

UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO
CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



PROYECTO DE GRADO

SISTEMA WEB DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

CASO: PASTELERÍA VICTORIA'S

Para optar el título de licenciatura en Ingeniería de Sistemas

MENCION: INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Postulante: Ivan Grover Monzon Intipampa

Tutor Metodológico: Ing. Marisol Arguedas Balladares

Tutor Especialista: Ing. William Freddy Ramos Kapquique

Tutor Revisor: Ing. Rolando Alarcon Choquehuanca

LA PAZ – BOLIVIA

2020

Dedicatoria

El presente proyecto va dedicado con mucho cariño a mis queridos padres Eloy Monzon y Rosenda Intipampa, que siempre me dieron todo su apoyo y colaboración incondicional en cada momento de mi formación como estudiante.

A mi esposa Julieta por su gran amor, apoyo y comprensión en todo este tiempo.

Agradecimientos

A Dios por haberme permitido llegar hasta aquí y cumplir con una de mis metas más importantes, por bendecirme con personas tan maravillosas que siempre están a mi lado.

A mi familia por haberme brindado su comprensión y apoyo moral para alcanzar mis metas.

A mi tutor metodológico Ing. Marisol Arguedas Balladares, por el tiempo dedicado en la revisión del proyecto. Gracias por su paciencia, que me ayudaron a culminar este proyecto.

A mi tutor revisor, Ing. Rolando Alarcon Choquehuanca, por su guía, colaboración, sugerencias, observaciones y tiempo proporcionado para el desarrollo y conclusión del presente proyecto.

A mi tutor especialista, Ing. William Freddy Ramos Kapquíque, por haberme guiado con su conocimiento durante este proceso y haberme dedicado tiempo para que todo este trabajo salga lo mejor posible con sus consejos profesionales.

Al Gerente Iber Franz Taco por otorgarme la oportunidad de desarrollar el sistema en la empresa Pastelería Victoria's.

A mis padres por su apoyo durante mi época de formación.

A mi querida esposa Julieta por las palabras de ánimo que me brindo.

A todas las personas que contribuyeron de alguna forma en el desarrollo del presente proyecto.

A todos ellos muchas gracias.

RESUMEN

La administración de personal, requerimientos y contratos enfrenta múltiples desafíos. El principal desafío consiste en ayudar a las empresas, organizaciones, e instituciones a mejorar su estabilidad y su utilidad. Es por eso que, el desarrollo de sistemas para el manejo de información del personal viene jugando un papel importante y cada vez más preponderante para poder competir y subsistir en el medio.

El presente proyecto tiene como finalidad apoyar en las tareas y actividades que realiza el departamento de Recursos Humanos mediante la implementación del Sistema Web de Administración, que permitirá la automatización como la asignación de horarios de trabajo, asistencia, permisos, control de contratos y planillas de sueldos.

Para el desarrollo del proyecto se utilizó la metodología ágil SCRUM; planificando las tareas y Sprints en base a las historias de usuario todo eso se dividió en determinadas tareas, calculando el tiempo y la duración que tendrán para el Product Backlog.

Luego de recabar esta información se aplicó el modelado que nace de UML, pero dirigida específicamente para sistemas web denominada modelado UWE que toma lo más relevante a la hora de desarrollar los sistemas web, se implementó las fases con los modelos: Modelo Navegacional, Modelo de Presentación y Modelo de Procesos.

Para la calidad de software se implementó WebSite QEM que inicialmente se basó en la ISO 9126 pero que actualmente fue reemplazada por la ISO 25000, en cuanto a seguridad se implementó roles de usuario, restricciones, encriptado md5, cierre de sesiones automatizados y actividad del usuario.

Y finalmente para determinar el costo y el beneficio que puede aportar el presente proyecto se aplicó el modelo de costos COCOMO II que es el más competente y probado.

INDICE DE CONTENIDO GENERAL

| | |
|--|---|
| CAPÍTULO I | 1 |
| 1. MARCO REFERENCIAL | 1 |
| 1.1. Introducción | 1 |
| 1.2. Antecedentes | 2 |
| 1.2.1. Antecedentes de la Institución | 2 |
| 1.2.3. Antecedentes Internacionales..... | 2 |
| 1.3. Planteamiento del Problema | 3 |
| 1.3.1. Problema Principal | 3 |
| 1.3.2. Problemas Secundarios | 4 |
| 1.4. Objetivos..... | 4 |
| 1.4.1. Objetivo General | 4 |
| 1.4.2. Objetivos Específicos | 5 |
| 1.5. Justificaciones | 5 |
| 1.5.1. Justificación Técnica | 5 |
| 1.5.2. Justificación Económica | 5 |
| 1.5.3. Justificación Social | 6 |
| 1.6. Metodología | 6 |
| 1.6.1. Ingeniería Del Software | 6 |
| 1.6.2. Metodología de Desarrollo del Trabajo de Grado..... | 6 |
| 1.7. Herramientas | 7 |
| 1.7.1. Framework Laravel | 7 |
| 1.7.2. PHP | 7 |
| 1.7.3. Base de Datos (PostgresSQL)..... | 7 |
| 1.7.4. Composer | 7 |

| | |
|---|----|
| 1.7.5. Vue y Vuetify | 8 |
| 1.8. Limites Y Alcances | 8 |
| 1.8.1. Limites | 8 |
| 1.8.2. Alcances..... | 8 |
| 1.9. Aportes..... | 9 |
| CAPITULO II..... | 10 |
| 2. MARCO TEÓRICO..... | 10 |
| 2.1. Ingeniería Web..... | 10 |
| 2.2. Sistema Web | 10 |
| 2.3. Administración..... | 11 |
| 2.4. RRHH | 11 |
| 2.5 Metodología De Desarrollo | 12 |
| 2.5.1. Metodología de Desarrollo Ágil..... | 13 |
| 2.5.2 Características de Metodología de Desarrollo Agil | 14 |
| 2.6. Metodología Scrum | 15 |
| 2.6.1. Roles | 15 |
| 2.6.2. Product Owner | 15 |
| 2.6.3. Scrum Master | 16 |
| 2.6.4. Scrum Team | 16 |
| 2.6.5. Elementos..... | 17 |
| 2.6.6. Fases Del Proceso Scrum..... | 19 |
| 2.7. UWE..... | 20 |
| 2.7.1 UWE Basado En Uml..... | 21 |
| 2.7. Metodología de Proceso | 22 |
| 2.7.1. Principios Del Modelo | 22 |

| | |
|--|----|
| 2.7.2. Características Del Modelo | 22 |
| 2.7.3. Fases De La Metodología Del Modelo | 23 |
| 2.7.4. Modelo De Requerimientos | 23 |
| 2.7.5. Casos De Uso | 23 |
| 2.7.6. Actividades | 24 |
| 2.8. Ingeniería de Software..... | 30 |
| 2.8.1 Ciclo De Vida..... | 30 |
| 2.9. Herramientas | 31 |
| 2.9.1. Framework | 31 |
| 2.9.2. Framework Vuetify | 32 |
| 2.9.3. Lenguaje de Programación PHP | 32 |
| 2.9.4. Framework Laravel | 33 |
| 2.9.5. Entorno de desarrollo Valet | 33 |
| 2.9.6. PostgreSQL..... | 34 |
| 2.9.7 VUE JS v2..... | 34 |
| 2.10. Métricas De Calidad | 35 |
| 2.10.1. Métricas Para La Calidad De La Especificación..... | 35 |
| 2.10.2. Métricas Para Código Fuente | 35 |
| 2.10.3 Métricas Para Mantenimiento | 36 |
| 2.11. Seguridad | 36 |
| 2.11.1. Directrices Del Estandar | 36 |
| 2.12. Costos | 39 |
| 2.12.1. El Modelo Para el Cálculo del Costo..... | 39 |
| 2.12.2. Características | 39 |
| 2.12.3. Objetivos para la Construcción de Cocomo II | 39 |

| | |
|---|-----|
| 2.12.4. Modelos de Cocomo II | 40 |
| CAPITULO III..... | 42 |
| 3. MARCO APLICATIVO | 42 |
| 3.1. Introducción | 42 |
| 3.2. Aplicación de la Metodología | 42 |
| 3.3. Análisis de Requerimientos | 43 |
| 3.3.1. Pre - Game | 43 |
| 3.3.1.1. Clasificación e Identificación De Usuarios (Roles) | 43 |
| 3.3.1.2. Historias de Usuario | 45 |
| 3.3.2. Producto Backlog del Sistema Web | 60 |
| 3.3.3. Requerimiento de Hardware y Software..... | 60 |
| 3.3.4. Requerimiento No Funcionales..... | 61 |
| 3.4. Diseño y Desarrollo Del Modelo | 61 |
| 3.4.1. Game..... | 61 |
| 3.4.2. Planificación de Iteraciones | 62 |
| 3.5. Fase de Construcción..... | 99 |
| 3.5.1. Diseño Final | 99 |
| 3.5.2. Post - Game..... | 104 |
| 3.6. Fase De Transición..... | 121 |
| 3.6.1. Pruebas De Integración..... | 121 |
| 3.6.2. Pruebas de Sistema | 122 |
| 3.6.3. Prueba de Acceso de Usuarios | 122 |
| 3.6.4. Prueba de Subida de Archivos | 123 |
| 3.6.5. Prueba de Procesos por URL | 123 |
| CAPITULO IV | 124 |

| | |
|--|-----|
| 4. CALIDAD Y SEGURIDAD | 124 |
| 4.1. Calidad..... | 124 |
| 4.2. Metodología de Evaluación de Calidad..... | 124 |
| 4.3. Fases | 125 |
| 4.3.1. Fase De Planificación y Programación de la Evaluación de Calidad..... | 125 |
| 4.4. Seguridad del Sistema | 133 |
| 4.4.1. Autenticación | 134 |
| 4.4.2. Control de Acceso | 134 |
| 4.4.3. Encriptar Contraseñas..... | 135 |
| 4.5. SEGURIDAD DE LA BASE DE DATOS..... | 135 |
| CAPÍTULO V..... | 136 |
| 5. COSTO Y BENEFICIOS | 136 |
| 5.1. Punto Función | 136 |
| 5.2. Cocomo II | 138 |
| 5.2.1. Costo del Sistema | 139 |
| 5.3. Valor Actual Neto | 142 |
| 5.4. Costo Beneficio | 144 |
| CAPÍTULO VI | 145 |
| 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 145 |
| 6.1. Conclusiones | 145 |
| 6.2. Recomendaciones..... | 146 |
| FUENTES DE INFORMACION | 147 |
| ANEXOS..... | 150 |

INDICE DE FIGURAS

CAPITULO II

| | |
|--|----|
| Figura 2. 1 Producto Backlog de SCRUM..... | 17 |
| Figura 2. 2 Sprint Backlog de SCRUM | 18 |
| Figura 2. 3 Metodología UWE..... | 21 |
| Figura 2. 4 Detalles de la iteración..... | 23 |
| Figura 2. 5 Casos de uso de UWE..... | 24 |
| Figura 2. 6 Modelo de contenidos de UWE..... | 25 |
| Figura 2. 7 Estereotipos del Modelo..... | 25 |
| Figura 2. 8 Modelo de navegación de UWE..... | 26 |
| Figura 2. 9 Estereotipos del modelo de Presentación..... | 27 |
| Figura 2. 10 Modelo de presentación UWE..... | 28 |
| Figura 2. 11 Estereotipos del Modelo de Procesos | 29 |
| Figura 2. 12 Modelo de flujo de proceso de UWE..... | 29 |

CAPITULO III

| | |
|---|----|
| Figura 3. 1 Relación entre SCRUM y UWE | 43 |
| Figura 3. 2 Diagrama Jerárquico de los usuarios respecto a la empresa | 45 |
| Figura 3. 3 Diagrama de casos de uso “Gestión de usuarios y registro de actividades” | 64 |
| Figura 3. 4 Diseño de la base de datos para este Sprint..... | 66 |
| Figura 3. 5 Diagrama Navegacional “Gestión de usuarios y Registro de Actividades” | 67 |
| Figura 3. 6 Diagrama de presentación de la página de ingreso a la “Gestión de usuarios y Registro de Actividades” | 68 |
| Figura 3. 7 Panel de administración de usuarios | 69 |

| | |
|---|----|
| Figura 3. 8 Diagrama de procesos “Gestión de usuarios” | 69 |
| Figura 3. 9 Casos de uso de Gestión de personal y carnet sanitario..... | 71 |
| Figura 3. 10 Diseño de la base de datos para este Sprint..... | 73 |
| Figura 3. 11 Diagrama Navegacional de la Gestión de personal y carnet sanitario..... | 74 |
| Figura 3. 12 Diagrama de presentación de “Administración de personal y carnet sanitario” .. | 75 |
| Figura 3. 13 Diagrama de procesos de la “Administración de personal y carnet sanitario” | 76 |
| Figura 3. 14 Caso de uso Control de Contratos y Generación de Planillas | 79 |
| Figura 3. 15 Diseño de la base de datos del Sprint 3..... | 82 |
| Figura 3. 16 Modelo Navegacional de Control de Contratos y Generación de Planillas | 83 |
| Figura 3. 17 Modelo de presentación Control de Contratos | 84 |
| Figura 3. 18 Modelo de presentación para la Elaboración de Planillas | 85 |
| Figura 3. 19 Diagrama de procesos Control de Contratos y Generación de Planillas..... | 86 |
| Figura 3. 20 Diagrama de casos de uso “Registros de Asistencia” | 88 |
| Figura 3. 21 Diseño de la base de datos del Sprint 4..... | 90 |
| Figura 3. 22 Diagrama Navegacional “Registro de Asistencia” | 91 |
| Figura 3. 23 Diagrama de presentación “Registro de Asistencia” | 91 |
| Figura 3. 24 Diagrama de procesos “Registro de Asistencia” | 92 |
| Figura 3. 25 Diagrama de casos de uso “Solicitud y Aprobación de Permisos” | 94 |
| Figura 3. 26 Diseño de la base de datos del Sprint 5..... | 96 |
| Figura 3. 27 Diagrama Navegacional “Solicitud y Aprobación de Permisos” | 97 |
| Figura 3. 28 Diagrama de presentación “Solicitud y Aprobación de Permisos” Administrador | 97 |
| Figura 3. 29 Diagrama de presentación “Solicitud y Aprobación de Permisos” Usuario | 98 |

| | |
|---|-----|
| Figura 3. 30 Diagrama de procesos “Solicitud y Aprobación de Permisos” | 98 |
| Figura 3. 33 Pantalla de login del sistema | 104 |
| Figura 3. 34 Pantalla de bienvenida a los usuarios(administrador) con notificaciones..... | 105 |
| Figura 3. 35 Pantalla de Listado de usuarios | 106 |
| Figura 3. 36 Pantalla de Agregar a un Nuevo Usuario..... | 106 |
| Figura 3. 37 Pantalla de Cambio de Contraseña | 107 |
| Figura 3. 38 Pantalla del Historial de Actividad | 107 |
| Figura 3. 39 Pantalla de Administración del Personal..... | 108 |
| Figura 3. 40 Pantalla de Datos del Empleado | 108 |
| Figura 3. 41 Pantalla de Certificado de Haberes y Aportes Laborales..... | 109 |
| Figura 3. 42 Pantalla de Listado de Carnets Sanitario..... | 110 |
| Figura 3. 43 Pantalla de Agregar o Editar el Carnet Sanitario..... | 110 |
| Figura 3. 44 Pantalla de Control de Contratos | 111 |
| Figura 3. 45 Pantalla de Edición o Creación de Contratos | 111 |
| Figura 3. 46 Pantalla de Contrato de Trabajo | 112 |
| Figura 3. 47 Pantalla de Elaboración de Planillas | 113 |
| Figura 3. 48 Pantalla de Edición de Planillas..... | 113 |
| Figura 3. 49 Pantalla de Impresión de Boletas..... | 114 |
| Figura 3. 50 Pantalla de Planilla de Refrigerios..... | 114 |
| Figura 3. 51 Pantalla de Planilla de Haberes | 115 |
| Figura 3. 52 Pantalla de Planilla Patronal..... | 115 |
| Figura 3. 53 Pantalla de Registro de Asistencia..... | 116 |
| Figura 3. 54 Pantalla de Registro de Asistencia..... | 116 |

| | |
|--|-----|
| Figura 3. 55 Pantalla de Solicitud de Permisos..... | 117 |
| Figura 3. 56 Tipos de Permiso y Razón..... | 117 |
| Figura 3. 57 Pantalla de Solicitud de Pasajes..... | 118 |
| Figura 3. 58 Pantalla de Registro de Asistencia..... | 119 |
| Figura 3. 59 Pantalla de Aprobación de Permisos..... | 120 |
| Figura 3. 60 Pantalla de las Solicitudes y Licencias | 120 |
| Figura 3. 61 Notificación por ejecución incorrecta por URL | 123 |

INDICE DE TABLAS

CAPITULO III

| | |
|---|----|
| Tabla 3. 1 Determinación de los usuarios del sistema..... | 44 |
| Tabla 3. 2 Gestión de usuarios | 46 |
| Tabla 3. 3 Gestión de Roles | 46 |
| Tabla 3. 4 Autenticación de usuarios y cambio de contraseña | 47 |
| Tabla 3. 5 Gestión del personal..... | 48 |
| Tabla 3. 6 Creación de usuarios y administradores..... | 49 |
| Tabla 3. 7 Asignación de privilegios a cada usuario | 49 |
| Tabla 3. 8 Administración de personal | 50 |
| Tabla 3. 9 Administración de personal | 51 |
| Tabla 3. 10 Cerrar Planillas..... | 52 |
| Tabla 3. 11 Generación de reporte de planillas | 53 |
| Tabla 3. 12 Configuración de horarios de laborales..... | 53 |
| Tabla 3. 13 Configuración de dispositivos biométricos | 54 |
| Tabla 3. 14 Registro de asistencia | 55 |
| Tabla 3. 15 Generación de reportes de Asistencia | 56 |
| Tabla 3. 16 Sincronización de registros de Asistencia | 57 |
| Tabla 3. 17 Registro de carnet sanitario | 57 |
| Tabla 3. 18 Registro de carnet sanitario | 58 |
| Tabla 3. 19 Interfaz amigable..... | 59 |
| Tabla 3. 20 Product Backlog del Sistema Web de administración de RRHH | 60 |
| Tabla 3. 21 Sprint 1 del Product Backlog..... | 62 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 3. 22 Primer Sprint Backlog. Gestión de usuarios y registro de actividades | 62 |
| Tabla 3. 23 Descripción del caso de uso de “Gestión de usuarios y Registro de Actividades” | 64 |
| Tabla 3. 24 Sprint 2 del Product Backlog | 70 |
| Tabla 3. 25 Segundo Sprint Backlog “Administracion de personal y carnet sanitario” | 70 |
| Tabla 3. 26 Detalles del caso de uso para la Administración de personal y carnet sanitario ... | 72 |
| Tabla 3. 27 Sprint 3 del Product Backlog | 76 |
| Tabla 3. 28 Tercer Sprint Backlog. Control de Contratos y Generación Planillas | 77 |
| Tabla 3. 29 Detalles del caso de uso Conotrol de Contratos y Generacion de Planillas | 79 |
| Tabla 3. 30 Sprint 4 del Product Backlog | 86 |
| Tabla 3. 31 Cuarto Sprint Backlog. Registros de Asistencia | 87 |
| Tabla 3. 32 Descripción del caso de uso de “Registro de Asistencia” | 88 |
| Tabla 3. 33 Sprint 5 del Product Backlog | 92 |
| Tabla 3. 34 Cuarto Sprint Backlog. Solicitud y Aprobación de Permisos | 93 |
| Tabla 3. 35 Descripción del caso de uso de “Solicitud y Aprobación de Permisos” | 94 |
| Tabla 3. 36 Diagrama E-R | 100 |
| Tabla 3. 37 Diagrama Relacional o físico..... | 104 |
| Tabla 3. 38 Tabla de prueba de integración | 121 |
| Tabla 3. 39 Accesos de los usuarios | 122 |

CAPITULO IV

| | |
|---|-----|
| Tabla 4. 1 Evaluación de comprensibilidad | 126 |
| Tabla 4. 2 Evaluación de mecanismos de ayuda retroalimentación en línea | 126 |
| Tabla 4. 3 Evaluación aspectos de interfaces y estéticos..... | 127 |
| Tabla 4. 4 Evaluación total Usabilidad..... | 128 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 4. 5 Evaluación aspectos de búsqueda y recuperación | 128 |
| Tabla 4. 6 Evaluación Aspectos de navegación y exploración | 129 |
| Tabla 4. 7 Evaluación de aspectos del dominio orientados al usuario | 129 |
| Tabla 4. 8 Evaluación total de la funcionalidad | 130 |
| Tabla 4. 9 Evaluación de la confiabilidad..... | 131 |
| Tabla 4. 11 Evacuación de la performance | 132 |
| Tabla 4. 12 Evaluación de accesibilidad..... | 132 |
| Tabla 4. 13 Evaluación total de la eficiencia | 133 |
| Tabla 4. 14 Evaluación final de la calidad total | 133 |

CAPITULO V

| | |
|--|-----|
| Tabla 5. 1 Valores estándar según IFPUG (International Function Point Users Group) | 136 |
| Tabla 5. 2 Calculo de Punto función sin ajustar..... | 137 |
| Tabla 5. 3 Calculo de factor de ajuste según IFPUG | 137 |
| Tabla 5. 4 Coeficientes definidos por COCOMO II..... | 139 |
| Tabla 5. 5 Tabla de conversión de PF a KDLC | 140 |
| Tabla 5. 6 Costo de implementación del proyecto | 141 |
| Tabla 5. 7 Costo total del software..... | 142 |
| Tabla 5. 8 Calculo del VAN..... | 143 |
| Tabla 5. 9 Criterio de interpretación del VAN..... | 144 |

CAPÍTULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1. Introducción

En la actualidad, los cambios socio-económicos que ha traído consigo la globalización, la evolución de la tecnología, así como su acceso generalizado a todo tipo de sociedades, Indiscutiblemente, las computadoras han invadido ya todos y cada uno de los campos de la actividad humana: ciencia, tecnología, arte, educación, recreación, administración, economía y de acuerdo a la tendencia actual

La administración de personal, requerimientos y contratos enfrenta múltiples desafíos. El principal desafío consiste en ayudar a las empresas, organizaciones, e instituciones a mejorar su estabilidad y su utilidad. Es por eso que, el desarrollo de sistemas para el manejo de información del personal viene jugando un papel importante y cada vez más preponderante para poder competir y subsistir en el medio.

La empresa Pastelería Victoria's cuenta con un gran volumen de información respecto al personal y contratos incluyendo sus hojas de vida, certificaciones, carnet sanitario, solicitudes. Toda esta información se almacena en gavetas y cajas metálicas siguiendo un procedimiento semi manual en el departamento de Recursos Humanos, causando pérdida de tiempo en atender las diferentes solicitudes. Utiliza EXCEL y WORD, en diferentes actividades como es el de control de asistencia, asignación de turnos de trabajo, permisos con licencia y planillas de pago lo que deriva en pérdidas económicas por que la información está expuesta a modificaciones no autorizadas.

Por lo expuesto se ha visto la necesidad de automatizar todos estos procesos de manera que se pueda saber con exactitud la disponibilidad de la información de forma oportuna y confiable.

1.2. Antecedentes

1.2.1. Antecedentes de la Institución

La empresa “PASTELERIA VICTORIA’S” cuenta actualmente con 52 trabajadores tanto de la empresa como los del área de producción los cuales están encargados de producir productos alimenticios sanos, agradables y nutritivos para cumplir las necesidades exigentes en cuanto a nutrición de hoy en día. Las tareas que actualmente realiza el departamento de RRHH son de forma manual como planillas y tal vez algo automáticas con ayuda del software Excel que ayuda a llevar los registros de forma digital pero estos registros deben ser revisados a diario para revisar si se tiene algún inconveniente o si ya no son necesarios algunos registros.

1.2.1.1. Misión.

Como industria productora y comercializadora de pasteles y panes, ofrecemos servicio y garantía con un alto concepto de calidad, reflejado en el respeto por nuestros clientes y colaboradores. Garantizamos confiabilidad de los productos que procesamos y distribuimos, apoyados con una continua asesoría que asegura una mayor productividad y optima elaboración de los mismos. (Pastelería Victoria'S, 2019)

1.2.1.2. Visión

Victoria’S, será la mejor opción en tortas y pasteles, nosotros creemos en la constante innovación continuamente los sabores, diseños y decoraciones, para satisfacer nuestros objetivos de preferencia, rentabilidad y crecimiento, con un claro compromiso de mejoramiento continuo en toda nuestra actividad. (Pastelería Victoria'S, 2019)

1.2.3. Antecedentes Internacionales

TRABAJOS A FINES AL PROYECTO

- [Llanque,2009] Sistema biométrico dactilar para el control de personal y planillas de pago. Desarrollar un sistema automatizado para el eficiente control del personal docente y administrativo. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
- [Hurtado, 2013] Sistema de información Gerencial para la Gestión Documental Santa Isabel. Desarrollar un sistema de información gerencial que apoye la gestión documental para facilitar y mejorar el manejo de documentos y la toma de decisiones en procesos administrativos de las organizaciones haciendo uso de la metodología RUP y tecnologías Web. Universidad de Cartagena. Colombia.

1.2.3. Antecedentes Nacionales

- [Cocarico,2007] Sistema de información para la administración de personal para el gobierno municipal de El Alto Diseñarlos procesos manuales lentos que con llevan errores de datos y demoras en la búsqueda de información. UMSA. La Paz.
- [Mamani, 2011] Sistema de administración de recursos humanos CASO: File archivos S.A. Desarrollar e implementar un sistema de información que optimice la administración y seguimiento del personal en el área de Recursos Humano. UMSA. La Paz.

1.3. Planteamiento del Problema

1.3.1. Problema Principal

La organización y administración de Recursos Humanos dentro de la Empresa se realiza de forma manual y convencional, generando pérdida de tiempo en la búsqueda de información del personal y el costo que se invierte en ellas sea más de lo necesario, lo que dificulta tener el eficiente control para la toma de decisiones y el crecimiento de la Empresa.

1.3.2. Problemas Secundarios

- No se cuenta con información completa y actualizada del personal que trabaja en la empresa respecto a sus contratos, hoja de vida, carnet sanitario, e historial de sus acciones, por el constante cambio de personal lo que ocasiona pago de multas y sanciones por el ministerio de trabajo.
- Desorganización en la administración de horarios, atrasos, permisos y abandonos por lo que se llega a pagar montos que no corresponden.
- Inexistencia de un sistema de registro y control fidedigno o confiable de asistencia siendo que el acceso a esta información no está restringido.
- Elaboración de planillas para el pago de sueldos del personal con errores e información desordenada.

¿De qué manera un sistema web de administración de recursos humanos permitirá organizar y administrar la información confiable y oportuna del personal dentro de la empresa Pastelería Victoria's?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Desarrollar un Sistema Web de Administración de Recursos Humanos para optimizar el manejo de la información del plantel administrativo y operativo, el cual nos permita tener los documentos pertinentes al instante para poder tomar decisiones correctas de esa manera brindar una mejor calidad de atención dentro y fuera de la Empresa y evitar pagos de sanciones y procesos laborales.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Analizar los requerimientos funcionales respecto a la administración de recursos humanos, centralizando esta información para disponerla cuando sea necesario y así evitar pago de sanciones.
- Automatizar el registro de datos del personal, hojas de vida, contratos, carnet sanitario tal que se pueda saber su tiempo de caducidad e historial de actividades.
- Automatizar el sistema de registro de asistencia, solicitud de permisos y abandonos con información confiable.
- Automatizar la generación de las planillas de sueldos tal que contenga información oportuna y sin errores.

1.5. Justificaciones

1.5.1. Justificación Técnica

El proyecto se justifica técnicamente con la finalidad de automatizar los procesos de administración de recursos humanos, estará disponible desde cualquier computadora dentro de la empresa y sus sucursales. La empresa cuenta con los equipos de hardware y software necesarios además de un servidor para la base de datos y copias de seguridad. Se utilizará el Framework de Laravel con la base de datos Postgres y para el FronEnd Vuetify que utiliza diseño de materiales él cual tiene una biblioteca de componentes

1.5.2. Justificación Económica

El proyecto se justifica económicamente al proponer el desarrollo de un Sistema Web de Administración de Recursos Humanos que minimizará las pérdidas económicas, así mismo el control del tiempo de trabajo que se emplea actualmente en la empresa Pastelería Victoria's y permitirá la manipulación de la información de forma rápida e integra.

1.5.3. Justificación Social

El software mejorará la calidad del servicio hacia los usuarios de la empresa, también facilitará el trabajo que se realiza en cuanto a deberes de recursos humanos ayudando al registro, almacenamiento y control de la información en el área, además proveerá información oportuna y actualizada del personal con el sistema web, se tendrá un control y seguimiento de la documentación del personal de forma adecuada.

1.6. Metodología

Se empleará diferentes metodologías para el desarrollo y la calidad del proyecto el cual se detallan a continuación.

1.6.1. Ingeniería Del Software

Para el Backend el proyecto contempla la programación con código PHP 7.2 con el uso del framework Laravel y su base de datos PostgreSQL. El Frontend para su mayor facilidad en las vistas se utilizó el framework Vuetify con código en Java Script.

1.6.2. Metodología de Desarrollo del Trabajo de Grado

Existen varias metodologías para poder cumplir con las expectativas de un proyecto tanto en tiempo como en la organización de la misma, en este caso se utilizará la metodología SCRUM porque permite realizar un trabajo o proyecto de forma organizada poniendo énfasis en la división de tareas para que un proyecto pueda cumplir con el tiempo estimado.

Para el modelado se utilizará el modelado de diagramas UML aplicado en una variación en la ingeniería de software abocada al desarrollo web denominado UWE que está basado básicamente en el mismo modelado, pero de forma más fácil y clara.

Para verificar la calidad de la aplicación web se utilizará una Norma para la evaluación de aplicativos web denominada Norma ISO 9126.

La gestión de seguridad de la información será con la norma ISO 27002 que permite el aseguramiento, la confidencialidad e integridad de los datos y la información, poniendo en marcha la aplicación y sus diferentes fases de aplicación que serán analizados y arrojarán resultados para llegar a un resultado que asegurara el buen funcionamiento de la aplicación.

1.7. Herramientas

1.7.1. Framework Laravel

Laravel es un framework de código abierto para desarrollar aplicaciones y servicios web con PHP 5 y PHP 7. Su filosofía es desarrollar código PHP de forma elegante y simple, evitando el "código espagueti".

1.7.2. PHP

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

1.7.3. Base de Datos (PostgreSQL)

PostgreSQL es un servidor de base de datos objeto relacional libre, ya que incluye características de la orientación a objetos, como puede ser la herencia, tipos de datos, funciones, restricciones, disparadores, reglas e integridad transaccional, liberado bajo la licencia BSD (Berkeley Software Distribution).

1.7.4. Composer

Composer es un sistema de gestión de paquetes para programar en PHP el cual provee los formatos estándar necesarios para manejar dependencias y librerías de PHP

1.7.5. Vue y Vuetify

Vue es un framework open source de JavaScript, el cual nos permite construir interfaces de usuarios de una forma muy sencilla.

Vuetify es un framework que combina la potencia del popular VueJs con la estética de Material Design. Permite acelerar el desarrollo de aplicaciones web complejas, incorporando una gran cantidad de componentes "listos para usar".

1.8. Limites Y Alcances

1.8.1. Limites

El “Sistema web de Administración de recursos humanos caso: PASTELERIA VICTORIA’S” tiene las siguientes limitaciones:

- ✓ El software será de uso exclusivo para la empresa PASTELERIA VICTORIA’S y no podrá ser utilizada fuera de su red local con el fin de no vulnerar información de la empresa y sus trabajadores.
- ✓ El software responderá de acuerdo a la planificación de horarios de trabajo y el Reglamento de Personal vigente. No así cuando existen cambios en el mismo.
- ✓ El software no tomara en cuenta las vacaciones y horas extraordinarias que tiene cada personal.

1.8.2. Alcances

- ✓ El sistema de administración de Recursos Humanos caso: PASTELERIAS VICTORIA’S tendrá los siguientes módulos:
 - ✓ Módulo de Gestión de Usuarios.
 - ✓ Módulo de Altas y Bajas del personal y clasificación de los mismos.
 - ✓ Módulo de búsqueda de datos según las necesidades de los usuarios.

- ✓ Módulo de personal, carnet sanitario, permisos con adición de archivos o foto para tener un respaldo del documento.
- ✓ Módulo de tareas realizadas por el departamento de RRHH.
- ✓ Generará reportes de la hora de entrada y salida del personal de acuerdo al horario asignado.

