proceso de lavado el orden de lavado de prenda.						
PROPOSITO:	Registrar el estado orden de lavado de prenda en proceso de lavado.						
PREREQUISITOS:	Para cambiar a estado de proceso de lavado, el estado de orden de lavado de prenda debe estar en orden de lavado.						
FLUJO DE EVENTOS:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Evento del Actor</th> <th>Evento del Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. El operario de maquina busca el orden de lavado de prenda.</td> <td>1. El sistema muestra el orden de lavado de prenda.</td> </tr> <tr> <td>2. El operador de maquina registra el estado de orden de lavado en proceso de lavado.</td> <td>2. El sistema almacena datos</td> </tr> </tbody> </table>	Evento del Actor	Evento del Sistema	1. El operario de maquina busca el orden de lavado de prenda.	1. El sistema muestra el orden de lavado de prenda.	2. El operador de maquina registra el estado de orden de lavado en proceso de lavado.	2. El sistema almacena datos
Evento del Actor	Evento del Sistema						
1. El operario de maquina busca el orden de lavado de prenda.	1. El sistema muestra el orden de lavado de prenda.						
2. El operador de maquina registra el estado de orden de lavado en proceso de lavado.	2. El sistema almacena datos						
POSTCONDICION:	El operario de maquina registra el estado de orden de lavado en proceso de lavado satisfactoriamente.						

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso Registrar Estado de Orden de Lavado de Overol de Proceso de Lavado: Este caso de uso

describe la forma de registrar el estado de la overol, en esta actividad se registra el estado de orden de lavado de overol en proceso de lavado, para que pase al orden de lavado de prenda a estado almacenado.

Figura N° 10 Modelo de caso de uso para registrar estado de orden de lavado de overol en proceso de lavado



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 7 Descripción del caso de uso registrar estado en proceso de lavado de overol

CASO DE USO: REGISTRAR ESTADO DE ORDEN DE LAVADO DE OVEROL EN PROCESO DE LAVADO							
ACTOR:	Operario de máquina.						
DESCRIPCION:	El operario de maquina buscar el orden de lavado de overol, para registrarlo en proceso de lavado el orden de lavado de overol.						
PROPOSITO:	Registrar el estado orden de lavado de overol en proceso de lavado.						
PREREQUISITOS:	Para cambiar a estado de proceso de lavado, el estado de orden de lavado de overol debe estar en orden de lavado.						
FLUJO DE EVENTOS:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Evento del Actor</th> <th>Evento del Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. El operado de maquina busca el orden de lavado de overol.</td> <td>1. El sistema muestra el orden de lavado de overol.</td> </tr> <tr> <td>2. El operador de maquina registra el estado de orden de lavado en proceso de lavado.</td> <td>2. El sistema almacena datos.</td> </tr> </tbody> </table>	Evento del Actor	Evento del Sistema	1. El operado de maquina busca el orden de lavado de overol.	1. El sistema muestra el orden de lavado de overol.	2. El operador de maquina registra el estado de orden de lavado en proceso de lavado.	2. El sistema almacena datos.
Evento del Actor	Evento del Sistema						
1. El operado de maquina busca el orden de lavado de overol.	1. El sistema muestra el orden de lavado de overol.						
2. El operador de maquina registra el estado de orden de lavado en proceso de lavado.	2. El sistema almacena datos.						
POSTCONDICION:	El operario de maquina registra el estado de orden de lavado de overol en proceso de lavado satisfactoriamente.						

Fuente: Elaboración propia

c. **Caso de Uso de Módulo de almacenamiento y entrega de prenda y overol.**

Caso de Uso Registrar Estado de Orden de Lavado de Prenda como Almacenado: Este caso de uso describe la forma de registrar el estado de la prenda, en esta actividad se registra el orden de lavado de prenda como almacenado, para ya la entrega del orden de lavado.

Figura N° 11 Modelo de caso de uso para registrar estado de orden de lavado de prenda como almacenado



Fuente: Elaboración propia

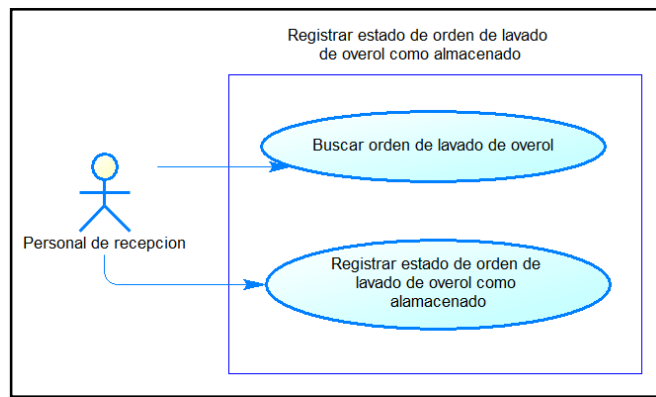
Tabla N° 8 Descripción del caso de uso registrar estado de orden de lavado de prenda como almacenado

CASO DE USO: REGISTRAR ESTADO DE ORDEN DE LAVADO DE PRENDA COMO ALMACENADO							
ACTOR:	Personal de recepción.						
DESCRIPCION:	El personal de recepción buscar el orden de lavado de prenda, para registrarlo como almacenado el orden de lavado de prenda.						
PROPOSITO:	Registrar el estado orden de lavado de prenda como almacenado.						
PREREQUISITOS:	Para cambiar a estado de almacenando, el orden de lavado de prenda debe haber pasado por el proceso de lavado.						
FLUJO DE EVENTOS:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Evento del Actor</th> <th>Evento del Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>El personal de recepción busca el orden de lavado de prenda.</td> <td>El sistema muestra el orden de lavado de prenda.</td> </tr> <tr> <td>El personal de recepción registra el estado de orden de lavado como almacenado.</td> <td>El sistema almacena datos.</td> </tr> </tbody> </table>	Evento del Actor	Evento del Sistema	El personal de recepción busca el orden de lavado de prenda.	El sistema muestra el orden de lavado de prenda.	El personal de recepción registra el estado de orden de lavado como almacenado.	El sistema almacena datos.
Evento del Actor	Evento del Sistema						
El personal de recepción busca el orden de lavado de prenda.	El sistema muestra el orden de lavado de prenda.						
El personal de recepción registra el estado de orden de lavado como almacenado.	El sistema almacena datos.						
POSTCONDICION:	El personal de recepción registra el estado de orden de lavado como almacenado satisfactoriamente.						

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso Registrar Estado de Orden de Lavado de Overol como Almacenado: Este caso de uso describe la forma de registrar el estado de la overol, en esta actividad se registra el orden de lavado de overol como almacenado, para ya la entrega del orden de lavado.

Figura N° 12 Modelo de caso de uso para registrar estado de orden de lavado de overol como almacenado



Fuente: Elaboración propia

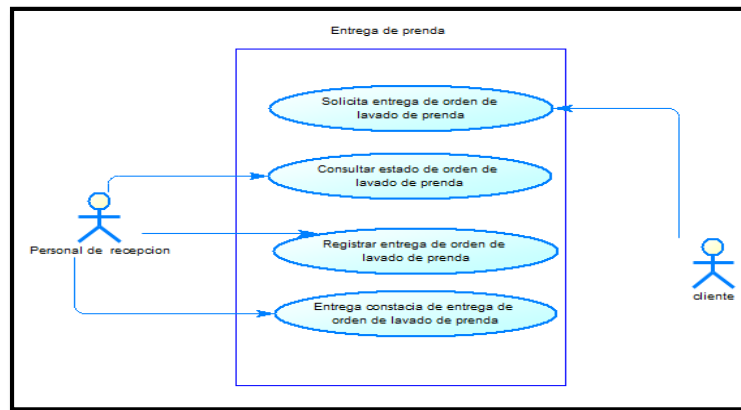
Tabla N° 9 Descripción del caso de uso registrar estado de orden de lavado de prenda como almacenado

CASO DE USO: REGISTRAR ESTADO DE ORDEN DE LAVADO DE OVEROL COMO ALMACENADO							
ACTOR:	Personal de recepción.						
DESCRIPCION:	El personal de recepción buscar el orden de lavado de OVEROL, para registrarlo como almacenado el orden de lavado de prenda.						
PROPOSITO:	Registrar el estado orden de lavado de overol como almacenado.						
PREREQUISITOS:	Para cambiar a estado de almacenando, el orden de lavado de overol debe haber pasado por el proceso de lavado.						
FLUJO DE EVENTOS:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Evento del Actor</th> <th>Evento del Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. El personal de recepción busca el orden de lavado de overol.</td> <td>1. El sistema muestra el orden de lavado de overol.</td> </tr> <tr> <td>2. El personal de recepción registra el estado de orden de lavado como almacenado.</td> <td>2. El sistema almacena datos.</td> </tr> </tbody> </table>	Evento del Actor	Evento del Sistema	1. El personal de recepción busca el orden de lavado de overol.	1. El sistema muestra el orden de lavado de overol.	2. El personal de recepción registra el estado de orden de lavado como almacenado.	2. El sistema almacena datos.
Evento del Actor	Evento del Sistema						
1. El personal de recepción busca el orden de lavado de overol.	1. El sistema muestra el orden de lavado de overol.						
2. El personal de recepción registra el estado de orden de lavado como almacenado.	2. El sistema almacena datos.						
POSTCONDICION:	El personal de recepción registra el estado de orden de lavado como almacenado satisfactoriamente.						

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso Entrega de Prenda: Este caso de uso describe la forma de entregar las prendas, en esta actividad se registra la entrega de orden de lavado de prenda del cliente y entregar mediante una constancia de entrega para mayor validez.

Figura N° 13 Modelo de caso de uso para registrar la entrega de orden de lavado de prenda



Fuente: Elaboración propia

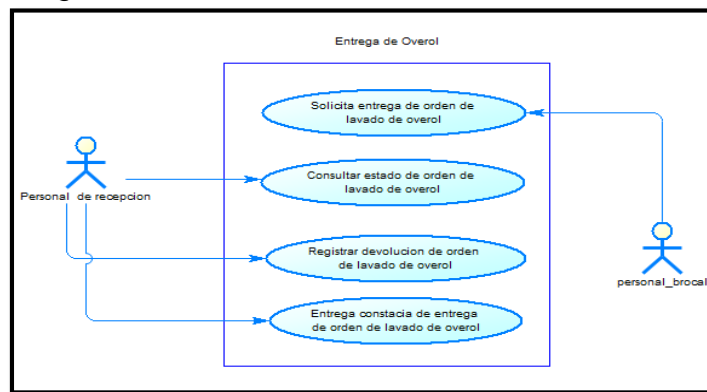
Tabla N° 10 Descripción del caso de uso entrega de prenda

CASO DE USO: ENTREGA DE PRENDA											
ACTOR:	Personal de recepción y Cliente										
DESCRIPCION:	El personal de recepción verifica el estado de orden de lavado, para que sea entregado al cliente su orden de lavado.										
PROPOSITO:	Entregar ordene de lavado de prenda										
PREREQUISITOS:	Para que el orden de lavado sea entregado debe estar en estado de almacenado.										
FLUJO DE EVENTOS:	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Evento del Actor</th> <th>Evento del Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. El cliente solicita devolución de orden de lavado de prenda.</td> <td>1. El sistema muestra el orden de lavado y el estado de orden de lavado de prenda.</td> </tr> <tr> <td>2. El personal de recepción ingresa el código de orden de lavado.</td> <td>2. El sistema almacena dato y emite constancia de entrega de orden de lavado de prenda.</td> </tr> <tr> <td>3. El personal de recepción registra entrega de orden de lavado de prenda.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. El personal de recepción entrega constancia de entrega de orden de lavado de prenda.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Evento del Actor	Evento del Sistema	1. El cliente solicita devolución de orden de lavado de prenda.	1. El sistema muestra el orden de lavado y el estado de orden de lavado de prenda.	2. El personal de recepción ingresa el código de orden de lavado.	2. El sistema almacena dato y emite constancia de entrega de orden de lavado de prenda.	3. El personal de recepción registra entrega de orden de lavado de prenda.		4. El personal de recepción entrega constancia de entrega de orden de lavado de prenda.	
Evento del Actor	Evento del Sistema										
1. El cliente solicita devolución de orden de lavado de prenda.	1. El sistema muestra el orden de lavado y el estado de orden de lavado de prenda.										
2. El personal de recepción ingresa el código de orden de lavado.	2. El sistema almacena dato y emite constancia de entrega de orden de lavado de prenda.										
3. El personal de recepción registra entrega de orden de lavado de prenda.											
4. El personal de recepción entrega constancia de entrega de orden de lavado de prenda.											
POSTCONDICION:	El cliente recibe satisfactoriamente su orden de lavado de prenda.										

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso Entrega de Overol: Este caso de uso describe la forma de entregar los overoles, en esta actividad se registra la entrega de orden de lavado de overol al personal de la Empresa Minera el Brocal S.A., y entregar mediante una constancia de entrega para mayor validez.

Figura N° 14 Modelo de caso de uso para registrar la entrega de orden de lavado de overol



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 11 Descripción del caso de uso entrega de overol

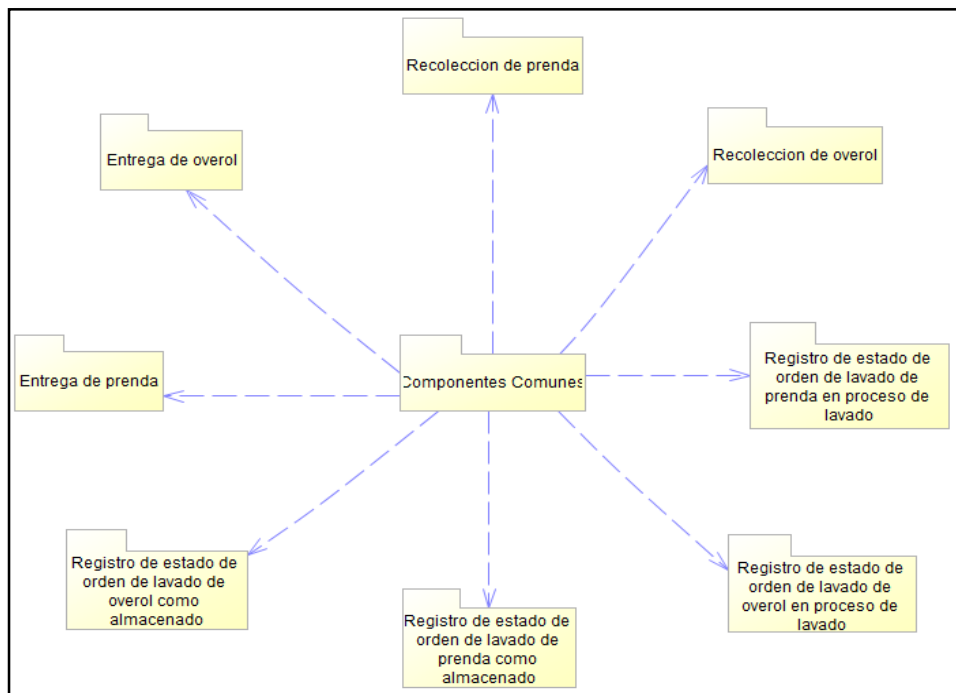
CASO DE USO: ENTREGA DE OVEROL											
ACTOR:	Personal de recepción y Personal de brocal										
DESCRIPCION:	El personal de recepción verifica el estado de orden de lavado, para que sea entregado al personal de la Empresa Minera el Brocal S.A. su orden de lavado.										
PROPOSITO:	Entregar ordene de lavado de overol										
PREREQUISITOS:	Para que el orden de lavado sea entregado debe estar en estado de almacenado.										
FLUJO DE EVENTOS:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Evento del Actor</th> <th>Evento del Sistema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. El personal de brocal solicita devolución de orden de lavado de overol.</td> <td>1. El sistema muestra el orden de lavado y el estado de orden de lavado de prenda.</td> </tr> <tr> <td>2. El personal de recepción ingresa el código de orden de lavado.</td> <td>2. El sistema almacena dato y emite constancia de entrega de orden de lavado de prenda</td> </tr> <tr> <td>3. El personal de recepción registra entrega de orden de lavado de overol.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. El personal de recepción entrega constancia de entrega de orden de lavado de overol.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Evento del Actor	Evento del Sistema	1. El personal de brocal solicita devolución de orden de lavado de overol.	1. El sistema muestra el orden de lavado y el estado de orden de lavado de prenda.	2. El personal de recepción ingresa el código de orden de lavado.	2. El sistema almacena dato y emite constancia de entrega de orden de lavado de prenda	3. El personal de recepción registra entrega de orden de lavado de overol.		4. El personal de recepción entrega constancia de entrega de orden de lavado de overol.	
Evento del Actor	Evento del Sistema										
1. El personal de brocal solicita devolución de orden de lavado de overol.	1. El sistema muestra el orden de lavado y el estado de orden de lavado de prenda.										
2. El personal de recepción ingresa el código de orden de lavado.	2. El sistema almacena dato y emite constancia de entrega de orden de lavado de prenda										
3. El personal de recepción registra entrega de orden de lavado de overol.											
4. El personal de recepción entrega constancia de entrega de orden de lavado de overol.											
POSTCONDICION:	El personal de la Empresa Minera el Brocal S.A., recibe satisfactoriamente su orden de lavado de overol.										