1.9. Aportes

El presente Sistema Web será de gran utilidad para la empresa ya que contempla automatizar los registros de forma eficiente y provee varias funcionalidades dentro de cada módulo como ser generación de archivos digitales, subida de archivos al servidor en caso del personal, permisos o carnet sanitario, clasificación de contratos, solicitud de permisos y asistencia del personal, que servirá para resolver el problema de procesos morosos, pérdida de tiempo, perdidas económicas que se tiene dentro de la empresa en cuanto al ámbito de RRHH. Resolución de un problema es único es flexible está sujeto a aumentar más módulos si más adelante el cliente lo requiere.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Ingeniería Web

La ingeniería web es la aplicación de metodologías sistemáticas, disciplinadas y cuantificables al desarrollo eficiente, operación y evolución de aplicaciones de alta calidad. La ingeniería web se debe al crecimiento desenfrenado que está teniendo la Web está ocasionando un impacto en la sociedad y el nuevo manejo que se le está dando a la información en las diferentes áreas en que se presenta ha hecho que las personas tiendan a realizar todas sus actividades por esta vía. Desde que esto empezó a suceder el internet se volvió más que una diversión y empezó a ser tomado más en serio, ya que el aumento de publicaciones y de informaciones hizo que la Web se volviera como un desafío para los ingenieros del software, a raíz de esto se crearon enfoques disciplinados, sistemáticos y metodologías donde tuvieron en cuenta aspectos específicos de este nuevo medio. (Chi, 2017)

2.2. Sistema Web

Los sistemas web y aplicaciones basados en web (WebApps), ofrecen un complejo arreglo de contenido y funcionalidad a una amplia población de usuarios finales.

Un sistema web es una aplicación que no depende de una plataforma, sino que está desarrollada para ser implementada en un servidor web con características y capacidades mayores a una página web.

Las características más importantes de un sistema web detallados en R. Pressman son las siguientes:

Disponibilidad, aunque la expectativa de disponibilidad total es poco razonable, los usuarios de WEbApps populares con frecuencia demandan acceso sobre una base de “24/7/365”.

Inmediatez, tienen una inmediatez que no se puede encontrar en otro tipo de software, los sistemas web con frecuencia muestran un tiempo para comercializar puede ser cuestión de unos días o semanas.

Seguridad, los Sistemas Web, están disponibles mediante el acceso a la red, es difícil, si no imposible, limitar la población de usuarios finales que pueden tener acceso al sistema. Con la finalidad de proteger el contenido confidencial y ofrecer modos seguros de transición de datos, se deben implementar fuertes medidas de seguridad a lo largo de la infraestructura que sustenta un Sistema Web y dentro de la aplicación misma.

Estética, la presentación de un Sistema Web y la disposición de sus elementos es muy importante. Cuando una aplicación se diseña para comercializar o vender productos o ideas, la estética puede tener tanto en el éxito como el diseño técnico. (Cotaña, 2020)

2.3. Administración

La administración consiste en coordinar las actividades de trabajo de modo que se realicen de manera eficiente y eficaz con otras personas y a través de ellas. La eficiencia consiste en obtener los mayores resultados con la mínima inversión es decir “hacer bien las cosas”. La eficacia se define “como hacer las cosas correctas” es decir, las actividades de trabajo con las que la organización alcanza sus objetivos. La mala administración es el resultado de la ineficacia y la ineficiencia. O de que la eficacia no se consigue mediante la eficiencia. (Coulter, 2005)

2.4. RRHH

Las tareas propias de esta área son las siguientes: selección de los trabajadores, la promoción de los mismos y su formación, así como distintos procesos de organización. Todo ello con el objetivo de optimizar la **productividad** de una compañía.

Si bien el producto o servicio que gestiona una entidad es importante, la mayoría de empresas coinciden en hacer hincapié en el factor humano. En consecuencia, se establecen herramientas para evaluar todos los parámetros que forman parte de la dinámica de los recursos humanos. (Navarro, 2018)

2.5 Metodología De Desarrollo

Una parte importante de la ingeniería de software es el desarrollo de metodologías.

Donde se mencionan: Metodologías Estructurada, Metodologías Orientada a Objetos, Metodologías Tradicionales y Metodología Agiles.

- Metodología Estructurada: Las metodologías estructuradas se basan en la estructuración y descomposición funcional de problemas en unidades más pequeñas interrelacionadas entre sí.

Representan los procesos, flujos y estructuras de datos, de una manera jerárquica y ven el sistema como entradas-proceso-salidas.

- Metodología Orientada a Objetos: Las metodologías orientadas a objetos modelan el sistema examinando el dominio del problema como un conjunto de objetos que interactúan entre sí.

- Metodología Tradicional: La metodología tradicional imponen una disciplina de trabajo sobre el proceso de desarrollo del software. Se centran especialmente en el control del proceso, con definición de roles, actividades, artefactos, herramientas y notaciones para el modelado y documentación detallada. Las metodologías tradicionales no se adaptan adecuadamente a los cambios.

- Metodología Ágil: Los procesos ágiles trabajan con requisitos desconocidos o variables. Si no existen requisitos estables, no existe una gran posibilidad de tener un diseño estable y de seguir un proceso totalmente planificado, que no vaya a variar ni en tiempo ni en dinero.

Los procesos ágiles de desarrollo de software, conocidos anteriormente como metodologías livianas, intentan evitar los tortuosos y burocráticos caminos de las metodologías tradicionales enfocándose en la gente y los resultados.

Es un marco de trabajo conceptual de la ingeniería de software que promueve iteraciones en el desarrollo a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. Existen muchos métodos de desarrollo ágil.

El software desarrollado en una unidad de tiempo es llamado una **iteración**, la cual debe durar de una a cuatro semanas. Cada iteración del ciclo de vida incluye: planificación, análisis de requerimientos, diseño, codificación, revisión y documentación. Una iteración no debe agregar demasiada funcionalidad para justificar el lanzamiento del producto al mercado, pero la meta es tener un demo (sin errores) al final de cada iteración. Al final de cada iteración el equipo vuelve a evaluar las prioridades del proyecto.

2.5.1. Metodología de Desarrollo Ágil

Los métodos de desarrollo ágil trabajan con requisitos desconocidos o variables.

Por tanto, el objetivo de los equipos desarrollar software deberán responder rápidamente a los cambios que puedan surgir a lo largo del proyecto. Se pretendía ofrecer una alternativa a los procesos de desarrollo de software tradicionales, caracterizados por ser rígidos y dirigidos por la documentación que se genera en cada una de las actividades desarrolladas. A continuación, se describe algunos de los métodos de desarrollo ágil:

- **XP, Programación Extrema:** Es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo.

- **SCRUM:** es una metodología ágil que consiste en asignación de tareas diarias basado en reuniones rápidas y control de la evolución de los procesos. Se puede llevar un seguimiento de las tareas y saber en qué puntos existe debilidad.

- **OpenUP:** Es un proceso unificado ligero, iterativo, incremental, extensible y ágil. Tiene como objetivo disminuir los riesgos con una identificación temprana; y es aplicable a un conjunto amplio de plataformas y aplicaciones de desarrollo. Este proceso de desarrollo unificado está basado en Rational Unified Process (RUP). (Paez, 2018)

2.5.2 Características de Metodología de Desarrollo Ágil

Los principios fundamentales de una metodología ágil se pueden resumir:

- Nuestra principal prioridad es satisfacer al cliente a través de la entrega temprana y continua de software de valor.
- Son bienvenidos los requisitos cambiantes, incluso si llegan tarde al desarrollo. Los procesos ágiles se doblan al cambio como ventaja competitiva para el cliente.
- Entregar con frecuencia software que funcione, en periodos de un par de semanas hasta un par de meses, con preferencia en los periodos breves.
- Las personas del negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos de forma cotidiana a través del proyecto.
- La forma más eficiente y efectiva de comunicar información de ida y vuelta dentro de un equipo de desarrollo es mediante la conversación cara a cara.
- El software que funciona es la principal medida del progreso.
- Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenido. Los patrocinadores, desarrolladores y usuarios deben mantener un ritmo constante de forma indefinida.

- La simplicidad como arte de maximizar la cantidad de trabajo que no se hace, es esencial.
- Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños emergen de equipos que se auto-organizan.

2.6. Metodología Scrum

Scrum es un marco de trabajo de procesos que ha sido usado para gestionar el desarrollo de productos complejos desde principios de los años 90. Scrum no es un proceso o una técnica para construir productos; en lugar de eso, es un marco de trabajo dentro del cual se pueden emplear varias técnicas y procesos. Scrum muestra la eficacia relativa de las prácticas de gestión de producto y las prácticas de desarrollo, de modo que podamos mejorar.

El marco de trabajo Scrum consiste en los Equipos Scrum, roles, eventos, artefactos y reglas asociadas. Cada componente dentro del marco de trabajo sirve a un propósito específico y es esencial para el éxito de Scrum y para su uso. Las reglas de Scrum relacionan los eventos, roles y artefactos, gobernando las relaciones e interacciones entre ellos. (Ken Schwaber, 2018)

Los elementos están compuestos por roles y artefactos quienes darán inicio para la elaboración del SCRUM. (SCRUMstudy, 2013)

2.6.1. Roles

Personas involucradas que tienen diferente cargo en el momento de desarrollar el SCRUM.

2.6.2. Product Owner

Según (Henrik Kniberg, 2010). El Dueño de Producto es el responsable de maximizar el valor del producto y del trabajo del Equipo de Desarrollo. El cómo se lleva a cabo esto podría variar ampliamente entre distintas organizaciones. El Dueño de Producto es la única persona

responsable de gestionar la Lista del Producto (Product Backlog). La gestión de la Lista del Producto incluye:

- Expresar claramente los elementos de la Lista del Producto;
- Ordenar los elementos en la Lista del Producto para alcanzar los objetivos y misiones de la mejor manera posible.
- Optimizar el valor del trabajo desempeñado por el Equipo de Desarrollo.
- Asegurar que la Lista del Producto es visible, transparente y clara para todos, y que muestra aquello en lo que el equipo trabajará a continuación.
- Asegurar que el Equipo de Desarrollo entiende los elementos de la Lista del Producto al nivel necesario.

2.6.3. Scrum Master

Responsable del proceso SCRUM, de cumplir la meta y resolver los problemas. Así como también, de asegurarse que el proyecto se lleve a cabo de acuerdo con las prácticas, valores y reglas de SCRUM y que progrese según lo previsto. (Palacios, 2008)

2.6.4. Scrum Team

Lo que menciona (Henrik Kniberg, 2010). El responsable de transformar el Backlog de la iteración en un incremento de la funcionalidad del software. Tiene autoridad para reorganizarse y definir las acciones necesarias o sugerir remoción de impedimentos.

- Auto-gestionado
- Auto-organizado
- Multi-funcional

2.6.5. Elementos

2.6.5.1. Product Backlog

Con los requerimientos priorizados y ordenados, armamos el Backlog de Producto. Este es una forma de registrar y organizar el trabajo pendiente para el producto (Actividades y requerimientos). Ver Figura 2.2 Product Backlog.

Es un documento dinámico que incorpora constantemente las necesidades del Sistema. Por lo tanto, nunca llega a ser una lista completa y definitiva. Se mantiene durante todo el ciclo de vida (hasta la retirada del Sistema) y es responsabilidad del Product Owner. (Ken Schwaber, 2018)

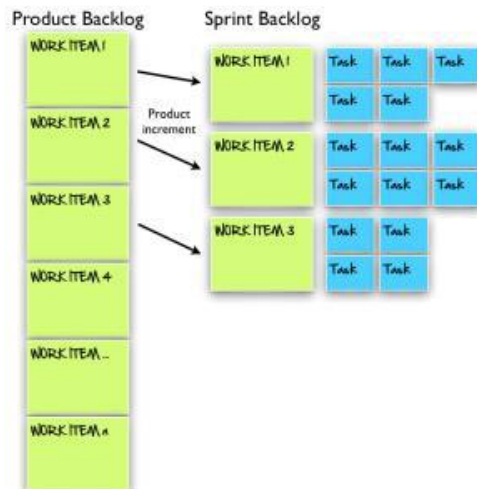


Figura 2. 1 Producto Backlog de SCRUM

Fuente: (Ken Schwaber, 2018)

2.6.5.2. Sprint Backlog

El sprint backlog es la lista que descompone las funcionalidades del product backlog en las tareas necesarias para construir un incremento: una parte completa y operativa del producto. En el sprint backlog se asigna a cada tarea la persona que la va a llevar a cabo, y se indica el tiempo de trabajo que se estima, aún falta para terminarla.

Es útil porque descompone el proyecto en tareas de tamaño adecuado para determinar el avance a diario; e identificar riesgos y problemas sin necesidad de procesos complejos de gestión. Es también una herramienta de soporte para la comunicación directa del equipo. Ver Figura 2.3.

Un Sprint es el periodo de tiempo durante el que se desarrolla un incremento de funcionalidad. Constituye el núcleo de SCRUM, que divide de esta forma el desarrollo de un proyecto en un conjunto de pequeñas “carreras”. (SCRUMstudy, 2013)

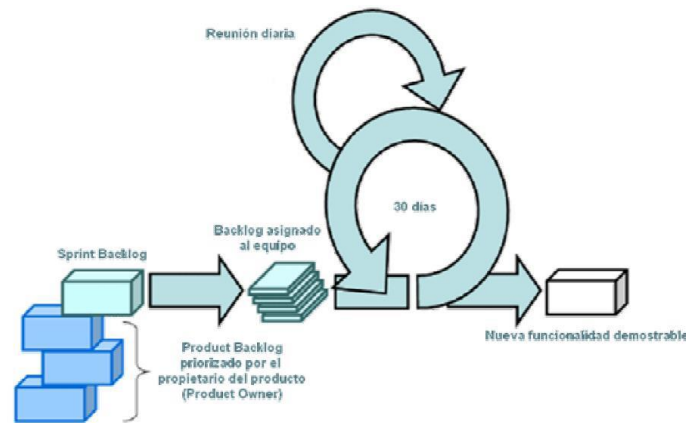


Figura 2. 2 Sprint Backlog de SCRUM

Fuente: (SCRUMstudy, 2013)

Duración máxima del Sprint: 30 días.

- Durante el Sprint no se puede modificar el trabajo que se ha acordado en el Backlog.
- Sólo es posible cambiar el curso de un Sprint, abortándolo, y sólo lo puede hacer el SCRUM Master si decide que no es viable por alguna de las razones siguientes:

- La tecnología acordada no funciona.

- Las circunstancias del negocio han cambiado.
- El equipo ha tenido interferencias.

2.6.6. Fases Del Proceso Scrum

Según (Palacios, 2008). Es una metodología Ágil, está basada en iteración y revisiones. El ciclo de vida de SCRUM está compuesto de tres fases que son el pre – Game, Game y el post – Game.

2.6.6.1. Pre – Game.

Las tareas que se realizan en esta primera etapa son:

Planeación: Todos los miembros del equipo incluyendo el cliente se reúnen para determinar el análisis del problema. En este paso se puede dividir las tareas en:

Recopilación: Donde se extrae los requerimientos para conformar el producto backlog, priorizados de acuerdo al cliente y los usuarios que interactúan con el proyecto.

Análisis de riesgos y controles apropiados para los riesgos, la selección del tipo de herramienta a trabajar, cálculo y la estimación del costo.

Arquitectura: El objetivo de esta etapa es diseñar como los elementos del backlog del producto serán puestos en ejecución. Se revisa los ítems del backlog, el análisis y el tiempo aproximado para terminar la tarea.

2.6.6.2. Game

Una vez realizado el pre – Game se opta por realizar los siguientes puntos:

Planeación del Sprint. Antes de comenzar cada sprint, se lleva a cabo reuniones para refinar y priorizar nuevamente el producto backlog luego pasara a ser un Sprint backlog con las Actividades realizadas, los responsables y la duración de cada actividad.

Desarrollo de Sprint. El trabajo generalmente se organiza en iteraciones de 2 a 3 semanas. El sprint es el desarrollo de la nueva funcionalidad del producto. Esta fase provee la siguiente documentación.

Revisión del Sprint. Al final de cada iteración se lleva a cabo una reunión de revisión en donde se encuentra la nueva funcionalidad del producto, las metas incluyendo la información de las funciones, diseño ventaja, inconvenientes y esfuerzo del equipo.

2.6.6.3. Post – Game

La etapa final, denominada según SCRUM, es el cierre o Post – Game: En esta última etapa se realiza la preparación operacional, incluyendo la documentación final necesaria para la prestación.

Realizando las Pruebas de Rendimiento o Esfuerzo del Proyecto, también a esta etapa se debe realizar dependiendo del tipo de producto las interfaces finales para el usuario y el entrenamiento del Plantel (usuarios) o el marketing para la venta del nuevo producto.

2.7. UWE

Según el sitio oficial de UWE (Ludwing-Maximilians-Universität München, 2018). La Ingeniería Web propone nuevos métodos para el diseño de aplicaciones que se ejecutan en esta nueva plataforma que es la World Wide Web. Uno de estos métodos es UWE (UML Web Engineering), el cual aprovecha la notación estándar del UML e incorpora elementos que son propios del desarrollo Web y representa por un caracterizado logo. Ver Figura 2.4



Figura 2. 3 Metodología UWE

Fuente: (Ludwing-Maximilians-Universität München, 2018)

2.7.1 UWE Basado En Uml

UWE es un proceso del desarrollo para aplicaciones web enfocado sobre el diseño sistemático, la personalización y la generación semiautomática de escenarios que guíen el proceso de desarrollo de una aplicación Web, UWE describe una metodología de diseño sistemática basada en las técnicas de UML, la notación de UML y los mecanismos de extensión de UML.

Es una herramienta que nos permitirá modelar aplicaciones web, utilizada en la ingeniería web, prestando especial atención en sistematización y personalización (sistemas adaptativos). UWE es una propuesta basada en el proceso unificado y UML pero adaptados en la web, en requisitos separa las fases de captura, definición y validación.

En el marco de UWE es necesario la definición de un perfil UML basado en estereotipos con este perfil se logra la asociación de una semántica distinta a los diagramas del UML puro, con el propósito de acoplar el UML a un dominio específico, en este caso, las aplicaciones Web.

UWE define vistas especiales representadas gráficamente por diagramas en UML. Además UWE no limita el número de vistas posibles de una aplicación, UML proporciona mecanismos

de extensión basados en estereotipos. Estos mecanismos de extensión son los que UWE utiliza para definir estereotipos que son lo que finalmente se utilizaran en las vistas especiales para el modelado de aplicaciones web. De esta manera, se obtiene una notación UML adecuada a un dominio en específico a la cual se le conoce como perfil UML. UWE está especializada en la especificación de aplicaciones adaptativas, y por tanto hace especial el enfoque en características de personalización, como es la definición de un modelo de usuarios o una etapa de definición de características adaptativas de la navegación en función de las preferencias, conocimiento o tareas de usuario. (Galiano, 2012)

2.7. Metodología de Proceso

Según el sitio oficial (Ludwing-Maximilians-Universität München, 2018). UWE es un enfoque de ingeniería de software para el dominio Web con el objetivo de cubrir todo el ciclo de vida de desarrollo de aplicaciones Web. El aspecto clave que distingue UWE es la dependencia de los estándares.

2.7.1. Principios Del Modelo

Para la realización del modelado, se utilizó un plugin llamado MagicUWE, que fue desarrollado para ser usado dentro de la herramienta CASE MagicDraw . Dicho plugin incluye el profile para poder realizar las transformaciones entre modelos. (toolMagicUWE, 2020)

2.7.2. Características Del Modelo

El foco principal del enfoque UWE es proporcionar los siguientes puntos:

- Dominio basado en lenguaje de modelado UML específica.
- Metodología basada en modelos.
- Herramienta de apoyo para el diseño sistemático.
- Herramienta de apoyo para la (semi) generación automática de aplicaciones Web.

2.7.3. Fases De La Metodología Del Modelo

Las fases de la metodología UWE cubre todo el ciclo de vida de este tipo de aplicaciones centrandose además su atención en aplicaciones personalizadas o adaptativas. (Galiano L. , 2018)

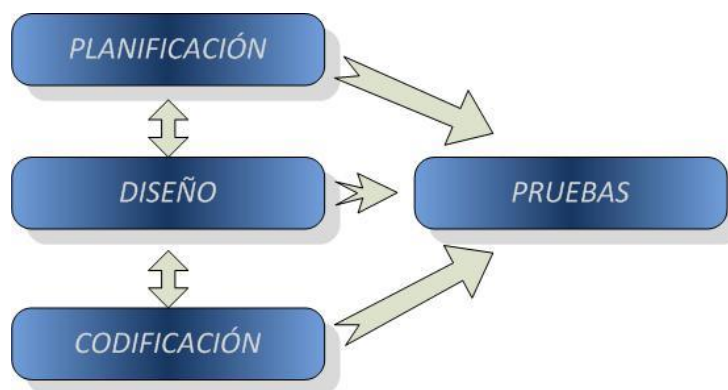


Figura 2. 4 Detalles de la iteración

Fuente: (Galiano L. , 2018)

2.7.4. Modelo De Requerimientos

Según (Ludwing-Maximilians-Universität München, 2018). En UWE el modelado de requisitos consiste de dos partes:

- Casos de uso de la aplicación y sus relaciones
- Actividades describiendo los casos de uso en detalle

2.7.5. Casos De Uso

En UWE se distinguen casos de uso, para ilustrar si los datos persistentes de la aplicación son modificados o no. En la Figura 2.6 se muestra el grafico de ejemplo acerca de un caso de uso.

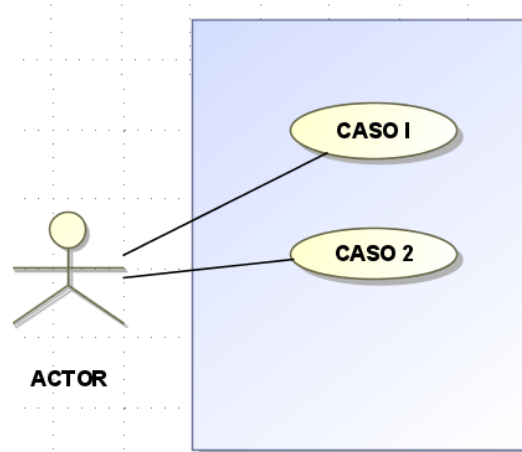


Figura 2. 5 Casos de uso de UWE

Fuente: (Ludwing-Maximilians-Universität München, 2018)

2.7.6. Actividades

2.7.6.1. Modelo De Contenidos

Este modelo especifica cómo se encuentran relacionados los contenidos del Sistema, define la estructura de los datos que se encuentran alojados del Sistema Web. Este es un diagrama UML normal de clases, por ello debemos pensar en las clases que son necesarias como sus atributos.

(Ludwing-Maximilians-Universität München, 2018). Ver Figura 2.7

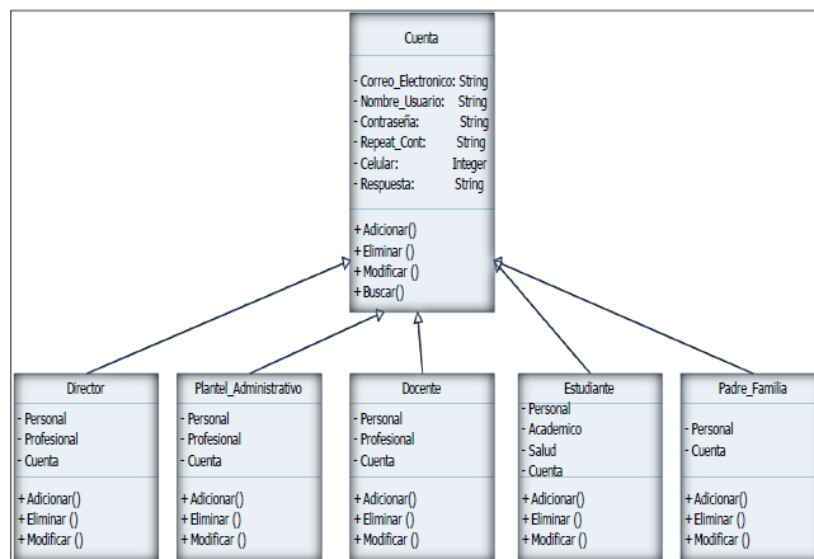


Figura 2. 6 Modelo de contenidos de UWE

Fuente: (Ludwing-Maximilians-Universität München, 2018)

2.7.6.2. Modelo Navegacional

Este modelo está basado en el modelado de los requerimientos y contenido. Las clases del modelo de contenido que son consideradas relevantes para la navegación incluyen en el modelo de navegación, como sus asociaciones, representando los navigationClass y navigationLinks. Ver Figura 2.8

nombres de estereotipos y sus iconos








-  clase de navegación
-  menú
-  índice
-  pregunta
-  visita guiada
-  clase de proceso
-  nodo externo

Figura 2. 7 Estereotipos del Modelo

Fuente: (Ludwing-Maximilians-Universität München, 2018)

El modelo de navegación provee una visión de las páginas que componen una aplicación Web y como estas se conectan internamente de forma que es posible entender la estructura de la misma. Tiene como objetivo representar los nodos y links de la estructura de hipertexto y diseñar el camino de navegación de la página, mostrando cuales son los objetos a los que se puede acceder a través de la navegación y cómo el usuario puede acceder a ellos. En este modelo es posible ver los nodos (<navigationClasses>) – unidades de navegación – y los links (<navigationLinks>) existentes que conectan esos nodos. Ver Figura 2.9

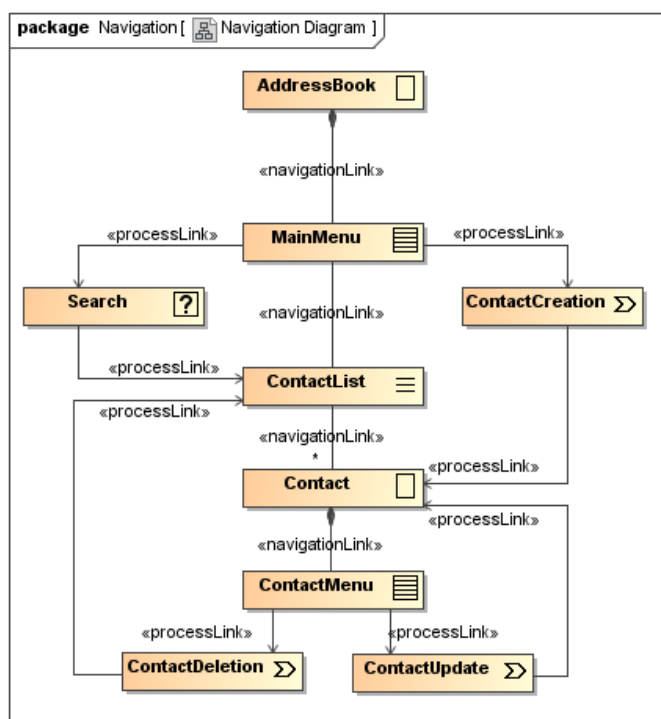


Figura 2. 8 Modelo de navegación de UWE

Fuente: (Ludwing-Maximilians-Universität München, 2018)

2.7.6.3. Modelo de Presentación

El modelo de presentación provee una vista abstracta y describe la estructura básica de la interface del usuario (UI) de una aplicación Web.

Es un modelo basado en el modelo de navegación y los elementos representados son usados para presentar los nodos de navegación – cada atributo del <navigationClass> está representado por un elemento de la UI. Cada atributo del <navigationClass> es representado en el modelo de presentación por el elemento de la UI correspondiente, como, por ejemplo: un elemento “next” es usado para representar el atributo “titulo” del <navigationClass> y un elemento “image” es usado para representar el atributo “foto”. Generalmente el contenido de distintos <navigationNodes> es presentado en una página Web, las <presentationPage> en UWE. En este modelo se representa las clases de navegación y de procesos que pertenecen a cada página Web. Estos son los elementos que introduce la metodología UWE en este modelo. (Ludwing-Maximilians-Universität München, 2018) Ver en la Figura 2.10

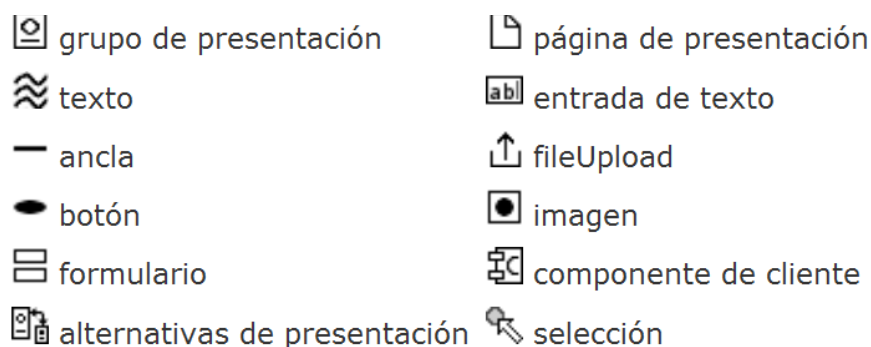


Figura 2. 9 Estereotipos del modelo de Presentación

Fuente: (Ludwing-Maximilians-Universität München, 2018)

En la Figura 2.11 muestra El modelo de presentación de cómo se trabaja en el modelado UWE, en el cual se aplica para el desarrollo del proyecto.

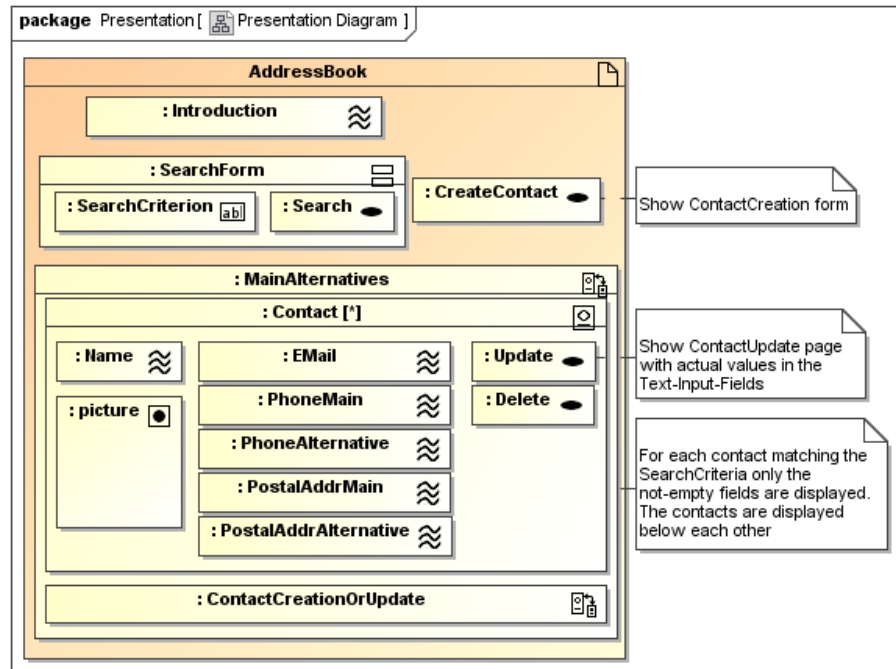


Figura 2. 10 Modelo de presentación UWE

Fuente: (Ludwing-Maximilians-Universität München, 2018)

2.7.6.4. Modelo De Procesos

En el sitio (Ludwing-Maximilians-Universität München, 2018) Afirma que este modelo provee los elementos necesarios para representar procesos de negocio en un modelo UWE. Al contrario del modelo de navegación que representa la estructura estática de la aplicación Web, el modelo de proceso representa la parte dinámica de la misma. Maneja algunos estereotipos como se observa en la Figura 2.12. Y también comprende de un sub modelo dentro de la página Web el cual es la siguiente:

- Modelo de Flujo del Proceso que especifica las Actividades conectadas con cada «processClass».



Figura 2. 11 Estereotipos del Modelo de Procesos

Fuente: (Ludwing-Maximilians-Universität München, 2018)

2.7.6.5. Modelo De Flujo Del Proceso

Este tipo de modelo define el comportamiento y los detalles de un proceso de negocio. El process flow, como también se lo llama, describe minuciosamente los pasos dentro de un proceso, en el caso que el usuario navegue por éste. Está representado por diagramas de actividad UML. La Figura 2.13 muestra un ejemplo de modelo de flujo de proceso para describir la creación de un nuevo contacto. (Ludwing-Maximilians-Universität München, 2018)

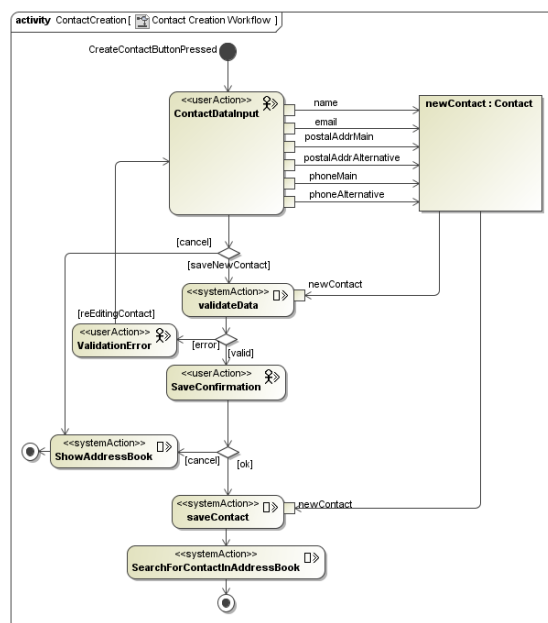


Figura 2. 12 Modelo de flujo de proceso de UWE

Fuente: (Ludwing-Maximilians-Universität München, 2018)

2.8. Ingeniería de Software

Una aplicación web es cualquier aplicación que es accedida vía web por una red como internet o una intranet.

En general, el término también se utiliza para designar aquellos programas informáticos que son ejecutados en el entorno del navegador (por ejemplo, un applet de Java) o codificado con algún lenguaje soportado por el navegador (como JavaScript, combinado con HTML); confiándose en el navegador web para que reproduzca (renderice) la aplicación.

Una de las ventajas de las aplicaciones web cargadas desde internet (u otra red) es la facilidad de mantener y actualizar dichas aplicaciones sin la necesidad de distribuir e instalar un software en, potencialmente, miles de clientes. También la posibilidad de ser ejecutadas en múltiples plataformas por la fácil portabilidad de estas aplicaciones en los navegadores web.