Fuente: Elaboración propia

4.3.2. Diagrama de Paquetes

El diagrama de paquetes muestra la forma en que el Sistema Web interviene en el proceso de lavado, el diseño del Sistema Web está dividido en agrupaciones lógicas mostrando las dependencias entre esas agrupaciones, los diagramas de paquetes muestran la descomposición jerárquica lógica de un sistema, es decir se muestra un esquema de subproceso del proceso de lavado que comprende nuestro sistema. Para comprender el proceso del sistema observe el diagrama de paquetes

Figura N° 15 Diagrama de paquetes



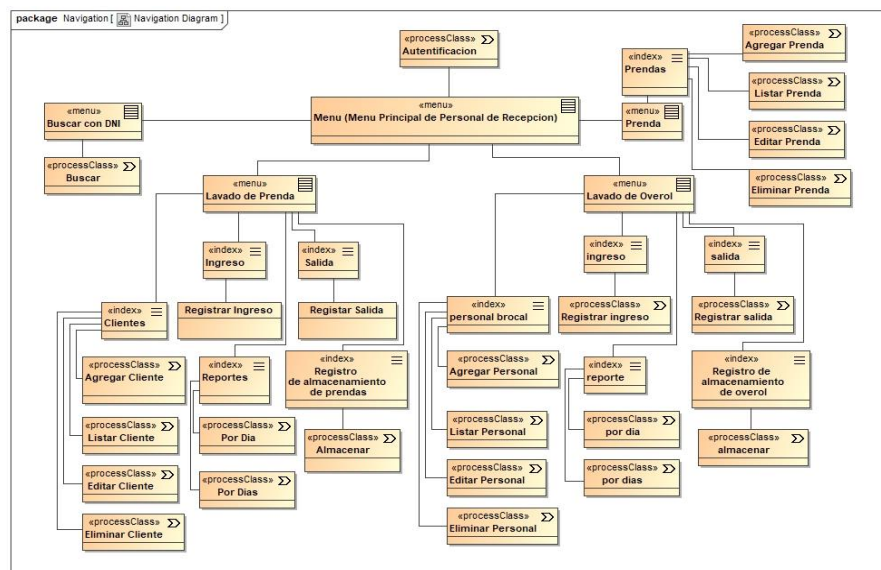
Fuente: Elaboración propia

4.3.3. Modelo de Navegación

En el modelo de navegación solo se tomara en cuenta a las principales navegaciones, como los que tienen como rol de

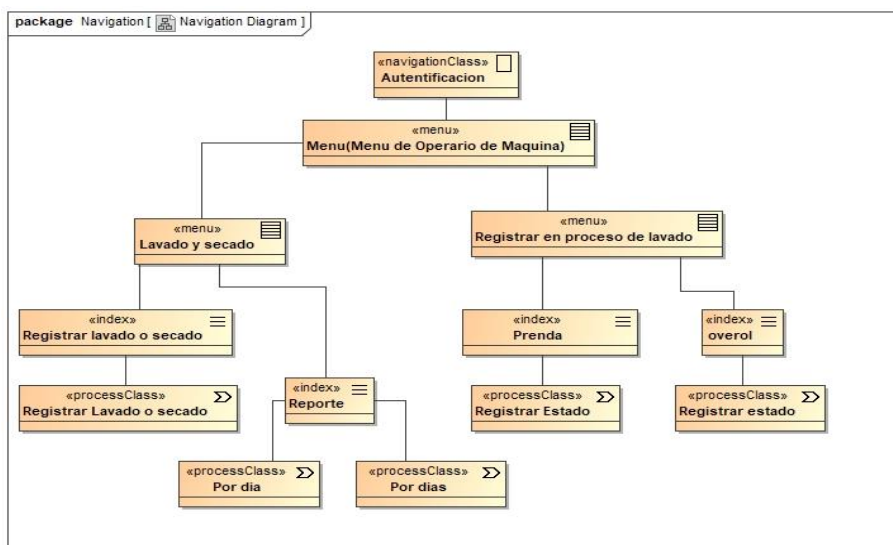
personal de recolección y operario de máquina ya que son usuarios principales. En el diagrama se tiene dos usuarios personal de recolección y Operario de Maquinas, a continuación se describirá los diagramas de navegación según actor.

Figura N° 16 Diagrama de navegación del usuario (Personal de recepción de prendas)



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 17 Diagrama de navegación del usuario (Operario de maquina)

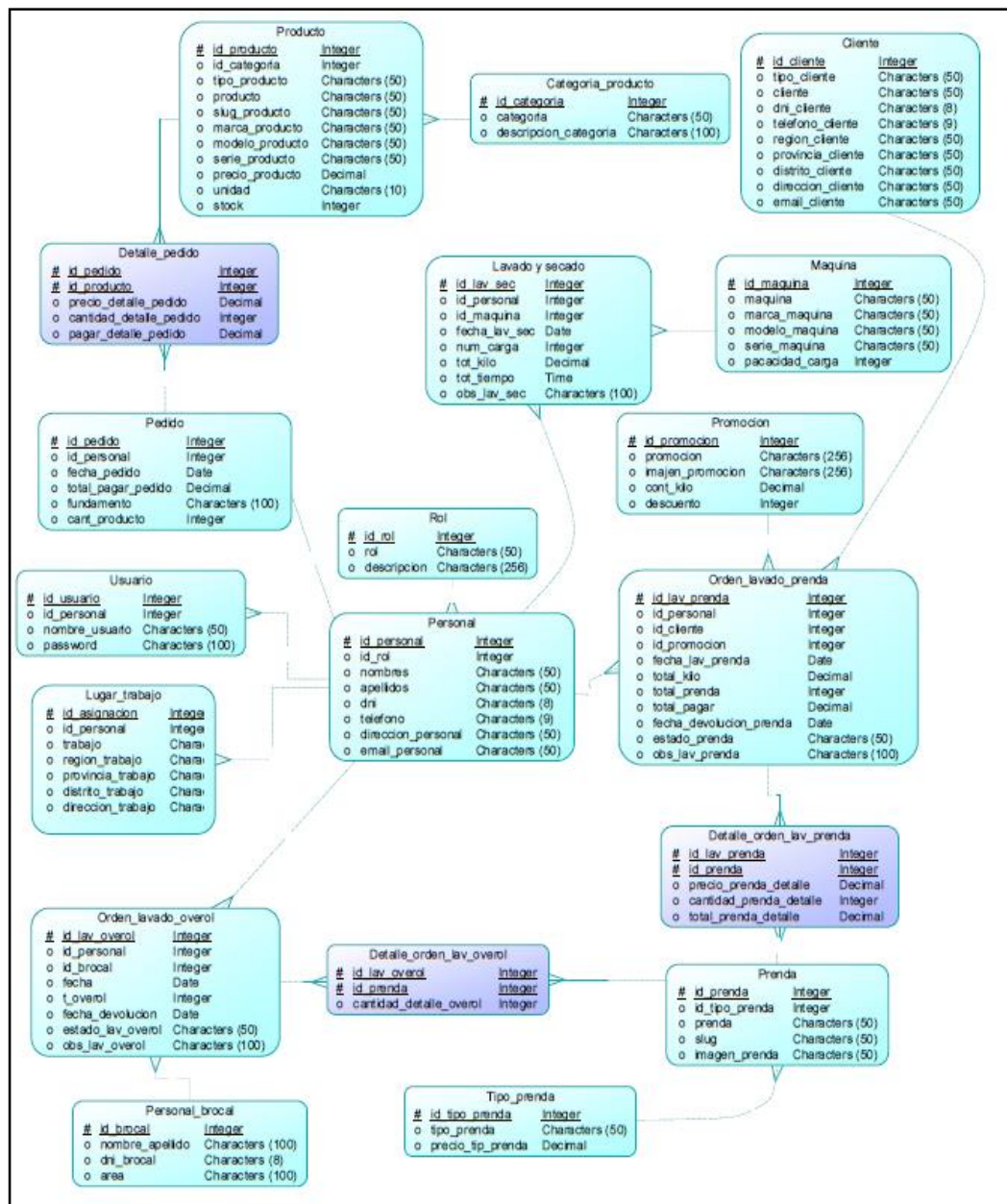


Fuente: Elaboración propia

4.3.4. Modelo Relacional

Se diseñó el siguiente modelo relacional del Sistema Web para optimizar el proceso de lavado de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A.

Figura N° 18 Modelo relacional

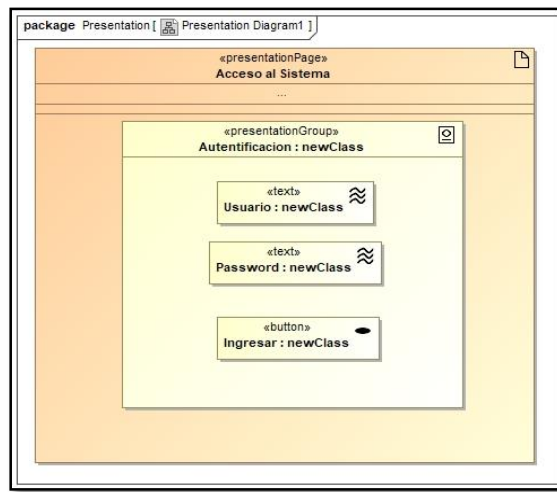


Fuente: Elaboración propia

4.3.5. Modelo de Presentación

El modelo de presentación pretende proporcionar una representación abstracta del proceso de lavado de prendas mediante los módulos y definir la interacción de las clases navegables con el usuario.

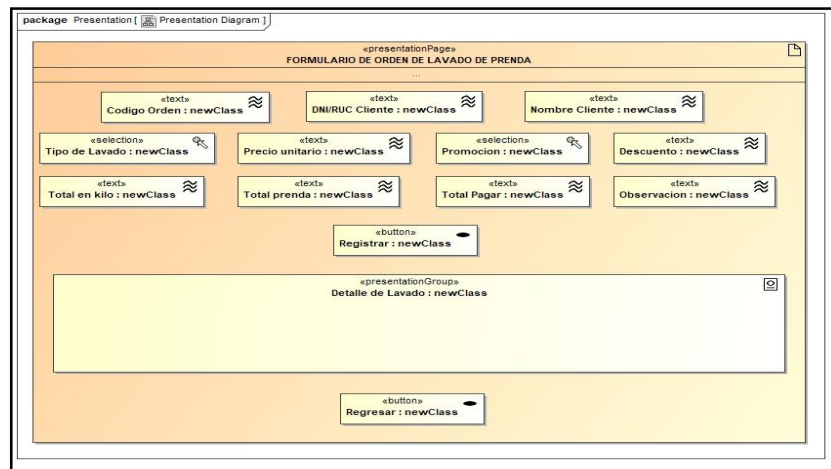
Figura N° 19 Modelo de presentación: Formulario de autentifica de usuario



Fuente: Elaboración propia

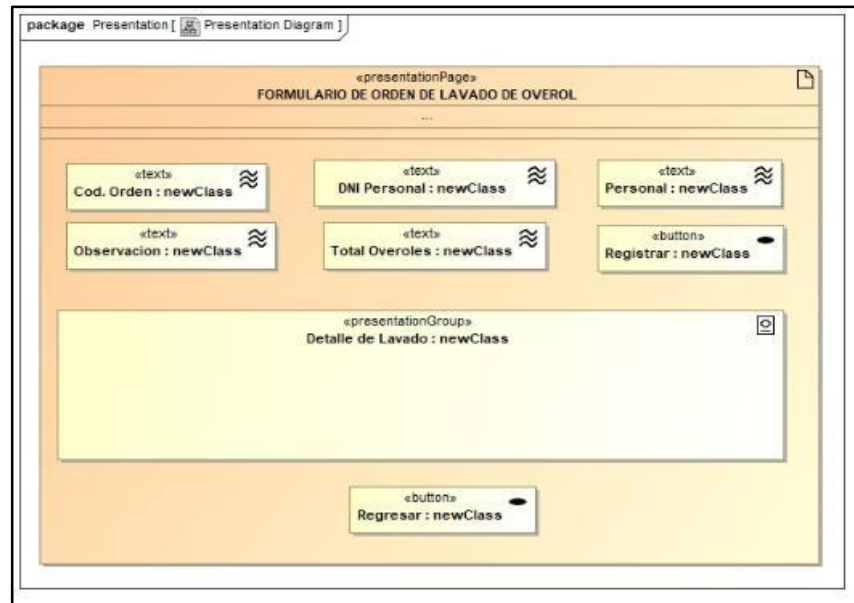
4.3.5.1. Módulo de Recepción de prendas y overoles

Figura N° 20 Modelo de presentación: Formulario de orden de lavado de prenda



Fuente: Elaboración propia

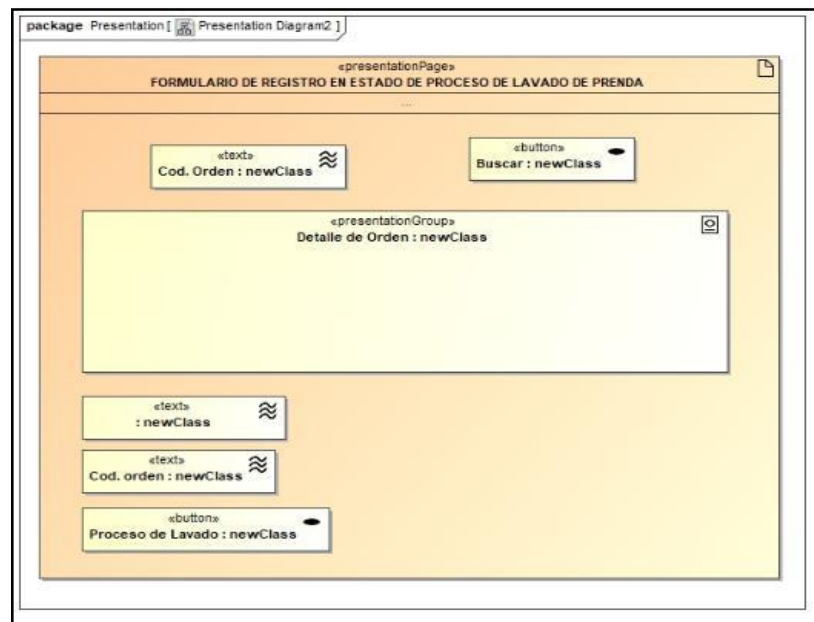
Figura N° 21 Modelo de presentación: Formulario de orden de lavado de overol



Fuente: Elaboración propia

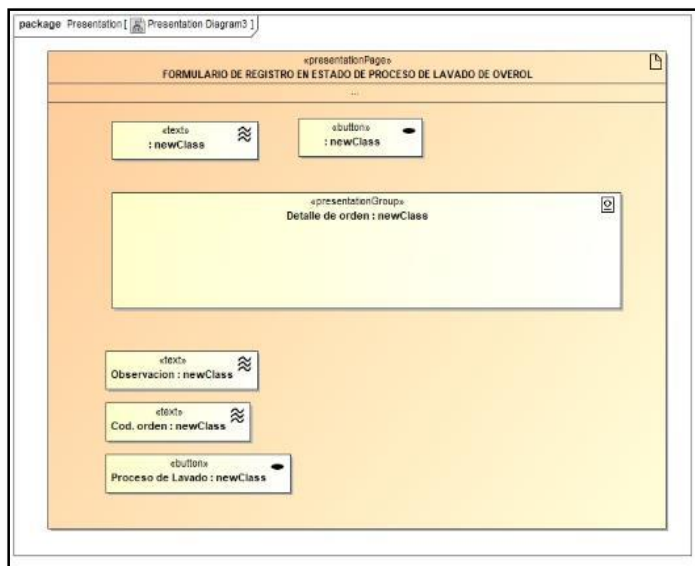
4.3.5.2. Módulo de lavado y secado de prenda y overol

Figura N° 22 Modelo de presentación: Formulario de registro en estado de proceso de lavado de prenda



Fuente: Elaboración propia

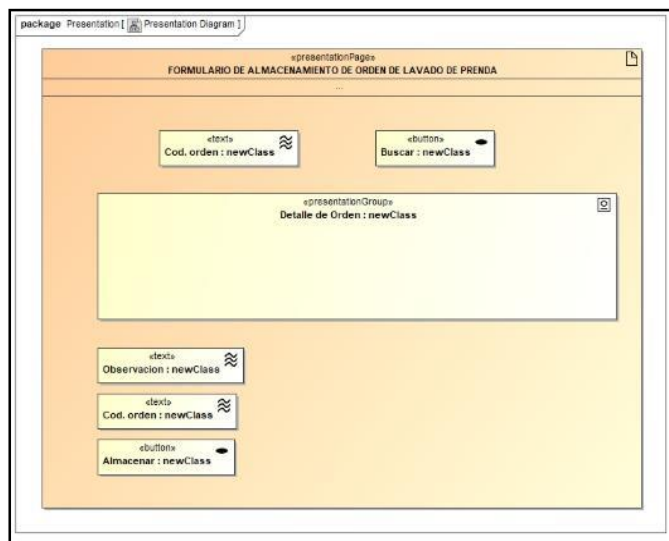
Figura N° 23 Modelo de presentación: Formulario de registro en estado de proceso de lavado de overol



Fuente: Elaboración propia

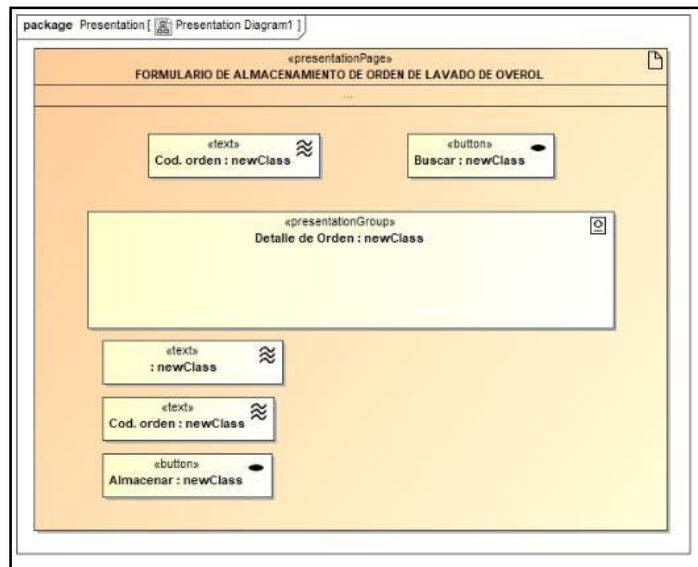
4.3.5.3. Módulo de almacenamiento y entrega de prenda

Figura N° 24 Modelo de presentación: Formulario de almacenamiento de orden de lavado de prenda



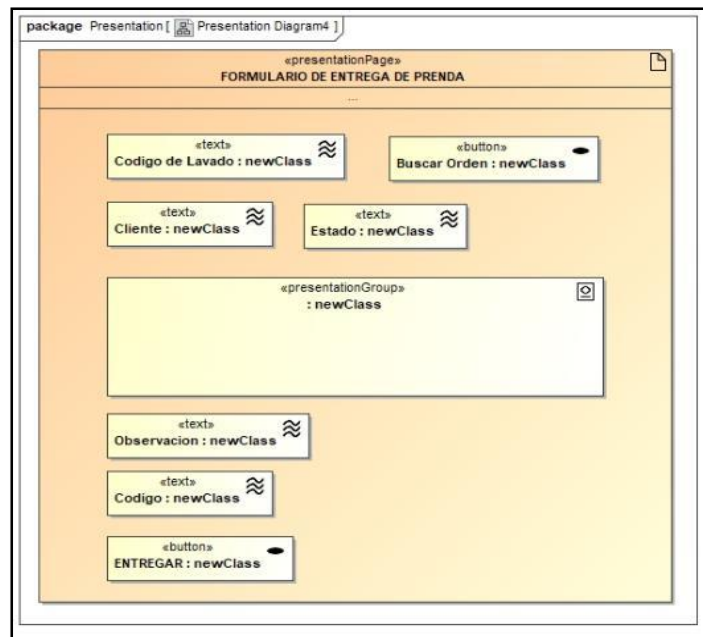
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 25 Modelo de presentación: Formulario de almacenamiento orden de lavado de overol



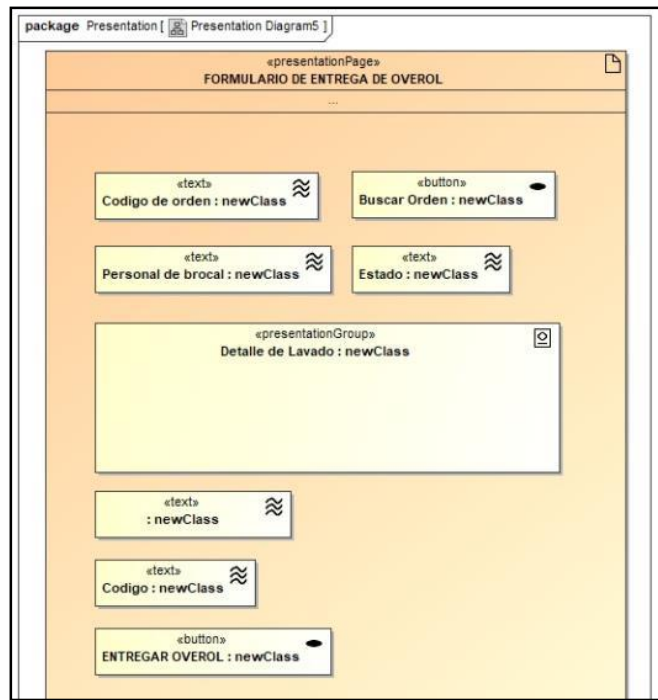
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 26 Modelo de presentación: Formulario de entrega de prenda



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 27 Modelo de presentación: Formulario de entrega de orden de lavado de overol



Fuente: Elaboración propia

4.4. FASE DE CONSTRUCCIÓN

El objetivo de esta fase consiste en desarrollar el sistema hasta el punto en que esté listo para pre producción de pruebas que validen la funcionalidad del producto de software desarrollado, para posteriormente ser implementado en el área de producción, obteniendo una versión aceptable del producto.

El número de iteración es 7.

4.4.1. Diseño de Interfaces

El diseño de interfaces se realiza siguiendo los diagramas presentados en la fase de elaboración, estas interfaces se comunican mediante acciones y eventos con las clases de

procesamiento cumpliendo de esa forma los requerimientos mínimos para la aceptación del sistema desarrollado.

4.4.1.1. Página principal del Sistema Web

Figura N° 28 Página principal del Sistema Web

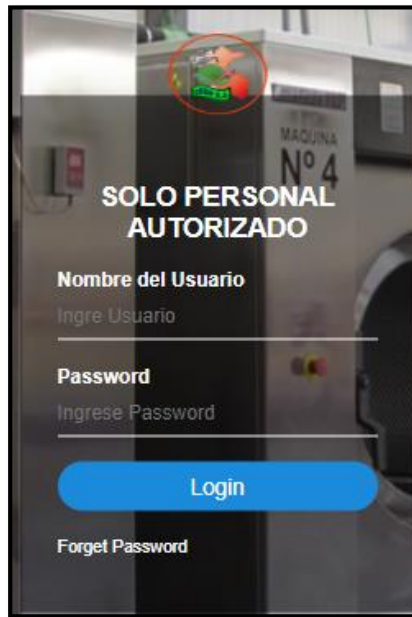


Fuente: Elaboración Propia

4.4.1.2. Autenticación del Sistema Web.

Esta interfaz está diseñada para verificar el acceso al sistema, siendo la primera pantalla, que el usuario o administrador verá, donde el sistema le pedirá los datos de autenticación “logueo” que son asignados por el administrador, para la verificación del acceso al sistema.

Figura N° 29 Página de autenticación de usuario

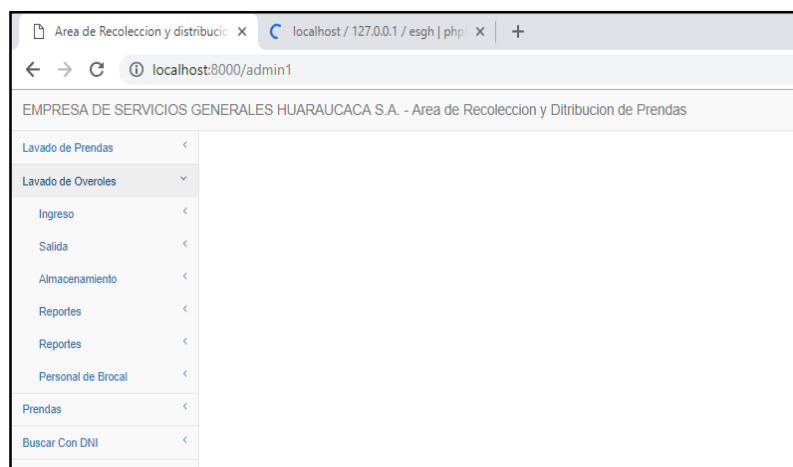


Fuente: Elaboración propia

4.4.1.3. Diseño del módulo de recepción de prenda y overol

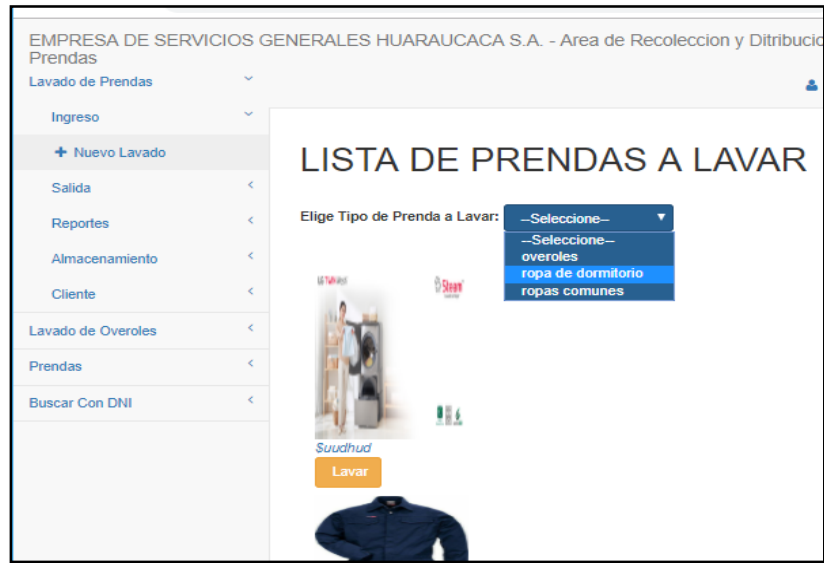
En este módulo vamos a ver todo concerniente a la recepción de prenda y overol como: nueva orden de lavado, reporte de ingreso de overoles por fecha, también el registro de nuevos clientes.

Figura N° 30 Página principal del personal de recepción de prenda



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 31 Página de lista de prendas



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 32 Formulario para generar nueva orden de lavado de prenda

🛒 Generar Nueva Orden de Lavado

Datos de Orden

Cod. Lavado: DNI / RUC Cliente: Cliente: [Registrar cliente nuevo](#)

Tipo de lavado: Precio Unitario por Kilo: Promocion: Descuento:

Total en Kilos: Total de prendas: Total a Pagar:

Observacion:

Detalle de Lavado

Prendas	Cantidad
uudhud	1
ropara de dormir	4
pantalon	2

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 33 Formulario para registrar nuevo personal de Empresa Minera el Brocal S.A.

Nombre de empresa:
Ingresar su Nombre o Razon Social

Nombre y Apellido:
Ingresar su DNI o RUC

DNI:
Ingresar el Pais del Cliente

Area de trabajo:
Ingresar la Region del cliente

Registrar

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 34 Lista de overoles para el orden de lavado

LISTA DE OVEROLES PARA EL LAVADO

Imagen	Codigo	Prendas	tipo de prenda	Operaciones
	2	overol dill azul	overoles	Lavar
	7	overol gradapolvo	overoles	Lavar
	8	overlor dill rojo	overoles	Lavar

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 35 Formulario para generar nuevo orden de lavado de overol

 **Generacion de Nuevo Orden de lavado de overoles**

Datos de Orden

Cod. Pedido: DNI / RUC Cliente: Cliente: Registrar Nuevo Observacion:

Total de Overoles:

Datos de Overoles

Codigo	Overol	Cantidad
2	overol dill azul	1
8	overlor dill rojo	5
12	overol termico anaranjado/azul	1
16	overol termico azul	2

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 36 Formulario de registro de nuevo cliente natural o jurídico

ENERALES HUARAUCACA S.A. - Area de Administracion "juridico"

Tipo de Cliente:

Nombre o Razon Social:

Numero de Documento o RUC:

Numero de Celular o Telefono:

Pais:

Region:

Distrito:

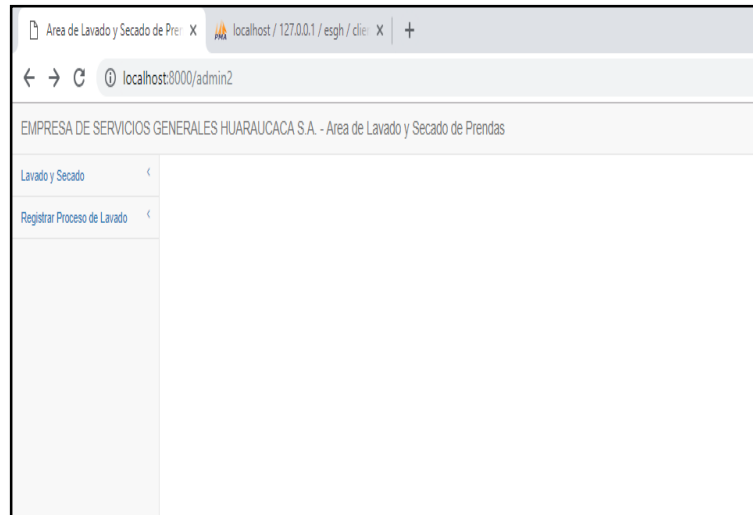
Direccion:

Correo Electronico:

Fuente: Elaboración propia

4.4.1.4. Diseño del Módulo de lavado y secado de prenda y overol

Figura N° 37 Página principal del operador de máquina.



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 38 Formulario de registro de lavado y secado.

A screenshot of a registration form titled 'REGISTRAR LAVADO O SECADO DE PRENDAS'. The form is displayed on a page with a user profile 'huber' in the top right corner. The form contains the following fields:

- 'Tipo de Maquina: --Seleccione--' with a dropdown arrow.
- 'Numero de Cargas:' followed by a text input field with the placeholder 'Ingresa el(los) Nombre(s) del usuario'.
- 'Total en kilos:' followed by a text input field with the placeholder 'Ingresa los Apellidos del usuario'.
- 'Total de Horas:' followed by a text input field with the placeholder 'Ingresa DNI del usuario'.
- 'observacion:' followed by a text input field with the placeholder 'Ingresa la Direccion del usuario'.

A green 'Registrar' button is located at the bottom left of the form.

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 39 Formulario de registro en proceso de lavado de prendas.

Registro en Proceso de Lavado de ordenes de prendas

Codigo de lavado:

Cliente: Estado:

Detalle de lavado

Codigo	Prendas	Cantidad
6	pantalon	3
20	chaleco	2

Observacion:

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 40 Formulario de registro en proceso de lavado de prendas.

Registrar Estado de Lavado de Overoles

Codigo de lavado de Overol:

Cliente: Estado:

Detalle de Lavado de Overol

Codigo	Prendas	Cantidad
11	overol drill anaranjado/azul	1
14	overol termico anaranjado	2
19	overol drill verde	1
20	chaleco	2

Observacion:

Fuente: Elaboración propia

4.4.1.5. Diseño de módulo de almacenamiento y entrega

Figura N° 41 Formulario para registrar almacenamiento de prenda

Almacenamiento de Prenda

Codigo de lavado:

Cliente: Estado:

Detalle de lavado

Codigo	Prendas	Cantidad
1	uudhud	1
4	chompa	1

Observacion:

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 42 Formulario para registrar almacenamiento de overol

Registrar Estado de Lavado de Overoles

Codigo de lavado de Overol:

Cliente: Estado:

Detalle de Lavado de Overol

Codigo	Prendas	Cantidad
2	overol drill anaranjado/azul	1
1	casaca	3
3	overol termico anaranjado/azul	1

Observacion:

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 43 Formulario para registrar entrega o devolución de prendas

GENERALES HUARAUCACA S.A. - Area de Recoleccion y Distribucion de Prendas

Devolucion de Ordenes de lavado de Prendas

Codigo de lavado:

Cliente: Estado:

Detalle de lavado

Codigo	Prendas	Cantidad
1	uudhud	1
2	overol dill azul	4
4	chompa	2
7	overol gradapolvo	2

Observacion:

Codigo:

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 44 Formulario para registrar entrega o devolución de overoles

Devolucion de Lavado de Overoles

Codigo de lavado de Overol:

Cliente: Estado:

Detalle de Lavado de Overol

Codigo	Prendas	Cantidad
12	overol termico anaranjado/azul	2
16	overol termico azul	1
20	chaleco	1

Observacion:

Codigo:

Fuente: Elaboración propia

4.5. FASE DE TRANSICIÓN

La finalidad de la fase de transición es presentar el producto en manos de los usuarios finales, para esta fase se completa con la aprobación y visto bueno del diseño e implementación del sistema. Para lo que típicamente se requerirá desarrollar nuevas versiones actualizadas del producto, completar la documentación, capacitar al usuario en el manejo del producto y en general tareas relacionadas con el ajuste, configuración, instalación y usabilidad del producto.

El número de iteraciones es 1 solamente por pruebas de estrés.

Pruebas de Estrés de AUP

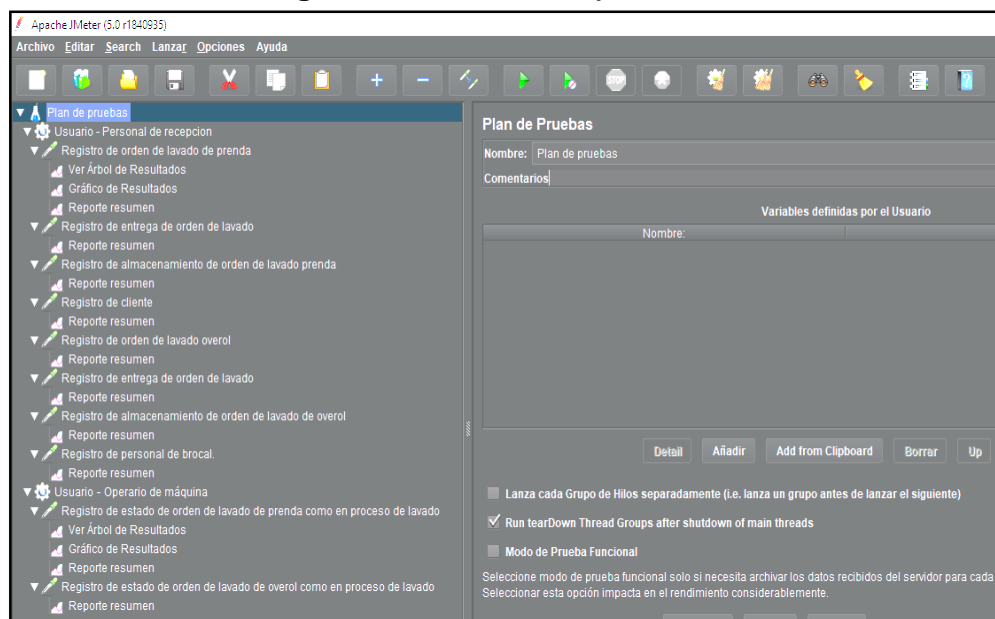
Una prueba de stress es aquella que procura forzar al sistema al máximo punto para poder medir sus capacidades y las condiciones en las cuales trabaja realizando una cantidad definida de peticiones y procesos.