En realidad, una distinción entre una web interactiva y una aplicación web no es clara. Usualmente se le llama aplicación web a aquella que tiene funcionalidades similares a un programa de escritorio o una app móvil. Que la página web mantenga su uso sin tener que actualizarse es otra de las condiciones típicas presentes en una aplicación web.

Actualizar o moverse entre páginas web es más asociado un sitio web que a una aplicación web. (Alegsa, 2018).

2.8.1 Ciclo De Vida

El software no solo comprende los procesos técnicos de desarrollo de software, sino también con actividades tales como la gestión de proyectos de software y el desarrollo de 13 herramientas, métodos y teorías de apoyo a la producción de software, con estas características es una forma de producir software de alta calidad. Para producir un software de alta calidad el desarrollo exige un enfoque secuencial a lo largo de su vida. Abarca las siguientes actividades:

- **Análisis del Sistema:** El Software es siempre parte de un sistema mayor, por tanto se comienza estableciendo las entidades, roles, funciones etc. de los que intervienen en el sistema, se identifican los requisitos del sistema.
- **Análisis de Requisitos:** Proceso de recopilación de los requisitos específicamente del software. El analista debe comprender el ámbito de la información, la función, el rendimiento y las interfaces del software.
- **Diseño:** Traduce los requisitos en una representación de software que pueda ser codificada.
- **Codificación:** Traducción del diseño en código fuente escrito en un lenguaje de programación.
- **Prueba:** Verificación de que las funciones del software producen los resultados que realmente se requieren.
- **Mantenimiento:** El mantenimiento aplica cada uno de los pasos precedentes para implementar los cambios que con el tiempo indudablemente sufrirá el software.

2.9. Herramientas

2.9.1. Framework

En términos simples, en programación, un Framework es un conjunto de herramientas pre-construidas (sobre algún lenguaje de programación) que nos ayudan a desarrollar más rápidamente productos de software.

Por ejemplo, la mayoría de los sitios que desarrollamos tienen un panel de administración o un acceso de usuario a sus respectivos datos de cuenta y configuración. ¿Qué se usa comúnmente para acceder a esta sección? ¡Exacto! Un proceso de verificación de accesos o *login*.

Si todos los sitios requieren un *login*, ¿suma valor crear esta funcionalidad una y otra vez? La respuesta es un tajante: ¡No!

En resumen, un Framework es eso. Muchas funcionalidades transversales, de frecuente uso desarrolladas por una comunidad que constantemente está mejorando estos recursos. (Pacheco, 2018).

2.9.2. Framework Vuetify

Vuetify es un framework que combina la potencia del popular VueJs con la estética de Material Design. Permite acelerar el desarrollo de aplicaciones web complejas, incorporando una gran cantidad de componentes "listos para usar".

Vuetify se basa en el habitual sistema tipo "grid" para la ordenación del layout de la página. Dispone de una enorme librería de componentes que incluye desde elementos de formulario sencillos como botones, combobox, inputs, sliders, a componentes más avanzados típicos en aplicaciones Android como "cards" o "snackbars". (Llamas, 2020).

2.9.3. Lenguaje de Programación PHP

PHP, siglas en inglés de Personal Home Page (página personal), es un lenguaje de programación de propósito general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página web resultante. PHP ha evolucionado por lo que ahora incluye también una interfaz de línea de comandos que puede ser usada en aplicaciones gráficas independientes. Puede ser usado en la mayoría de los servidores web al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo.

Fue creado originalmente por Rasmus Lerdorf en el año 1995. Actualmente el lenguaje sigue siendo desarrollado con nuevas funciones por el grupo PHP (Historia de PHP, 2012). Este

lenguaje forma parte del software libre publicado bajo la licencia PHP, que es incompatible con la Licencia Pública General de GNU debido a las restricciones del uso del término PHP.

(Proyecto GNU, 2018)

2.9.4. Framework Laravel

(Pitt, Otwell, & Ufano) Afirma que Laravel es un framework de código abierto para desarrollar aplicaciones y servicios web con PHP 5. Su objetivo es desarrollar aplicaciones con código PHP de forma elegante y simple. Fue creado en 2011 y tiene una gran influencia de frameworks como Ruby on Rails, Sinatra y ASP.NET MVC.

Laravel es un framework joven con gran futuro. Cuenta con una comunidad llena de energía, documentación atractiva de contenido claro y completo; y, además, ofrece las funcionalidades necesarias para desarrollar aplicaciones modernas de manera fácil y segura. Está equipado con un montón de características interesantes, incluyendo enrutamiento RESTful, PHP nativo o atractivo motor ligero y muchos más. Construido con varios componentes de Symfony, Laravel ofrece a las aplicaciones web una increíble base de código confiable y bien probado. (Pitt, 2015)

2.9.5. Entorno de desarrollo Valet

Valet es un entorno de desarrollo minimalista para Laravel en Linux.

En otras palabras, un entorno de desarrollo Laravel ultrarrápido que utiliza aproximadamente 7 MB de RAM. Valet *Linux* no es un reemplazo completo de Vagrant o Homestead, pero ofrece una gran alternativa si desea conceptos básicos flexibles, prefiere una velocidad extrema o está trabajando en una máquina con una cantidad limitada de RAM.

Valet *Linux* requiere que instale PHP y un servidor de base de datos directamente en su máquina local. Esto se logra fácilmente usando su administrador de paquetes. Valet proporciona un entorno de desarrollo local ultrarrápido con un consumo mínimo de recursos, por lo que es

ideal para desarrolladores que solo necesitan PHP / MySQL y no necesitan un entorno de desarrollo totalmente virtualizado. (Laravel, 2020).

2.9.6. PostgreSQL

PostgreSQL, o simplemente Postgres para darle un nombre más pintoresco, es un sistema de código abierto de administración de bases de datos del tipo relacional, aunque también es posible ejecutar consultas que sean no relaciones. En este sistema, las consultas relacionales se basan en SQL, mientras que las no relacionales hacen uso de JSON.

Como decíamos, se trata de un sistema de código abierto y además gratuito, y su desarrollo es llevado adelante por una gran comunidad de colaboradores de todo el mundo que día a día ponen su granito de arena para hacer de este sistema una de las opciones más sólidas a nivel de bases de datos.

PostgreSQL no siempre tuvo el nombre con el que conocemos hoy en día, de hecho en sus comienzos era llamado simplemente Postgres, su nombre fue cambiado años más tarde dado el gran uso de bases de datos del tipo SQL. (Simon Riggs, 2017).

2.9.7 VUE JS v2

Vue.js es un framework progresivo, eso quiere decir que podemos usarlo para algo muy básico, igual que antes se usaba jQuery para cosas sencillas, o para algo más complejo como el desarrollo de una SPA, o para Server-Rendering. Siempre con un rendimiento y experiencia de desarrollo muy buena.

Vue js destaca por ser un framework reactivo y de fácil entendimiento basado en componentes al igual React js, la diferencia de este framework es que es amigable con otros lenguajes de programación como PHP, y puede ser utilizado sin renders intermedios o librerías de apoyo como Webpack. (Azaustre, 2018).

2.10. Métricas De Calidad

2.10.1. Métricas Para La Calidad De La Especificación

El principal objetivo de esta metodología consiste en evaluar y determinar el nivel de cumplimiento de las características especificadas para lo cual se analizan las preferencias elementales, parciales y globales. El resultado del proceso de evaluación (y eventualmente de comparación) puede ser interpretado como el grado de requerimientos de calidad satisfechos. La metodología comprende una serie de fases y actividades que los evaluadores llevan a cabo en el proceso.

La metodología evalúa características del software como ser: la funcionalidad, eficiencia, usabilidad, confiabilidad, para medir la satisfacción del usuario en la interacción con el software. (Olsina, 2018)

2.10.2. Métricas Para Código Fuente

Los sistemas de métricas de calidad del software tradicionales se han centrado fundamentalmente en las métricas de procesos, de productos y de recursos [8]. Los sistemas de métricas para tiempo de ejecución más comunes hoy en día son los usados en los profilers o aplicaciones para probar las aplicaciones [7]. Este tipo de aplicaciones usan sistemas de métricas en tiempo de ejecución para medir tiempos, buscar cuellos de botella en las aplicaciones, medir capacidades máximas, etcétera. Así, las métricas tratan de servir de medio para entender, monitorizar, controlar, predecir y probar el desarrollo software y los proyectos de mantenimiento (Briand et al., 1996) Los tres objetivos fundamentales de la medición son (Fenton y Pfleeger, 1997): Entender qué ocurre durante el desarrollo y el mantenimiento. Controlar qué es lo que ocurre en nuestros proyectos. Mejorar nuestros procesos y nuestros productos. En ingeniería del software, la medición es una disciplina relativamente joven, y no existe consenso general sobre

la definición exacta de los conceptos y terminología que maneja. Proporcionamos a continuación las definiciones del Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE): Definiciones generales: Métrica: medida cuantitativa del grado en que un sistema, componente o proceso posee un atributo dado (IEEE, 1993). Incluye el método de medición. Medición: proceso por el cual se obtiene una medida. Medida: valor asignado a un atributo de una entidad mediante una medición.

2.10.3 Métricas Para Mantenimiento

2.11. Seguridad

ISO/IEC 27002 (anteriormente denominada ISO 17799) es un estándar para la seguridad de la información publicado por la Organización Internacional de Normalización y la Comisión Electrotécnica Internacional. La versión más reciente es la ISO/IEC 27002:2013. (Organización Internacional de Normalización, Comisión Electrotécnica Internacional, 2018)

2.11.1. Directrices Del Estándar

ISO/IEC 27002 proporciona recomendaciones de las mejores prácticas en la gestión de la seguridad de la información a todos los interesados y responsables en iniciar, implantar o mantener sistemas de gestión de la seguridad de la información. La seguridad de la información se define en el estándar como "la preservación de la confidencialidad (asegurando que sólo quienes estén autorizados pueden acceder a la información), integridad (asegurando que la información y sus métodos de proceso son exactos y completos) y disponibilidad (asegurando que los usuarios autorizados tienen acceso a la información y a sus activos asociados cuando lo requieran)".

La versión de 2013 del estándar describe los siguientes catorce dominios principales:

1. Políticas de Seguridad: Sobre las directrices y conjunto de políticas para la seguridad de la información. Revisión de las políticas para la seguridad de la información.

2. Organización de la Seguridad de la Información: Trata sobre la organización interna: asignación de responsabilidades relacionadas a la seguridad de la información, segregación de funciones, contacto con las autoridades, contacto con grupos de interés especial y seguridad de la información en la gestión de proyectos.

3. Seguridad de los Recursos Humanos: Comprende aspectos a tomar en cuenta antes, durante y para el cese o cambio de trabajo. Para antes de la contratación se sugiere investigar los antecedentes de los postulantes y la revisión de los términos y condiciones de los contratos. Durante la contratación se propone se traten los temas de responsabilidad de gestión, concienciación, educación y capacitación en seguridad de la información. Para el caso de despido o cambio de puesto de trabajo también deben tomarse medidas de seguridad, como lo es deshabilitación o actualización de privilegios o accesos.

4. Gestión de los Activos: En esta parte se toca la responsabilidad sobre los activos (inventario, uso aceptable, propiedad y devolución de activos), la clasificación de la información (directrices, etiquetado y manipulación, manipulación) y manejo de los soportes de almacenamiento (gestión de soporte extraíbles, eliminación y soportes físicos en tránsito).

5. Control de Accesos: Se refiere a los requisitos de la organización para el control de accesos, la gestión de acceso de los usuarios, responsabilidad de los usuarios y el control de acceso a sistemas y aplicaciones.

6. Cifrado: Versa sobre los controles como políticas de uso de controles de cifrado y la gestión de claves.

7. Seguridad Física y Ambiental: Habla sobre el establecimiento de áreas seguras (perímetro de seguridad física, controles físicos de entrada, seguridad de oficinas, despacho y recursos, protección contra amenazas externas y ambientales, trabajo en áreas seguras y áreas de acceso público) y la seguridad de los equipos (emplazamiento y protección de equipos, instalaciones de suministro, seguridad del cableado, mantenimiento de equipos, salida de activos fuera de las instalaciones, seguridad de equipos y activos fuera de las instalaciones, reutilización o retiro de equipo de almacenamiento, equipo de usuario desatendido y política de puesto de trabajo y bloqueo de pantalla).

8. Seguridad de las Operaciones: procedimientos y responsabilidades; protección contra malware; resguardo; registro de actividad y monitorización; control del software operativo; gestión de las vulnerabilidades técnicas; coordinación de la auditoría de sistemas de información.

9. Seguridad de las Comunicaciones: gestión de la seguridad de la red; gestión de las transferencias de información.

10. Adquisición de sistemas, desarrollo y mantenimiento: requisitos de seguridad de los sistemas de información; seguridad en los procesos de desarrollo y soporte; datos para pruebas.

11. Relaciones con los Proveedores: seguridad de la información en las relaciones con los proveedores; gestión de la entrega de servicios por proveedores.

12. Gestión de Incidencias que afectan a la Seguridad de la Información: gestión de las incidencias que afectan a la seguridad de la información; mejoras.

13. Aspectos de Seguridad de la Información para la Gestión de la Continuidad del Negocio: continuidad de la seguridad de la información; redundancias.

14. Conformidad: conformidad con requisitos legales y contractuales; revisiones de la seguridad de la información.

Dentro de cada sección, se especifican los objetivos de los distintos controles para la seguridad de la información. Para cada uno de los controles se indica asimismo una guía para su implantación. El número total de controles suma 114 entre todas las secciones, aunque cada organización debe considerar previamente cuántos serán realmente los aplicables según sus propias necesidades. (Organización Internacional de Normalización, Comisión Electrotécnica Internacional, 2018)

2.12. Costos

2.12.1. El Modelo Para el Cálculo del Costo

Es un modelo de estimación que se encuentra en la jerarquía de modelos de estimación de software con el nombre de COCOMO, por Constructive Cost Model (Modelo Constructivo de Coste). El modelo COCOMO original se ha convertido en uno de los modelos de estimación de coste del software más utilizados y estudiados en la industria. (Adriana Gomez, 2018)

2.12.2. Características

Es una herramienta basada en las líneas de código la cual la hace muy poderosa para la estimación de costos y no como otros que solamente miden el esfuerzo en base al tamaño.

Representa el más extenso modelo empírico para la estimación de software.

Existen herramientas automáticas que estiman costos basados en COCOMO como ser: Costar, COCOMO 81

2.12.3. Objetivos para la Construcción de Cocomo II

- Desarrollar un modelo de estimación de costo y cronograma de proyectos de software que se adaptara tanto a las prácticas de desarrollo de la década del 90 como a las futuras.

- Construir una base de datos de proyectos de software que permitiera la calibración continua del modelo, y así incrementar la precisión en la estimación.
- Implementar una herramienta de software que soportara el modelo.
- Proveer un marco analítico cuantitativo y un conjunto de herramientas y técnicas que evaluaran el impacto de las mejoras tecnológicas de software sobre los costos y tiempos en las diferentes etapas del ciclo de vida de desarrollo.

2.12.4. Modelos de Cocomo II

Los tres modelos de COCOMO II se adaptan tanto a las necesidades de los diferentes sectores, como al tipo y cantidad de información disponible en cada etapa del ciclo de vida de desarrollo, lo que se conoce por granularidad de la información. Estos tres modelos son:

(Adriana Gomez, 2018)

- Modelo de composición de aplicación. Utilizado durante las primeras etapas de la Ingeniería del software, donde el prototipo de las interfaces de usuario, la interacción del sistema y del software, la evaluación del rendimiento, y la evaluación de la madurez de la tecnología son de suma importancia.
- Modelo de fase de diseño previo. Utilizado una vez que se han estabilizado los requisitos y que se ha establecido la arquitectura básica del software.
- Modelo de fase posterior a la arquitectura. Utilizado durante la construcción del software.

El Modelo Constructivo de Costes (COCOMO) es un modelo matemático de base empírica, utilizando para la estimación de costes de software. Incluye tres sub modelos, cada uno ofrece un nivel de detalle y aproximación, cada vez mayor, a medida que avanza el proceso de desarrollo del software: básico, intermedio y detallado.

Este modelo fue desarrollado por Barry W. Boehm a finales de los años 70 y comienzos de los 80, exponiéndolo detalladamente en su libro “Software Engineering Economics”. COCOMO II consta con tres modelos de estimación, los mismos se representan en 3 ecuaciones que se detallan a continuación. (Universidad del País Vasco, 2018)

$$E = a(KLDC)^b; \text{ Persona - Mes}$$

$$D = c(E)^d; \text{ Meses}$$

$$P = E/D; \text{ Personas}$$

Dónde:

E: Esfuerzo requerido por el proyecto expresado en persona-mes.

D: Tiempo requerido por el proyecto expresado en meses.

P: Número de personas requeridas para el proyecto.

a, b, c y d: Constantes con valores definidos según cada sub-modelo.

KLDC: Cantidad de líneas de código distribuidas en miles.

CAPITULO III

3. MARCO APLICATIVO

3.1. Introducción

Llegamos a la aplicación de todo lo mencionado anteriormente y la culminación de todo lo estudiado, aplicaremos las metodologías y su relación que se lleva entre ellas, para formar las diferentes tareas y fases que conlleva la metodología SCRUM. Existen diversos artefactos y modelos por parte de la metodología UWE, se seleccionó las más representativas y útiles como Casos de Uso y los modelos que son: Navegacional, Presentación y Procesos. Y concluyendo con las interfaces finales de usuario.

3.2. Aplicación de la Metodología

Las metodologías aplicadas donde se expuso sobre la metodología ágil SCRUM aplicando las tres fases para su desarrollo.

El Pre – Game es donde se analizó la planificación para el desarrollo del sistema, los Usuarios involucrados en la Comunidad Educativa y quienes interactuaran con el Sistema Web. También se procedió a los requerimientos de usuario como son las historias de Usuario, a todo eso se dividió en determinadas tareas, calculando el tiempo y la duración que tendrán para el Product Backlog.

El Game a partir del Product Backlog se dividió en diferentes Sprint de la misma manera que el Pre – Game se planifico el tiempo y la duración de los Sprint; para implementarlo se utilizó la metodología UWE para el modelado y diseño Web.

El Post – Game es donde terminó el producto final, concluyendo con las interfaces de pantalla para el documento final.

En la Figura 3.1 se muestra la relación de la metodología con el modelado con las que va a trabajar en el presente proyecto.

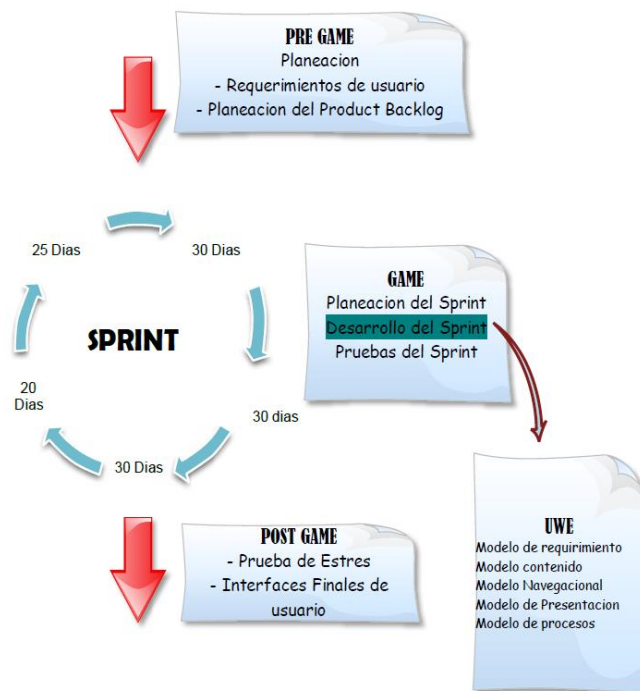


Figura 3. 1 Relación entre SCRUM y UWE

(Fuente: Elaboración Propia)

3.3. Análisis de Requerimientos

3.3.1. Pre - Game

En esta etapa se identifican los requerimientos del sistema según la empresa PASTELERIA VICTORIA'S.

3.3.1.1. Clasificación e Identificación De Usuarios (Roles)

Se debe identificar a los usuarios que interactuaran con el sistema para poder clasificarlos y diseñar las respectivas restricciones o tareas específicas que tendrá cada uno de ellos dentro del departamento de RRHH de la empresa Pastelería Victoria'S.

Una vez realizada la clasificación ya se tendrá una idea clara en la implementación al restringir mediante las sesiones distintas tareas.

Tabla 3. 1
Determinación de los usuarios del sistema

| USUARIO | FUNCION | RESTRICCIONES DEL USUARIO |
|------------------------------|--|---|
| GERENTE GENERAL | Es la responsable legal de la empresa que se encarga de velar por el cumplimiento de todos los requisitos legales que afecten los negocios y operaciones de ésta. | Administrador. El Gerente General tendrá acceso a todos los módulos del sistema |
| GERENTE DE RRHH | Es el responsable de aplicar las normas y procedimientos de RRHH. Contratar y asignar recursos humanos, atraer a personal más cualificados en aquellos puestos que sean más adecuados. | Administrador. El Gerente de RRHH tendrá el acceso a todos los módulos del sistema. |
| GERENTE DE PRODUCCION | Es el responsable de gestionar los materiales y el personal operario. Se aseguran de que la producción es tan eficiente como sea posible en las diferentes áreas que compone la empresa. | Usuario. Tendrá acceso a los al módulo del Personal, Carnet Sanitario, Asistencia con permisos de solo lectura y podrá solicitar algún permisos que se requiera |
| JEFE ADMINISTRATIVO CONTABLE | Es la encargada de realizar todas las tareas administrativas respecto a costos y utilidad respecto a las solicitudes de las diferentes áreas. | Usuario. Podrá acceder al Personal, Carnets Sanitarios, Contratos, Planillas, Asistencia, Aprobación y Solicitud de permiso |
| ASISTENTE DE GERENCIA | Es el responsable de todo lo referente al personal de la empresa como contratos, documentos en regla, recepción de formularios 110, planilla de asistencia del personal eventual y temporal. | Usuario. Podrá acceder al Personal, Carnet Sanitario, Asistencia, Permisos, Solicitar y Aprobar Permisos |
| CONTADOR GENERAL | Es la encargada de revisar los contratos de la empresa a nivel nacional y de notificar de los mismos cuando están por vencer o se requiere renovación. | Usuario. Podrá acceder al Personal, Carnet Sanitario, Contratos, Planillas, Asistencia, Solicitar y Aprobar Permisos |
| INFORMACION TECNOLOGICA | Encargado de todo el área computacional como ser el servidor, computadoras, impresoras, cámaras en Hardware y Software, realizando su correspondiente Mantenimiento | Administrador. Sera el encargado del sistema para agregar o eliminar usuarios, capacitación y respectivo mantenimiento preventivo o correctivo |

Datos obtenidos de la Empresa Pastelería Victoria's (Fuente: Elaboración propia)

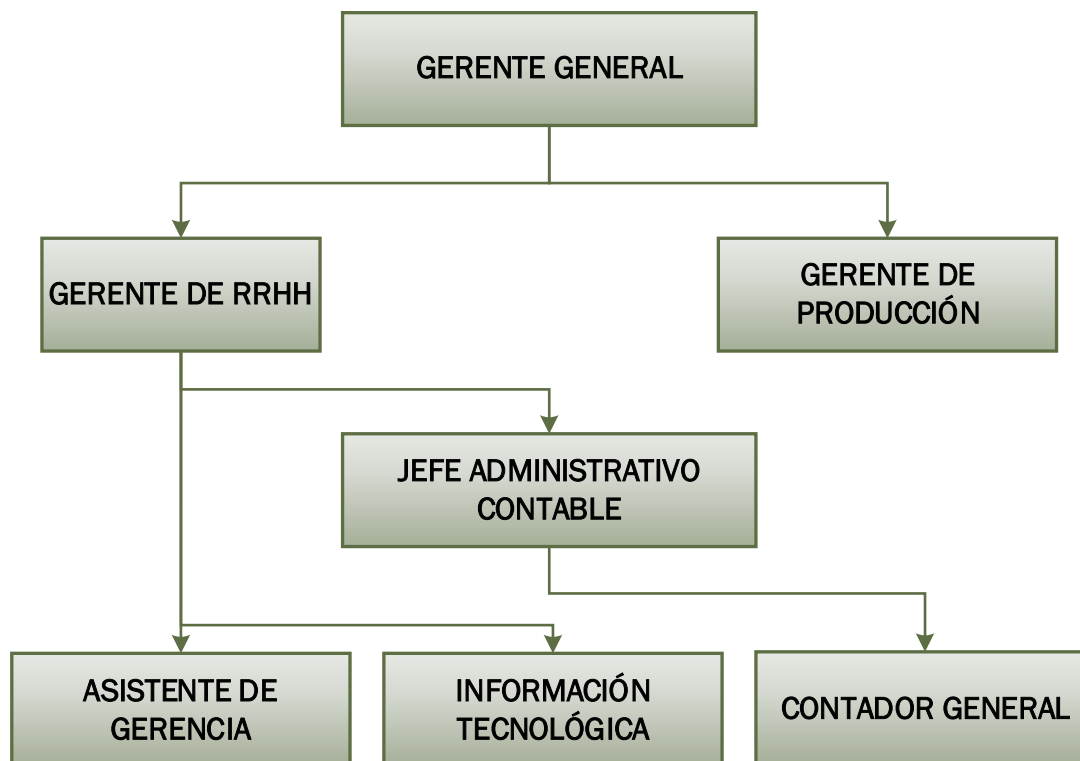


Figura 3. 2 Diagrama Jerárquico de los usuarios respecto a la empresa

(Fuente: Elaboración propia)

3.3.1.2. Historias de Usuario

Vamos a continuar construyendo las historias de usuario según los requerimientos brindados por la empresa y que nos ayudaran a describir las prioridades riesgos e iteraciones

Prioridad, de acuerdo a conversaciones con el usuario se tiene tres grados de prioridad para el desarrollo e implementación de las historias de usuario como ser: alta, normal y baja.

Riesgos en desarrollo, es el riesgo que existe al desarrollar de forma inadecuada la solución de las historias de usuario, se tienen tres grados de riesgos, las cuales son: alta, normal y baja.

Iteración asignada, es el número de iteración en el que se espera poder implementar la historia de usuario, el tiempo promedio de entrega en cada iteración es aproximadamente de 5 semanas, se pretende desarrollar e implementar todas las historias de usuarios en 5 iteraciones.

Puntos estimados, es el tiempo promedio en semanas de desarrollo los cuales se miden en la escala de 1 a 5 semanas de desarrollo aproximadamente.

Tabla 3. 2
Gestión de usuarios

| Historias de usuario 1 | |
|---|---|
| Número: 1 | Usuario: Gerente General, Gerente de RRHH, Jefe Administrativo Contable, Asistente de gerencia, Contador General, Gerente de Producción. |
| Nombre Historia: Gestión de usuarios | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en desarrollo: Alta |
| Puntos estimados: 4 | Iteración asignada: 1 |
| Descripción: Los usuarios deben ingresar al sistema con diferentes roles o tipos de usuario que permita solo gestionar su módulo correspondiente, aparte solo los administradores podrán crear nuevos usuarios o cambiar los datos de los mismos. | |

(Fuente: Elaboración propia)

Tabla 3. 3
Gestión de Roles

| Historias de usuario 2 | |
|--|------------------------------------|
| Número: 1 | Usuario: Todos los usuarios |
| Nombre Historia: Gestión de Roles | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en desarrollo: Media |
| Puntos estimados: 1 | Iteración asignada: 1 |
| Descripción: | |

| |
|---|
| <p>Como usuario contar gestión de roles para cada cuenta de usuario con acceso al sistema, donde cada usuario puede ser asociado solamente a uno de los cinco disponibles</p> |
| <p>Criterios de Aceptación:</p> <p>Dado que quiero que pida permisos con diferentes roles para cada usuario cuando ingresemos al sistema de RRHH</p> <p>Entonces me solicitara que ingrese mi usuario y contraseña</p> |

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3. 4

Autentificación de usuarios y cambio de contraseña

| Historias de usuario 3 | |
|---|------------------------------------|
| Número: 1 | Usuario: Todos los usuarios |
| Nombre Historia: Autentificación de usuarios y cambio de contraseña | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en desarrollo: Media |
| Puntos estimados: 2 | Iteración asignada: 1 |
| <p>Descripción:</p> <p>Como usuario ingresar mis datos de validación ante el sistema después del login tendrá un menú lateral el perfil para cambiar la contraseña proporcionada por el responsable de Sistemas. (Contraseña por defecto será su número de carnet del usuario)</p> | |
| <p>Criterios de Aceptación:</p> <p>Dado que al cambiar la contraseña</p> <p>Cuando ingresemos al sistema de RRHH</p> <p>Entonces me solicitara que ingrese contraseña anterior, contraseña nueva, repita contraseña con al menos 5 caracteres</p> | |

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3. 5
Gestión del personal

| Historias de usuario 4 | |
|--|--|
| Número: 2 | Usuario: Gerente General, Gerente de RRHH, Jefe Administrativo Contable, Asistente de gerencia, Contador General. |
| Nombre Historia: Gestión de personal | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en desarrollo: Media |
| Puntos estimados: 5 | Iteración asignada: 2 |
| <p>Descripción:</p> <p>Como usuario puedo registrar una nueva persona, editar y eliminar en caso de no tener ningún contrato, listar el personal indicando con colores los que no tienen contrato, sin datos personales y sin cuenta bancaria además de una caja de búsqueda, filtro de eventuales, temporales, sin contrato y si están activos o inactivos para tener la rápida información de cualquier personal que esta o estuvo en la empresa.</p> | |
| <p>Criterios de Aceptación:</p> <p>Dado que al administrar el personal</p> <p>Cuando necesité modificar, sacar un reporte, eliminar (cuando no tiene ningún contrato), o simplemente ver los datos.</p> <p>Entonces tendría que tener los permisos necesarios para realizar ello</p> | |

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3. 6
Creación de usuarios y administradores

| Historias de usuario 4 | |
|---|--|
| Número: 2 | Usuario: Gerente General, Gerente de RRHH, Jefe Administrativo Contable, Asistente de gerencia. |
| Nombre Historia: Carnet Sanitario | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en desarrollo: Media |
| Puntos estimados: 2 | Iteración asignada: 2 |
| Descripción: Como usuario puede registrar a una persona, adjuntando su foto escaneado u guardarlo en el servidor, lista a los empleados que tienen carnet sanitario. | |
| Criterios de Aceptación: Dado que al insertar el carnet sanitario Cuando este caduque o está por caducar avise en la ventana principal del Dashboard. Entonces tendría que tener e insertar la fecha de inicio y fin de su carnet | |

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3. 7
Asignación de privilegios a cada usuario

| Historias de usuario 5 | |
|--|--|
| Número: 3 | Usuario: Gerente general, Gerente de RRHH, Jefe Administrativo Contable, Contador General |
| Nombre Historia: Gestión de Contratos | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en desarrollo: Media |

| | |
|--|------------------------------|
| Puntos estimados: 5 | Iteración asignada: 3 |
| Descripción: | |
| <p>Como usuario puedo registrar un nuevo contrato, búsqueda de acuerdo a los parámetros, filtro para mostrar contratos activos o inactivos. Las acciones que contempla son: editar el contrato, impresión de contrato, editar contrato, eliminar (disponible solo en caso de que el contrato no figure en ninguna planilla), recontractar personal. Diferencia con colores los contratos vigentes que culminan este mes, contratos despedidos que debían culminar este mes y contratos dados de baja que culminan este mes, muestra también todos los contratos.</p> | |
| Criterios de Aceptación: | |
| <p>Dado que al administrar el personal</p> <p>Cuando necesité modificar, sacar un reporte, eliminar (cuando no tiene ningún contrato), o simplemente ver los datos.</p> <p>Entonces tendría que tener los permisos necesarios para realizar ello</p> | |

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3. 8
Administración de personal

| | |
|--|--|
| Historias de usuario 6 | |
| Número: 4 | Usuario: Gerente general, Gerente de RRHH, Jefe Administrativo Contable, Contador General |
| Nombre Historia: Gestión de planillas | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en desarrollo: Alta |
| Puntos estimados: 5 | Iteración asignada: 3 |
| Descripción: | |

Como usuario se mostrará la gestión actual, añadir una planilla manualmente, por defecto las planillas están habilitadas para registrarse cada nuevo mes, siempre y cuando las planillas anteriores se encuentren cerradas, lista de planillas de cada mes de la gestión actualizada (esta vista cuenta con un código de colores para diferenciar aguinaldo, planilla abierta o lista para registrar, planilla generada y cerrada). La planillas mensuales tienen que tener la opción de editar planilla de pago, ver planilla de pago, imprimir boleta de pago, planillas de pago de refrigerios.

Criterios de Aceptación:

Dado que al realizar las planillas de personal

Cuando necesité modificar, sacar un reporte, o simplemente ver los datos.

Entonces tendría que tener los permisos necesarios para realizar ello

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3. 9
Administración de personal

| Historias de usuario 7 | |
|---|--|
| Número: 4 | Usuario: Gerente general, Gerente de RRHH, Jefe Administrativo Contable, Contador General |
| Nombre Historia: Generación de una Planilla | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en desarrollo: Alta |
| Puntos estimados: 5 | Iteración asignada: 3 |
| Descripción: | |
| <p>Como usuario para la edición de una planilla mensual se tendrá que registrar el mes a pagar definiendo los días laborales de ese mes para ser contados en el reporte de refrigerios. Y el siguiente paso se editara la planilla del mes generado donde se podrá gestionar la</p> | |

planilla registrando: días no trabajados, descuentos por atrasos, abandonos, faltas y licencia S/G haberes.