La prueba de stress para este sistema se realizó utilizando el software JMeter 5.0 configurándolo adecuadamente utilizando el árbol de configuración de la figura 3.38, para que se llevaran a cabo peticiones por usuario las cuales estaban dadas en el siguiente orden:

- **Usuario – Personal de recepción**
- Registro de orden de lavado de prenda
- Registro de entrega de orden de lavado

- Registro de almacenamiento de orden de lavado
- Registro de cliente
- Registro de orden de lavado overol
- Registro de entrega de orden de lavado
- Registro de almacenamiento de orden de lavado de overol
- Registro de personal de brocal.
- **Usuario – Operario de máquina.**
- Registro de estado de orden de lavado de prenda como en proceso de lavado.
- Registro de estado de orden de lavado de overol como en proceso de lavado.

Figura N° 45 Software jMeter 2.13



Fuente: Elaboración propia

Entre cada una de las peticiones se dejaba un tiempo de 2 a 3 segundos para no saturar al sistema de manera simultánea, y para poder dar un poco de realismo a la prueba.

Los usuarios se conectan al mismo tiempo, cada uno con una sesión diferente y llevan a cabo estas 6 actividades, para lo cual se registraron los tiempos de respuesta y se tomaron algunos datos estadísticos que proporciona el JMeter en el informe agregado.

El informe agregado contiene varias columnas y renglones, los renglones representan cada uno de los request o actividades que se realizaron y las columnas representan ciertas medias dentro de la prueba:

- URL: es la actividad que se desempeña
- Muestras: es el número de iteraciones que se realizó por cada usuario.
- Media: el promedio o media aritmética del tiempo en milisegundos
- Desviación estándar: es una medida de dispersión
- Min: tiempo mínimo de todos los request de ese tipo
- Max: tiempo máximo de los request de ese tipo
- Error: en el cual se muestra el porcentaje de request fallidos
- Rendimiento: esta medido en request/segundo
- KB/sec: medida de velocidad de kilobytes/seg.

En la tabla la media total es de 194 lo que implica que el sistema tarda en responder 194 milisegundos en promedio. Lo

que es bueno tomando en cuenta la muestra de 100 usuarios simultáneos, es decir, conectados al mismo tiempo. Como se puede apreciar en la tabla los tiempo de respuesta son pequeños, el margen de error es existe en nuestra tabla lo que implica que el sistema rinde óptimamente, es sistema responde a todas las peticiones planteadas. A continuación la tabla de prueba de estrés al presente sistema.

Tabla N° 12 Prueba de estrés para 100 usuarios

URL	Muestra	Mediana	Desv. Estándar	Min	Max	% Error	Rendimiento	KB/sec
Registro de orden de lavado de prenda	100	25	2.77	22	34	0	14,3	49.55
Registro de entrega de orden de lavado	100	51	5.11	46	72	0	14,4	59.97
Registro de almacenamiento de orden de lavado	100	23	2.45	21	32	0	14,5	50.04
Registro de cliente	100	47	4.4	43	67	0	14,4	60.06
Registro de orden de lavado overol	100	1	0.52	1	3	0	14,5	101.47
Registro de almacenamiento de orden de lavado de overol	100	1	30	0	2	0	14,5	107.6
Registro de personal de brocal	100	0	0.46	0	3	0	14,5	159.41
Registro de estado de orden de lavado de prenda como en proceso de lavado	100	23	2.45	21	32	0	14,5	50.04
Registro de estado de orden de lavado de overol como en proceso de lavado	100	23	2.45	21	32	0	14,6	51.04
TOTAL	900	194	50.61	175	277	0	0	689.18

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE LOS CUADROS

Para el tratamiento estadístico e interpretación de los cuadros se aplicó a 30 personas (personal de la Empresa Minera el Brocal S.A.).

5.1.1. Encuesta Antes de la Implementación

La técnica de encuesta se utilizó del 8 al 12 de enero del 2018.

Se ha tomado como muestra a un número de 30 personas del personal de la Empresa Minera el Brocal S.A.

Con los 30 personales de la Empresa Minera el Brocal S.A., sea procedido hacer pruebas de evaluación del proceso de lavado de prendas de la Empresa de Servicios Generales

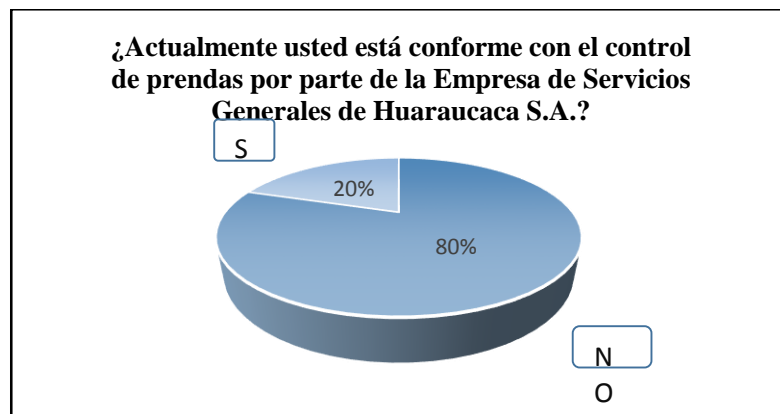
Huaraucaca S.A., utilizando el sistema tradicional y los resultados que se han obtenido se presentan en la siguiente tabla.

A. ¿Actualmente usted está conforme con el control de prendas por parte de la Empresa de Servicios Generales de Huaraucaca S.A.?

Tabla N° 13 Control de prendas

Respuesta	Encuestado	%
SI	6	20%
NO	24	80%
	30	100%

Figura N° 46 Control de Prendas



Fuente: Elaboración propia

B. ¿Usted confía en que se le devuelve la misma prenda registrada para el lavado por parte de la Empresa de Servicios Generales de Huaraucaca S.A.?

Tabla N° 14 Confianza en la devolución de prendas

Respuesta	Encuestado	%
SI	3	10%
NO	27	90%
	30	100%

Figura N° 47 Confianza en la devolución de prendas



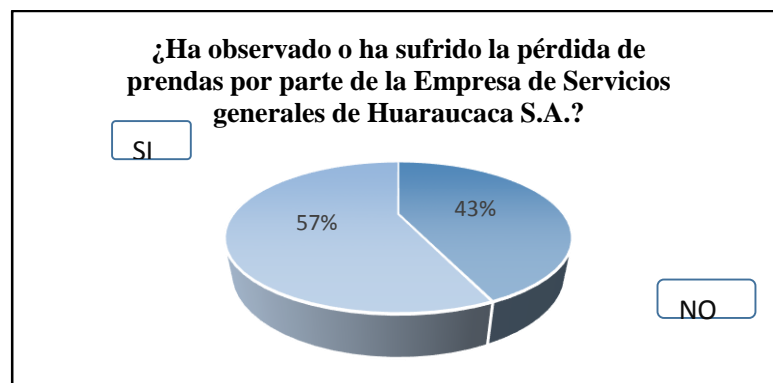
Fuente: Elaboración propia

- C. ¿Ha observado o ha sufrido la pérdida de prendas por parte de la Empresa de Servicios generales de Huaraucaca S.A.?

Tabla N° 15 Confianza en que su prenda no se pierda

Respuesta	Encuestado	%
SI	17	57%
NO	13	43%
	30	100%

Figura N° 48 Confianza en que su prenda no se pierda



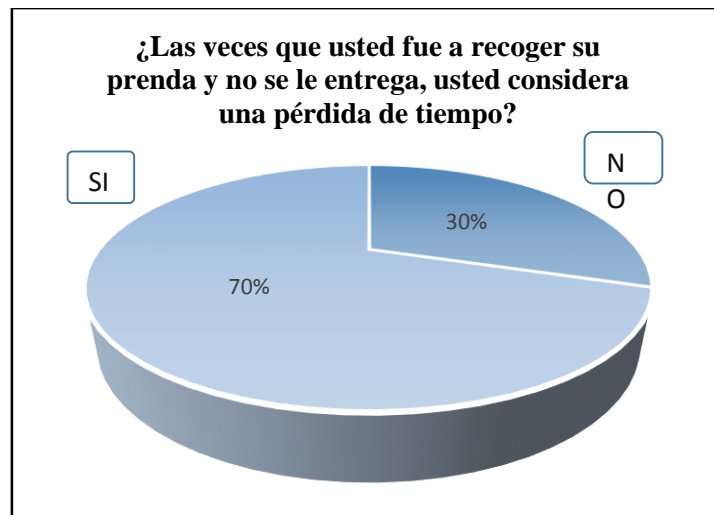
Fuente: Elaboración propia

D. ¿Las veces que usted fue a recoger su prenda y no se le entrega, usted considera una pérdida de tiempo?

Tabla N° 16 Confianza en la entrega de su prenda cuando va recoger.

Respuesta	Encuestado	%
SI	21	70%
NO	9	30%
	30	100%

Figura N° 49 Confianza en la entrega de su prenda cuando va recoger.



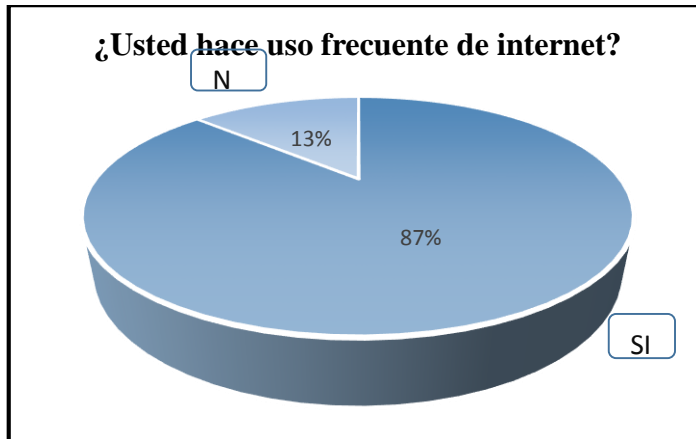
Fuente: Elaboración propia

E. ¿Usted hace uso frecuente del internet?

Tabla N° 17 Uso frecuente de Internet

Respuesta	Encuestado	%
SI	26	87%
NO	4	13%
	30	100%

Figura N° 50 Uso frecuente de internet



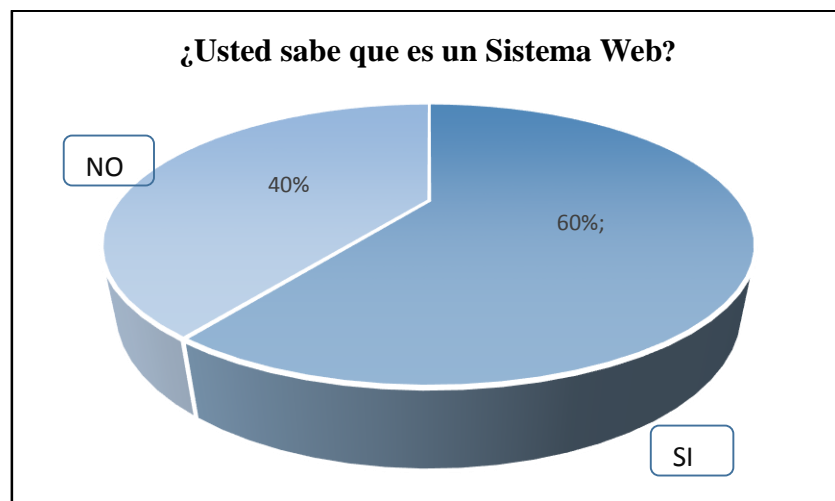
Fuente: Elaboración propia

F. ¿Usted sabe que es un Sistema Web?

Tabla N° 18 Conocimiento que es un Sistema Web

Respuesta	Encuestado	%
SI	18	60%
NO	12	40%
	30	100%

Figura N° 51 Conocimiento que es un Sistema Web



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 19 Resultados antes de la implementación del sistema web

Encuesta a los 30 personales de la Empresa Minera el Brocal S.A.		SI	NO
A.	¿Actualmente usted está conforme con el control de prendas por parte de la Empresa de Servicios Generales de Huaracaca S.A.?	6	24
B.	¿Usted confía en que se le devuelve la misma prenda registrada para el lavado por parte de la Empresa de Servicios Generales de Huaracaca S.A.?	3	27
C.	¿Ha observado o ha sufrido la pérdida de prendas por parte de la Empresa de Servicios generales de Huaracaca S.A.?	17	13
D.	¿Las veces que usted fue a recoger su prenda y no se le entrega, usted considera una pérdida de tiempo?	21	9
E.	¿Usted hace uso frecuente del internet?	26	4
F.	¿Usted sabe que es un Sistema Web?	18	12
PUNTAJE DE RESULTADO		91	89

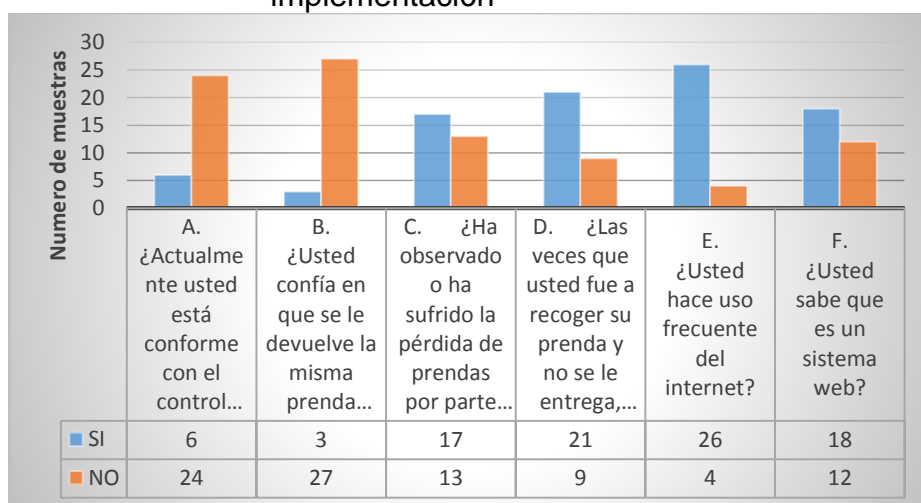
Fuente: Elaboración propia

El puntaje obtenido de la encuesta es aceptado con 91 puntos y no aceptado 89 puntos.

Para este proceso se hizo el seguimiento para cada uno de los 30 encuestado para calcular el promedio de aceptación y para calcular el promedio de negación.

Como se puede observar la media de aceptación es 35.5 y la desviación estándar es 8.90.

Figura N° 52 Resumen grafica de la encuesta antes de la implementación



Fuente: Elaboración propia

5.1.2. Encuesta Después de la implementación del Sistema Web

La técnica de encuesta se utilizó del 06 al 11 de agosto del 2018.

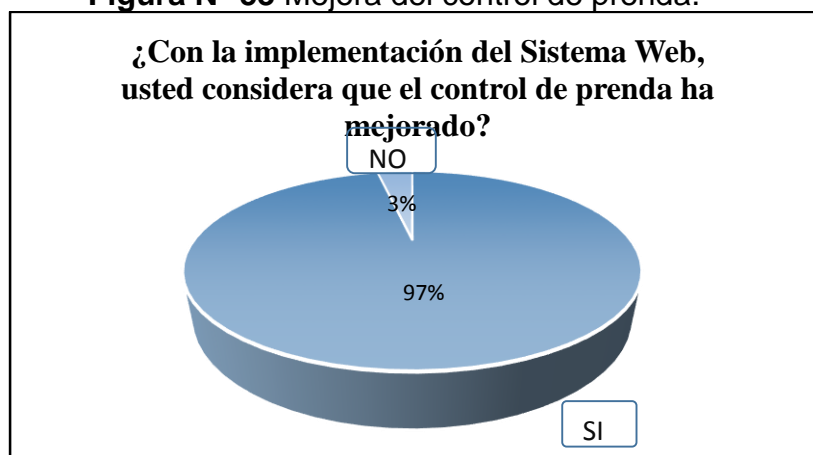
Se ha tomado como muestra a un número de 30 personas de personales de la Empresa Minera el Brocal S.A., con los 30 personales sea precedido hacer pruebas de evaluación del Proceso de Lavado de Prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., utilizando el sistema tradicional y los resultados que se han obtenido se presentan en la siguiente tabla.

A. ¿Con la implementación del Sistema Web, usted considera que el control de prenda ha mejorado?

Tabla N° 20 Mejora del control de prenda

Respuesta	Encuestado	%
SI	29	97%
NO	1	3%
	30	100%

Figura N° 53 Mejora del control de prenda.



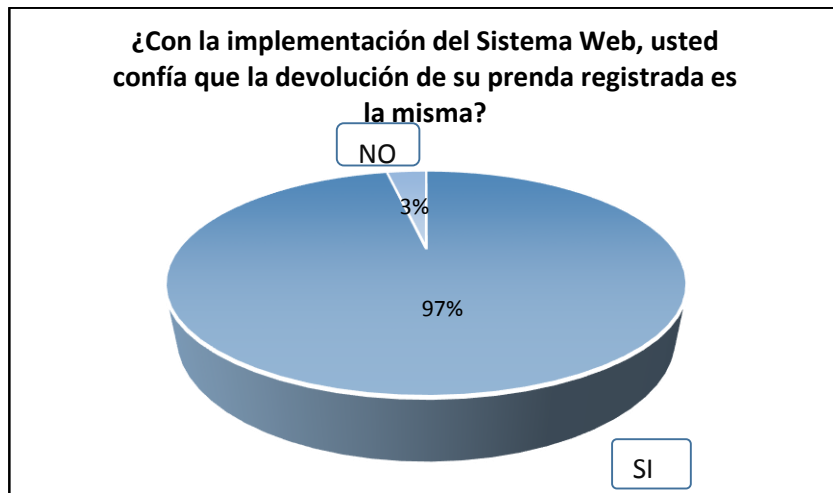
Fuente: Elaboración propia

B. ¿Con la implementación del Sistema Web, usted confía que la devolución de su prenda registrada es la misma?

Tabla N° 21 Confianza en devolución de la misma prenda

Respuesta	Encuestado	%
SI	29	97%
NO	1	3%
	30	100%

Figura N° 54 Confianza en devolución de la misma prenda.



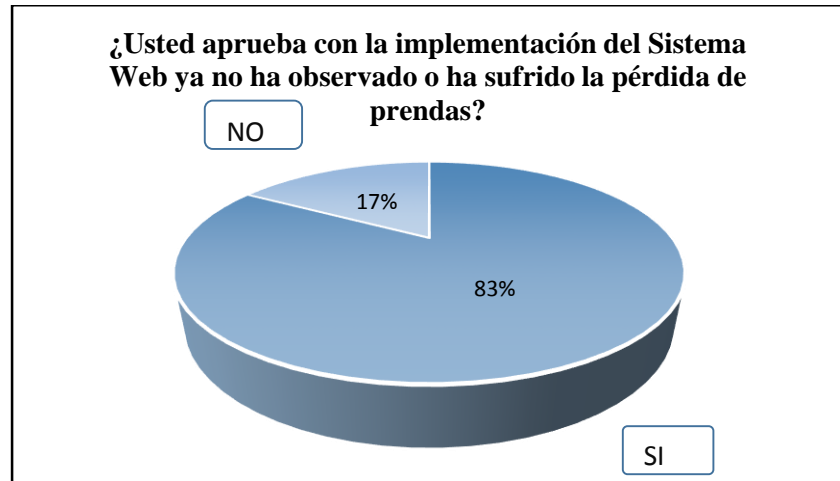
Fuente: Elaboración propia

C. ¿Usted aprueba con la implementación del Sistema Web ya no ha observado o ha sufrido la pérdida de prendas?

Tabla N° 22 No pérdida de prendas

Respuesta	Encuestado	%
SI	25	83%
NO	5	17%
	30	100%

Figura N° 55 No pérdidas de prendas.



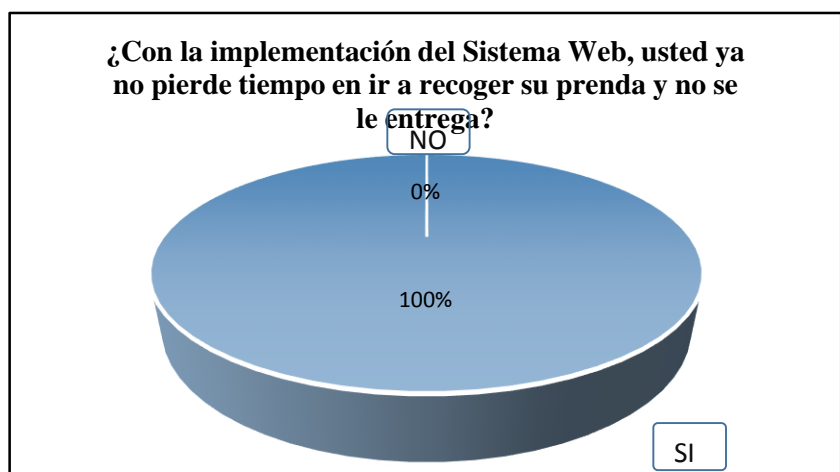
Fuente: Elaboración propia

- D. ¿Con la implementación del Sistema Web, usted ya no pierde tiempo en ir a recoger su prenda y no se le entrega?

Tabla N° 23 No pérdida de tiempo

Respuesta	Encuestado	%
SI	30	100%
NO	0	0%
	30	100%

Figura N° 56 No pérdida de tiempo.



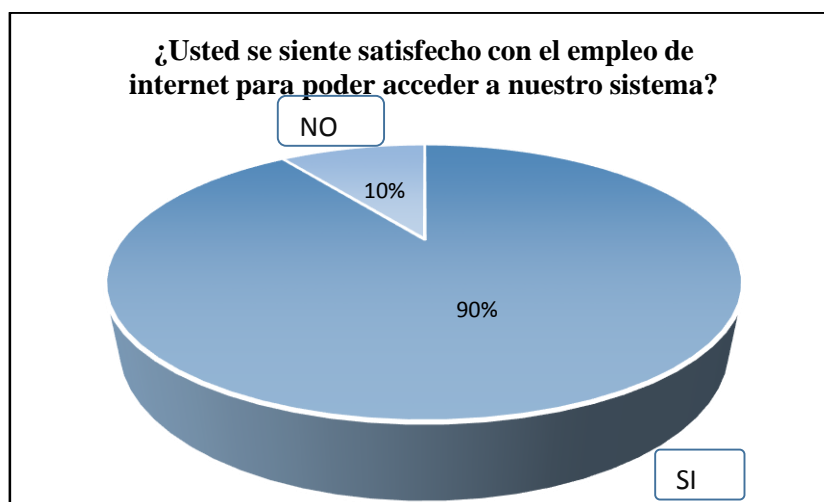
Fuente: Elaboración propia

E. ¿Usted se siente satisfecho con el empleo de internet para poder acceder a nuestro sistema?

Tabla N° 24 Satisfacción con el uso de internet

Respuesta	Encuestado	%
SI	27	90%
NO	3	10%
	30	100%

Figura N° 57 Satisfacción con el uso de internet.



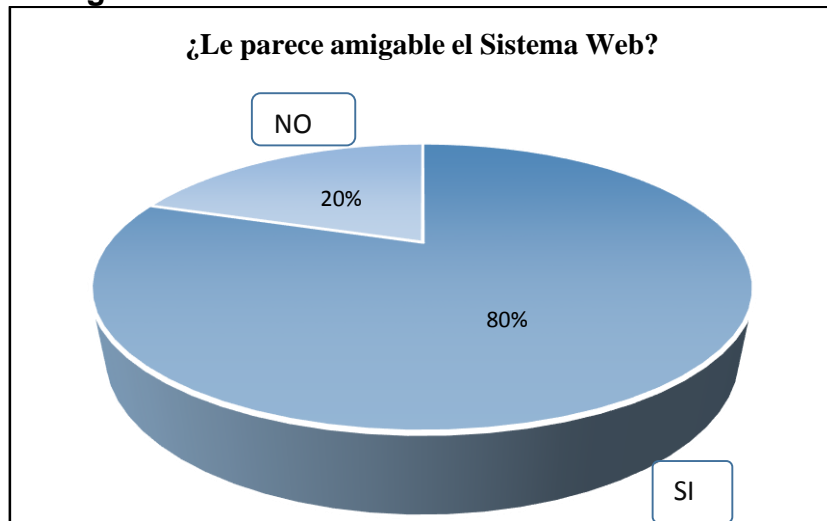
Fuente: Elaboración propia

F. ¿Le parece amigable el Sistema Web?

Tabla N° 25 Satisfacción con el sistema Web

Respuesta	Encuestado	%
SI	24	80%
NO	6	20%
	30	100%

Figura N° 58 Satisfacción con el sistema Web



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 26 Resultados después de la implementación del Sistema Web

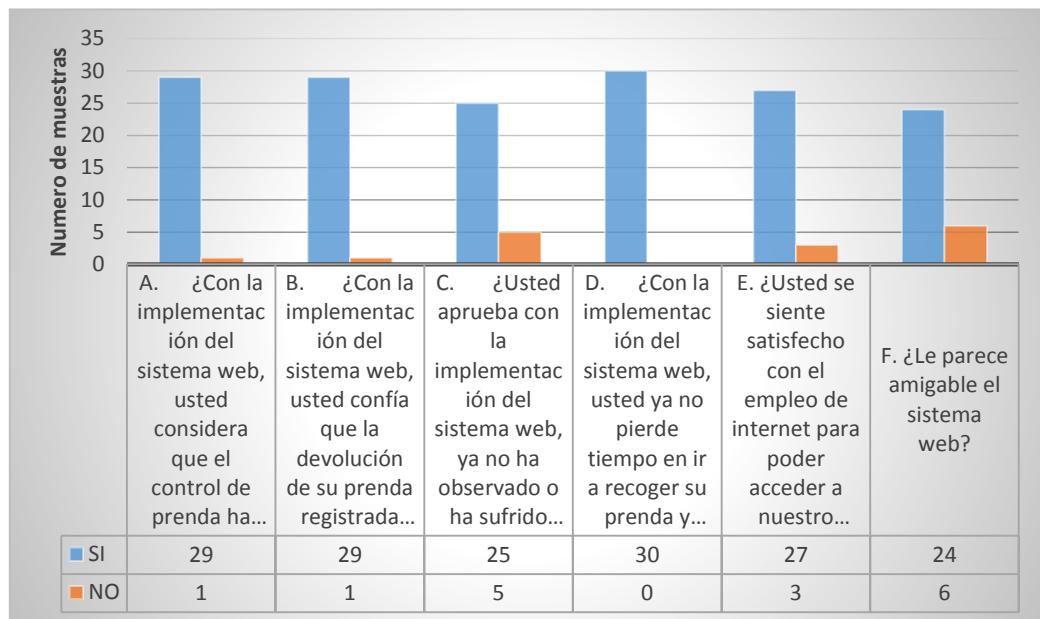
Encuesta a los 30 personales de la Empresa Minera el Brocal S.A.	SI	NO
A. ¿Con la implementación del Sistema Web, usted considera que el control de prenda ha mejorado?	29	1
B. ¿Con la implementación del Sistema Web, usted confía que la devolución de su prenda registrada es la misma?	29	1
C. ¿Usted aprueba con la implementación del Sistema Web ya no ha observado o ha sufrido la pérdida de prendas?	25	5
D. ¿Con la implementación del Sistema Web, usted ya no pierde tiempo en ir a recoger su prenda y no se le entrega?	30	0
E. ¿Usted se siente satisfecho con el empleo de internet para poder acceder a nuestro sistema?	27	3
F. ¿Le parece amigable el Sistema Web?	24	6
PUNTAJE DE RESULTADO	164	16

Fuente: Elaboración propia

El puntaje obtenido de la encuesta es aceptado con 164 puntos y no aceptado 16 puntos.

Como se puede observar la media de aceptación es 27.33 y la desviación estándar es 2.42.

Figura N° 59 Resumen grafica de la encuesta después de la implementación



Fuente: Elaboración propia

5.2. PRESENTACION DE RESULTADOS.

Se presenta los resultados de la investigación en base a la información recopilada mediante las técnicas e instrumentación de estudio en datos cuantitativos de análisis descriptivo e explicativo.

Vamos a presentar los problemas identificados en tres grupos:

5.2.1. Grupo 1

Como ya se describió en el grupo 1, se ha identificado el problema, y su respectivo cuestionario.

Tabla N° 27 Grupo 1 de la encuesta

Grupo	Problema	Preguntas de encuesta
Grupo 1	Mal control	¿Actualmente usted está conforme con el control de prendas por parte de la Empresa de Servicios Generales de Huaraucaca S.A.?
	Confusiones en devolución	¿Usted confía en que se le devuelve la misma prenda registrada para el lavado por parte de la Empresa de Servicios Generales de Huaraucaca S.A.?
	Perdida de prendas	¿Ha observado o ha sufrido la pérdida de prendas por parte de la Empresa de Servicios generales de Huaraucaca S.A.?

Fuente: Elaboración propia

- **Solución a los problemas**

El sistema controla el proceso de lavado de prenda, mediante sus tres módulos implementado

Módulo de recepción de prenda: Es la recepción de prendas y overoles donde se controla mediante el comprobante de orden de lavado de prenda y overol.

Figura N° 60 Comprobante de lavado de prenda

E.S.G. HUARAUCACA S.A.
Construcción y Minería
 S. 1997/98 - Incentivo - Tratamiento - Garantía Previa

ORDEN DE LAVADO DE PRENDA

Servicio de Lavado ropas, overoles, frazadas ,cortinas,mantas y cabeceras de buses
 RUC:20585458575

Codigo de Lavado:14

Cliente: huber walter
 Tipo de Lavado: ropa comun
 Descuento: 50 %
 Fecha de Devolucion: 0000-00-00
 Usuario: huber walter
 Fecha: 2018-12-27

Detalle de Lavado

Codigo	Prenda	Cantidad	
12	camisa	1	
10	guantess	3	
8	polo	2	
			Kilo: 10
			P.U.: 10
			Total: 50

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 047. Comprobante de lavado de overol

E.S.G. HUARAUCACA S.A.
Compañía y Miembros
Calle 100 - Huancayo, Huancayo, Cuzco, Perú

ORDEN DE LAVADO DE OVEROL

Servicio de Lavado ropas, overoles, frazadas
, cortinas, mantas y cabeceras de buses
RUC: 20585458575

Código de Lavado: 13

Cliente: jhonatan mayorca crispin
Dni: 11111111
Usuario: huber walter
Fecha de Lavado: 2018-12-27
Fecha: 2018-12-27

Detalle de Lavado

Código	Preda	Cantidad
4	overol dill azul	1
5	overol drill rojo	1
6	overol dill verde	1

Total de Prendas: 3


Fuente: Elaboración propia

Módulo de lavado y secado de prenda: En este módulo se actualiza el estado a proceso de lavado, como se muestra en la figura N° 039 y overol como muestra en la figura N° 040.

Módulo de almacenamiento y entrega de prenda: En este módulo se actualiza el estado a almacenado como muestra en prendas la figura N° 041 y overol como muestra en la figura N° 042, también en este módulo se realiza la entrega de prenda y overol, cuando se realiza la entrega de prendas en el sistema automáticamente se actualiza el estado a entregado,

El sistema emite constancia de entrega de orden en lavado de prenda y overol.

Figura N° 61 Constancia de entrega de prendas



E.S.G. HUARAUCACA S.A.
Construcción y Minería
Av. Santa Rosa 1234 - Huancayo - Tarma - Cusco - Puno

CONSTANCIA DE PRENDAS

Hoy: 2018-12-27

Yo "killa urpi" de Parte de la Empresa ESG-HCCA S.A. recibo las siguientes prendas correspondiente del siguiente codigo de orden "6":


Codigo	Prenda	Cantidad
8	polo	2
11	ponchos	2
12	camisa	3

Firmo en este documento acreditando que he recibido las prendas con total satisfaccion.

Firma: killa urpi
DNI: 12341234

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 62 Constancia de lavado de overol



E.S.G. HUARAUCACA S.A.
Construcción y Minería
Av. Santa Rosa 1234 - Huancayo - Tarma - Cusco - Puno

CONSTANCIA DE OVEROLES

Hoy: 2018-12-27

Yo "luis guaranga" de Parte de la Empresa ESG-HCCA S.A. recibo las siguientes prendas correspondiente del siguiente codigo de orden "11":

Codigo	Prenda	Cantidad
4	overol dill azul	2
5	overol drill rojo	3
6	overol dill verde	1

Firmo en este documento acreditando que he recibido las prendas con total satisfaccion.

Firma: luis guaranga
DNI: 22222222

Fuente: Elaboración propia

Grupo 2.

Tabla N° 28 Grupo 2 de la encuesta

Grupo	Problema	Preguntas de encuesta
Grupo 2	Pérdida de tiempo	¿Las veces que usted fue a recoger su prenda y no se le entrega, usted considera una pérdida de tiempo?

Fuente: Elaboración propia

Solución al problema

El sistema web permite interactuar al cliente o personal de la Empresa Minera el Brocal S.A., con el objetivo de mantener informado el estado de lavado de su orden, así como muestra en la Figura N° 63.

Figura N° 63 Formulario de registro en proceso de lavado de prendas.

Fuente: Elaboración propia

Grupo 3

Tabla N° 031: Grupo 3 de la encuesta

Grupo	Problema	Preguntas de encuesta
Grupo 3	Uso de Internet	¿Usted hace uso frecuente del internet?
	Conocimiento de Sistema Web	¿Usted sabe que es un Sistema Web?

Fuente: Elaboración propia

En este grupo tres, es un impulsador a implementar el Sistema Web ya que el cliente o personal de la Empresa Minera el Brocal S.A., usan frecuentemente el internet y también tienen conocimiento que es un Sistema Web como podemos visualizar en la Tabla N° 17 y Figura N° 18.

5.3. PRUEBA DE HIPOTISIS

Dadas las hipótesis planteadas en la investigación se realiza la comprobación de las mismas:

5.3.1. Hipótesis General:

H1: La implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizará el proceso de lavado de prendas de Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. – 2018.

Como se ha comprobado, la implementación del Sistema Web, ha optimizado el proceso de lavado de prenda, además obtenido un impacto directo en los clientes y personal de la Empresa Minera el Brocal S.A., en cuanto al estado de su lavado de su prenda, de acuerdo a la encuesta después de implementar el sistema se puede deducir que efectivamente optimiza el proceso de lavado.

En la investigación, el tiempo viene hacer un factor muy importante ya que el ir a recoger la prenda y no se le entrega por que no está en almacén, genera una pérdida de tiempo, pero con la implementación del sistema, se ha comprobado con la última encuesta después de la implementación, que los

clientes o personal de la Empresa Minera el Brocal S.A., sienten satisfacción, que con tan solo navegar por internet pueden hacer seguimiento el estado de orden de lavado.

5.3.2. Hipótesis Específicos

H2: La Implementación de un Sistema Web con metodología AUP **optimizará** el subproceso de recolección de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. - 2018.

Con la implementación del Sistema Web, se ha logrado reducir las actividades del subproceso de recolección de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., logrando agilizar la recolección de prendas, por lo que la implantación ha optimizado favorablemente el subproceso en mención.

H3: La Implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizará el subproceso de lavado y secado de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. -2018.

Dentro de la investigación del proceso de lavado de prendas, se observa que al iniciar el sub proceso de lavado y secado, no hay apuntes de tiempo, kilos y tipo de máquina, que ese tipo de información son vitales para el mantenimiento de las lavadoras y secadoras y también considerando la falta de apuntes del número de lavado y secado por día, con la implementación de Sistema Web, ya toda información es almacenada y se genera reportes semanales o mensuales del tiempo, kilos y números de lavado y secado.

H4: La Implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizará el subproceso de almacenamiento y entrega de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. -2018.