Criterios de Aceptación:

Dado que al realizar las planillas de personal

Cuando necesité modificar, sacar un reporte, o simplemente ver los datos.

Entonces tendría que tener los permisos necesarios para realizar ello

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3. 10
Cerrar Planillas

| Historias de usuario 8 | |
|---|--|
| Número: 4 | Usuario: Gerente general, Gerente de RRHH, Jefe Administrativo Contable |
| Nombre Historia: Cerrar Planilla | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en desarrollo: Alta |
| Puntos estimados: 5 | Iteración asignada: 3 |
| <p>Descripción:</p> <p>Como usuario se podrá cerrar una planilla estableciendo el día de pago a fin de recuperar. Luego se podrá cerrar planilla con el cual este ya no se podrá editar y tendremos las opciones de reabrir planilla(Privilegios de Administrador) y de imprimir una boleta de pago individual</p> | |
| <p>Criterios de Aceptación:</p> <p>Dado que al realizar las planillas de personal.</p> <p>Cuando necesité modificar, sacar un reporte, o simplemente ver los datos.</p> | |

| |
|---|
| Entonces tendría que tener los permisos necesarios para realizar ello |
|---|

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3. 11

Generación de reporte de planillas

| Historias de usuario 9 | |
|--|--|
| Número: 4 | Usuario: Gerente general, Gerente de RRHH, Jefe Administrativo Contable, Contador General |
| Nombre Historia: Generación de reportes de planillas | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en desarrollo: Alta |
| Puntos estimados: 5 | Iteración asignada:4 |
| <p>Descripción:</p> <p>Los gerentes podrán ver y generar la impresión de planillas de pago que incluye Planillas de Banco y Planillas Generales de acuerdo al criterio actual del área de Recursos Humanos de Pastelería Victoria's. también podrán generar la impresión de planillas de refrigerio que incluye el listado de personal con los días trabajados y el monto total a pagar, así como el monto por persona.</p> | |
| <p>Criterios de Aceptación:</p> <p>Dado que al realizar las planillas de personal.</p> <p>Cuando necesité modificar, sacar un reporte, o simplemente ver los datos.</p> <p>Entonces tendría que tener los permisos necesarios para realizar ello.</p> | |

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3. 12

Configuración de horarios de laborales

| Historias de usuario 10 |
|--------------------------------|
|--------------------------------|

| | |
|---|--|
| Número: 5 | Usuario: Gerente general, Gerente de RRHH, Jefe Administrativo Contable, Asistente de Gerencia. |
| Nombre Historia: Configuración de Horarios Laborales | |
| Prioridad en negocio: Media | Riesgo en desarrollo: Media |
| Puntos estimados: 1 | Iteración asignada: 5 |
| Descripción: Para el correcto funcionamiento y visualización de registros de asistencia será necesario configurar los límites de cada horario de trabajo establecido, así como los días laborales de acuerdo a los contratos emitidos por la empresa. | |
| Criterios de Aceptación: Dado que al realizar los registros de asistencia. Cuando necesité visualizar la asistencia, permisos y licencias del personal. Entonces tendría que tener los permisos necesarios para realizar ello. | |

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3. 13

Configuración de dispositivos biométricos

| Historias de usuario 11 | |
|---|--|
| Número: 5 | Usuario: Gerente general, Gerente de RRHH, Asistente de Gerencia, Encargado Sistemas |
| Nombre Historia: Configuración de dispositivos biométricos | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en desarrollo: Alta |
| Puntos estimados: 1 | Iteración asignada: 5 |
| Descripción: | |

Para el correcto almacenamiento y sincronización de los registros de marcado el sistema dispondrá el listado de los dispositivos biométricos donde se podrán verificar los datos más importantes de cada dispositivo y también se podrá configurar la hora de cada uno de los dispositivos biométricos sin tener que conectarse individualmente a fin que la administración de los dispositivos se centralicen en este mismo sistema.

Criterios de Aceptación:

Dado que al realizar los registros de asistencia.

Cuando necesité visualizar la asistencia, permisos y licencias del personal.

Entonces tendría que tener los permisos necesarios para realizar ello.

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3. 14
Registro de asistencia

| Historias de usuario 11 | |
|---|--|
| Número: 5 | Usuario: Gerente general, Gerente de RRHH, Jefe Administrativo Contable, Asistente de Gerencia. |
| Nombre Historia: Registros de Asistencia | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en desarrollo: Alta |
| Puntos estimados: 1 | Iteración asignada: 5 |
| <p>Descripción:</p> <p>Los usuarios visualizaran los registros de asistencia o marcado por día en un calendario de acuerdo al rango de fechas especificado por el personal de recursos humanos. Los registros marcados en rojo indican un retraso en el ingreso, los registros en verde indican el ingreso antes de la hora definida como atraso, los registros azules indican las salidas, los registros amarillos indican los marcados que no concuerdan con el rango de ingreso o salida,</p> | |

es decir no están dentro de horarios establecidos por el área de Recursos Humanos. Por último, la línea ploma divide los registros del primer y el segundo turno laborales en su caso. También se podrán visualizar las solicitudes de permisos y licencias de acuerdo a las fechas de la solicitud y el estado que puede ser: Pendiente, Aprobado, Rechazado.

Criterios de Aceptación:

Dado que al realizar los registros de asistencia.

Cuando necesité visualizar la asistencia, permisos y licencias de cada personal.

Entonces tendría que tener los permisos necesarios para realizar ello.

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3. 15

Generación de reportes de Asistencia

| Historias de usuario 12 | |
|--|--|
| Número: 5 | Usuario: Gerente general, Gerente de RRHH, Jefe Administrativo Contable, Asistente de Gerencia. |
| Nombre Historia: Generación de reportes de Asistencia | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en desarrollo: Alta |
| Puntos estimados: 5 | Iteración asignada: 5 |
| Descripción: El usuario podrá obtener un reporte individual por trabajador del personal de acuerdo a la selección de un rango de fechas | |
| Criterios de Aceptación: Dado que al realizar la generación de reportes de asistencia Cuando necesité obtener el reporte de un personal | |

| |
|---|
| Entonces tendría que tener los permisos necesarios para realizar ello |
|---|

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3. 16

Sincronización de registros de Asistencia

| Historias de usuario 13 | |
|--|--|
| Número: 5 | Usuario: Gerente general, Gerente de RRHH, Jefe Administrativo Contable, Asistente de Gerencia. |
| Nombre Historia: Sincronización de registros de Asistencia | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en desarrollo: Alta |
| Puntos estimados: 1 | Iteración asignada: 5 |
| Descripción: El usuario podrá sincronizar los datos de los dispositivos biométricos con la base de datos y a su vez borrar dichos registros a fin de evitar el desbordamiento de las bases de datos de cada dispositivo biométrico | |
| Criterios de Aceptación: Dado que al realizar la generación de reportes de asistencia Cuando necesité obtener el reporte de un personal Entonces tendría que tener los permisos necesarios para realizar ello | |

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3. 17

Registro de carnet sanitario

| Historias de usuario 14 | |
|--|------------------------------------|
| Número: 6 | Usuario: Todos los Usuarios |
| Nombre Historia: Solicitud de salidas y licencias | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en desarrollo: Media |

| | |
|--|-----------------------------|
| Puntos estimados: 3 | Iteración asignada:6 |
| <p>Descripción:</p> <p>El usuario podrá seleccionar la opción de nueva solicitud donde deberá llenar la información correspondiente a la solicitud: horas restantes del mes en curso, días restantes del año en curso, solicitar salida o licencia, filtro de visualización, impresión solicitud o nota dependiendo del tipo de solicitud, editar cite o detalle de solicitud (no visible para aceptadas o rechazadas), eliminar solicitud (no visible para aceptadas o rechazadas). La solicitud de salida esta dividida en dos pasos: tipo de permiso, razón de solicitud. Seleccionar las opciones de acuerdo a su solicitud y procede a la impresión.</p> | |
| <p>Criterios de Aceptación:</p> <p>Dado que al realizar la generación de reportes de asistencia.</p> <p>Cuando necesité obtener el reporte de un personal.</p> <p>Entonces tendría que tener los permisos necesarios para realizar ello.</p> | |

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3. 18

Registro de carnet sanitario

| | |
|---|--|
| Historias de usuario 15 | |
| Número: 6 | Usuario: Gerente general, Gerente de RRHH, Jefe Administrativo Contable, Asistente de Gerencia. |
| Nombre Historia: Administración de salidas y licencias | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en desarrollo: Media |
| Puntos estimados: 2 | Iteración asignada: 6 |
| Descripción: | |

El usuario visualizar un listado de todas las solicitudes generadas, se podrá aprobar o bien rechazar la solicitud. La lista tiene un código de colores que es el siguiente: amarillo solicitud pendiente de aprobación o rechazo, rojo solicitudes rechazadas, azul solicitud seleccionada y blanco solicitudes aprobadas. Realizar un reporte de las solicitudes generadas con un rango de fechas.

Criterios de Aceptación:

Dado que al realizar la generación de reportes de asistencia.

Cuando necesité obtener el reporte de un personal.

Entonces tendría que tener los permisos necesarios para realizar ello.

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 3. 19
Interfaz amigable

| Historias de usuario 16 | |
|--|------------------------------------|
| Número: 1 | Usuario: Todos los usuarios |
| Nombre Historia: Interfaz amigable | |
| Prioridad en negocio: Alta | Riesgo en desarrollo: Media |
| Puntos estimados: 4 | Iteración asignada: 1 |
| <p>Descripción:</p> <p>Los usuarios podrán iniciar con una pantalla inicial que genera notificaciones y dará datos del clima y proveerá de un calendario para calcular tareas directamente del sistema, además.</p> | |

Fuente: (Elaboración propia)

3.3.2. Producto Backlog del Sistema Web

Ahora dividimos los requerimientos de la fase del Pre – Game para iniciar con una organización o un pantallazo dicho vulgarmente asignando un ID a las tareas, su prioridad y todos los detalles que conlleva para poder ajustar correctamente las fechas y tareas propiamente de la metodología.

Tabla 3. 20

Product Backlog del Sistema Web de administración de RRHH

| Tarea ID | Historia | Prioridad | Tiempo estimado en días | Fecha de inicio | Dependencia |
|-----------------|--|------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------|
| 1 | Gestión de Usuarios y Registro de Actividades | Alta | 25 | 01/11/2019 | |
| 2 | Administración del personal y Carnet Sanitario | Alta | 30 | 26/12/2019 | 1 |
| 3 | Control de Contratos y Generación de Planillas | Alta | 30 | 26/01/2020 | 1 |
| 4 | Registro de Asistencia | Alta | 30 | 26/02/2020 | 1 |
| 5 | Solicitud y Aprobación de Permisos | Alta | 30 | 26/03/2020 | 1 |

Fuente: (Elaboración propia)

3.3.3. Requerimiento de Hardware y Software

Para poder desarrollar el proyecto e implementarlo también necesitamos hardware y software, en la siguiente tabla se mencionan los requerimientos mínimos para el buen desarrollo e implementación del sistema web.

- Memoria RAM 512 MB o superior.
- Disco Duro 20 GB.
- Servidor Web basado en Linux o Windows.

- Motor de Base de datos PostgreSQL.
- Conexión a internet 512Kb.
- Apache para montar servidor HTTP.
- Adobe Reader para la Documentación
- Excel para la Documentación
- PHP 7, Laravel, Vue, Vuetify, Composer

3.3.4. Requerimiento No Funcionales

Los requisitos No Funcionales planteados para el presente sistema son:

- Accesible desde una infraestructura de red LAN, WAN e Internet.
- El sistema será eficaz en la seguridad de los datos e integridad de la información como también en los elementos de acceso al sistema, red, aplicaciones y las bases de datos.
- Los servicios de red que se utilizarán para ejecutar el sistema de información, será fundamentalmente Apache como servidor de publicación Web.
- El código fuente será entregado, junto con los siguientes:
 - a)* Manual Técnico
 - b)* Manual de Usuarios

3.4. Diseño y Desarrollo Del Modelo

3.4.1. Game

Ahora entramos a la fase denominada Game en la cual vamos a iniciar dividiendo en subtarear las tareas definidas en el Product Backlog Tabla 3.20 y en cada ID que vayamos analizando estaremos plasmando con el modelado UWE que lleva una pequeña variación respecto a UML pero que son mínimas, pero si optimizan el proceso en sistemas Web.

3.4.2. Planificación de Iteraciones

3.4.2.1. Primer Sprint – Gestión de Usuarios y Registro de Actividades

Vamos a empezar con la primera iteración en esta fase denominada Game, que ya tiene definido el tiempo que tomara implementarlo, días de trabajo y fecha de inicio.

Tabla 3. 21

Sprint 1 del Product Backlog

| SPRINT | HISTORIA | INICIO | DURACION (DIAS) |
|---------------|---|---------------|------------------------|
| 1 | Gestión de usuarios y registro de actividades | 01/11/2019 | 25 |

Fuente: (Elaboración propia)

Ahora procedemos a planear las tareas correspondientes al Sprint donde ya empezaremos a utilizar la metodología de apoyo UWE para el modelado y diseño.

Tabla 3. 22

Primer Sprint Backlog. Gestión de usuarios y registro de actividades

| Tarea ID | Tareas | Tipo | Responsable | Estimación en días | Prioridad | Estado |
|-----------------|---|-------------|--------------------|---------------------------|------------------|---------------|
| 1.1 | Planificación de tareas | Análisis | Ivan | 1 | Alta | Terminado |
| 1.2 | Diseño de casos de uso en base a las historias de usuario | Análisis | Ivan | 1 | Alta | Terminado |
| 1.3 | Diseño del modelo Navegacional | Análisis | Ivan | 1 | Alta | Terminado |
| 1.4 | Diseño del modelo de presentación | Análisis | Ivan | 1 | Alta | Terminado |

| | | | | | | |
|-------------|------------------------------------|------------------------|------|---|------|-----------|
| 1.5 | Diseño del modelo de procesos | Análisis | Ivan | 1 | Alta | Terminado |
| 1.6 | Diseño de la base de datos | Análisis | Ivan | 1 | Alta | Terminado |
| 1.7 | CRUD de usuarios y administradores | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 1.8 | Validación de usuarios | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 1.9 | Cambio de contraseña | Prueba | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 1.10 | Encriptado de contraseñas | Codificación Prueba | Ivan | 3 | Alta | Terminado |
| 1.11 | Asignación de privilegios | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 1.12 | Desarrollo de interfaz | Codificación | Ivan | 3 | Alta | Terminado |
| 1.13 | Registro de actividades | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |

Fuente: (Elaboración propia)

3.4.2.1.1. Diagramas de Casos de Uso

En el primer caso de uso se detallará la gestión de usuarios en el cual se tendrá en cuenta que solo los gerentes y el administrador podrán gestionar a los usuarios admitidos en el sistema.

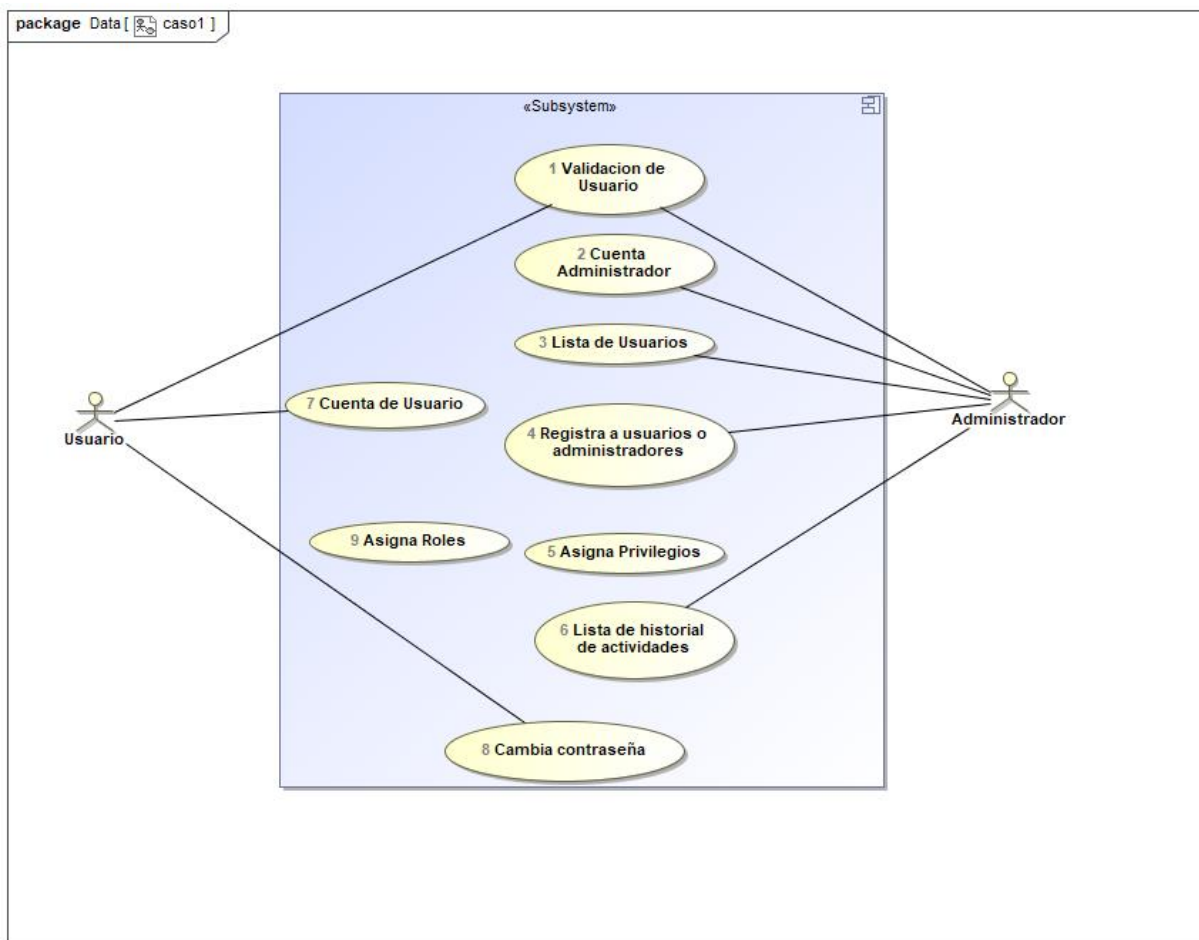


Figura 3. 3 Diagrama de casos de uso “Gestión de usuarios y registro de actividades”

(Fuente: Elaboración propia)

Como siguiente paso describiremos el caso de uso definido en la Figura 3. 4 que muestra la interacción entre los usuarios en el sistema “Gestión de usuarios y Registro de actividades”.

Tabla 3. 23

Descripción del caso de uso de “Gestión de usuarios y Registro de Actividades”

| Nombre del caso de uso | Gestión de usuarios y Registro de actividades |
|------------------------|--|
| Número de casos de uso | 9 |
| Usuario | Gerentes – Encargados – Jefe de administración |

| | |
|--|---|
| Propósito | Acceso al sistema, Administrar a los usuarios del sistema |
| Precondición | Estar registrado en el módulo del personal permanecer como trabajador común dentro de la empresa |
| Curso Normal | Alternativas |
| Acción de los usuarios | Respuesta del sistema |
| Introducir nombres de usuario y contraseñas | <p>Compara el nombre de usuario con los datos de la base de datos</p> <p>Encripta la contraseña con la llave correspondiente y hace una búsqueda en los registros binarios</p> <p>Abre la interfaz correspondiente si es usuario o administrador</p> <p>No recibe datos null, en caso de dejar vacío los campos, no se realiza ninguna acción</p> |
| Ingreso al sistema | Muestra la interfaz adecuada para el administrador o usuario |
| Crear usuario | <p>Devuelve un formulario con los campos necesarios para crear un nuevo usuario</p> <p>Registra los privilegios que tiene dicho usuario en la base de datos</p> <p>El nuevo usuario registrado en la base de datos ya puede acceder al sistema con sus datos</p> |
| Listado de usuarios | <p>Verifica que el usuario validado sea administrador</p> <p>Busca a todos los usuarios registrados</p> <p>Despliega a los usuarios registrados en una tabla con sus datos excepto la contraseña ya que se encuentra encriptada</p> |
| Cambiar contraseña | <p>Busca el registro de la sesión activa</p> <p>Despliega los campos correspondientes para realizar el cambio</p> <p>Encripta la contraseña</p> <p>Actualiza la base de datos</p> |
| Cerrar la sesión | <p>Verifica que la sesión activa no sea null</p> <p>Destruye la sesión activa y las variables que conlleva</p> |
| Post condición | Acceso al sistema, Accesos a los datos de los usuarios |

Fuente: (Elaboración propia)

A) DISEÑO

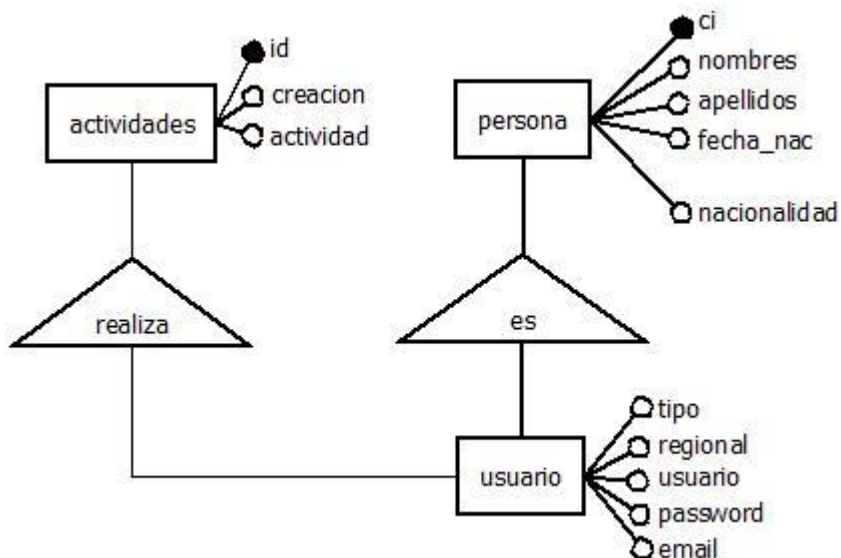


Figura 3. 4 Diseño de la base de datos para este Sprint

(Fuente: Elaboración propia)

B) MODELO NAVEGACIONAL

Ahora determinamos el modelo Navegacional que lleva información detallada respecto a las páginas y nodos que lleva a cabo el Sprint y muestra la forma de interacción del usuario con el sistema en la parte de Gestión de usuarios

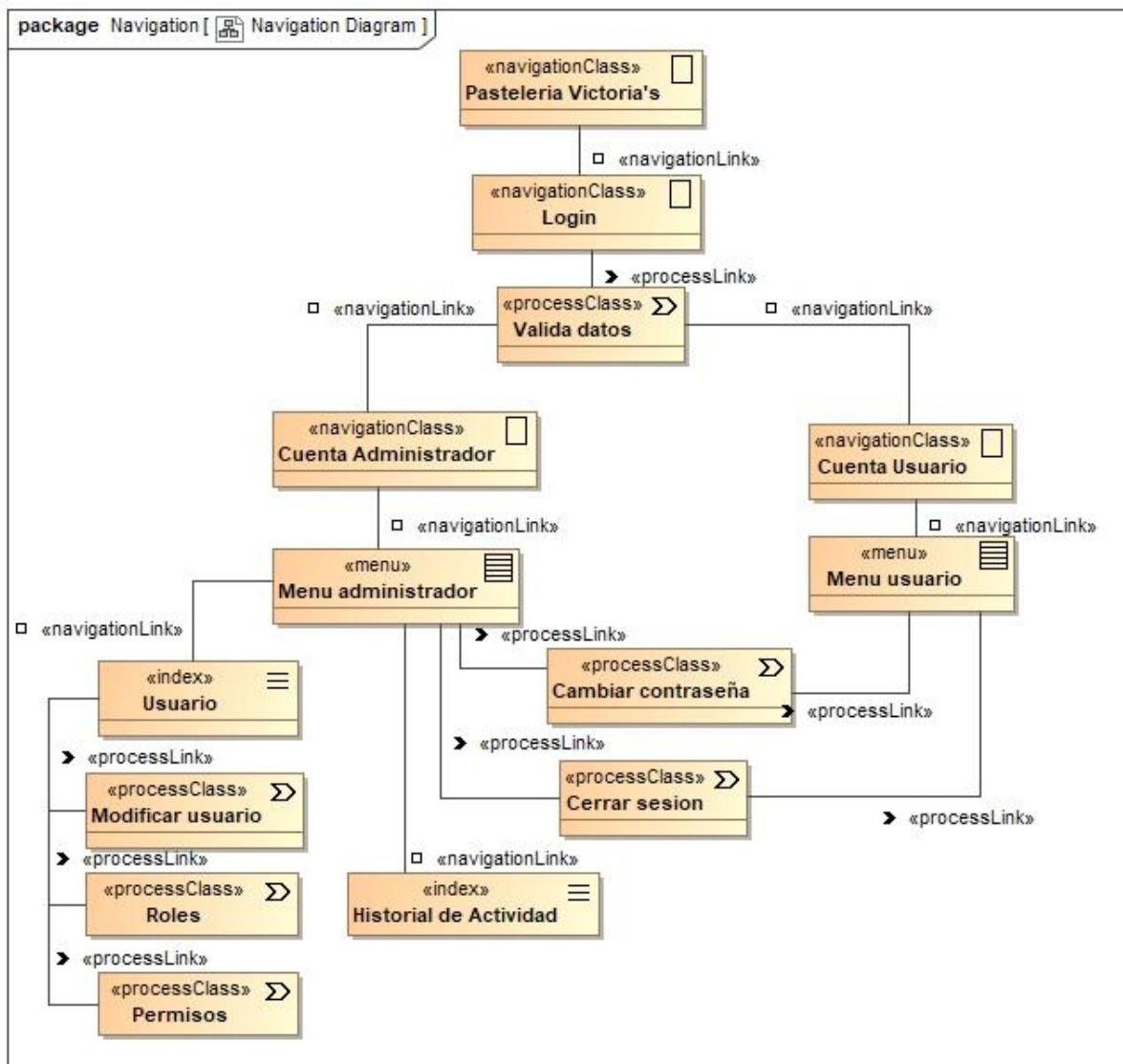


Figura 3. 5 Diagrama Navegacional “Gestión de usuarios y Registro de Actividades”

(Fuente: Elaboración propia)

C) MODELO DE PRESENTACION

En el diseño del modelo de presentación vamos a realizar la pantalla de como quedara la interfaz gráfica y sus elementos que forman parte del desarrollo fron-end, para este primer Sprint se requerirán varias pantallas, primero será el del ingreso al sistema o página login que luego nos re direccionara a la página del administrador que contiene diferentes opciones para poder

gestionar a los usuarios del sistema, también dará las opciones de entrar a los módulos de gestión pero solo se hará mención a los botones ya que esas tareas no pertenecen a este Sprint

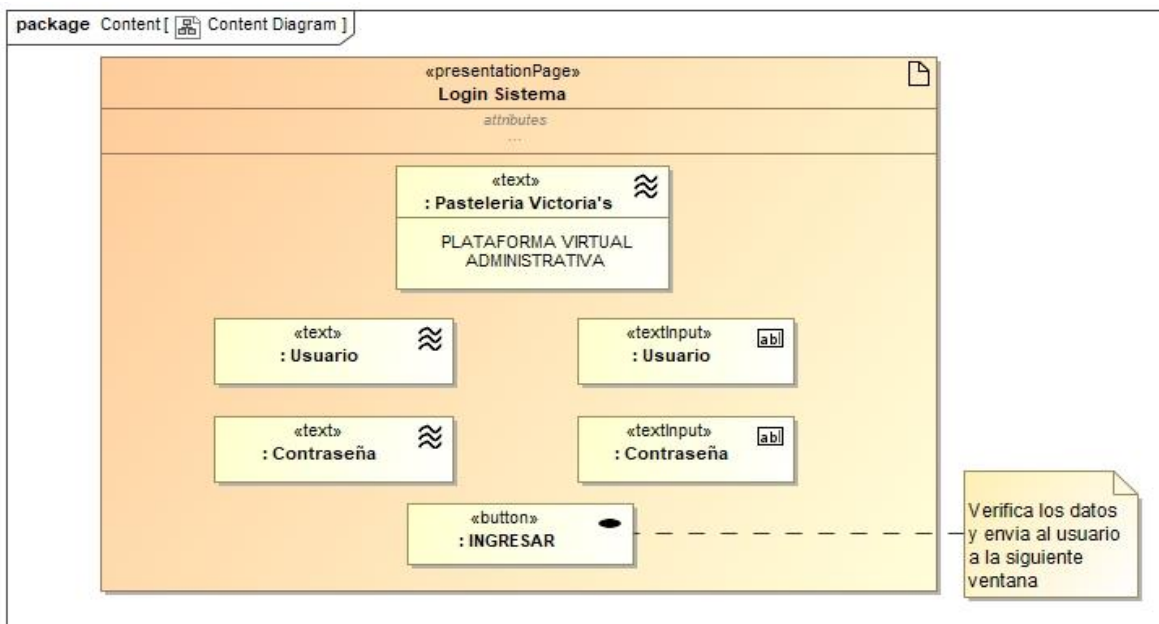


Figura 3. 6 Diagrama de presentación de la página de ingreso a la “Gestión de usuarios y Registro de Actividades”

(Fuente: Elaboración propia)

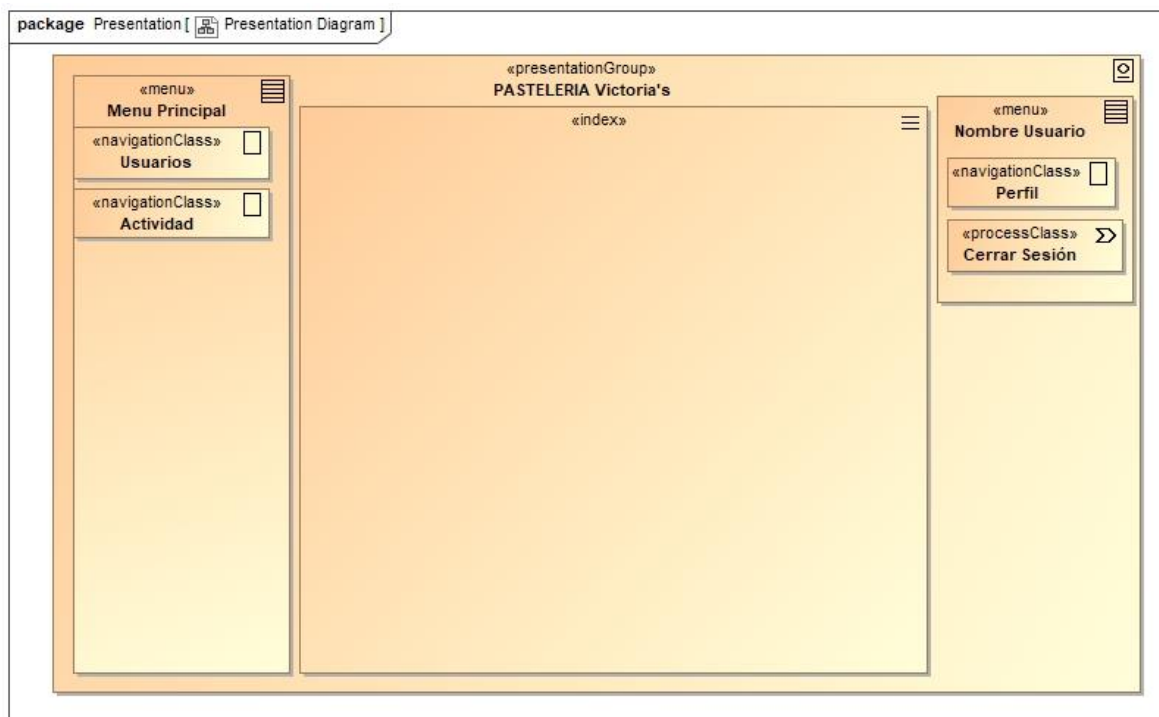


Figura 3. 7 Panel de administración de usuarios

(Fuente: Elaboración propia)

D) MODELO DE PROCESOS

En el modelo de procesos reflejaremos como se sigue el flujo de acciones que realiza un usuario administrador en la gestión de usuarios

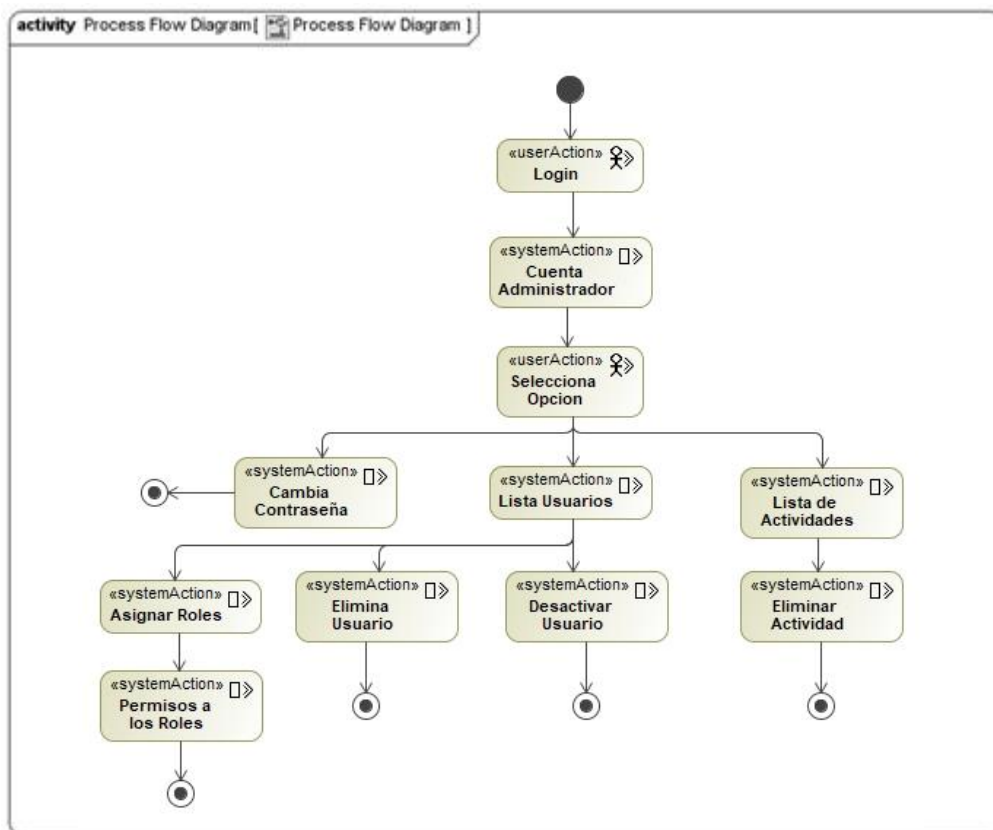


Figura 3. 8 Diagrama de procesos “Gestión de usuarios”

(Fuente: Elaboración propia)

3.4.2.2. Segundo Sprint – Administración del Personal y Carnet Sanitario

Vamos a continuar con la segunda iteración iniciando con la división en pequeñas tareas para lograr cumplir con los tiempos estimados.