Dentro de la investigación del proceso de lavado de prendas, se ha observado que los clientes se acercan a los puntos de atención donde se hace la respectiva devolución de sus prendas y resulta que su prenda no se encuentra almacenado para la entrega, entonces observando este caso, con la implementación del Sistema Web, ya no hay la pérdida de tiempo en ir y ver si la prenda del cliente está listo para su entrega ya que puede hacer seguimiento con acceder al internet y navegar y verificar su estado de orden de lavado.

5.4. DISCUSION DE RESULTADOS

Esta investigación se enfocó en el proceso de lavado de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., donde se implementó un Sistema Web, con la finalidad de optimizar el proceso de lavado de prenda.

Ya implementado el Sistema Web y realizado las encuestas se ha logrado optimizar el proceso de lavado, reduciendo la perdida de prendas, controlando el normal desarrollo del proceso de lavado de las prendas, facilitando al cliente y personal de la Empresa Minera el Brocal S.A., conocer el estado de su orden de lavado en cualquier momento y en cualquier lugar, puesto que el sistema se encuentra a

disposición del cliente en los 365 días del año y adicional a ello podemos realizar mantenimientos periódicamente y adicionar nuevos módulos para seguir optimizando la maximización el proceso de lavado.

Como se muestran en las tablas y gráficos, donde podemos observar nuestros resultados han sido beneficiosos, nuestro trabajo de investigación llamado “La Implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizará el subproceso de almacenamiento y entrega de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. -2018”.

CONCLUSIONES

Ya en la terminación del proyecto conforme a las actividades definidas en cada capítulo para la implementación del Sistema Web para optimizar el proceso de lavado de prendas de la Empresa de Servicios Generales de Huaracaca S.A., se concluye lo siguiente:

- El presente Sistema Web llegó a su conclusión de manera satisfactoria, cumpliendo con todos los requisitos especificados en la etapa de análisis dando lugar así al cumplimiento de su objetivo principal.
- Con el presente Sistema Web logra el control y registro de estado de órdenes de lavado a si minimizando el tiempo al realizar estas operaciones.
- Se logró centralizar y almacenar toda la información referente al registro y control generando reportes inmediatos por día y días.
- Con la implementación del Sistema Web, no se pretende remplazar al personal a cargo de estas operaciones que se realizan, más aún el Sistema Web desarrollado será un apoyo para el desempeño de sus funciones.
- Se logró cumplir las expectativas de sistemas así logrando la satisfacción del usuario, clientes y personal de la Empresa Minera el Brocal S.A.
- La interacción del Sistema Web es amigable con el usuario, cliente y personal de la Empresa Minera el Brocal S.A., debido a su gran diseño y su imagen estructurada.

- Los requerimientos fueron estudiados sobre varias visitas que se registraron en la lavandería de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A., escuchando y observando las grandes necesidades de los usuarios y cliente.
- El Sistema Web es de gran ayuda para el lado comercial de la lavandería y genera gran expectativa para clientes de mediana y grande empresa.
- El logro de los objetivos se debe a la colaboración de la metodología Ágil AUP (Agile Unified Process) en el proceso de desarrollo de software y a la metodología UWE (UML – Base Web Engineering) que se especializa en el análisis y diseño de aplicaciones web.
- El modelo AUP es un modelo de desarrollo fácil de trabajar ya que posee iteraciones estructuras en generar una mayor eficiencia en software por sus pruebas en cada interacción.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda interactuar y explorar las bondades del Sistema Web.
- Es recomendable integrar más funcionalidades como administración - contable, logística, recursos humanos y otros.
- En la identificación de los problemas, existe un porcentaje que no hace uso frecuente del internet, se recomienda realizar capacitaciones e incentivar al uso del internet.
- Se recomienda contar con un servidor web, para almacenar información y la velocidad no debe presentar problemas al acceso al sistema.

BIBLIOGRAFIAS

Referencias Bibliográficas:

1. Aguilar Riera, E. G., & Davila Garzon, D. A. (2013). Analisis, Diseño e Implementacion de la Aplicacion Web para el Manejodel Distributivo de la Facultad de Ingenieria. Tesis. Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
2. Alania Ricaldi, P. F. (2014). Implementacion de un Sistema Web para Optimizar la Gestión Académica del Instituto Superior Tecnológico Publico San Ignacio de Loyola - Junin. Tesis. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion, Cerro de Pasco, Peru.
3. Arenales, C., Camacho, D., & Coronado, A. (2015). Diseño y Desarrollo de Software para Manejo de Control de Prendas de Lavanderia. Tesis. Corporacion Universitaria Minuto de Dios, Bogota, Colombia.
4. Castillo Asencio, P. L. (2016). Desarrollo e Implementación de un Sistema Web para Generar Valor en una Pyme Aplicando una Metodología Agil. Caso de estudio: Manufibras Perez SRL. Tesis. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Peru.
5. Chuck Heintzelman. (2015). Laravel 5.1 Beauty. Edicion 1 2015.
6. Erich Gamma . (2003). Patrones de Diseño. Pearson 1° Edicion 2013.
7. Flores Eulogio, W. R. (2009). Sistema de Inventarios Web para la Empresa Especializada Servicios Mineros Gloria S.A.C. Tesis. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion, Cerro de Pasco, Peru.

8. Larman, C. (2003). UML y patrones. Mexico: Edicion 2.
9. Mandujano Barrios, N. X. (2018). Sistema de control Syslogis para la mejora del proceso logístico de la Empresa Industria Minera Producción Metalmecánica Civil S.R.L. Cerro de Pasco - 2018. Tesis. Universidad Nacional Daniel Allcides Carrion, Cerro de Pasco, Peru.
10. Martin Bean. (2015). Laravel 5 Essentials. Packt Publishing 2015.
11. orduz Navarrete, Y. (2016). Analisis Diseño e Implementacion de un Sistema de Informacion para la Gestion de Alquiler y Mantenimiento de Vehiculos. Tesis. Universidad distrital francisco jose de caldas, Bogota, Colombia.
12. Pachacuti Blanco , M. (2015). Sistema Web para el Diseño y Calculo de Presupuesto de Obras de Arte Hidraulicas. Tesis. Universidad Mayor de San Andres, La Paz, Bolivia.
13. Pressman, R. S. (2010). Ingeniería de Software, un enfoque práctico. New York, Colombia: Mc. Graw Hill.
14. Valderrama Guayan, F. E., & Benites Barrientos, R. (2014). Desarrollo de un Sistema Informatico Web para la Gestion de Produccion de Calzadosde la Empresa Jaguar S.A.C. Utilizando la Metodologia AUP y Ttecnologia ASP.NET Framerwork MVC3. Tesis. Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Peru.
15. Vasquez Rudas, J. F. (2014). Diseño de un Sistema Basado en Tecnologia Web para el Control y Gestion de Ventas de Unidades

Moviles. Tesis. Universidad Nacional del Centro del Peru, Huancayo, Peru.

Sitios Web:

1. Ambler, S. (12 de 03 de 2010). Metodologia de Proceso Agil. Obtenido de The Agile Unified Process v1.1:]
2. <http://www.ambyssoft.com/unifiedprocess/aup11/>
3. BCNBIT. (s.f.). Caracteristicas principales de Laravel. Obtenido de <http://www.bcnbit.com/laravel-4-resumen-para-principiantes-parte-i/>
4. Cayab. (2015). Laravel Framework. Obtenido de <https://cayab.com.mx/laravel-framework-para-php/>
5. El nuevo mundo de lavanderia. (24 de 6 de 2017). Diferencia entre una lavadora industrial y una domestica. Obtenido de El nuevo mundo de lavanderia: <http://elmundodelalavanderia.com/diferencias-entre-una-lavadora-industrial-y-una-domestica/>
6. Jack M. (s.f. de s.f. de 2011). Documentacion de Laravel. Obtenido de <http://laraveles.com/docs/5.1/lifecy cle>.
7. Laravel. (2014). Documentacion Laravel 5.0. Obtenido de <https://laravel.com/docs/5.0>
8. Lavado Total Integral. (s.f.). PROCESO DE LAVADO. Obtenido de Lavado Total Integral: http://www.actiweb.es/lavanderiaalti/inbox_7.html
9. UWB. (2016.). El investigador. Obtenido de <http://uwe.pst.ifi.lmu>.

10. Wiboo. (2017). ¿Qué son las Aplicaciones Web? Ventajas y Tipos de Desarrollo Web. Obtenido de Wiboo: <https://wiboomedia.com/que-son-las-aplicaciones-web-ventajas-y-tipos-de-desarrollo-web/>
11. WikipediA. (18 de Enero de 2013). Framework. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Framework>

ANEXO

ENCUESTAS

ENCUESTA ANTES DE LA IMPLEMENTACION



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE SISTEMAS Y COMPUTACION

ENCUESTA PARA PROYECTO DE TESIS

"IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA WEB CON METODOLOGIA AUP PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE LAVADO DE PRENDAS DE LA EMPRESA DE SERVICIOS GENERALES HUARAUCACA S.A. - 2018."

Género: Masculino () o Femenino ()

Responder las siguientes preguntas con "x".



Nº	ITEMS	ESCALA	
		SI	NO
A	¿Actualmente usted está conforme con el control de prendas por parte de la Empresa de Servicios Generales de Huaraucaca S.A.?		
B	¿Usted confía en que se le devuelve la misma prenda registrada para el lavado por parte de la Empresa?		
C	¿Ha observado o ha sufrido la pérdida de prendas por parte de la Empresa?		
D	¿Las veces que usted fue a recoger su prenda y no se le entregó, usted considera una pérdida de tiempo?		
E	¿Usted hace uso frecuente del internet?		
F	¿Usted sabe que es un sistema web?		



ENCUESTA DESPUES DE LA IMPLEMENTACION



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE SISTEMAS Y COMPUTACION

ENCUESTA PARA PROYECTO DE TESIS

“IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA WEB CON METODOLOGIA AUP PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE LAVADO DE PRENDAS DE LA EMPRESA DE SERVICIOS GENERALES HUARAUCACA S.A. – 2018.”]

Género: Masculino () o Femenino ()

Responder las siguientes preguntas con “x”.

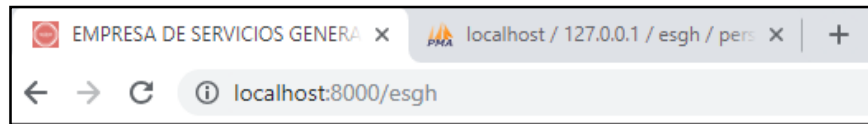
N°	ITEMS	ESCALA	
		SI	NO
A	¿Con la implementación del Sistema Web, usted considera que el control de prenda ha mejorado?		
B	¿Con la implementación del Sistema Web, usted confía que la devolución de su prenda registrada es la misma?		
C	¿Usted aprueba con la implementación del Sistema Web, ya no ha observado o ha sufrido la pérdida de prendas?		
D	¿Con la implementación del Sistema Web, usted ya no pierde tiempo en ir a recoger su prenda y no se le entrega?		
E	¿Usted se siente satisfecho con el empleo de internet para poder acceder a nuestro sistema?		
F	¿Le parece amigable el Sistema Web?		

MANUAL DE USUARIO

1. NAVEGACION POR LA PAGINA WEB

Para navegar por la página web hay que buscar la siguiente ruta

localhost:8000/esgh



Donde:

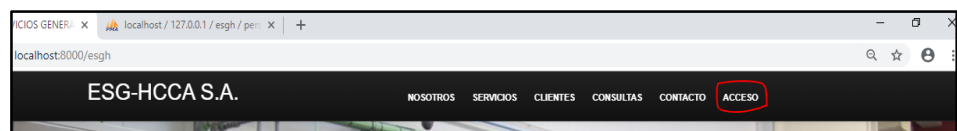
Localhost es la ip 127.0.0.1 es la dirección donde se encuentra alojada la aplicación

8000 es el puerto donde está instalado el contenedor de servidor apache server.

Esgh es el nombre de la aplicación.

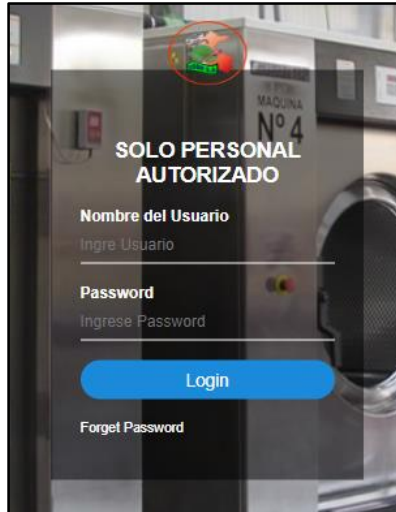
2. INGRESAR AL SISTEMA

Una vez ya navegando por la página web, entonces hacemos clic en ACCEDER para que se autentifica.



Entonces aparecerá la página de autenticación.

Se debe rellenar con el nombre del usuario y el password.

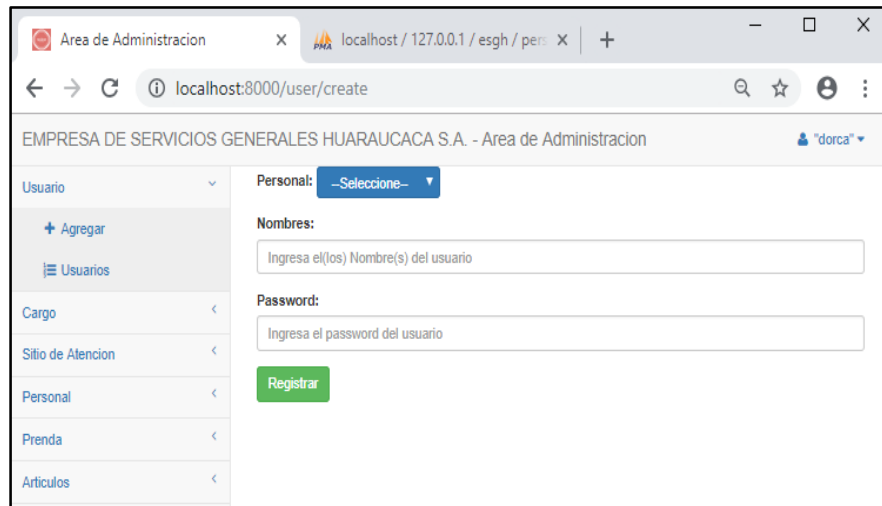


El ingreso solo será a personal autorizado y registrado por el administrador del Sistema Web.

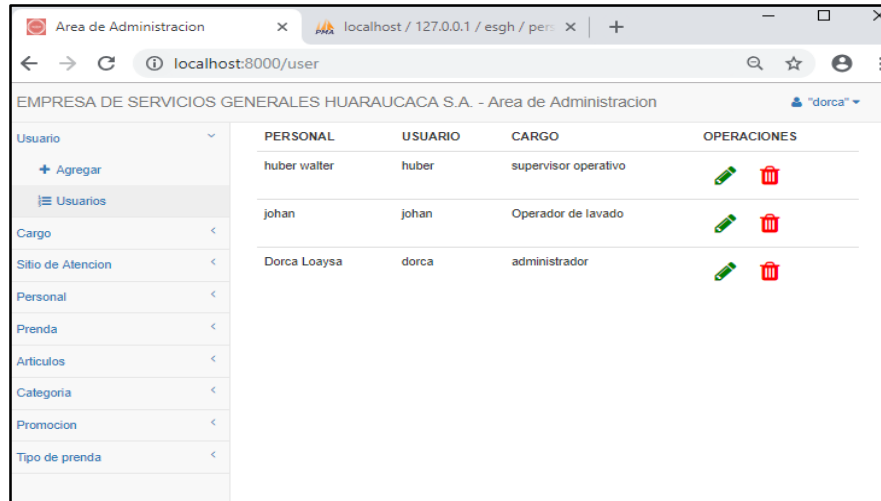
3. USUARIO – ADMINISTRADOR

Una vez autenticado el administrador se ingresa al Área de Administración.

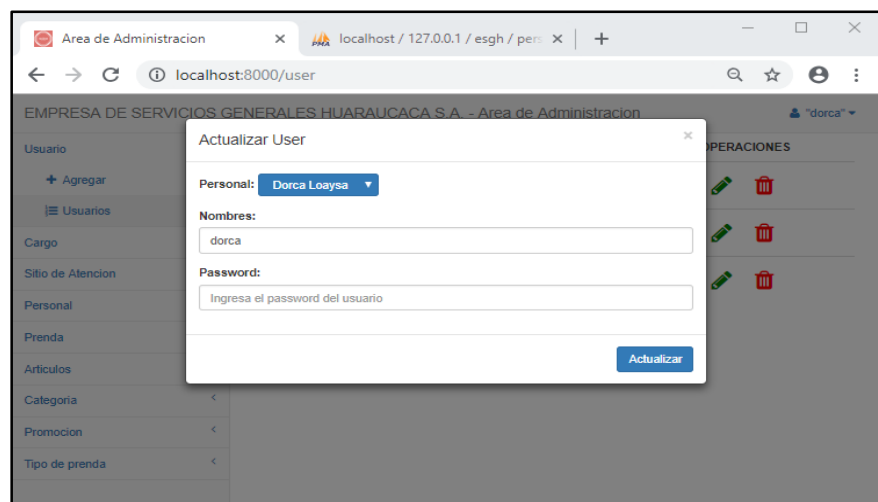
El administrador puede crear nuevo usuario por ejemplo.



Como se puede ver en la figura se crea nuevo usuario, así como también se lista los usuarios creados, donde se puede editar datos y eliminar usuarios.



Se hace clic en editar y te muestra esta ventana, donde te da opción a actualizar los datos del usuario.