Tabla 3. 24
 Sprint 2 del Product Backlog

| SPRINT | HISTORIA | INICIO | DURACION(DIAS) |
|---------------|---|---------------|-----------------------|
| 2 | Administración de personal y carnet sanitario | 24/11/2018 | 30 |

Fuente: (Elaboración propia)

Ahora procedemos con la planeación de las pequeñas tareas asignándole tiempos y prioridades propias de la metodología que se sigue acompañado del modelado UWE

Tabla 3. 25
 Segundo Sprint Backlog “Administracion de personal y carnet sanitario”

| Tarea ID | Tareas | Tipo | Responsable | Estimación en días | Prioridad | Estado |
|-----------------|---|-------------|--------------------|---------------------------|------------------|---------------|
| 2.1 | Planificación de tareas | Análisis | Ivan | 1 | Alta | Terminado |
| 2.2 | Diseño de casos de uso en base a historias de usuario | Análisis | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 2.3 | Diseño del modelo Navegacional | Análisis | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 2.4 | Diseño del modelo de presentación | Análisis | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 2.5 | Diseño del modelo procesos | Análisis | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 2.6 | Diseño de la base de datos | Análisis | Ivan | 2 | Alta | Terminado |

| | | | | | | |
|------|------------------------------------|--------------|------|---|------|-----------|
| 2.7 | Registra personal | Codificación | Ivan | 1 | Alta | Terminado |
| 2.8 | Clasifica a personal de producción | Codificación | Ivan | 1 | Alta | Terminado |
| 2.9 | Listados de cada tipo de personal | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 2.10 | Genera memorándum | Codificación | Ivan | 3 | Alta | Terminado |
| 2.11 | Diseño de la interfaz | Codificación | Ivan | 3 | Alta | Terminado |

Fuente: (Elaboración propia)

3.4.2.2.1. Diagrama de Casos de Uso

Para este Sprint dedicado a la administración de personal se tomará en cuenta a los gerentes y al encargado de gestionar al personal que forma parte del departamento de RRHH

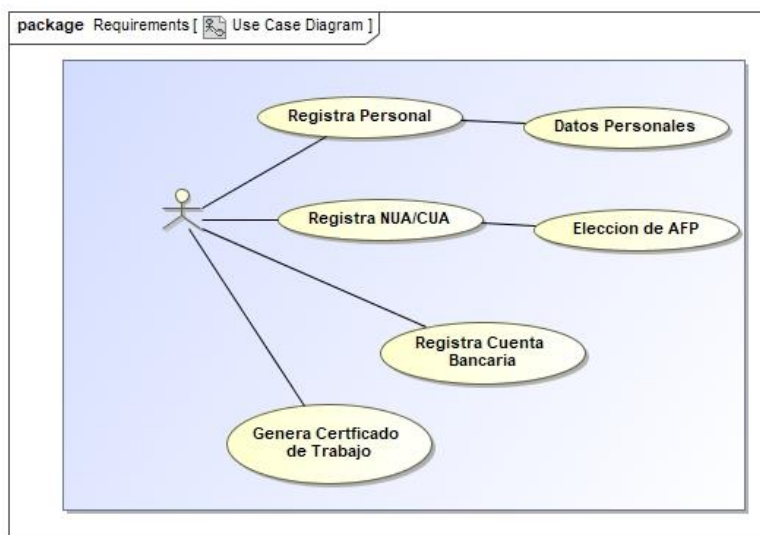


Figura 3. 9 Casos de uso de Gestión de personal y carnet sanitario

(Fuente: Elaboración propia)

La descripción del caso de uso muestra los pasos que sigue el usuario al interactuar con el sistema en la parte de administración de personal que se encargara de guardar información del personal en formato digital y el sistema mostrara el listado clasificado por colores que indicara cuando un carnet sanitario este por vencer

Tabla 3. 26

Detalles del caso de uso para la Administración de personal y carnet sanitario

| | |
|-------------------------------|---|
| Nombre del caso de uso | Administración de personal |
| Número de casos de uso | 6 |
| Usuario | Gerente General, Gerente de RRHH, Jefe Administración Contable, Contador General, Asistente de Gerencia |
| Propósito | Administrar al personal de la empresa |
| Precondición | Estar registrado por el Área de RRHH y Gerente de Producción y permanecer como personal común dentro de la empresa |
| Curso Normal | Alternativas |
| Acción de los usuarios | Respuesta del sistema |
| Listado del personal | <p>Caja de búsqueda de acuerdo a los campos mostrados en la lista Prepara ventanas dinámicas para desplegar más información del personal.</p> <p>La lista del personal cuenta con un código de 4 colores que ayuda a completar el llenado de datos en los casos faltantes.</p> <p>Azul: El personal no tiene contratos registrados en el sistema, solo en ese caso puede ser eliminado.</p> <p>Amarillo: El personal no tiene datos adicionales registrados.</p> <p>Rojo: El personal no tiene cuenta bancaria o número NUA/CUA registrados.</p> <p>Blanco: El personal cuenta con todos los datos registrados.</p> |
| Filtros del personal | <p>Filtro del personal administrativo y sin contrato.</p> <p>Filtros del personal activo e inactivo.</p> <p>Muestra el tipo de contrato que tiene cada personal.</p> |

| | |
|---|--|
| Registrar nuevo miembro del personal | Opción para registrar una nueva persona Llenar los datos del Personal |
| Registro de personal | Dar de baja a un personal, este registro será visible en la pestaña de inactivos Editar datos del personal Elimina a un personal registrado (Solo si no cuenta con ningún contrato registrado) |
| Post Condición | El sistema guarda la información del personal y despliega de forma dinámica |

Fuente: (Elaboración propia)

A) DISEÑO

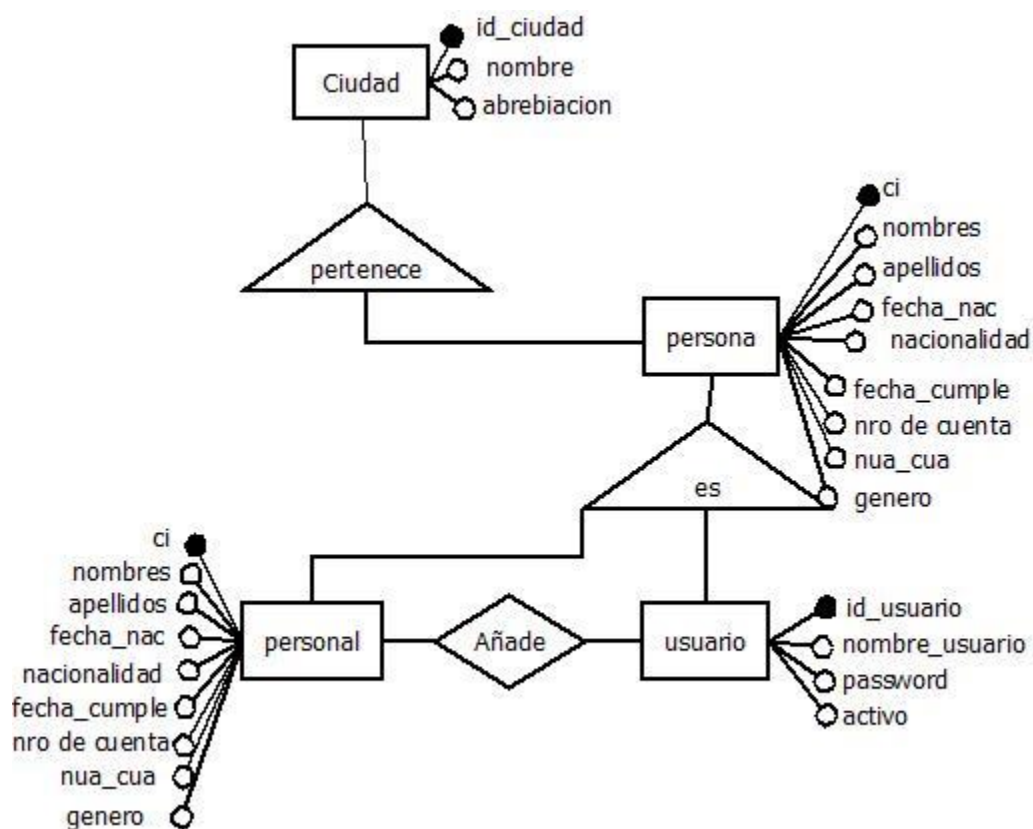


Figura 3. 10 Diseño de la base de datos para este Sprint

(Fuente: Elaboración propia)

B) MODELO NAVEGACIONAL

Implementamos el modelo Navegacional de la “Administración de personal” donde los procesos son ejecutados por los gerentes y el respectivo encargado de la empresa que cuentan con los privilegios de acceso a este modulo

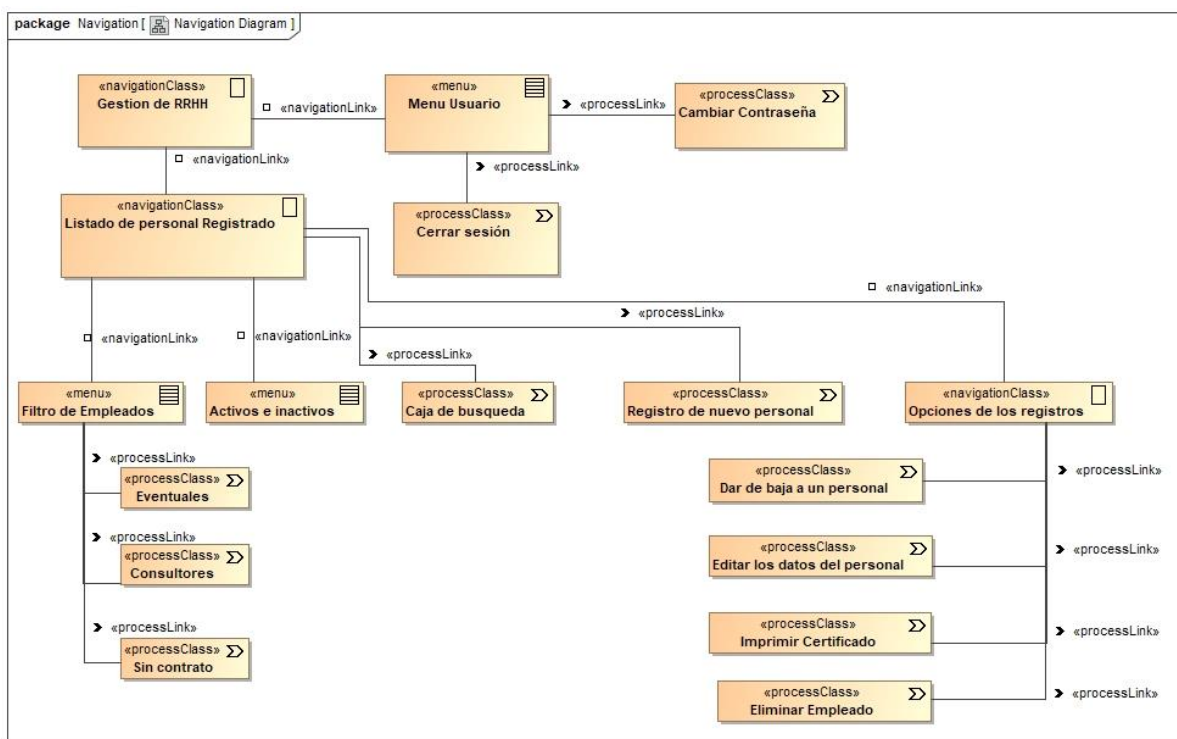


Figura 3. 11 Diagrama Navegacional de la Gestión de personal y carnet sanitario

(Fuente: Elaboración propia)

C) MODELO DE PRESENTACION

Ahora continuamos con la implementación tentativa de la interfaz gráfica que tendrá todas las ventanas necesarias para cumplir las exigencias de la mejor manera y respetando los tiempos establecidos respecto a la Administración de personal

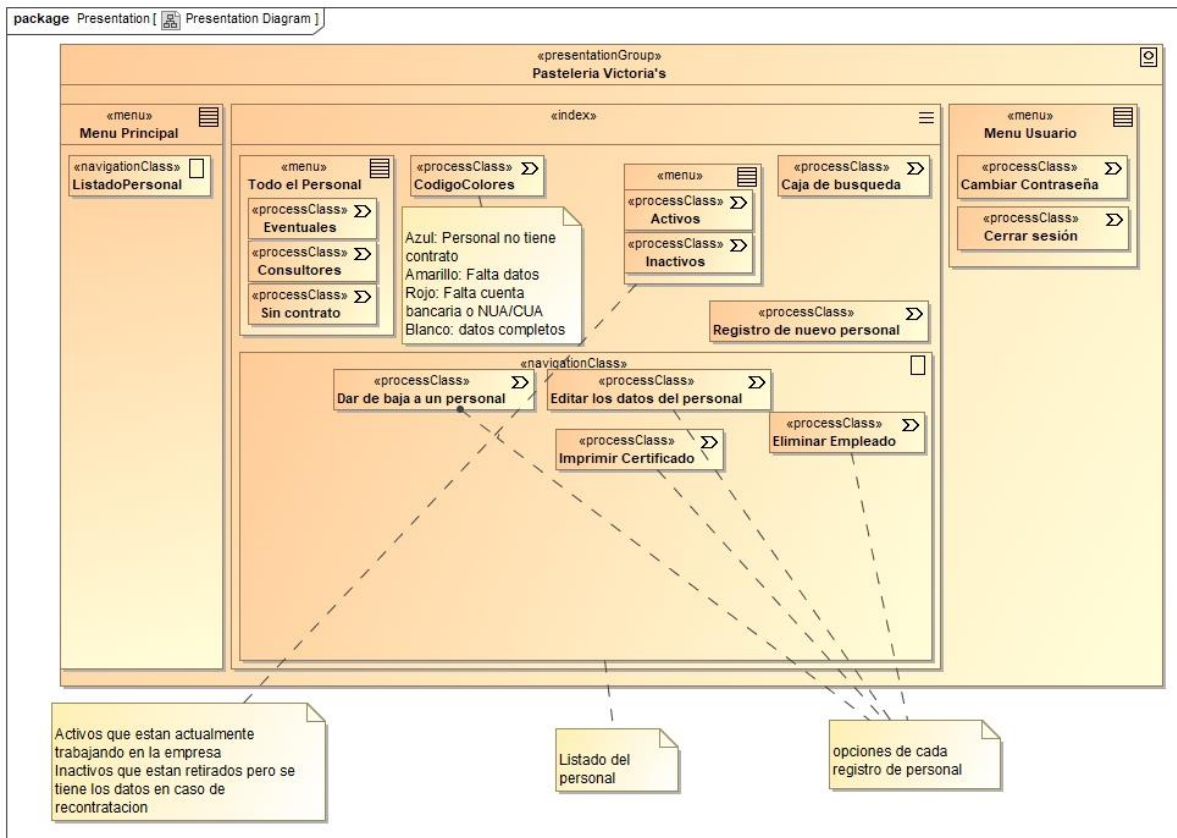


Figura 3. 12 Diagrama de presentación de “Administración de personal y carnet sanitario”

(Fuente: Elaboración propia)

D) MODELO DE PROCESOS

Para el modelo de procesos veremos todas las rutas y en donde terminan los hilos sus ejecuciones en la aplicación Web, en este caso basados en el actual Sprint Administración de personal

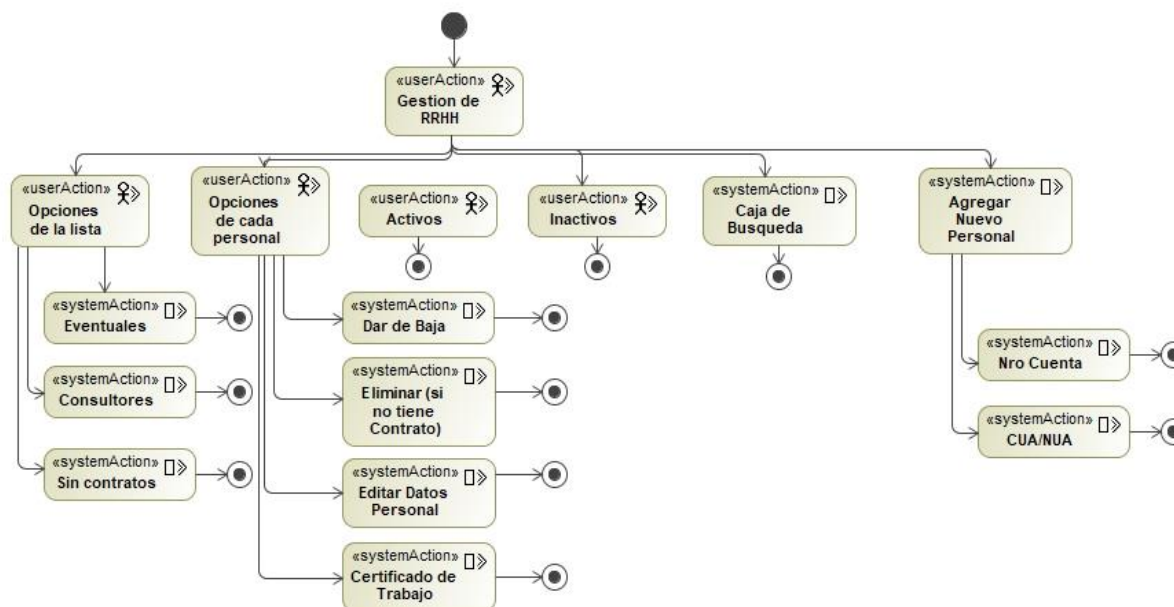


Figura 3. 13 Diagrama de procesos de la “Administración de personal y carnet sanitario”

(Fuente: Elaboración propia)

3.4.2.3. Tercer Sprint – Control de Contratos y Generación de Planillas

Vamos a continuar con la tercera iteración iniciando con la división en pequeñas tareas para lograr cumplir con los tiempos estimados.

Tabla 3. 27
Sprint 3 del Product Backlog

| SPRINT | HISTORIA | INICIO | DURACION (DIAS) |
|--------|--|------------|-----------------|
| 3 | Control de Contratos y Generación de Planillas | 26/12/2019 | 30 |

Fuente: (Elaboración propia)

Ahora dividiremos las Actividades del Sprint en pequeñas tareas para poder cumplir con el tiempo estimado con su respectivo modelado con UWE

Tabla 3. 28

Tercer Sprint Backlog. Control de Contratos y Generación Planillas

| Tarea ID | Tareas | Tipo | Responsable | Estimación en días | Prioridad | Estado |
|-----------------|--|--------------|--------------------|---------------------------|------------------|---------------|
| 3.1 | Planificación de tareas | Análisis | Ivan | 1 | Alta | Terminado |
| 3.2 | Diseño de casos de uso | Análisis | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 3.3 | Diseño del modelo Navegacional | Análisis | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 3.4 | Diseño del modelo de Presentación | Análisis | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 3.5 | Diseño del modelo de Procesos | Análisis | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 3.6 | Diseño de la base de datos | Análisis | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 3.7 | Listado de Contratos | Codificación | Ivan | 1 | Alta | Terminado |
| 3.8 | Registro de nuevos contratos | Codificación | Ivan | 1 | Alta | Terminado |
| 3.9 | Asignación de horario | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 3.10 | Asignación de Puesto | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 3.11 | Tipo de contratación | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 3.12 | Modalidad de contrato | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 3.13 | Compañía de Seguro | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 3.14 | Implementación en el listado por código de colores | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |

| | | | | | | |
|-------------|---|--------------|------|---|------|-----------|
| 3.15 | Implementación para personales vigentes | Codificación | Ivan | 3 | Alta | Terminado |
| 3.16 | Elaboración de Planillas | Codificación | Ivan | 3 | Alta | Terminado |
| 3.17 | Creación de planillas | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 3.18 | Editar días no Trabajados | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 3.19 | Eliminar planilla | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 3.20 | Cerrar planilla | Codificación | Ivan | 3 | Alta | Terminado |
| 3.21 | Reporte de refrigerios | Codificación | Ivan | 3 | Alta | Terminado |
| 3.22 | Reporte de planilla | Codificación | Ivan | 3 | Alta | Terminado |
| 3.23 | Impresión de Boletas | Codificación | Ivan | 3 | Alta | Terminado |

Fuente: (Elaboración propia)

3.4.2.3.1. Diagrama de Casos de Uso

Para este Sprint se contará con el acceso de los gerentes y el encargado de controlar los contratos del departamento de RRHH a personal quien en conjunto realizaran tareas de control de asistencia, días no trabajados y descuentos para la generación de planillas.

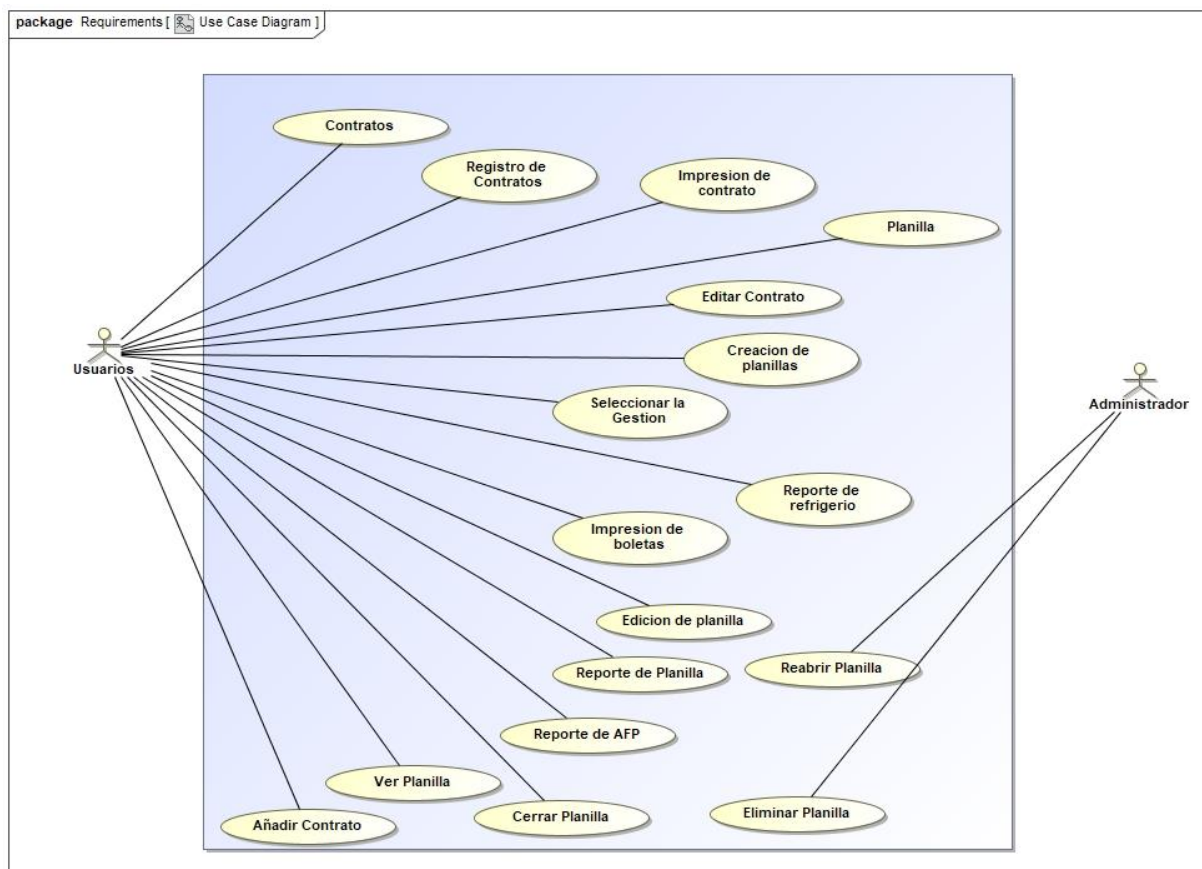


Figura 3. 14 Caso de uso Control de Contratos y Generación de Planillas

(Fuente: Elaboración propia)

Tabla 3. 29

Detalles del caso de uso Conotrol de Contratos y Generacion de Planillas

| Nombre del caso de uso | Control de contratos |
|------------------------------------|---|
| Número de casos de uso | 16 |
| Usuario | Gerente General, Gerente de RRHH, Gerente de Producción, Encargado de gestión de contratos |
| Propósito | Llevar registro y control de contratos |
| Precondición | Tener acceso a este módulo otorgado por algún Gerente |
| Curso Normal | Alternativas |
| Acción de los usuarios | Respuesta del sistema |
| Listado de Contratos Eventuales | Lista de personal eventual Editar contrato del personal |

| | |
|--------------------------------------|--|
| | <p>Elige el tipo de contratación</p> <p>Elige la modalidad de contratación</p> <p>Fecha de inicio y conclusión del contrato</p> <p>Selección de horario de trabajo</p> <p>Compañía de seguro</p> <p>Fecha de cite y Cite de RRHH</p> <p>Si el registro tiene fecha de vencimiento las clasifica por colores</p> |
| Registrar contrato | <p>El sistema despliega un formulario de registro de contrato con los campos correspondientes</p> <p>Selecciona al personal</p> <p>Elige el tipo de contratación</p> <p>Elige la modalidad de contratación</p> <p>Fecha de inicio y conclusión del contrato</p> <p>Selección de horario de trabajo</p> <p>Compañía de seguro</p> <p>Fecha de cite y Cite de RRHH</p> <p>Elige el puesto de Trabajo</p> |
| Modificar contrato | <p>Despliega una opción de tipo de contratación</p> <p>Modifica inicio y conclusión de contrato</p> |
| Dar de baja un contrato | <p>Elimina, disponible solo en caso de que el contrato no figure en ninguna planilla</p> <p>Recontratar personal</p> |
| Generar reportes en PDF | <p>Genera el contrato eventual de prestación de servicios</p> |
| Creación Planillas Eventuales | <p>Selecciona el mes de la planilla</p> <p>Registra los días trabajados del mes seleccionado</p> |
| Editar planillas | <p>Si el registro tiene fecha de caducidad o personal editado se mostrará por colores</p> <p>Registra la fecha de pago</p> <p>Elimina planilla creado</p> <p>Cerrar planilla para que no se pueda editar</p> |

| | |
|--------------------------------|---|
| | <p>Registra días no trabajados, IVA y descuentos</p> <p>Opción de validar</p> <p>Elimina al personal que no se pagara ese mes</p> <p>Añade contrato que no estuviera en la planilla</p> |
| Impresión de Boletas | Genera impresión de planilla de pagos el mes seleccionado |
| Reportes y planillas | <p>Reporte de aporte a las AFP</p> <p>Genera Impresión de planilla de haberes</p> |
| Selección de la Gestión | Selecciona la gestión de la cual se quiere observar o editar (en caso de tener permisos) |
| Post Condición | El sistema guarda la información de los contratos y se muestra de forma ordenada y clasificada |

Fuente: (Elaboración propia)

A) DISEÑO

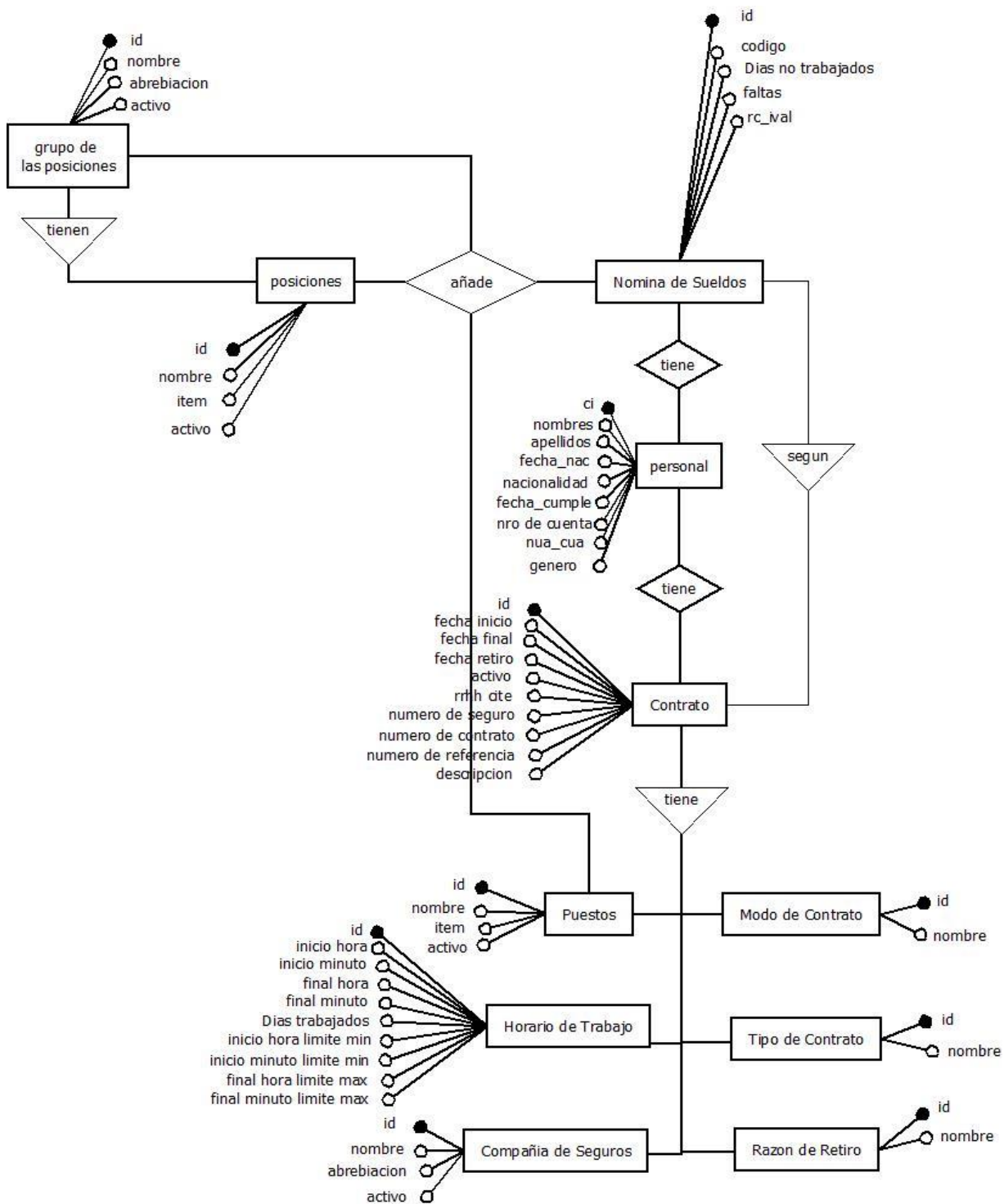


Figura 3. 15 Diseño de la base de datos del Sprint 3

(Fuente: Elaboración propia)

B) MODELO NAVEGACIONAL

En el diagrama Navegacional detallaremos los hilos que se seguirán en cada parte del sistema en la interacción con todos los contratos

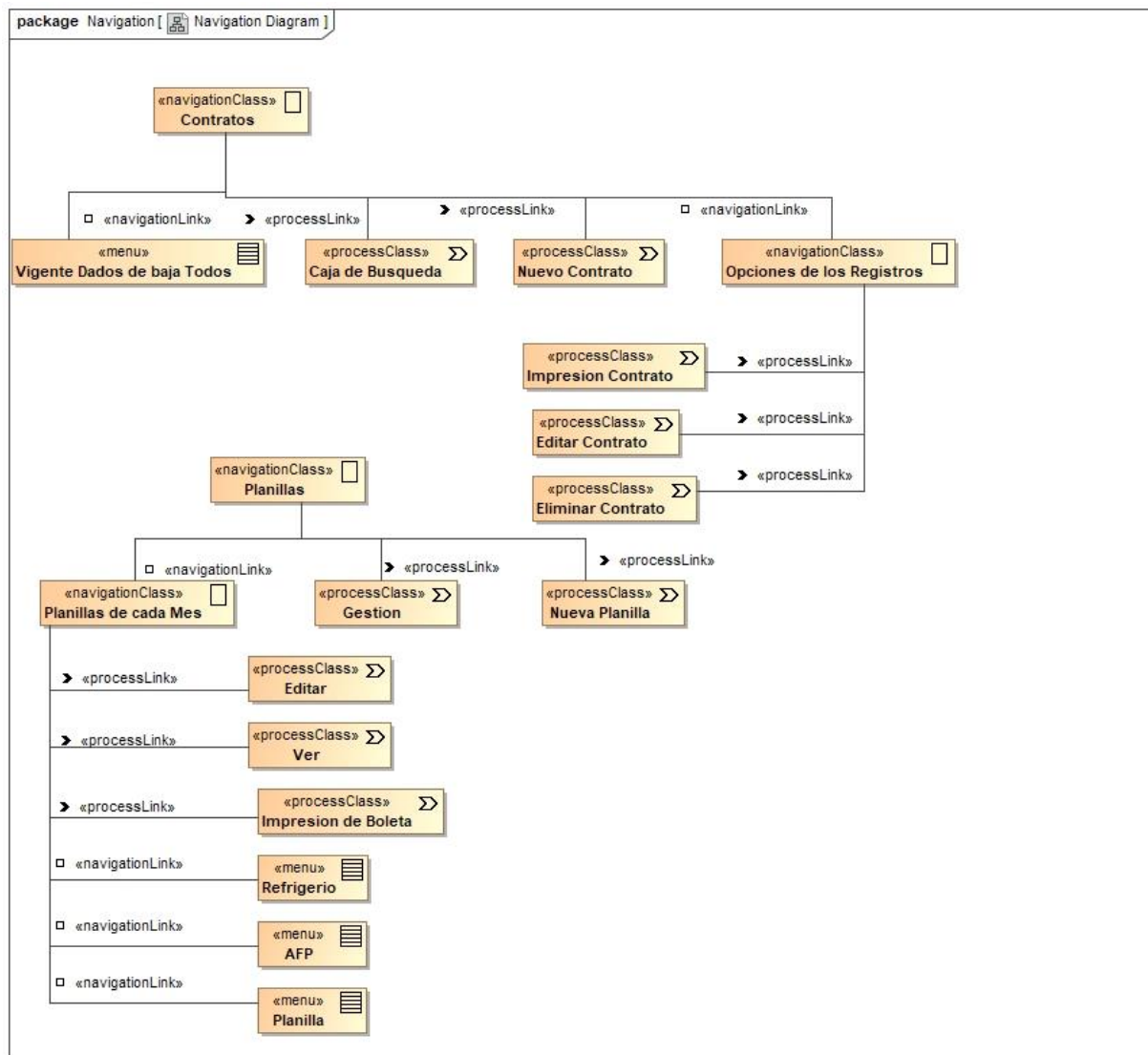


Figura 3. 16 Modelo Navegacional de Control de Contratos y Generación de Planillas

(Fuente: Elaboración propia)

C) MODELO DE PRESENTACION

En el modelo de presentación se realizará un prototipo de la interfaz gráfica que implica a todos los procesos ya descritos, pero en este caso ya que los contratos tienen cosas en común, se tomará un contrato de referencia para poder plasmar el proceso que se sobreentiende que siguen los demás contratos, esto para que el modelo no se vea voluminoso y algo redundante por el mismo procedimiento que siguen.