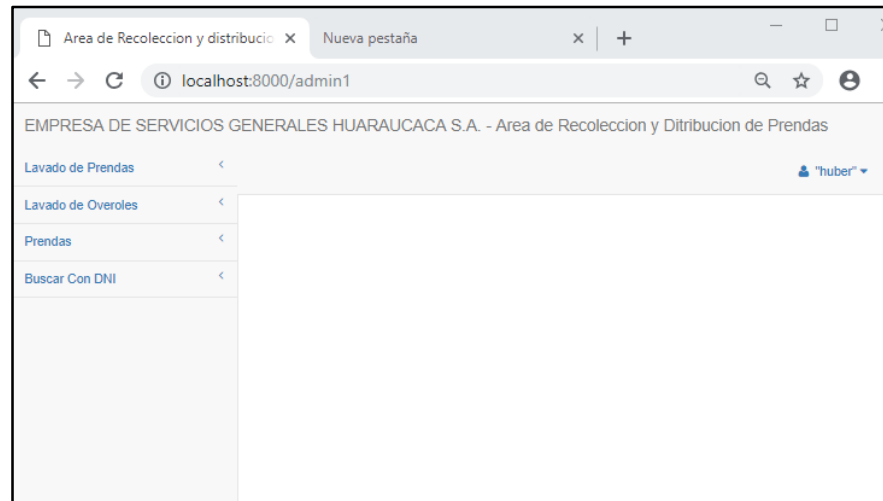
Como se puede visualizar el administrador también crear, lista, editar y elimina los siguientes opciones como:

- Cargo
- Sitio de atención
- Personal
- Prenda
- Artículos
- Categoría

- Promoción
- Tipo de prenda

4. USUARIO – RECEPCIONISTA

El usuario ingresa al área de recepción y entrega de prendas.



En esta área está dividido en dos grupos.

Grupo 1 – Lavado de Prendas

Dentro de este grupo se considera los siguientes:

- Ingreso
- Salida
- Reporte
- Almacenamiento
- Cliente

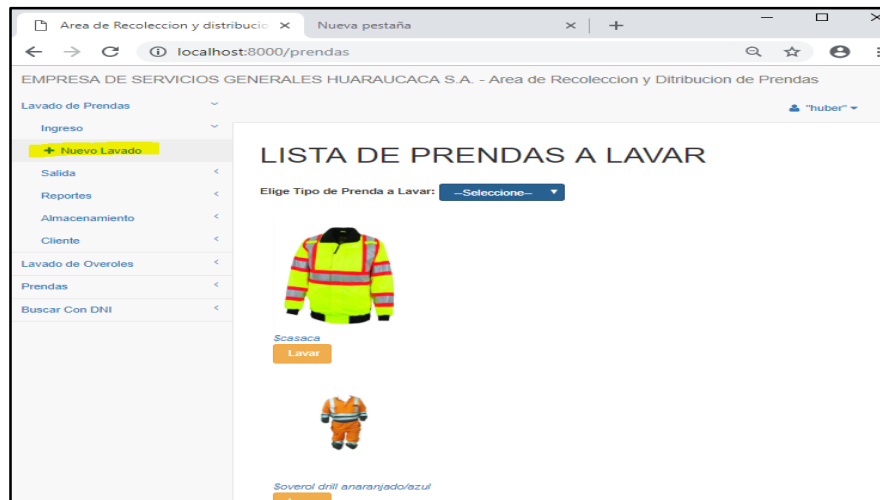
Todo esto en base al lavado de prendas.

Ingreso: Es donde se crear nueva orden de lavado de prenda

Paso 1.

Se muestra la lista de prendas, también se puede seleccionar que tipo de prenda que desea visualizar.

Se hace clic en el botón LAVAR, para seleccionar la prenda.

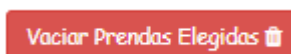


Pasó 2

Una vez elegido, te redirige al formulario de prendas elegidas, donde puedes ingresar cantidad y eliminar prendas elegidas para el orden de lavado.



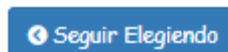
El botón VACIAR PRENDAS ELEGIDAS es para eliminar todas las prendas elegidas.



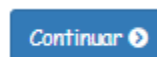
Para actualizar cantidad, hay que hacer clic en el área que esta circular.

Datos de Lavado			
Codigo de prenda	Prenda	Cantidad	Quitar
12	camisa	<input type="text" value="1"/> 	

El botón SEGUIR ELEGIENDO es para seguir eligiendo prendas para el orden de lavado.



El botón Continuar es para seguir el procedimiento de crear orden de lavado



Pasó 3

Nos muestra ya el formulario para generar nueva orden de lavado de prenda.

Generar Nueva Orden de Lavado

Datos de Orden

Cod. Lavado: DNI / RUC Cliente: Cliente: [Registrar cliente nuevo](#)

Tipo de lavado: Precio Unitario por Kilo: Precio por Kilo: Promocion: Descuento:

Total en Kilos: Total de prendas: Total a Pagar:

Observacion:

Detalle de Lavado


Prendas	Cantidad
camisa	1
ponchos	3
polo	2

Total de Prendas: 6

Como podemos ver, para poder generar la nueva orden de lavado se hace lo siguiente:

- Ingresar DNI/RUC

- Seleccionar Tipo de lavado
- Seleccionar promoción
- Ingresar total en kilo

 **Generar Nueva Orden de Lavado**

Datos de Orden

Cod. Lavado: DNI / RUC Cliente: Cliente: [Registrar cliente nuevo](#)

Tipo de lavado: Precio Unitario por Kilo: Promocion: Descuento:

Total en Kilos: Total de prendas: Total a Pagar:


Observacion:

Detalle de Lavado

Prendas	Cantidad
camisa	1
ponchos	3
polo	2


Luego se hace clic en el botón REGISTRAR para almacenar los datos

Una vez que se hace clic en REGISTRAR automáticamente el sistema te emite un comprobante de lavado.

 **E.S.G. HUARAUCACA S.A.**
Comercio y Servicios

ORDEN DE LAVADO DE PRENDA

Servicio de Lavado ropas,overoles,frazadas ,cortinas,mantas y cabeceras de buses
RUC:20585458575



Codigo de Lavado:15

Cliente: miguel de la cruz gorge
Tipo de Lavado: ropa comun
Descuento: 50 %
Fecha de Devolucion: 0000-00-00
Usuario: huber walter
Fecha: 2018-12-31

Detalle de Lavado

Codigo	Prenda	Cantidad
12	camisa	1
11	ponchos	3
8	polo	2

Kilo: 10
P.U.: 10
Total: 50

Salida: Es donde se genera la entrega o devolución de prenda.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:8000/salida'. The page title is 'EMPRESA DE SERVICIOS GENERALES HUARAUCACA S.A. - Area de Recoleccion y Distribucion de Prendas'. The left sidebar contains a menu with options: 'Lavado de Prendas' (selected), 'Ingreso', 'Salida', '+ Salida de Prenda', 'Reportes', 'Almacenamiento', 'Cliente', 'Lavado de Overoles', 'Prendas', and 'Buscar Con DNI'. The main content area is titled 'Devolucion de Ordenes de lavado de Prendas' and includes a search form for 'Codigo de lavado:' with a 'Buscar Orden' button. Below this, there are input fields for 'Cliente:' (with placeholder 'Ingresa el numero de docu') and 'Estado:' (with placeholder 'Ingresa el numero de docu'). A section titled 'Detalle de lavado' contains a table with columns 'Codigo', 'Prendas', and 'Cantidad'. Below the table is an 'Observacion:' field with the text 'Conforme' and a 'Codigo:' field with the value '14'. A green 'registrar entrega' button is located at the bottom.

Se ingresa el código de orden de lavado y se hace clic en el botón BUSCAR.

This screenshot shows the same form as above, but with data entered. The 'Codigo de lavado:' field contains '14'. The 'Cliente:' field contains 'huber walter' and the 'Estado:' field contains 'Almacenado'. The 'Detalle de lavado' table is populated with the following data:

Codigo	Prendas	Cantidad
12	camisa	1
10	guantess	3
8	polo	2

The 'Observacion:' field still contains 'Conforme' and the 'Codigo:' field contains '14'. The 'registrar entrega' button is visible at the bottom.

Para registrar se hace clic en el botón REGISTRAR ENTREGA

registrar entrega

Reporte: Existen dos tipos de reporte

- Por día

-

Area de Recoleccion y distribucio... localhost / 127.0.0.1 / esgh / ord...
localhost:8000/impri

EMPRESA DE SERVICIOS GENERALES HUARAUCACA S.A. - Area de Recoleccion y Ditrubacion de Prendas

Lavado de Prendas

Ingreso
Salida
Reportes

Reporte de Lavado por dia
Reporte de Lavado por dias
Almacenamiento
Cliente

Lavado de Overoles
Prendas
Buscar Con DNI

ENVIA LAS ORDENES DE LAVADO DE PRENDAS POR DIA

Ingres la fecha: dd/mm/aaaa Seleccione estado: --Seleccione--

Buscar

Desea Imprimir esta Fecha: Cliente Imprimir

Codigo de Lavado	Fecha	Personal	Cliente	Tipo Lavado	Kilo	Cantidad	Operaciones
1	2018-12-20	huber walter	miguel de la cruz gorge	overoles	ORDEN DE LAVADO	40	6
2	2018-12-20	huber walter	miguel de la cruz gorge	overoles	ORDEN DE LAVADO	40	6
3	2018-12-20	huber walter	miguel de la cruz gorge	overoles	Entregado	50	1
4	2018-12-20	huber walter	miguel de la cruz gorge	overoles	ORDEN DE LAVADO	50	1
5	2018-12-20	huber walter	huber walter	overoles	Entregado	20	4

Como se puede ver, el reporte por día se selecciona la fecha y el estado que se dese el reporte y luego se hace clic en el botón BUSCAR.

ENVIA LAS ORDENES DE LAVADO DE PRENDAS POR DIA

Ingres la fecha: dd/mm/aaaa Seleccione estado: Orden de Lavado Buscar

Desea Imprimir esta Fecha: 2018-12-20 Imprimir

Codigo de Lavado	Fecha	Personal	Cliente	Tipo Lavado	Kilo	Cantidad	Operaciones
1	2018-12-20	huber walter	miguel de la cruz gorge	overoles	ORDEN DE LAVADO	40	6
2	2018-12-20	huber walter	miguel de la cruz gorge	overoles	ORDEN DE LAVADO	40	6
4	2018-12-20	huber walter	miguel de la cruz gorge	overoles	ORDEN DE LAVADO	50	1

Se hace clic en el botón IMPRIMIR.

Logo Huaraucaca S.A.
Comercio y Servicios
Calle 100 - Avenida 100 - Huaraucaca

Lavado de Prendas

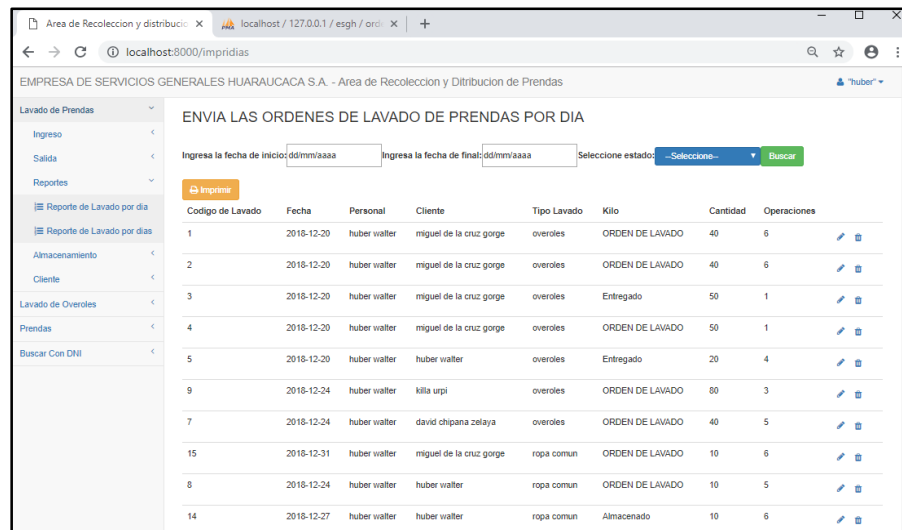
RUC:20585458575

 Usuario: "huber"
 Fecha de Reporte: 2018-12-31
 Fecha de Consulta: 2018-12-20
 Estado de Reporte: Orden de Lavado
 Cantidad total de Prendas: 13
 Saldo Acumulado: 1820

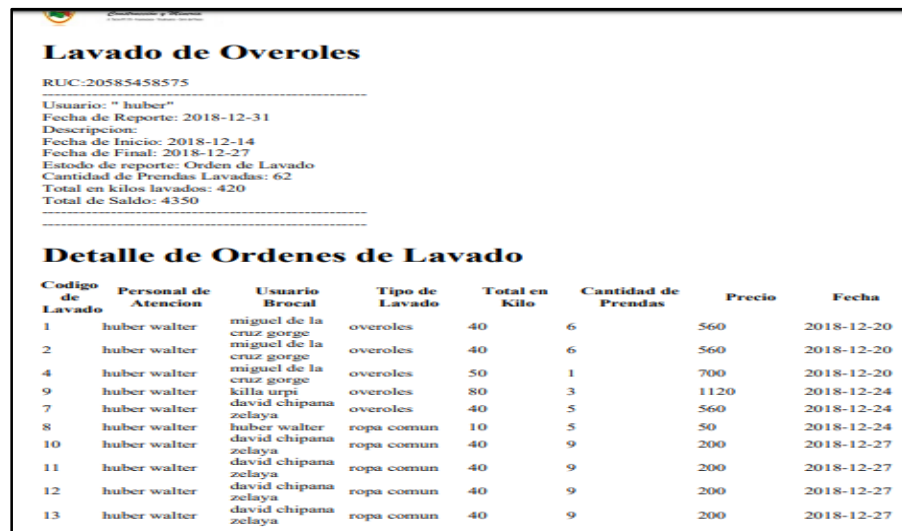
Detalle de Ordenes de Lavado

Codigo de Lavado	Personal de Atencion	Usuario Brocal	Tipo de Lavado	Total en Kilo	Cantidad de Prendas	Precio	Fecha
1	huber walter	miguel de la cruz gorge	overoles	40	6	560	2018-12-20
2	huber walter	miguel de la cruz gorge	overoles	40	6	560	2018-12-20
4	huber walter	miguel de la cruz gorge	overoles	50	1	700	2018-12-20

- Por días



Como se puede ver, el reporte por días se selecciona el rango de fechas y el estado que se dese el reporte y luego se hace clic en el botón BUSCAR, y luego se hace clic en el botón IMPRIMIR.



Almacenamiento: Es donde podemos almacenar prendas lavadas y para su respectiva entrega cada orden de lavado, donde ingresamos el código de orden de lavado, hacemos clic en BUSCAR ORDEN y nos lista las prendas del orden de lavado,

luego pasamos hacer clic en el botón ALMACENAR PRENDA, entonces el estado va estar en orden almacenado.

Almacenamiento de Prenda

Codigo de lavado:

Cliente: Estado:

Detalle de lavado

Codigo	Prendas	Cantidad
1	casaca	1
2	overol drill anaranjado/azul	2
3	overol termico anaranjado/azul	3

Observacion:

Registro de Cliente: Es donde podemos registrar nuevos clientes para poder generar una nueva orden de lavado, se selecciona tipo de cliente, y se pasa a rellenar los datos respectivos, luego hacemos clic en REGISTRAR, a si ya hemos registrado un nuevo cliente.

Area de Recoleccion y distribu... localhost / 127.0.0.1 / esgh / ...

localhost:8000/cliente/create

EMPRESA DE SERVICIOS GENERALES HUARAUCACA S.A. - Area de Recoleccion y Distribucion de Prendas

Lavado de Prendas

Lavado de Overoles

Prendas

Buscar Con DNI

Tipo de Cliente: --Seleccione--

Nombre o Razon Social:

Numero de Documento o RUC:

Numero de Celular o Telefono:

Region:









Provincia:

Distrito:

Direccion:

Correo Electronico:

Una vez ya registrado el sistema nos permite ver la lista de clientes registrados a si como se puede visualizar en la figura, donde puedes editar y eliminar al cliente.

TIPO DE CLIENTE	CLIENTE	DNI O RUC	TELEFONO	PAIS	REGION	DISTRITO	DIRECCION	EMAIL	OPERACION
Persona Natural	miguel de la cruz gorge	12345678	987456321	pasco	pasco	tinjahuaraco	jr. Tacna N° 015 - - huarauacaca	miguel@hotmail.com	 
Persona Natural	huber walter	45841766	2536589	pasco	pasco	tinjahuaraco	jr. amazonas	missarita_rox@hotmail.com	 
Persona Natural	killia urpi	12341234	123456789	pasco	pasco	tinjahuaraco	jr. ascope N°012	killia_urpi@gmail.com	 
Persona Natural	david chipana zelaya	87654321	66985328	pasco	pasco	tinjahuaraco	cinco maantiales	chipana@hotmail.com	 

Grupo 2 – Lavado de Overoles

Dentro de este grupo se considera los siguientes:

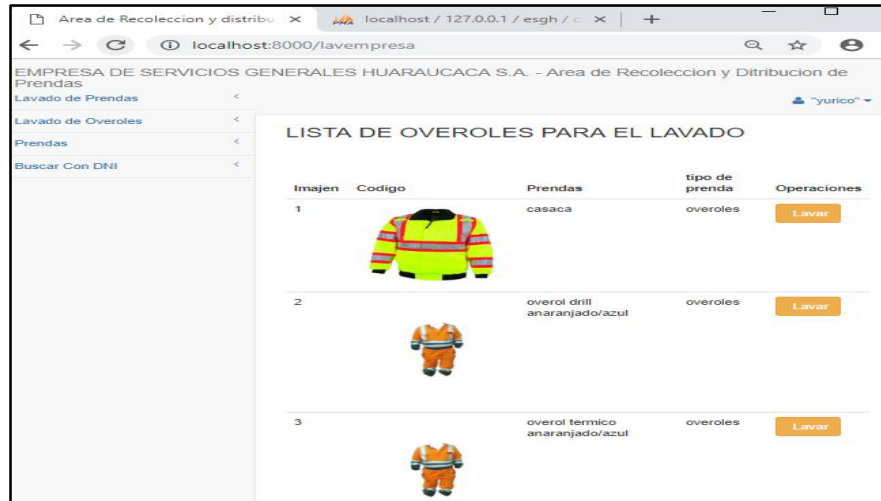
- Ingreso
- Salida
- Reporte
- Almacenamiento
- Personal de Brocal.