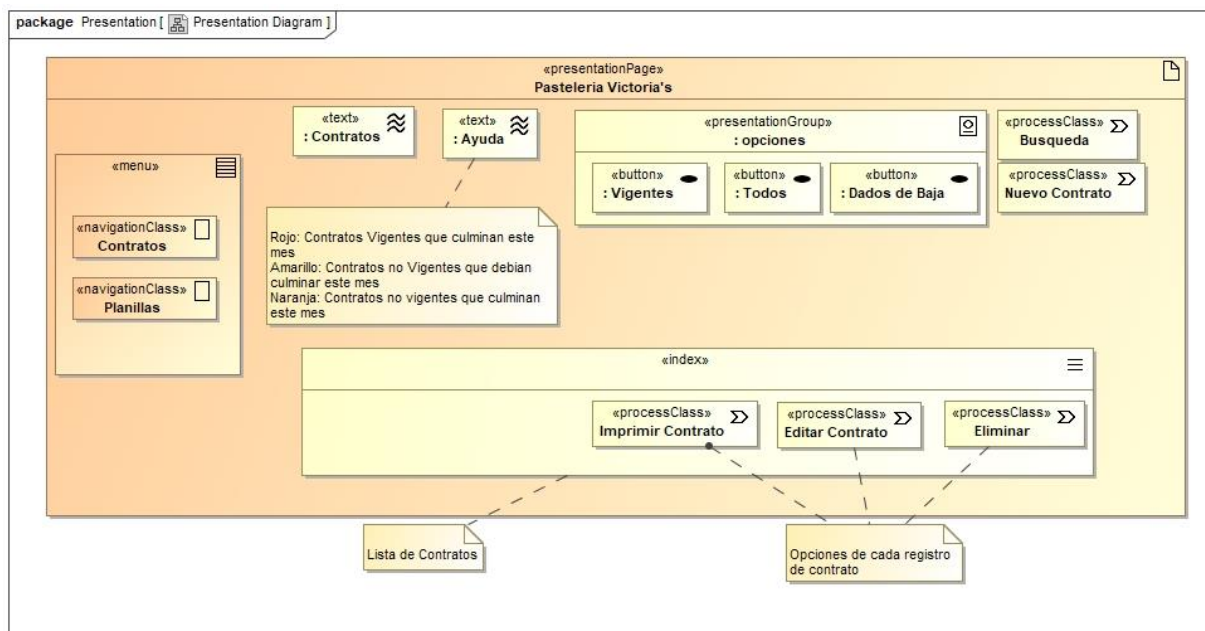


Figura 3. 17 Modelo de presentación Control de Contratos

(Fuente: Elaboración propia)

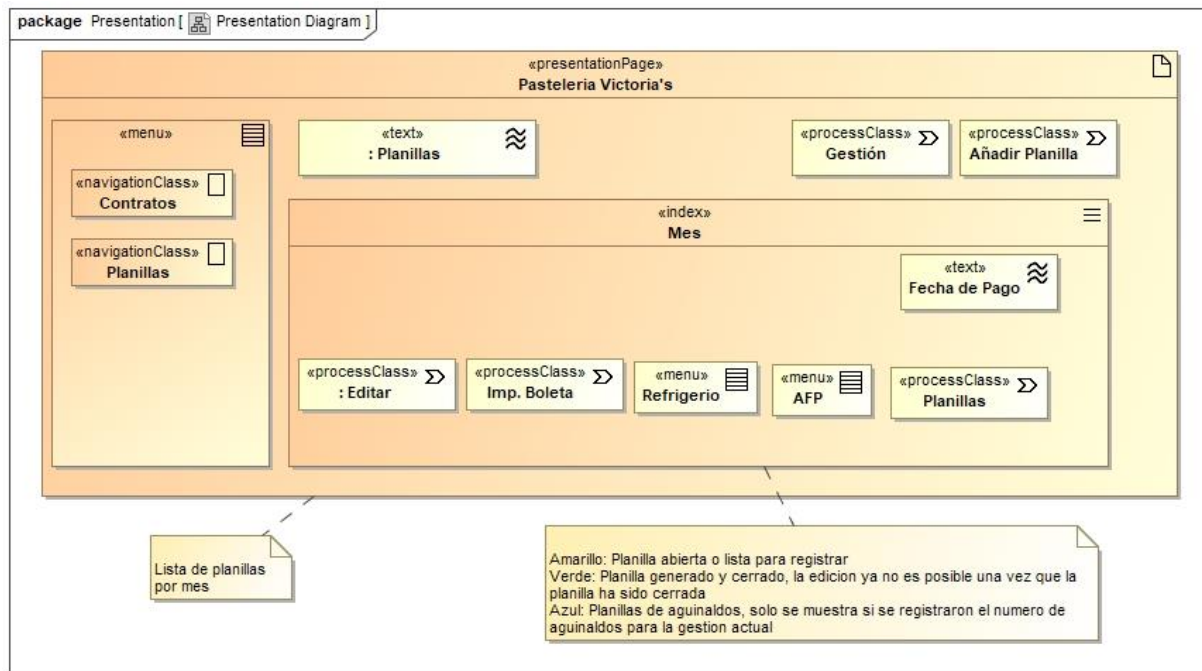


Figura 3. 18 Modelo de presentación para la Elaboración de Planillas

(Fuente: Elaboración propia)

D) MODELO DE PROCESOS

En el modelo de procesos veremos las rutas e hilos que seguirá el usuario con el sistema para llegar a su punto de quiebre o finales terminando sus ejecuciones

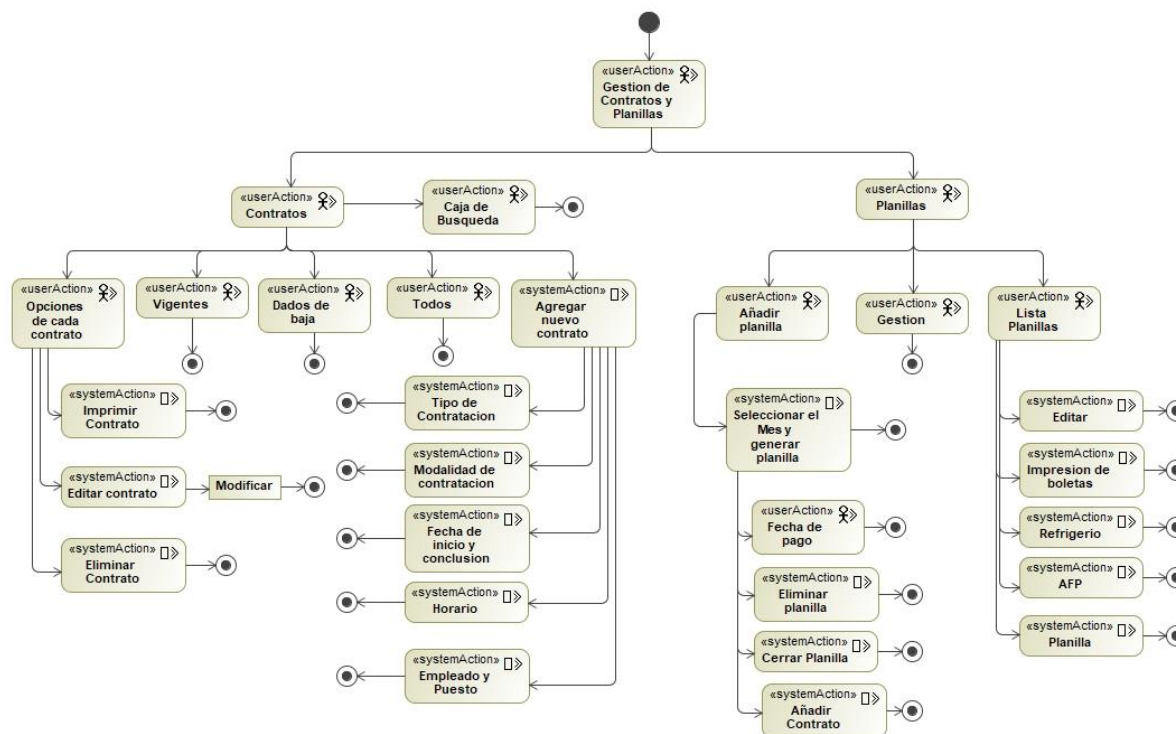


Figura 3. 19 Diagrama de procesos Control de Contratos y Generación de Planillas

(Fuente: Elaboración propia)

3.4.2.4. Cuarto Sprint – Registros de Asistencia

Vamos a continuar con el siguiente Sprint denominado “Registros de Asistencia”, las tareas en este Sprint se enfocarán a mostrar la asistencia de cada personal sincronizado diariamente con el biométrico.

Tabla 3. 30
Sprint 4 del Product Backlog

| SPRINT | HISTORIA | INICIO | DURACION (DIAS) |
|--------|-------------------------|------------|-----------------|
| 4 | Registros de Asistencia | 26/01/2018 | 25 |

Fuente: (Elaboración propia)

Ahora dividiremos las tareas correspondientes al Sprint de la mano de nuestra metodología UWE para el modelado correspondiente.

Tabla 3. 31
Cuarto Sprint Backlog. Registros de Asistencia

| Tarea ID | Tareas | Tipo | Responsable | Estimación en días | Prioridad | Estado |
|-----------------|---|--------------|--------------------|---------------------------|------------------|---------------|
| 4.1 | Planeación de las actividades del Sprint | Análisis | Ivan | 1 | Alta | Terminado |
| 4.2 | Diseño de los casos de uso respecto a las historias de usuario | Análisis | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 4.3 | Diseño de modelo Navegacional | Análisis | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 4.4 | Diseño del modelo de presentación | Análisis | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 4.5 | Diseño del modelo de procesos | Análisis | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 4.6 | Sincronización con los biométricos | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 4.7 | Generar registro de asistencia con el biométrico | Codificación | Ivan | 2 | | Terminado |
| 4.8 | Generar reporte de asistencia para eventuales y temporales | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 4.10 | Diseño de interfaz para mostrar asistencia de cada personal eventual o temporal | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |

Fuente: (Elaboración propia)

3.4.2.4.1. Diagramas de Casos de Uso

Para este Sprint dedicado a la administración de registro de asistencias se tomará en cuenta a los gerentes y al encargado de gestionar al personal que forma parte del departamento de RRHH

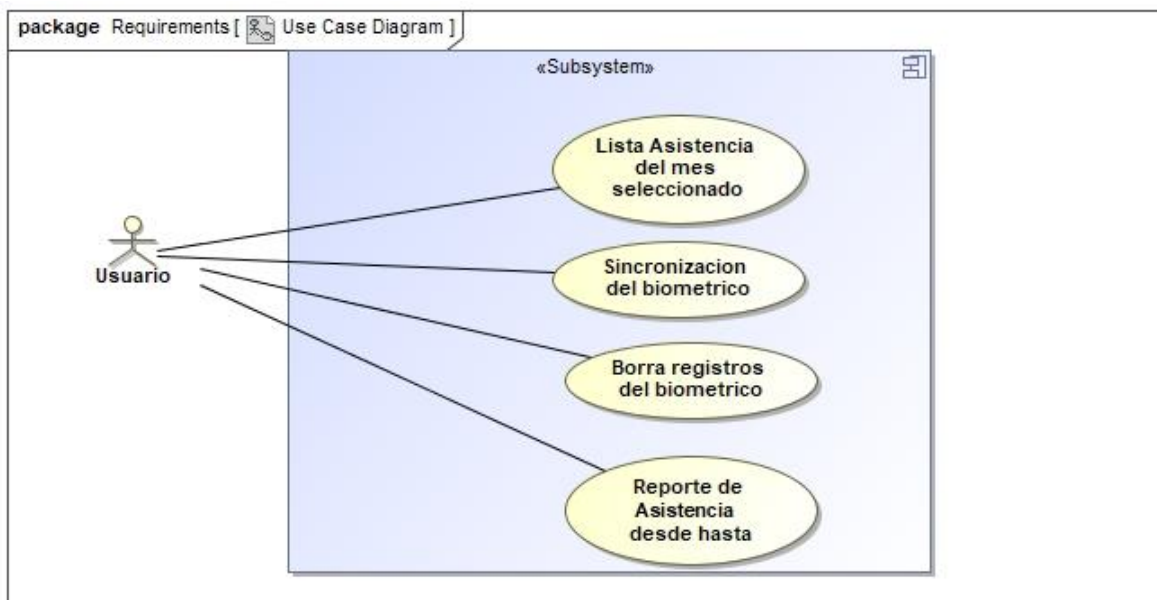


Figura 3. 20 Diagrama de casos de uso “Registros de Asistencia”

(Fuente: Elaboración propia)

Tabla 3. 32

Descripción del caso de uso de “Registro de Asistencia”

| Nombre del caso de uso | Asistencia |
|--|---|
| Número de casos de uso | 6 |
| Usuario | Gerente General, Gerente de RRHH, Gerente de Producción, Encargado de gestión de personal |
| Propósito | Generar archivos de utilidad para la empresa |
| Precondición | Tener acceso a este módulo otorgado por algún Gerente |
| Curso Normal | Alternativas |
| Acción de los usuarios | Respuesta del sistema |
| Lista de asistencia del mes seleccionado | Despliega la lista de asistencia de usuario en un calendario mostrando entrada salida o permisos. |

| | |
|--|---|
| | <p>La asistencia estará por código de colores rojo significa atraso, verde indica ingreso antes de la hora definida y amarillo marcados que no concuerdan con el rango de ingreso o salida</p> <p>Verifica Registros antiguos seleccionando el mes y la gestión</p> |
| Sincronización del biométrico | El usuario administrador puede sincronizar los datos de los biométricos con la base de datos. |
| Borra registros del biométrico | El usuario puede borrar dichos registros a fin de evitar el desbordamiento de las bases de datos de cada dispositivo biométrico. |
| Generar reporte de asistencia de un rango de fechas | <p>Se podrá realizar reporte individual del personal eventual o temporal de acuerdo a un rango de fechas</p> <p>También se podrá imprimir los registros de asistencia del mes del personal seleccionado.</p> |
| Post Condición | Obtención de archivos de utilidad para la empresa de los registros de asistencia de cada personal. |

Fuente: (Elaboración propia)

A) DISEÑO

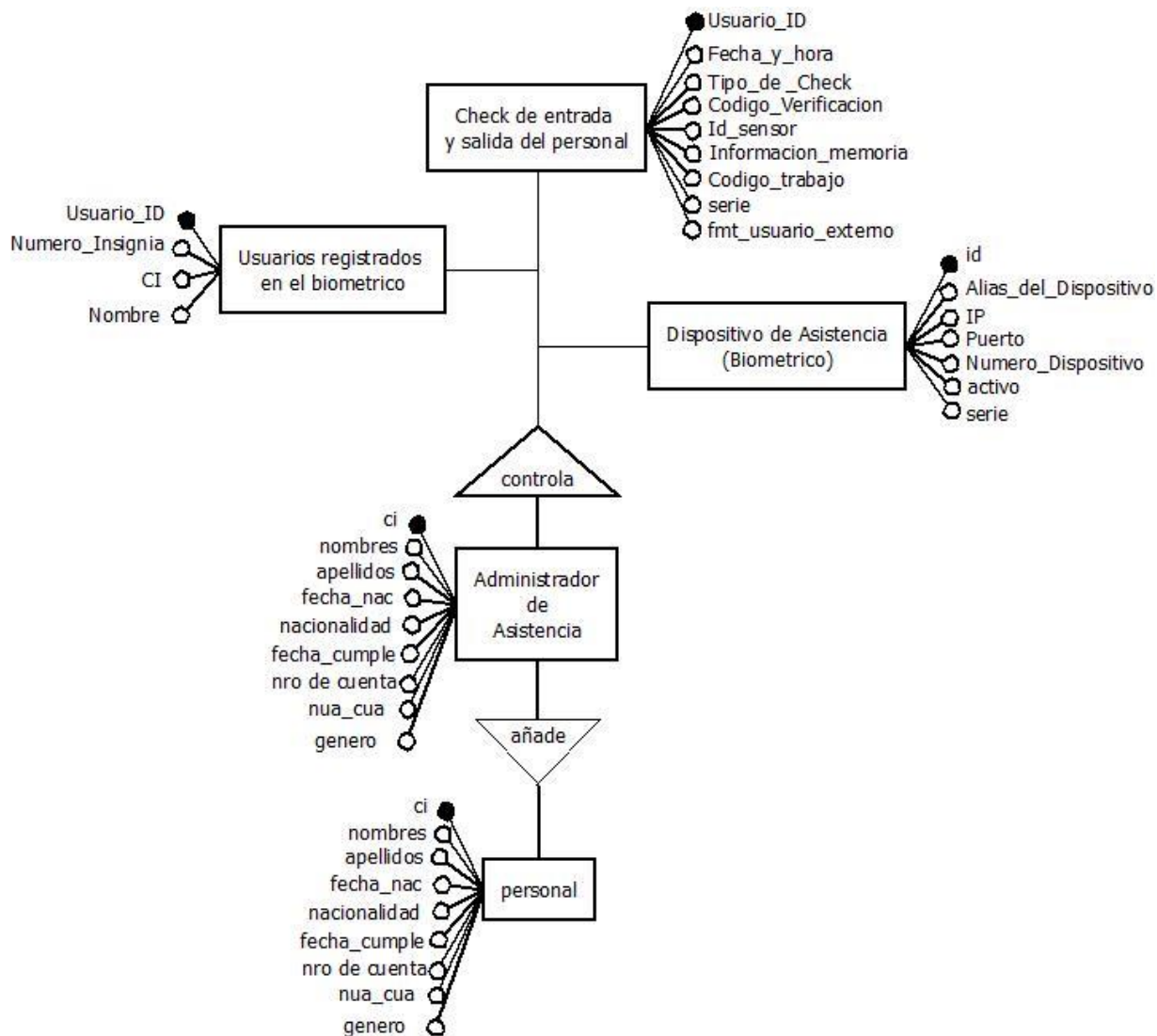


Figura 3. 21 Diseño de la base de datos del Sprint 4

(Fuente: Elaboración propia)

B) MODELO NAVEGACIONAL

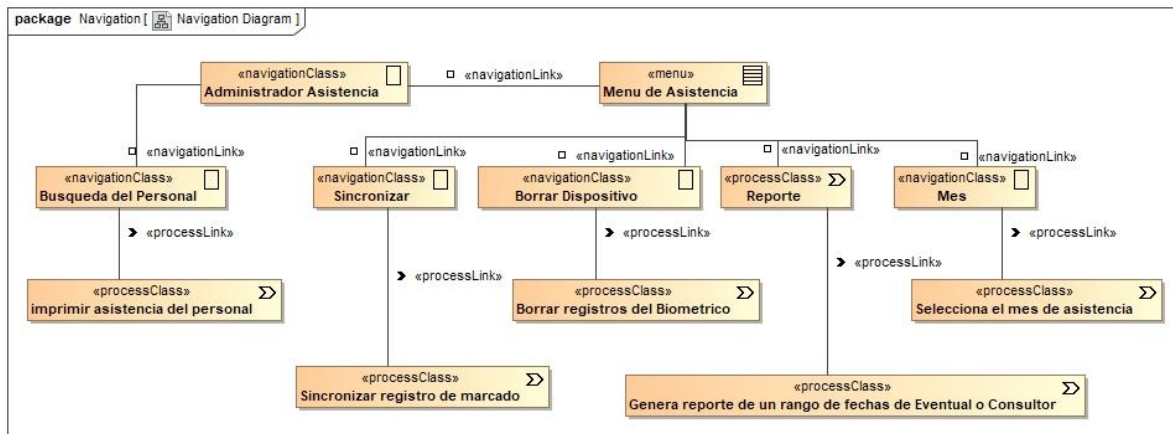


Figura 3. 22 Diagrama Navegacional “Registro de Asistencia”

(Fuente: Elaboración propia)

C) MODELO DE PRESENTACION

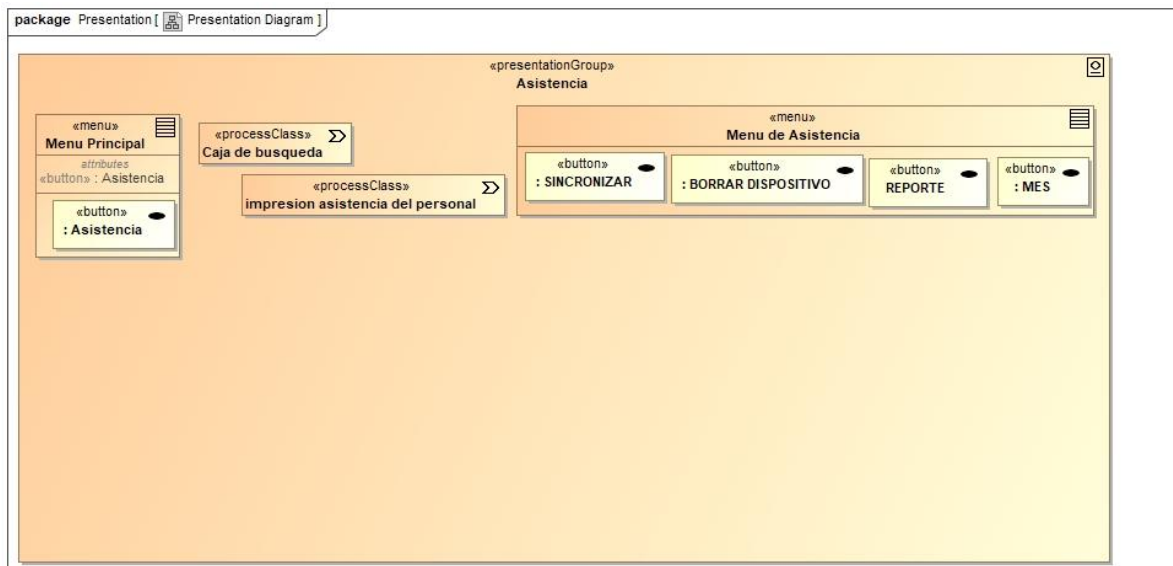


Figura 3. 23 Diagrama de presentación “Registro de Asistencia”

(Fuente: Elaboración propia)

D) MODELO DE PROCESOS

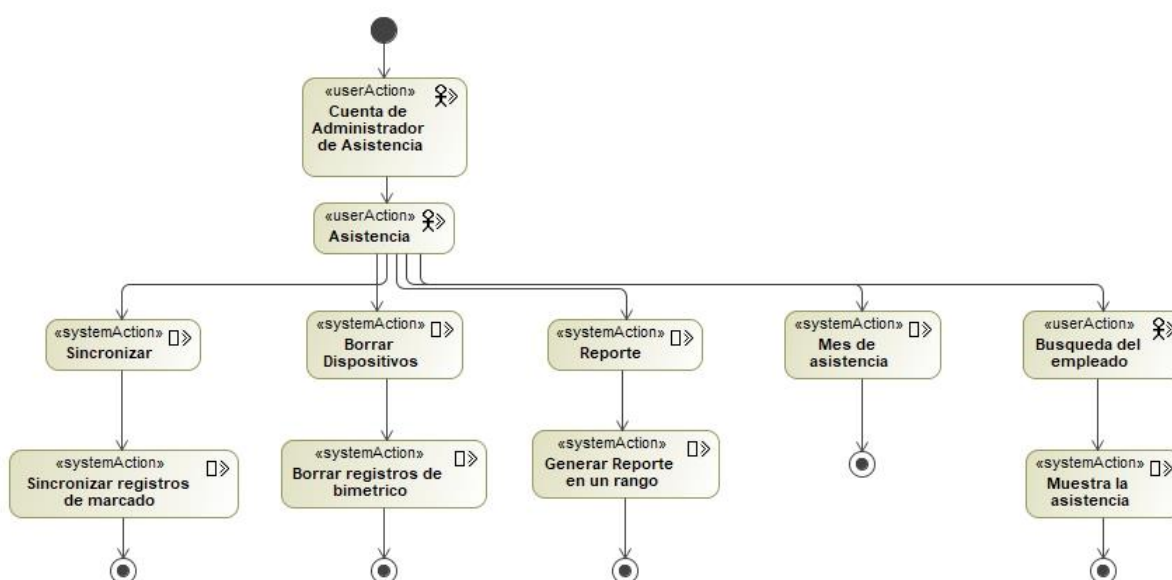


Figura 3. 24 Diagrama de procesos “Registro de Asistencia”

(Fuente: Elaboración propia)

3.4.2.5. Quinto Sprint – Solicitud y Aprobación de Permisos

Vamos a continuar con el siguiente Sprint denominado “Salidas y Licencias”, las tareas en este Sprint se enfocarán a las solicitudes del personal de salidas y licencias así también la administración de ellos.

Tabla 3. 33

Sprint 5 del Product Backlog

| SPRINT | HISTORIA | INICIO | DURACION (DIAS) |
|--------|------------------------------------|------------|-----------------|
| 5 | Solicitud y Aprobación de Permisos | 26/01/2018 | 25 |

Fuente: (Elaboración propia)

Ahora dividiremos las tareas correspondientes al Sprint de la mano de nuestra metodología UWE para el modelado correspondiente.

Tabla 3. 34

Cuarto Sprint Backlog. Solicitud y Aprobación de Permisos

| Tarea ID | Tareas | Tipo | Responsable | Estimación en días | Prioridad | Estado |
|-----------------|--|--------------|--------------------|---------------------------|------------------|---------------|
| 5.1 | Planeación de las actividades del Sprint | Análisis | Ivan | 1 | Alta | Terminado |
| 5.2 | Diseño de los casos de uso respecto a las historias de usuario | Análisis | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 5.3 | Diseño de modelo Navegacional | Análisis | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 5.4 | Diseño del modelo de presentación | Análisis | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 5.5 | Diseño del modelo de procesos | Análisis | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 5.6 | Configuración de parámetros y tipos de solicitudes | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 5.7 | Tipos y razón de solicitud de permisos | Codificación | Ivan | 2 | | Terminado |
| 5.8 | Generar reporte de impresión para la solicitud de permiso | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 5.9 | Administración de salidas y licencias | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |
| 5.10 | Reporte de solicitud de salidas y licencias | Codificación | Ivan | 2 | Alta | Terminado |

Fuente: (Elaboración propia)

3.4.2.5.1. Diagramas de Casos de Uso

Para este Sprint dedicado a la administración de registro de asistencias se tomará en cuenta a los gerentes y al encargado de gestionar al personal que forma parte del departamento de RRHH

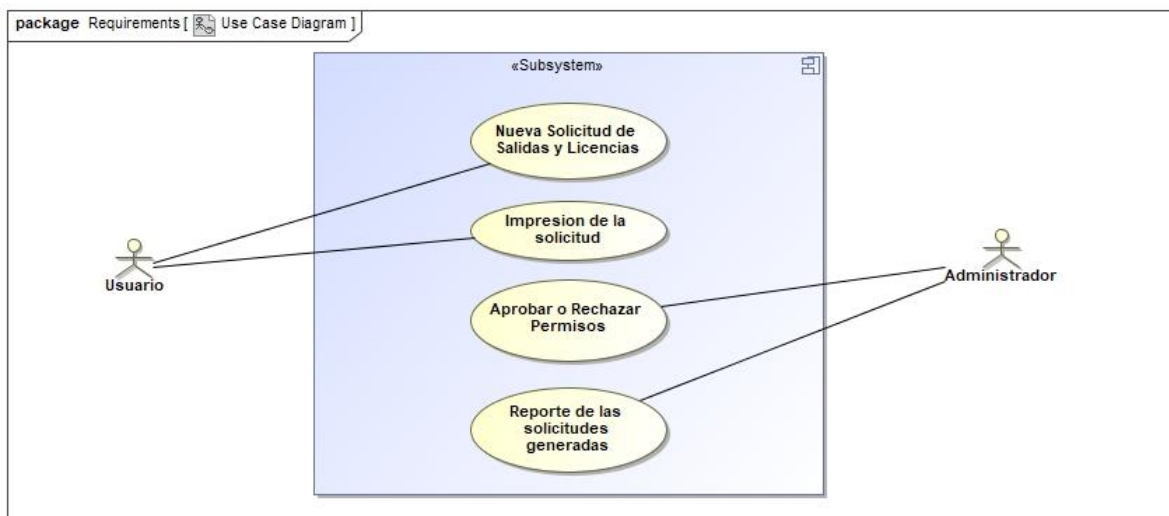


Figura 3. 25 Diagrama de casos de uso “Solicitud y Aprobación de Permisos”

(Fuente: Elaboración propia)

Tabla 3. 35

Descripción del caso de uso de “Solicitud y Aprobación de Permisos”

| Nombre del caso de uso | Asistencia |
|------------------------|---|
| Número de casos de uso | 6 |
| Administrador | Gerente General, Gerente de RRHH, Gerente de Producción, Encargado de gestión de personal |
| Usuario | |
| Propósito | Generar archivos de utilidad para la empresa |
| Precondición | Tener acceso a este módulo otorgado por algún Gerente |
| Curso Normal | Alternativas |
| Acción de los usuarios | Respuesta del sistema |

| | |
|---|--|
| Nueva Solicitud de salidas y licencias | <p>Despliega para seleccionar unas opciones de tipo de permiso</p> <p>Después de escoger el tipo de permiso seleccione la razón de la solicitud</p> <p>En el siguiente paso seleccionar las opciones de acuerdo a su solicitud</p> |
| Impresión de la solicitud | <p>La impresión se realizará en una hoja tamaño oficio</p> <p>La impresión será dividida en tres a fin de obtener un ejemplar para el solicitante, otro para personal de Recursos Humanos y otra para constancia en caso de ser presentada para la devolución de pasajes caja chica.</p> |
| Administración de salidas y licencias | <p>Selección de solicitudes aprobadas, rechazadas y todas.</p> <p>Tendrá una caja de búsqueda.</p> <p>La parte administrativa tendrá la opción de aprobar permisos.</p> <p>Se mostrara una lista de todas las solicitudes generadas con un código de colores donde se mostrara los pendientes, rechazados, seleccionado y aprobados.</p> |
| Reporte de las solicitudes generadas | <p>Se tendrá un botón de reporte de las solicitudes generadas donde se deberá seleccionar un rango de fechas y el tipo de personal.</p> |
| Post Condición | <p>Obtención de los registros de salidas y licencias para elaborar las planillas correspondientes a cada mes.</p> |

Fuente: (Elaboración propia)

A) DISEÑO

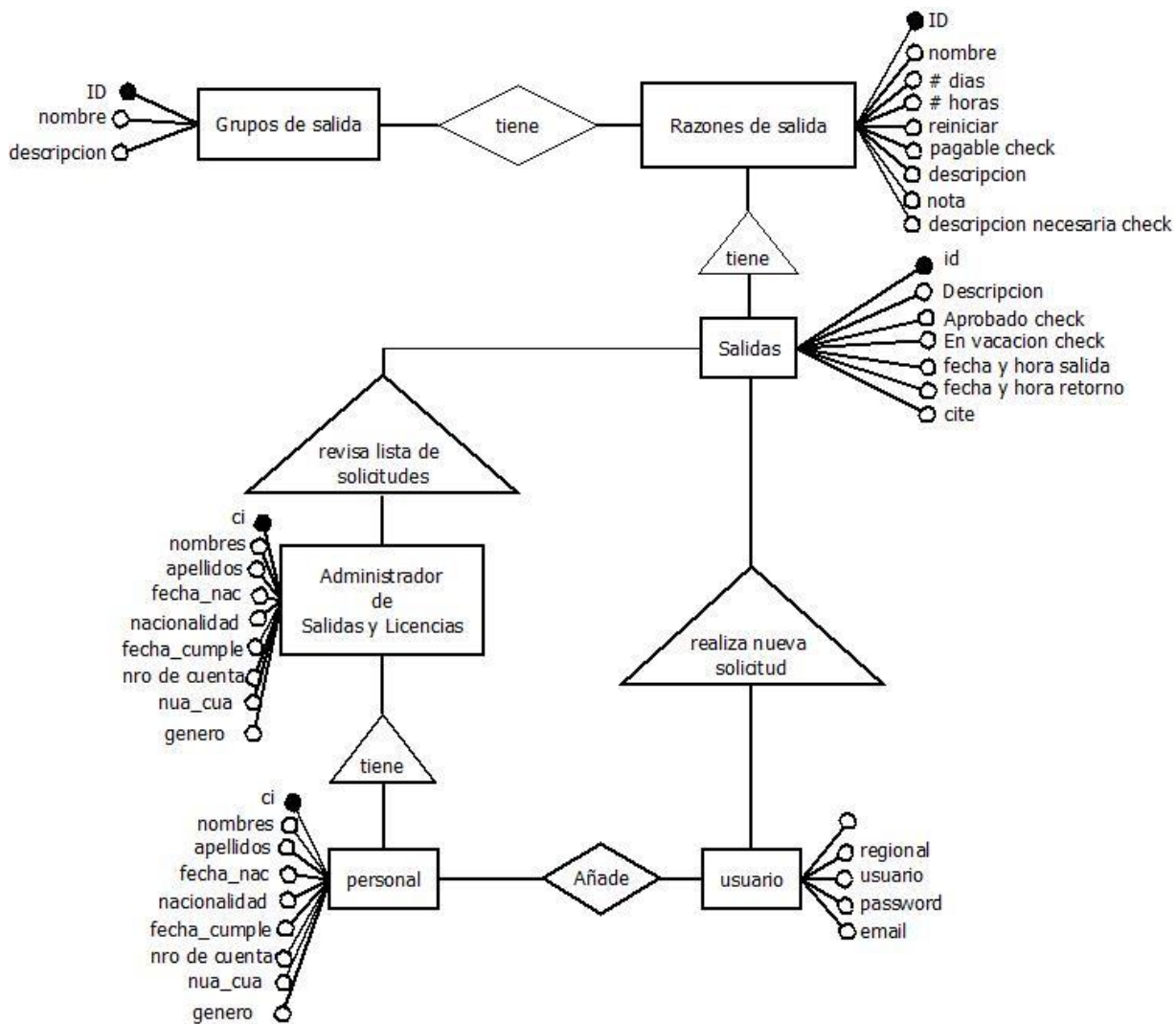


Figura 3. 26 Diseño de la base de datos del Sprint 5

(Fuente: Elaboración propia)

B) MODELO NAVEGACIONAL

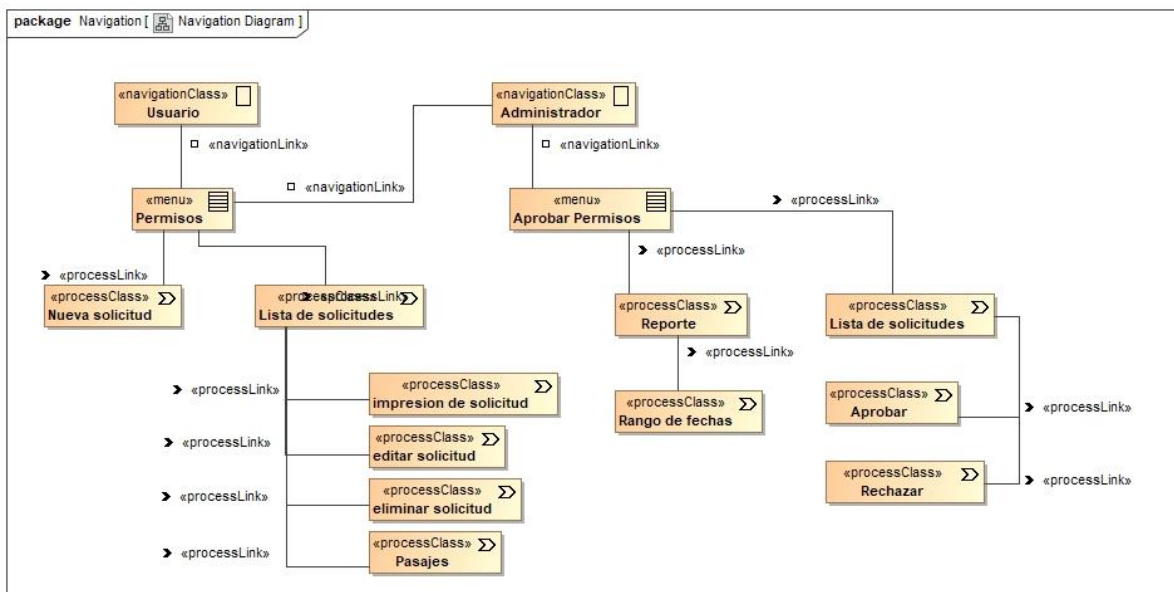


Figura 3. 27 Diagrama Navegacional “Solicitud y Aprobación de Permisos”

(Fuente: Elaboración propia)

C) MODELO DE PRESENTACION

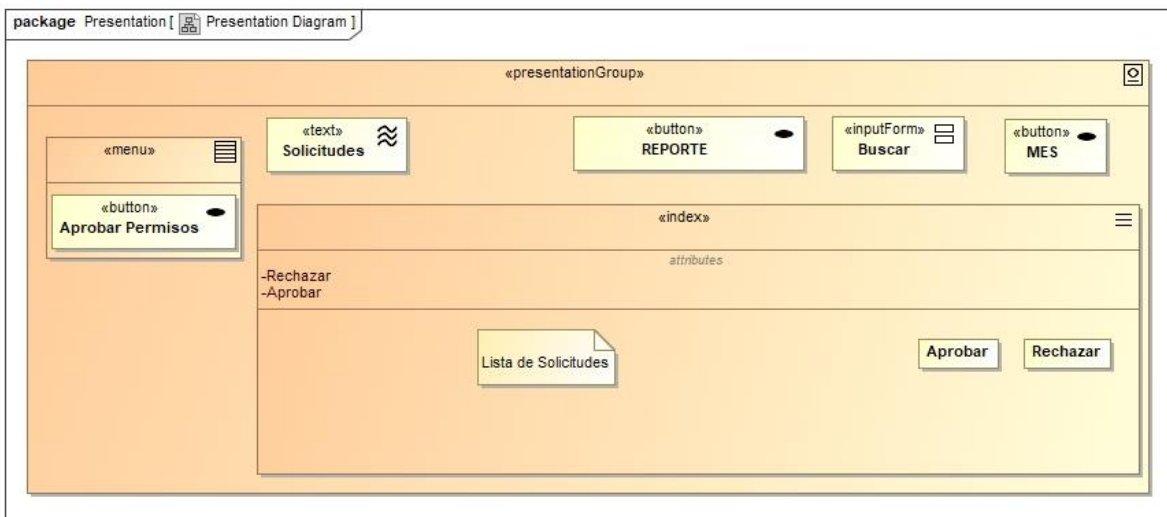


Figura 3. 28 Diagrama de presentación “Solicitud y Aprobación de Permisos” Administrador

(Fuente: Elaboración propia)

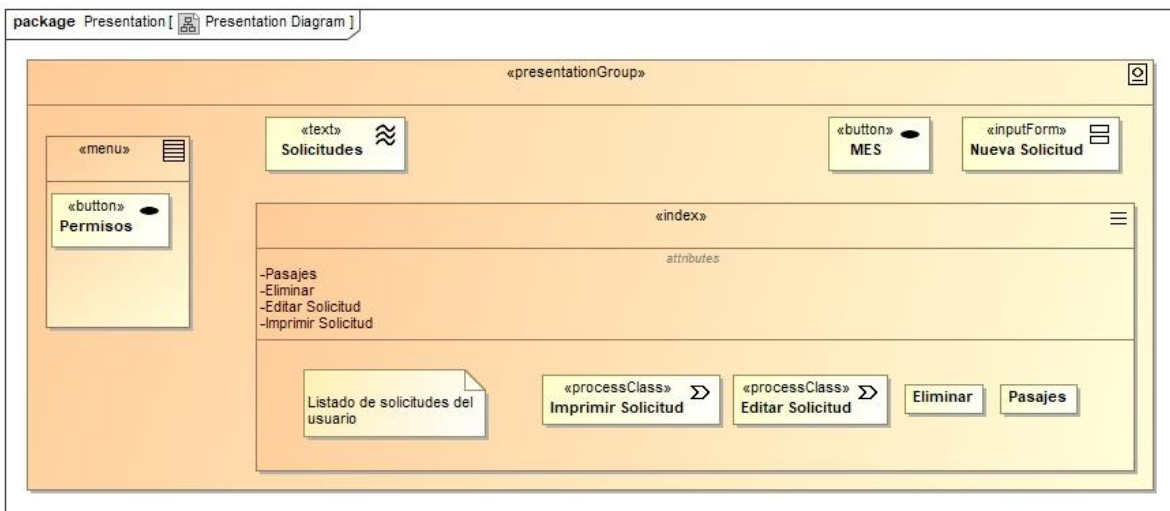


Figura 3. 29 Diagrama de presentación “Solicitud y Aprobación de Permisos” Usuario

(Fuente: Elaboración propia)

D) MODELO DE PROCESOS

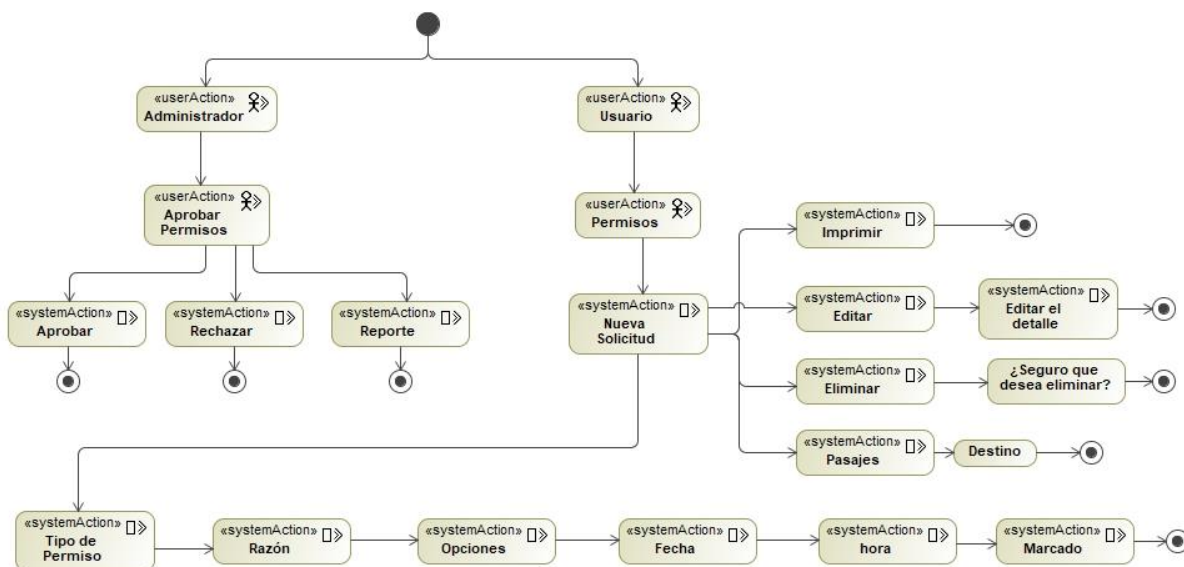


Figura 3. 30 Diagrama de procesos “Solicitud y Aprobación de Permisos”

(Fuente: Elaboración propia)

3.5. Fase de Construcción

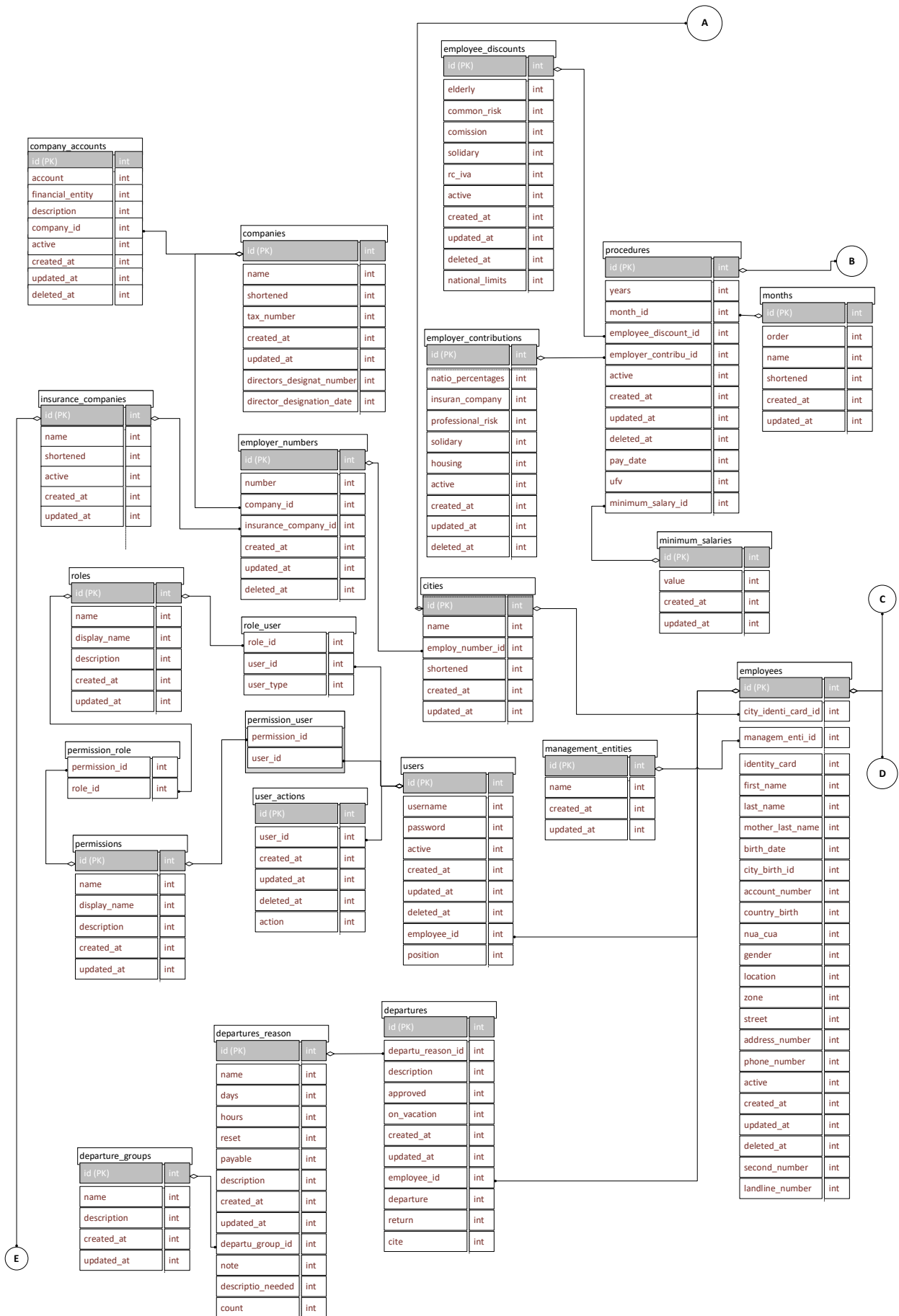
3.5.1. Diseño Final

3.5.1.1. Diagrama Entidad Relación

Ahora procedemos a construir el diagrama E-R estructurada de tal forma que pueda cubrir los requerimientos de la empresa Pastelería Victoria's.

3.5.1.2. Diagrama Físico

Ahora se procede a estructurar el modelo relacional o físico para la implementación de la base de datos.



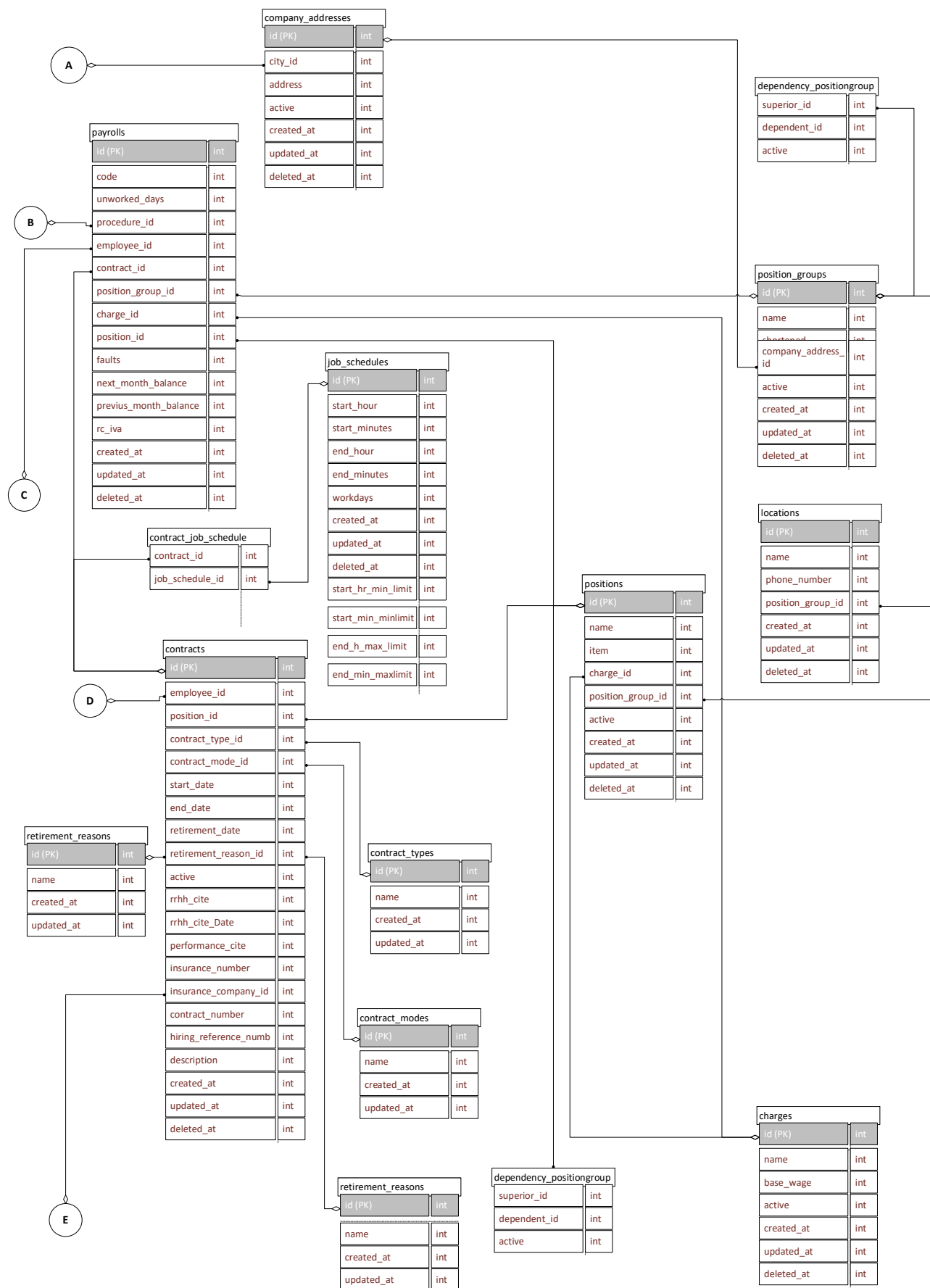


Tabla 3. 37 Diagrama Relacional o físico

(Fuente: Elaboración propia)

3.5.2. Post - Game

Iniciamos la etapa con las interfaces que el sistema propondrá a la hora de utilizar el mismo.

3.5.2.1. Diseño De Interfaces

El diseño de interfaces fue desarrollado durante cada iteración y las pruebas de funcionalidad fueron realizadas durante la revisión de cada Sprint como indica el Producto Backlog.

Primer Sprint – Gestión de Usuarios y Registro de Actividades

En la siguiente figura se muestra el panel de inicio de sesión. Todos los usuarios activos y registrados en la base de datos, pueden acceder al Sistema Web.

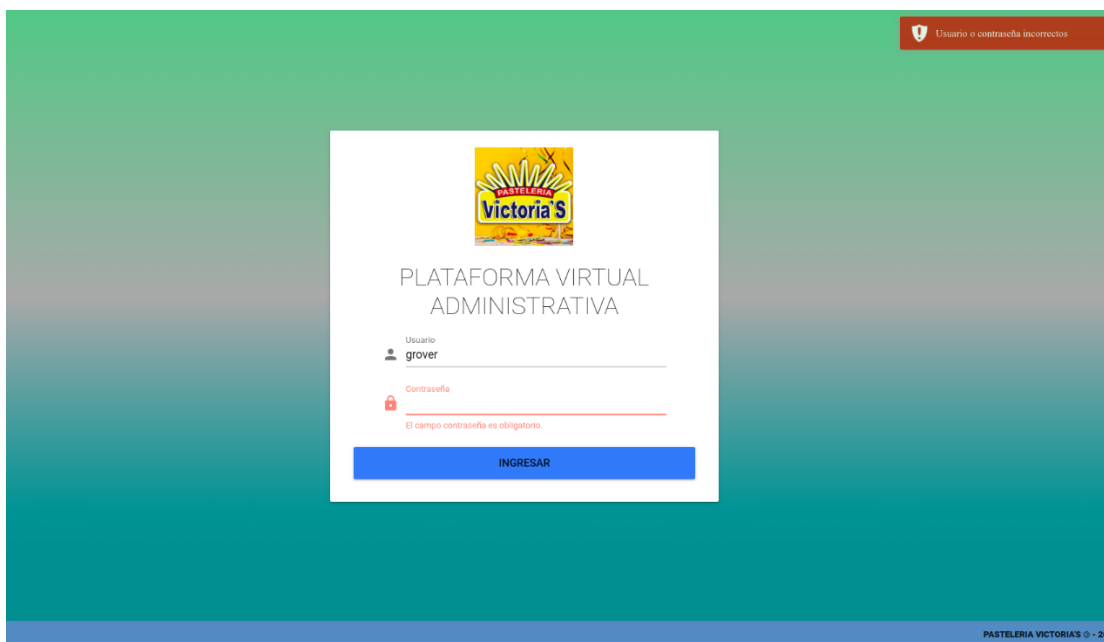


Figura 3. 31 Pantalla de login del sistema

(Fuente: (Elaboración propia))

Después de iniciar sesión con éxito, el usuario con el rol de “Administrador”, es enviado al dashboard (herramienta de gestión de la información que monitoriza, analiza y muestra de

manera visual los indicadores más relevantes) del administrador. En la siguiente figura se muestra el panel de control del usuario “Ivan Monzon” como un administrador del Sistema Web.

Se puede observar una ventana donde muestra:

- Personal activo, nuevos ingresos y bajas del mes.
- Cumpleaños del mes.
- Recaudación del fondo social y detalle mensual hasta la fecha de acuerdo a las planillas generadas.
- Lista de los Carnets Sanitarios expirados o por expirar.

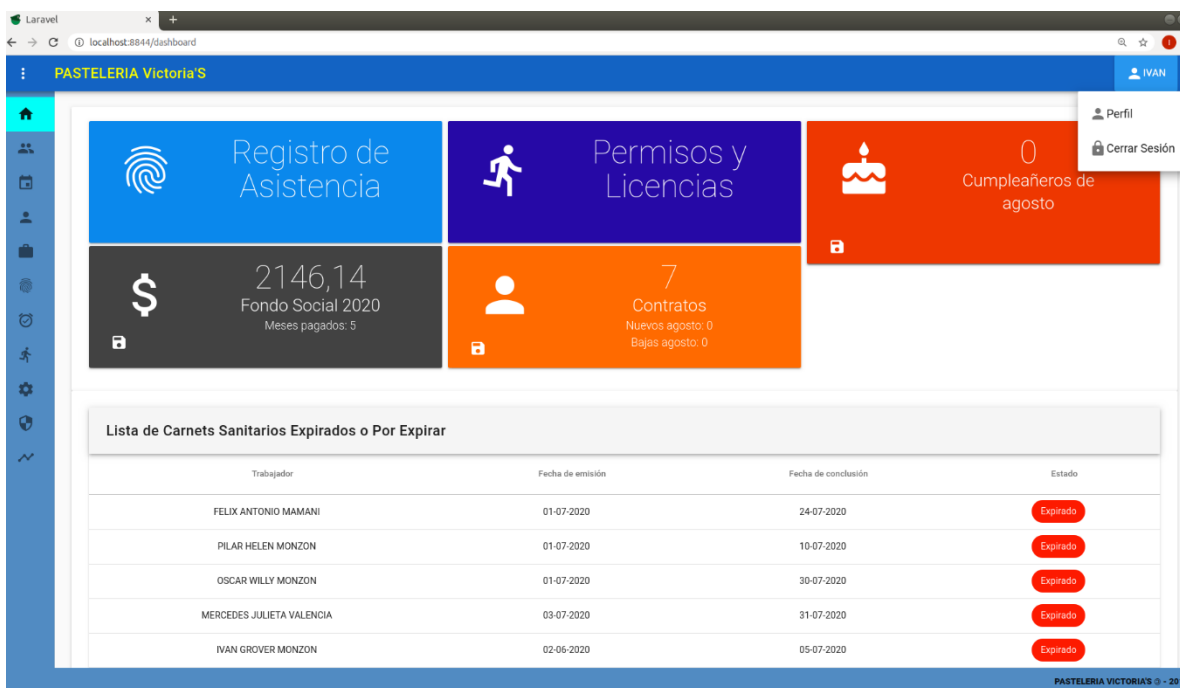


Figura 3. 32 Pantalla de bienvenida a los usuarios(administrador) con notificaciones

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra el listado de usuario y los roles que cada usuario tiene.

| Usuario | Administrador | Produccion | RR.HH. | Contador General | Asist. Gerencia | Acciones |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------|
| ALEJANDRA QUISPE CAHUJAYA | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| DENILSON CLEMELSON PACHECO MONZON | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| IVAN GROVER MONZON INTIPAMPA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| MERCEDES JULIETA VALENCIA QUISPE | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| PILAR HELEN MONZON INTIPAMPA | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| WILLIAM RAMOS KAPQUEQUI | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| YAVIDAN ADRIAN TORREZ VALENCIA | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

Figura 3. 33 Pantalla de Listado de usuarios

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra como agregar un nuevo usuario. Para ingresar un nuevo usuario primero tenemos que registrar en el módulo de Administración del Personal y su contraseña de usuario por defecto es su número de carnet.

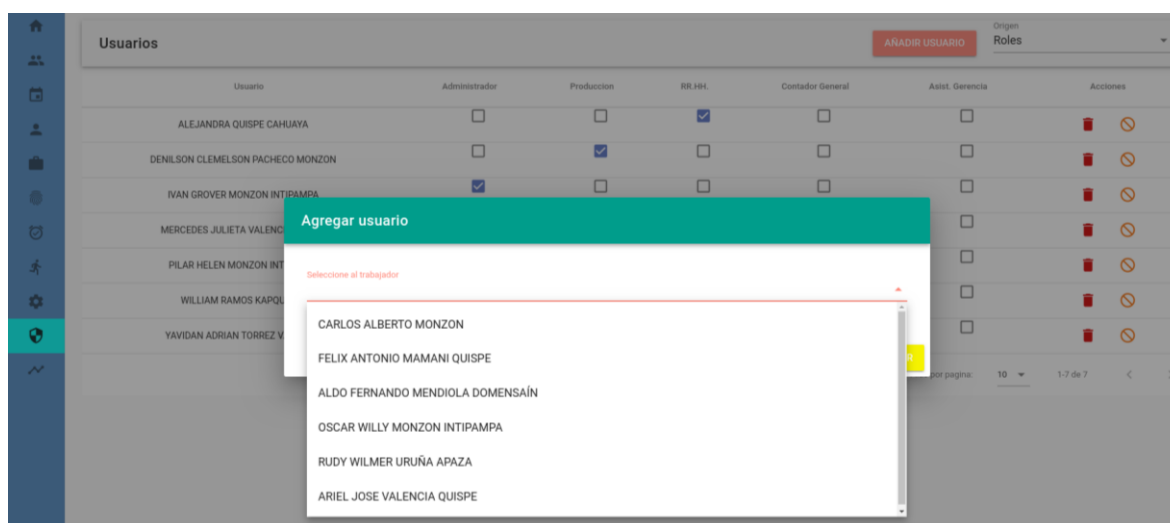


Figura 3. 34 Pantalla de Agregar a un Nuevo Usuario

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra como cambio de contraseña de usuario.

Figura 3. 35 Pantalla de Cambio de Contraseña

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra el historial de actividad de cada usuario que ingreso al sistema y la actividad que realizo.

| Usuario | Detalle | Fecha | Hora | Acciones |
|------------------------------|---|---------------------|----------|----------|
| IVAN GROVER MONZON INTIPAMPA | Usuario ivan autenticado desde la dirección 127.0.0.1 | 25 de julio de 2020 | 04:20 pm | |
| PILAR HELEN MONZON INTIPAMPA | Usuario pilar autenticado desde la dirección 127.0.0.1 | 25 de julio de 2020 | 04:17 pm | |
| ALEJANDRA QUISPE CAHUAYA | Usuario alejandra autenticado desde la dirección 127.0.0.1 | 25 de julio de 2020 | 04:12 pm | |
| admin | Usuario admin autenticado desde la dirección 127.0.0.1 | 25 de julio de 2020 | 04:11 pm | |
| IVAN GROVER MONZON INTIPAMPA | Usuario ivan autenticado desde la dirección 127.0.0.1 | 19 de julio de 2020 | 05:03 pm | |
| IVAN GROVER MONZON INTIPAMPA | Cambiados datos de boleta 0015-20 [34]: [faults] 0.00 => 50, | 14 de julio de 2020 | 08:21 pm | |
| IVAN GROVER MONZON INTIPAMPA | Cambiados datos de boleta 0013-20 [32]: [faults] 6.00 => 6, | 14 de julio de 2020 | 08:21 pm | |
| IVAN GROVER MONZON INTIPAMPA | Cambiados datos de planilla JUNIO-2020: [active] false => true, | 14 de julio de 2020 | 08:19 pm | |
| IVAN GROVER MONZON INTIPAMPA | Usuario ivan autenticado desde la dirección 127.0.0.1 | 14 de julio de 2020 | 08:12 pm | |
| admin | Usuario admin autenticado desde la dirección 127.0.0.1 | 14 de julio de 2020 | 05:22 pm | |

Figura 3. 36 Pantalla del Historial de Actividad

Fuente: (Elaboración propia)

Segundo Sprint – Administración del Personal y Carnet Sanitario

Se muestran las pantallas del segundo Sprint referida a la administración del personal de la empresa.