Todo esto en base al lavado de overoles

Ingreso: Es donde se crear nueva orden de lavado de overoles

Paso 1.

Se muestra la lista de prendas y se selecciona la prenda a lavar haciendo clic en el botón LAVAR.

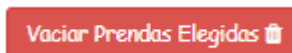


Pasó 2

Una vez elegido te redirige al formulario de prendas elegidas, donde puedes ingresar cantidad y eliminar prendas elegidas para el orden de lavado.



El botón VACIAR PRENDAS ELEGIDAS es para eliminar todas las prendas seleccionadas.



Para actualizar cantidad hay que hacer clic en el área que esta circular.

Datos del Lavado			
Código de Artículo	Overol	Cantidad	Quitar
1	casaca	1	
2	overol drill anaranjado/azul	3	

El botón SEGUIR ELEGIENDO es para seguir eligiendo prendas para el orden de lavado.

El botón Continuar es para seguir el procedimiento de crear orden de lavado

Pasó 3

Nos muestra ya el formulario para generar nueva orden de lavado de overoles.

Generacion de Nuevo Orden de lavado de overoles

Datos de Orden

Cod. Pedido: DNI / RUC Cliente: Cliente: Registrar Nuevo Observacion:

Total de Overoles:

Datos de Overoles

Codigo	Overol	Cantidad
1	casaca	1
2	overol drill anaranjado/azul	3
3	overol termico anaranjado/azul	1

Pasamos a rellenar con el número de DNI/RUC, observación luego hacemos clic en Registrar

🛒 Generacion de Nuevo Orden de lavado de overoles

Datos de Orden

Cod. Pedido: DNI / RUC Cliente: Cliente: Registrar Nuevo Observacion:


Total de Overoles: Registrar

Datos de Overoles

Codigo	Overol	Cantidad
1	casaca	1
2	overol drill anaranjado/azul	4
3	overol termico anaranjado/azul	1

Regresar


Entonces el sistema emite el comprobante de orden de lavado.



E.S.G. HVARAUCACA S.A.
Comunicación y Memoria
A Nivel de Humana, Social, Ambiental

ORDEN DE LAVADO DE OVEROL

Servicio de Lavado ropas,overoles,frazadas ,cortinas,mantas y cabeceras de buses
RUC:20585458575



Codigo de Lavado:13

Cliente: jhonatan mayorca crispin
 Dni: 11111111
 Usuario: huber walter
 Fecha de Lavado: 2018-12-27
 Fecha: 2018-12-27

Detalle de Lavado

Codigo	Prenda	Cantidad
4	overol dill azul	1
5	overol drill rojo	1
6	overol dill verde	1

Total de Prendas:3

Salida

Es donde se genera la entrega o devolución de overol

Devolucion de Lavado de Overoles

Codigo de lavado de Overol: Buscar Orden

Cliente: Estado:

Detalle de Lavado de Overol


Codigo	Prendas	Cantidad
4	overol dill azul	1
5	overol drill rojo	1
6	overol dill verde	1

Observacion:

Codigo:

registrar entrega

El sistema genera una constancia de entrega


CONSTANCIA DE OVEROLES
 Hoy: 2019-01-03
 Yo "jhonatan mayorca crispin" de Parte de la Empresa ESG-HCCA S.A. recibo las siguientes prendas correspondiente del siguiente codigo de orden"13":
Codigo Preda Cantidad
 4 overol dill azul 1
 5 overol drill rojo 1
 6 overol dill verde1
 Firmo en este documento acreditando que he recibido las prendas con total satisfaccion.
 Firma: jhonatan mayorca crispin
 DNE: 11111111

Reporte

Por día: Es donde se selecciona la fecha que se dese el reporte.

ENVIA LAS ORDENES DE LAVADO DE OVEROLES POR DIA


Ingresar la fecha de Lavado: Seleccione estado: Todos Buscar

🖨️ Imprimir

Codigo lavado	Personal	Cliente	Fecha	Cantidad de prendas	Estado	Observacion
1	huber walter	daniel mantari	2018-12-20	3	Entregado	Conforme
2	huber walter	daniel mantari	2018-12-20	3	ORDEN DE LAVADO	ninguno
3	huber walter	daniel mantari	2018-12-20	3	ORDEN DE LAVADO	ninguno
4	huber walter	daniel mantari	2018-12-20	3	ORDEN DE LAVADO	ninguno
5	huber walter	daniel mantari	2018-12-20	5	Entregado	Conforme

Entonces se genera un reporte y se hace clic en el botón

IMPRIMIR y a si imprimir el reporte


 Lista de Orden de lavado por dia
 RUC:20585458575

 Usuario: " huber"
 Fecha de Envio: 2019-01-03
 estado de lavado: Todos
 Cantidad total de Prendas: 17

 Detalle de Lavado

Codigo de Lavado	Personal	Cliente	Cantidad de Prendas	Fecha	Estado	Observacion
1	huber walter	daniel mantari	3	2018-12-20	Entregado	Conforme
2	huber walter	daniel mantari	3	2018-12-20	ORDEN DE LAVADO	ninguno
3	huber walter	daniel mantari	3	2018-12-20	ORDEN DE LAVADO	ninguno
4	huber walter	daniel mantari	3	2018-12-20	ORDEN DE LAVADO	ninguno
5	huber walter	daniel mantari	5	2018-12-20	Entregado	Conforme

Por días: Se seleccionas un rango de fecha para generar el reporte

ENVIA LAS ORDENES DE LAVADO DE OVEROLES POR DIAS

Ingresar la Fecha de Inicio: Ingresar la Fecha de Final: Seleccione estado:

Todos

Codigo lavado	Personal	Cliente	Fecha	Cantidad de prendas	Estado	Observacion
1	huber walter	daniel mantari	2018-12-20	3	Entregado	Conforme
2	huber walter	daniel mantari	2018-12-20	3	ORDEN DE LAVADO	ninguno
3	huber walter	daniel mantari	2018-12-20	3	ORDEN DE LAVADO	ninguno
4	huber walter	daniel mantari	2018-12-20	3	ORDEN DE LAVADO	ninguno
5	huber walter	daniel mantari	2018-12-20	5	Entregado	Conforme
6	huber walter	katerine izaguirre melisa	2018-12-26	4	Entregado	Conforme
7	huber walter	jhonatan mayorca crispin	2018-12-26	3	ORDEN DE LAVADO	ninguno
8	huber walter	luis guaranga	2018-12-26	6	ORDEN DE LAVADO	ninguno

Se hace clic en el botón IMPRIMIR.

E.S.G. HUARAUCACA S.A.
Comercio y Minería

Lista de Orden de lavado por dias
RUC:20585458575

 Usuario: "huber"
 Fecha de Envio: 2019-01-03
 Estado de lavado: Todos
 Cantidad total de Prendas: 75

Detalle de Lavado

Codigo de Lavado	Personal	Cliente	Cantidad de Prendas	Fecha	Estado	Observacion
1	huber walter	daniel mantari	3	2018-12-20	Entregado	Conforme
2	huber walter	daniel mantari	3	2018-12-20	ORDEN DE LAVADO	ninguno
3	huber walter	daniel mantari	3	2018-12-20	ORDEN DE LAVADO	ninguno
4	huber walter	daniel mantari	3	2018-12-20	ORDEN DE LAVADO	ninguno
5	huber walter	daniel mantari	5	2018-12-20	Entregado	Conforme
6	huber walter	katerine izaguirre melisa	4	2018-12-26	Entregado	Conforme
7	huber walter	jhonatan mayorca crispin	3	2018-12-26	ORDEN DE LAVADO	ninguno
8	huber walter	luis guaranga	6	2018-12-26	ORDEN DE LAVADO	ninguno

Almacenamiento de Overol: Aquí podemos registrar las prendas lavadas como almacenadas para que el personal de la Empresa Minera el Brocal S.A., pueda visualizar el estado de su orden de lavado de overol.

Almacenamiento de Overol

Codigo de lavado de Overol:

Cliente: Estado:

Detalle de Lavado de Overol

Codigo	Prendas	Cantidad
4	overol dll azul	1
5	overol dll rojo	1
6	overol dll verde	1

Observacion:

Registro de Personal de la Empresa Minera dl Brocal S.A.:

Aquí podemos registrar al personal de la Empresa Minera el Brocal S.A., se rellena los datos y se hace clic en REGISTRAR.

Nombre de empresa:

Nombre y Apellido:

DNI:

Area de trabajo:

Una vez ya registrado al personal se lista a los personales de la Empresa Minera el Brocal S.A., donde se edita y se elimina a cualquier personal.

Empresa	Cliente	DNI	Area	Operaciones
brocal	daniel mantari	98765432	electrico	 
brocal	jhonatan mayorca crispin	11111111	mecanico	 
brocal	luis guaranga	22222222	lab. quimico	 
brocal	katerine izaguirre melisa	33333333	gerencia	 

Búsqueda de Cliente o Personal de la Empresa Minera el Brocal S.A., con su DNI: Se recurre a esta opción cuando el cliente o el personal de la Empresa Minera el Brocal S.A., olvidan o extravía el código del ticket, ingresa el tipo de persona y el número de DNI y se hace clic en BUSCAR, entonces se lista todas las ordenes que genero.

CONSULTA SU ORDEN DE LAVADO

Elige El tipo: Cliente Brocal

DNI / RUC Cliente:

Cliente:

Detalle de lavado

Codigo de Orden	Fecha	Cantidad	Estado de la Prenda
7	casaca	1	ORDEN DE LAVADO
18	casaca	1	ORDEN DE LAVADO
21	casaca	1	ORDEN DE LAVADO
9	overol drill anaranjado/azul	4	ORDEN DE LAVADO
18	overol drill anaranjado/azul	4	ORDEN DE LAVADO
21	overol drill anaranjado/azul	1	ORDEN DE LAVADO
7	overol termico anaranjado/azul	2	ORDEN DE LAVADO
18	overol termico anaranjado/azul	1	ORDEN DE LAVADO
21	overol termico anaranjado/azul	1	ORDEN DE LAVADO
13	overol dill azul	1	Entregado
13	overol drill rojo	1	Entregado
13	overol dill verde	1	Entregado

5. USUARIO – OPERARIO DE MAQUINA

En el operador de máquina, registra el lavado y secado de prendas y overoles y registra el estado de orden de lavado en estado en proceso de lavado

Registro de Lavado y Secado de Prenda y Overol: Se registra el lavado o secado seleccionando el tipo de máquina y rellenando los datos del formulario y se hace clic en el botón Registrar

REGISTRAR LAVADO O SECADO DE PRENDAS

Tipo de Maquina: --Seleccione--

Numero de Cargas:

Total en kilos:

Total de Horas:

observacion:

Registrar

Una vez ya registrado se lista el registro de lavado y secado

LAVADO Y SECADO DE PRENDAS

Elige Maquina: --Seleccione--

Ingresar la Fecha: Buscar

Imprimir

Fecha	Maquina	Usuario	Num. Carga	Total de Kilo	Total de tiempo	Operaciones
2019-01-03	lavadora girbau	huber walter	6	560	5	
2019-01-03	secadora adc	huber walter	3	45	2	

Se lista el lavado o secado, donde se puede filtrar eligiendo la máquina e ingresando la fecha o rango de fechas, al presionar el botón BUSCAR, te lista todos los lavados y secados (fecha, maquina, usuario, numero de carga, total kilo y total tiempo), luego de ello se puede imprimir en un reporte haciendo clic en el botón IMPRIMIR.

ORDENES DE LAVADO Y SECADO

Elige Maquina: --Seleccione--

Ingresar Fecha Inicio: Ingresar Fecha Final: Buscar

Imprimir

Fecha	Maquina	Usuario	Num. Carga	Total de Kilo	Total de tiempo	Operaciones
2019-01-03	lavadora girbau	huber walter	6	560	5	✎ 🗑
2019-01-03	secadora adc	huber walter	3	45	2	✎ 🗑

Registro en Proceso de Lavado de Prenda y Overoles: En este formulario podemos registrar o cambiar de estado de las órdenes de lavado para lo cual ingresamos el código de orden de lavado y hacemos clic en el botón BUSCAR, luego se hace clic en el botón ALMACENAR PRENDA y automáticamente se registra el estado.

Prendas.

Registro en Proceso de Lavado de ordenes de prendas

Código de lavado: Buscar Orden

Cliente: Estado:

Detalle de lavado

Codigo	Prendas	Cantidad
12	camisa	1
10	guantess	3
8	polo	2

Observacion:

Almacenar Prenda

Overoles

Registrar Estado de Lavado de Overoles

Codigo de lavado de Overol:

Cliente: Estado:

Detalle de Lavado de Overol

Codigo	Prendas	Cantidad
4	overol dill azul	2
5	overol drill rojo	3
6	overol dill verde	1

Observacion:

6. USUARIO - SUPERVISOR DE LAVADO

Pedido de Suministro: Se busca el producto y se elige haciendo clic en el botón LO QUIERO.

LISTA PARA SELECCION DE PRODUCTOS PARA NUEVO PEDIDO

Producto:

Codigo	Prendas	Marca	Serie	Precio	Stock	Operaciones
1	desarmador electrico	stanley		4	4	<input type="button" value="La quiero"/>
2	cable	komina		2	100	<input type="button" value="La quiero"/>

Una vez hecho clic en el botón LO QUIERO, se redirige al formulario de detalle de pedido, donde se actualiza la cantidad, se vacía el carrito

DETALLE DE PEDIDO

Datos del pedido

Codigo de Articulo	Articulo	Precio	Cantidad	Total	Quitar
1	desarmador electrico	4	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="↺"/>	\$4.00	<input type="button" value="✕"/>
2	cable	2	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="↺"/>	\$2.00	<input type="button" value="✕"/>

Cuando se hace clic en el botón CONTINUAR, se rederige a un formulario de orden de pedido, donde se hace clic en el botón REGISTRAR, para registrar la orden de pedido,

 **NUEVA ORDEN DE PEDIDO**

Datos de Orden

Cod. Pedido: Cantidad de Articulos: Total a Pagar del Pedido:

Fundamento:

[Registrar](#)


Datos de Pedido

Codigo	Producto	Cantidad	Precio por unidad	Sub Total
1	desarmador electrico	1	4	\$4.00
2	cable	1	2	\$2.00

Total de Prendas:2.00

[Regresar](#)

Una vez hecho clic en el botón REGISTRAR, se imprime la orden de pedido.



E.S.G. HUARAUACA S.A.
Comodidad y Seguridad
 A Toda Hora - Siempre - Cerca de Ti

Lista de Pedido

Usuario: "huber"
 Fecha de Envio: 2019-01-03
 Codigo de Pedido: 1

Detalle de Pedido

Codigo de Producto	Producto	Precio Unitario	Cantidad	Total
1	desarmador electrico	4	1	4
2	cable	2	1	2

Registro de Promociones: Se generan nuevas promociones para el lavado de prendas, se rellena los datos y se elige la imagen de la promoción y luego se hace clic en el botón REGISTRAR.

Promocion:

Poster:

No se eligió archivo

Cantidad en Kilo:

Descuento de lavado:

Se lista las promociones registradas, donde puedes modificar y eliminar.

Pedido de Sumistro "huber"

Promociones

[+ Agregar](#)

[Promociones](#)

Promocion	Imajen	Kilo	Descuento	Operaciones
overoles		40	30	 
ropas comunes		10	50	 

Elaborado y revisado.

Huber Walter SUAZO INOCENTE

MATRIZ DE CONCISTENCIA
IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA WEB CON METODOLOGIA AUP PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE LAVADO DE PRENDAS DE LA EMPRESA DE SERVICIOS GENERALES HUARAUCACA S.A. – 2018.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	TIPO DE INVESTIGACIÓN
<p>GENERAL ¿Cómo la implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizará el proceso de lavado de prendas de Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. - 2018?</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>a. ¿Cómo la implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizará el sub proceso de recolección de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. – 2018.</p> <p>b. ¿Cómo la implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizará el subproceso de lavado y secado de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A.- 2018?</p> <p>c. ¿Cómo la implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizará el sub proceso de almacenamiento y entrega de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. -2018?</p>	<p>GENERAL Implementar un Sistema Web con metodología AUP para optimizar el proceso de lavado de prendas de Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. - 2018.</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>a. Implementar un Sistema Web con metodología AUP para optimizar el subproceso de recolección de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. - 2018.</p> <p>b. Implementar un Sistema Web con metodología AUP para optimizar el subproceso de lavado y secado de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. -2018</p> <p>c. Implementar un Sistema Web con metodología AUP para optimizar el subproceso de almacenamiento y entrega de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. -2018</p>	<p>GENERAL La implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizará el proceso de lavado de prendas de Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. – 2018.</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>a. La Implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizará el subproceso de recolección de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. - 2018.</p> <p>b. La Implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizará el subproceso de lavado y secado de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. -2018</p> <p>c. La Implementación de un Sistema Web con metodología AUP optimizará el subproceso de almacenamiento y entrega de prendas de la Empresa de Servicios Generales Huaraucaca S.A. -2018</p>	<p>Variable Independiente - Sistema Web con metodología AUP</p> <p>Variable Dependiente - Proceso de lavado de prendas.</p>	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN Aplicada</p> <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN Descriptivo – Explicativa</p> <p>MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Experimental</p> <p>UNIVERSO El personal de la Empresa M Brocal S.A. – Colquijirca.</p> <p>MUESTRA Por necesidad se toma un número de 30 personas.</p> <p>TIPO DE MUESTREO Estratificado- No aleatorio</p>