En la siguiente figura se muestra la administración del personal, se puede ver la foto y su Curriculum y donde sí se pinta de color Azul esta sin contrato, de color marrón sin datos personales y color rojo sin cuenta bancaria o AFP.

| C.I. | Personal | Estado | Nacimiento | # Cuenta | AFP | CUA/NUA | Activo | Acciones |
|-------------|-----------------------------------|----------|------------|----------------|-----------|----------|--------|----------|
| 54412368 OR | MONZON INTIPAMPA PILAR HELEN | TUAL | 02/05/2000 | 28551362789456 | PREVISION | 30519710 | | |
| 6796624 LP | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | TUAL | 11/07/1990 | 12345678901412 | FUTURO | 39762835 | | |
| 74433131 SC | PACHECO MONZON DENILSON CLEMELSON | EVENTUAL | 18/02/1988 | 45678945231548 | PREVISION | 19930419 | | |
| 31658072 BN | QUISPE CAHUAYA ALEJANDRA | EVENTUAL | 17/10/2000 | 23102940456789 | PREVISION | 59514107 | | |
| 84984271 CB | RAMOS KAPQUEQUI WILLIAM | EVENTUAL | 30/11/1986 | 60272668123456 | PREVISION | 24405124 | | |
| 90266977 LP | TORREZ VALENCIA YAVIDAN ADRIAN | EVENTUAL | 19/10/1981 | 12456876489373 | PREVISION | 37312156 | | |

Figura 3. 37 Pantalla de Administración del Personal

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra editar los datos del personal subir la foto y subir el Curriculum del personal

| Datos del Empleado | | Si no sube ninguna foto o archivo se mandara el anterior | |
|------------------------------|----------------|--|-----------|
| C.I. | 54412368 | OR | MASCULINO |
| NUA/CUA | 30519710 | PREVISION | |
| Apellido Paterno | MONZON | Apellido Materno | INTIPAMPA |
| Ciudad | EL ALTO | | |
| Primer nombre | PILAR | Segundo nombre | HELEN |
| Zona | HORIZONTES I | | |
| Fecha de Nacimiento | 02/05/2000 | LA PAZ | |
| Calle | WUCKERT PLAIN | # de puerta | 64323 |
| Cuenta bancaria [14 dígitos] | 28551362789456 | Celular | 72088965 |
| | | Teléfono | 263047444 |
| Subir foto del personal | | Subir Curriculum en PDF | |
| | | <input type="button" value="CANCELAR"/> <input type="button" value="GUARDAR"/> | |

Figura 3. 38 Pantalla de Datos del Empleado

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra el reporte del certificado de trabajo donde indica los haberes y aportes laborales.

DIRECCIÓN DE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS
Certificado RR.HH.
Fecha 22 de agosto de 2020

CERTIFICADO DE HABERES Y APORTES LABORALES

El suscrito Jefe de la Unidad de Recursos Humanos, dependiente de la Dirección de Asuntos Administrativos - PASTELERIA VICTORIA'S, en uso de sus específicas funciones y atribuciones, en cuanto puede y el derecho le permite:

CERTIFICA:

Que, revisado el archivo de Sueldos y Salarios de la Empresa Pastelería Victoria's, conforme a la disponibilidad de información de la Base de datos que cursa en esta Empresa, se establece que el señor(a):

WILLIAM RAMOS KAPQUEQUI, con C.I. **84984271 CB**, actualmente ocupa el cargo de **CONTADOR GENERAL**

Para efectos de trámites ADMINISTRATIVOS, percibió haberes y le efectuaron descuentos, de acuerdo al siguiente detalle:

| MES Y AÑO | CARGO | DIAS TRABAJADOS | HABER BASICO | TOTAL GANADO | RENTA VEJEZ 10% | RIESGO COMUN 1,71% | COMISION 0,5% | APORTE SOLIDARIO DEL ASEGURADO 0,5% | APORTE NACIONAL SOLIDARIO 1% 5% 10% | OTROS DESC. | TOTAL DESC. | LIQUIDO PAGABLE |
|-----------|------------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|--------------------|---------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|-----------------|
| FEB-2020 | CONTADOR GENERAL | 3 | 3,171.00 | 317.10 | 31.71 | 5.42 | 1.59 | 1.59 | 0.00 | | 40.30 | 276.80 |
| MAR-2020 | CONTADOR GENERAL | 30 | 3,171.00 | 3,171.00 | 317.10 | 54.22 | 15.86 | 15.86 | 0.00 | | 403.03 | 2,767.97 |
| ABR-2020 | CONTADOR GENERAL | 30 | 3,948.00 | 3,948.00 | 394.80 | 67.51 | 19.74 | 19.74 | 0.00 | | 501.79 | 3,446.21 |
| MAY-2020 | CONTADOR GENERAL | 30 | 3,948.00 | 3,948.00 | 394.80 | 67.51 | 19.74 | 19.74 | 0.00 | | 501.79 | 3,446.21 |
| JUN-2020 | CONTADOR GENERAL | 30 | 3,948.00 | 3,948.00 | 394.80 | 67.51 | 19.74 | 19.74 | 0.00 | | 501.79 | 3,446.21 |

Figura 3. 39 Pantalla de Certificado de Haberes y Aportes Laborales

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra el listado de carnets sanitario.

| Trabajador | Fecha de emisión | Fecha de conclusión | Archivo | Opciones |
|---------------------------|------------------|---------------------|---------|----------|
| FELIX ANTONIO MAMANI | 01-07-2020 | 24-07-2020 | | |
| PILAR HELEN MONZON | 01-07-2020 | 10-07-2020 | | |
| OSCAR WILLY MONZON | 01-07-2020 | 30-07-2020 | | |
| MERCEDES JULIETA VALENCIA | 08-07-2020 | 31-07-2020 | | |
| IVAN GROVER MONZON | 02-06-2020 | 05-07-2020 | | |
| RUDY WILMER URUÑA | 01-07-2020 | 23-07-2020 | | |

Figura 3. 40 Pantalla de Listado de Carnets Sanitario

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra el agregar o editar un nuevo Carnet Sanitario donde se sube un escaneado de su carnet sanitario.

Figura 3. 41 Pantalla de Agregar o Editar el Carnet Sanitario

Fuente: (Elaboración propia)

Tercer Sprint – Control de Contratos y Generación de Planillas

En la siguiente figura se muestra el control de contratos donde sí se pinta de color rojo un contrato vigente que culmina este mes.

Contratos VIGENTES DADOS DE BAJA TODOS

| C.I. | Nombres | Puesto | Inicio | Conclusión | Acciones |
|-------------|--------------------------------|------------------------|------------|------------|----------|
| 90266977 LP | TORREZ VALENCIA YAVIDAN ADRIAN | OPERARIO 2 | 01/07/2020 | 31/12/2020 | |
| 54412368 OR | MONZON INTIPAMPA PILAR HELEN | ENCARGADO DE LOGISTICA | 09/07/2020 | 08/01/2021 | |

Cargo: PROFESIONAL MASTER
Lugar: UNIDAD LOGISTICA
Tipo de contrato: Por temporada
Modalidad de contratación: Escrito
Número de contrato: 129
Referencia de contratación:
Cite de Recursos Humanos: 01/29
Fecha de cite de recursos Humanos: 2020-07-13
Cite de evaluación:
Número de asegurado:
Descripción:

| | | | | | |
|-------------|------------------------------|-----------------------|------------|------------|--|
| 6796624 LP | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | ENCARGADO DE IT | 01/04/2020 | 14/05/2021 | |
| 31658072 BN | QUISPE CAHUAYA ALEJANDRA | ENCARGADO DE LIMPIEZA | 04/03/2020 | 31/03/2022 | |

Figura 3. 42 Pantalla de Control de Contratos

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra la edición de contratos donde se puede cambiar el horario de trabajo o dar de baja (Despedir al Personal).

Editar contrato - MONZON INTIPAMPA PILAR HELEN

Empleado: 54412368 **Puesto:** ENCARGADO DE LOGISTICA
Haber Básico: Bs. 9504.00

Puesto: ENCARGADO DE LOGISTICA

Tipo de contratación: Por temporada **Modalidad de contratación:** Escrito

Fecha de inicio: 09/07/2020 **Fecha de conclusión:** 08/01/2021

Número de contrato: 129

Cite de Recursos Humanos: 01/29 **Fecha de cite de Recursos H.:** 13/07/2020

Compañía de seguro: null **Número de asegurado:**

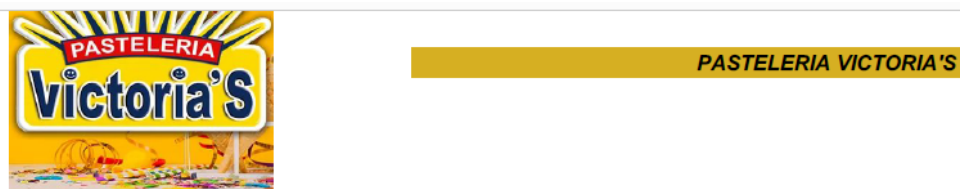
MAS OPCIONES

| Mes | Días | Salario |
|--------------|------|--------------------|
| JULIO | 22 | Bs.6969.60 |
| AGOSTO | 30 | Bs.9504.00 |
| SEPTIEMBRE | 30 | Bs.9504.00 |
| OCTUBRE | 30 | Bs.9504.00 |
| NOVIEMBRE | 30 | Bs.9504.00 |
| DICIEMBRE | 30 | Bs.9504.00 |
| ENERO | 8 | Bs.2534.40 |
| Total | | Bs.57024.00 |

Figura 3. 43 Pantalla de Edición o Creación de Contratos

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra el reporte del Contrato de trabajo.



Contrato de trabajo a plazo fijo N° 130

Entre la Empresa Comercial "PASTELERIA VICTORIA'S", representada por su Gerente General, Sra. MERCEDES JULIETA VALENCIA QUISPE con C.I. No. 67795635 LP, en su calidad de GERENTE GENERAL de la PASTELERIA VICTORIA'S, designado en fecha 9 de diciembre de 2019, y por otra parte YAVIDAN ADRIAN TORREZ VALENCIA CON C.I. N° 90266977 LP, mayor de edad y hábil por derecho, con domicilio en la ciudad de MICHIGAN, que en lo sucesivo se denominará el "CONTRATADO" quienes celebran el presente contrato, de acuerdo a los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA. - El Sr. YAVIDAN ADRIAN TORREZ VALENCIA. ES CONTRATADO POR LA EMPRESA PARA PRESTAR SERVICIOS EN LA PLANTA INDUSTRIAL PASTELERIA VICTORIA'S SITUADO EN LA AV. ARICA N° 200. DE LA CIUDAD DE EL ALTO

Mediante CITE: 01/30 de fecha 7 de julio de 2020, como resultado de la evaluación efectuada por parte del inmediato superior, en coordinación con el Director General Ejecutivo y la Jefatura de la Unidad de Recursos Humanos, se determinó la elaboración del Contrato del Personal de Yavidan Adrian Torrez Valencia.

CLÁUSULA SEGUNDA (OBJETO). - Por los antecedentes expuestos, la PASTELERIA VICTORIA'S procede a suscribir el presente contrato con el CONTRATADO para que desempeñe funciones como OPERARIO 2

CLÁUSULA TERCERA (PLAZO). El plazo del presente contrato será a partir del 1 de julio del 2020 hasta el 31 de diciembre del 2020, por tratarse de un contrato, queda sobreentendido

Figura 3. 44 Pantalla de Contrato de Trabajo

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra la elaboración de planillas de cada mes donde si esta con el color amarillo la planilla está abierta o lista para registrar y si está en color verde la planilla esta generada y cerrada.

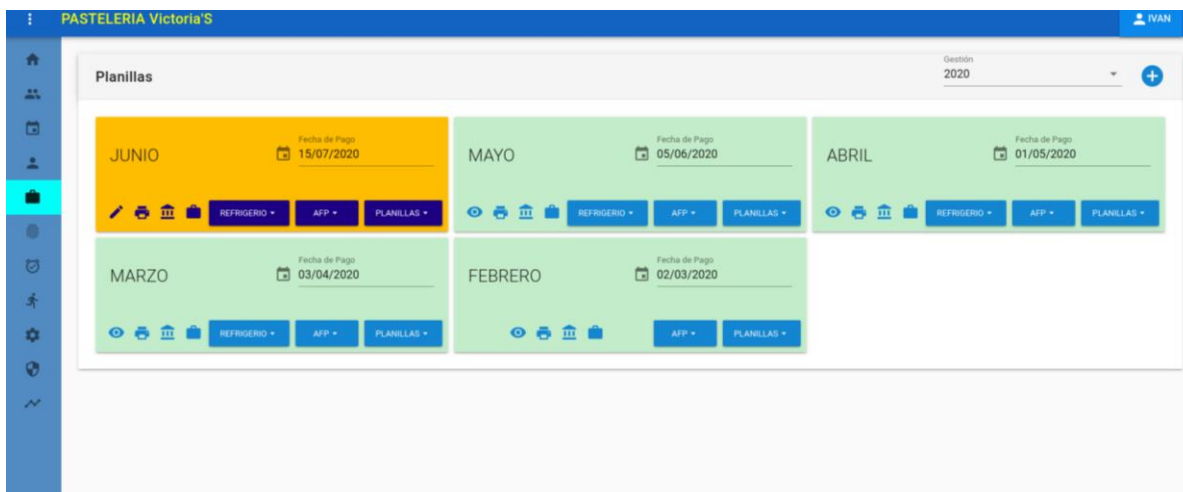


Figura 3. 45 Pantalla de Elaboración de Planillas

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra la ventana de una planilla donde si esta con el color amarillo es retiro de este mes (que ha sido retirado de la empresa) y el color verde son los registros editados.

| Personal | RETIROS DE ESTE MES | Trab. | NO Trab. | RC-IVA 13% | Descuentos | Acciones | Liquidado pagable | Total descuentos | Inicio contrato | Fin contrato |
|-----------------------------------|---------------------|-------|----------|------------|------------|----------|-------------------|------------------|-----------------|--------------|
| MONZON INTIRAMPA | REGISTROS EDITADOS | 2 | 0 | | 1000.00 | | 3244.62 | 1618.04 | 18/08/2019 | 06/07/2020 |
| PACHECO MONZON DENILSON CLEMELSON | | 30 | 0 | 951 | 0.00 | | 8296.04 | 1207.96 | 20/09/2019 | Indefinido |
| QUIRPE CAHUAYA ALEJANDRIA | | 30 | 0 | 0 | 29.33 | | 2738.64 | 432.36 | 04/03/2020 | 31/03/2022 |
| RAMOS KAPOQUEQUI WILLIAM | | 30 | 0 | 0 | 0.00 | | 3446.21 | 501.79 | 25/02/2020 | Indefinido |

Figura 3. 46 Pantalla de Edición de Planillas

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra el reporte del Impresión Boletas.

| | | | | | |
|----------------------------|----------|--|----------|---|----------|
| | | PASTELERIA VICTORIA'S Av. Antofagasta Nro 100 94-939-89852 1234567890 | | | |
| | | ABONO EN CUENTA 28 | | PASTELERIA VICTORIA'S Av. Antofagasta Nro 100 94-939-89852 1234567890 | |
| | | MONZON INTIPAMPA OSCAR WILLY 17/02/1988 51407022 | | | |
| | | | | 0012-20 ABONO EN CUENTA PAGO DE HABERES MAY 2020 28 28294227 LP | |
| | | | | MONZON INTIPAMPA OSCAR WILLY 53589146291549 17/02/1988 PREVISION 51407022 ENCARGADO DE MANTENIMIENTO | |
| ENCARGADO DE MANTENIMIENTO | | | | | |
| SUELDOS | 4,862.67 | AFP.CM.10% | 486.27 | | |
| | | AFP.RC.1.71% | 83.15 | | |
| | | AFP.CM.0.5% | 24.31 | | |
| | | AFP.SOL.ASE.0.5% | 24.31 | | |
| | | RC-IVA | 0.00 | | |
| | | OTROS DESCUENTOS | 1,000.00 | | |
| | | | | | |
| | 4,862.67 | | 1,618.04 | | |
| | | | 3,244.62 | | |
| | | | | | 3,244.62 |

Figura 3. 47 Pantalla de Impresión de Boletas

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra el reporte Planilla de Refrigerio.


|  | PASTELERIA VICTORIA'S "PASTELERIA VICTORIA'S" DIRECCIÓN DE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS | MES MAYO AÑO 2020 | | |
|---|---|--------------------------------|---------------|-------|
| PLANILLA DE REFRIGERIOS | | | | |
| TIPO PERSONAL | EVENTUAL | Nº DE FUNCIONARIOS | 4 | |
| MONTO DIARIO | 18 Bs. | MONTO TOTAL | 1,764.00 Bs. | |
| Nº | NOMBRE | DÍAS TRABAJADOS | TOTAL A PAGAR | FIRMA |
| 1 | MONZON INTIPAMPA OSCAR WILLY | 23 | 414.00 | |
| 2 | PACHECO MONZON DENILSON CLEMELSON | 25 | 450.00 | |
| 3 | QUISPE CAHUAYA ALEJANDRA | 25 | 450.00 | |
| 4 | RAMOS KAPQUEQUI WILLIAM | 25 | 450.00 | |

Figura 3. 48 Pantalla de Planilla de Refrigerios

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra el reporte Planilla de Haberes.



PLANILLA DE HABERES
PERSONAL - MES MAYO DE 2020
(EXPRESADO EN BOLIVIANOS)

A-1
NT 1234567890

| N° | C.I. | TRABAJADOR | CUENTA BANCO UNIÓN | FECHA NACIMIENTO | SEXO | CARGO | PUESTO | AREA | FECHA DE INGRESO | FECHA VENCIMIENTO CONTRATO | DIAS TRABAJADOS | HABER BÁSICO | TOTAL GANADO | APP | DESCUENTOS DEL SISTEMA DE PENSIONES | | | | | TOTAL DESCUENTOS DE LEY | SUELDO NETO | RC IVA 13% | Desc. Atraso, Faltas y Licencias SIG | TOTAL DESCUENTOS | LIQUIDO PAGABLE |
|------------------------------|-------------|-----------------------------------|--------------------|------------------|------|---------------------|----------------------------|--------------------------|------------------|----------------------------|-----------------|--------------|--------------|-----------|-------------------------------------|------------|---------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------|------------|--------------------------------------|------------------|-----------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | Renta vjez 10% | Riesgo 10% | Comisión 0.5% | Aporte solidario del asegurado 0.5% | Aporte Nacional 1% | | | | | | |
| 1 | 28294227 LP | MONZON INTIPAMPA OSCAR WILLY | 53589146291549 | 17/02/1988 | M | PROFESIONAL | ENCARGADO DE MANTENIMIENTO | AREA DE MANTENIMIENTO | 18/08/2019 | 31/08/2021 | 28 | 5,210.00 | 4,882.67 | PREVISION | 486.27 | 83.15 | 24.31 | 24.31 | 0.00 | 618.04 | 4,244.62 | 0.00 | 1,000.00 | 1,618.04 | 3,244.62 |
| 2 | 7443131 SC | PACHECO MONZON DENILSON CLEMELSON | 4587846231548 | 18/02/1988 | M | PROFESIONAL MASTER | GERENTE ADMINISTRATIVO | AREA ADMINISTRATIVA | 20/08/2019 | Indefinido | 30 | 9,504.00 | 9,504.00 | PREVISION | 950.40 | 162.52 | 47.52 | 47.52 | 0.00 | 1,207.86 | 8,296.04 | 951.00 | 0.00 | 1,207.86 | 8,296.04 |
| 3 | 31658072 BN | QUISEP CAHUAYA ALEJANDRA | 23102940458789 | 17/10/2000 | F | ASESOR | ENCARGADO DE LIMPIEZA | AREA DE RECURSOS HUMANOS | 04/03/2020 | 31/03/2022 | 30 | 3,171.00 | 3,171.00 | PREVISION | 317.10 | 54.22 | 15.86 | 15.86 | 0.00 | 403.03 | 2,767.97 | 0.00 | 29.33 | 432.36 | 2,738.64 |
| 4 | 84984271 CB | RAMOS KAPOUEQUI WILLIAM | 60772681123456 | 30/11/1986 | F | TECNICO RESPONSABLE | CONTADOR GENERAL | AREA DE RECURSOS HUMANOS | 25/02/2020 | Indefinido | 30 | 3,948.00 | 3,948.00 | PREVISION | 394.80 | 67.91 | 19.74 | 19.74 | 0.00 | 501.79 | 3,446.21 | 0.00 | 0.00 | 501.79 | 3,446.21 |
| TOTAL PLANILLA (4 EMPLEADOS) | | | | | | | | | | | | | 21,833.00 | 21,485.67 | 2,148.57 | 387.40 | 107.43 | 107.43 | 0.00 | 2,738.83 | 18,754.84 | 951.00 | 1,029.33 | 3,769.16 | 17,725.81 |

Figura 3. 49 Pantalla de Planilla de Haberes

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra el reporte Planilla Patronal.



PLANILLA PATRONAL
PERSONAL - MES MAYO DE 2020
(EXPRESADO EN BOLIVIANOS)

A-2
NT 1234567890

| N° | C.I. | TRABAJADOR | PUESTO | AREA | FECHA DE INGRESO | DIAS TRABAJADOS | TOTAL GANADO | APP | APORTES PATRONALES | | | | TOTAL A PAGAR |
|------------------------------|-------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------|-----------------|--------------|-----------|--------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------|
| | | | | | | | | | CMS 10% | Riesgo Profesional 1.75% | Aporte Patronal Solidario 2% | Aporte Patronal para Volante 2% | |
| 1 | 28294227 LP | MONZON INTIPAMPA OSCAR WILLY | ENCARGADO DE MANTENIMIENTO | AREA DE MANTENIMIENTO | 18/08/2019 | 28 | 4,882.67 | PREVISION | 486.27 | 83.15 | 145.88 | 97.25 | 812.55 |
| 2 | 7443131 SC | PACHECO MONZON DENILSON CLEMELSON | GERENTE ADMINISTRATIVO | AREA ADMINISTRATIVA | 20/08/2019 | 30 | 9,504.00 | PREVISION | 950.40 | 162.52 | 285.12 | 190.08 | 1,588.12 |
| 3 | 31658072 BN | QUISEP CAHUAYA ALEJANDRA | ENCARGADO DE LIMPIEZA | AREA DE RECURSOS HUMANOS | 04/03/2020 | 30 | 3,171.00 | PREVISION | 317.10 | 54.22 | 95.13 | 63.42 | 529.87 |
| 4 | 84984271 CB | RAMOS KAPOUEQUI WILLIAM | CONTADOR GENERAL | AREA DE RECURSOS HUMANOS | 25/02/2020 | 30 | 3,948.00 | PREVISION | 394.80 | 67.91 | 118.44 | 78.96 | 659.71 |
| TOTAL PLANILLA (4 EMPLEADOS) | | | | | | | 21,485.67 | 2,148.57 | 387.40 | 644.57 | 429.71 | 3,599.25 | |

Figura 3. 50 Pantalla de Planilla Patronal

Fuente: (Elaboración propia)

Cuarto Sprint – Registros de Asistencia

En la siguiente figura se muestra el registro de asistencia por mes, botón de sincronizar con el biométrico y botón para borrar datos del biométrico para no saturar los registros copiados al Sistema Web.

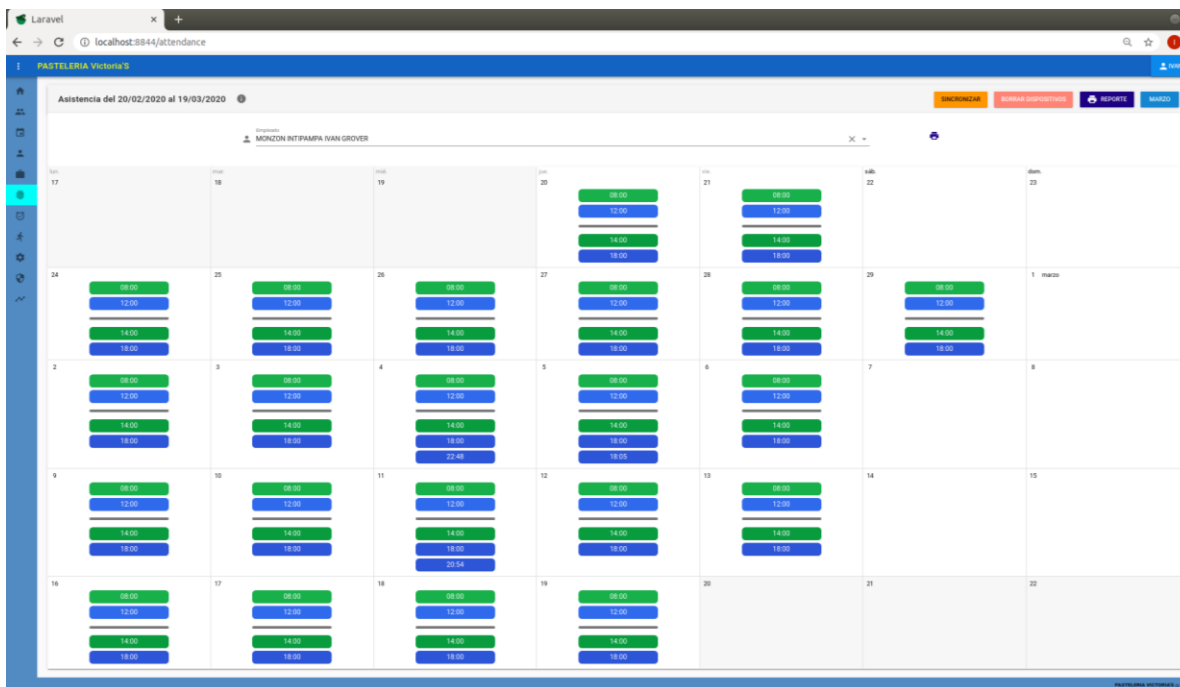


Figura 3. 51 Pantalla de Registro de Asistencia

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra el reporte Registro de Asistencia.

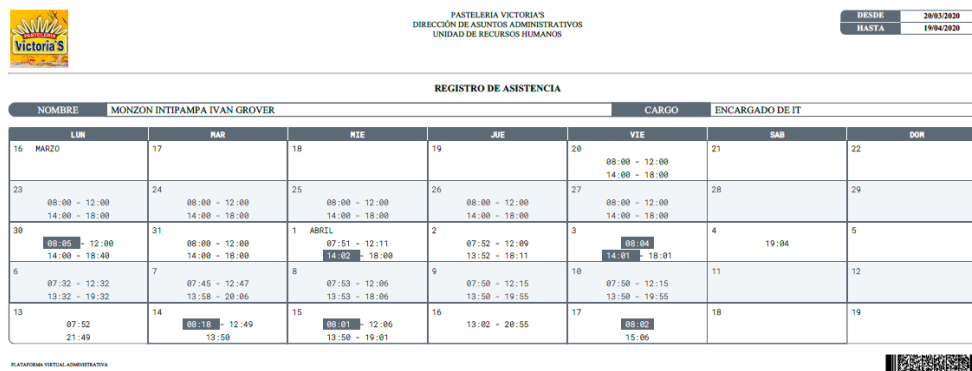


Figura 3. 52 Pantalla de Registro de Asistencia

Fuente: (Elaboración propia)

Quinto Sprint – Solicitud y Aprobación de Permisos

En la siguiente figura se muestra el listado de solicitud de permisos donde sí se pinta de color amarillo el permiso está pendiente y se pinta de color rojo si el permiso fue rechazado.

| Tipo | Estado | Descripción | Desde | Hasta | Acciones |
|-----------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------|
| SALUD | RECHAZADO | MAMOGRAFÍA/PAPANICOLAOU | 02/07/2020 a horas 09:02 | 02/07/2020 a horas 12:00 | [Icono] |
| SALUD | RECHAZADO | BAJA MÉDICA | 08/07/2020 a horas 14:30 | 08/07/2020 a horas 16:30 | [Icono] |
| COMISIÓN | SELECCIONADO | REUNIÓN | 08/07/2020 a horas 16:30 | 08/07/2020 a horas 18:30 | [Icono] [Moneda] |
| SALUD | RECHAZADO | MAMOGRAFÍA/PAPANICOLAOU | 09/07/2020 a horas 08:00 | 09/07/2020 a horas 18:30 | [Icono] |
| PERSONAL | RECHAZADO | SIN GOCE DE HABERES | 10/07/2020 a horas 08:00 | 10/07/2020 a horas 18:30 | [Icono] |
| EXTRACURRICULAR | RECHAZADO | ACTIVIDAD CULTURAL O DEPORTIVA | 11/07/2020 a horas 16:30 | 11/07/2020 a horas 18:30 | [Icono] |
| SALUD | RECHAZADO | BAJA MÉDICA | 13/07/2020 a horas 08:00 | 13/07/2020 a horas 12:00 | [Icono] |
| SALUD | RECHAZADO | BAJA MÉDICA | 13/07/2020 a horas 08:00 | 13/07/2020 a horas 18:30 | [Icono] |
| SALUD | PENDIENTE DE APROBACIÓN | BAJA MÉDICA | 13/07/2020 a horas 08:00 | 13/07/2020 a horas 18:30 | [Icono] [Moneda] |
| COMISIÓN | PENDIENTE DE APROBACIÓN | REUNIÓN | 15/07/2020 a horas 16:30 | 15/07/2020 a horas 18:30 | [Icono] [Moneda] |

Figura 3. 53 Pantalla de Solicitud de Permisos

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra la nueva solicitud y los tipos de permiso y Razón que puedes solicitar.

Figura 3. 54 Tipos de Permiso y Razón

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra si el permiso solicitado requiere algún pasaje colocando la ruta, si es con o sin retorno a la empresa.

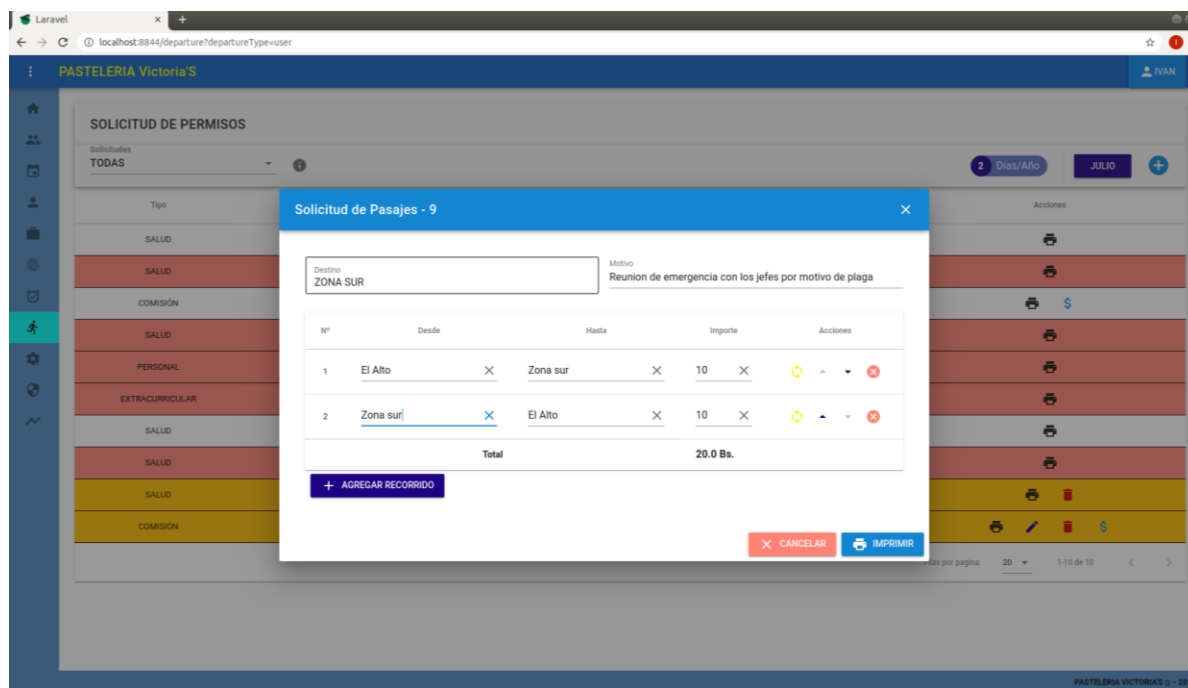



Figura 3. 55 Pantalla de Solicitud de Pasajes

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra el reporte Registro del Permiso Solicitado.



PASTELERIA VICTORIA'S "PASTELERIA VICTORIA'S"
DIRECCIÓN DE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS
UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS

| | |
|-----------------|------------|
| N° | 6 |
| Fecha solicitud | 11/05/2020 |
| Tipo | SALUD |

BAJA MÉDICA


| NOMBRE | DESDE | HASTA |
|------------------------------|------------------|------------------|
| IVAN GROVER MONZON INTIPAMPA | 08/05/2020 14:30 | 08/05/2020 18:30 |


| CARGO |
|--------------------|
| ENCARGADO DE IT |
| ÁREA |
| UNIDAD DE SISTEMAS |

DETALLE

ADJUNTO DOCUMENTO DE RESPALDO CORRESPONDIENTE

Solicitante
Autorizado
RRHH
Destino

VERSIÓN DE PÁGINAS




PASTELERIA VICTORIA'S "PASTELERIA VICTORIA'S"
DIRECCIÓN DE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS
UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS

| | |
|-----------------|------------|
| N° | 6 |
| Fecha solicitud | 11/05/2020 |
| Tipo | SALUD |

BAJA MÉDICA

| NOMBRE | DESDE | HASTA |
|------------------------------|------------------|------------------|
| IVAN GROVER MONZON INTIPAMPA | 08/05/2020 14:30 | 08/05/2020 18:30 |

| CARGO |
|--------------------|
| ENCARGADO DE IT |
| ÁREA |
| UNIDAD DE SISTEMAS |

DETALLE

ADJUNTO DOCUMENTO DE RESPALDO CORRESPONDIENTE

Solicitante
Autorizado
RRHH
Destino


VERSIÓN DE PÁGINAS


Figura 3. 56 Pantalla de Registro de Asistencia

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra una lista de todas las solicitudes de permisos que generaron los empleados para su aprobación o rechazo (color amarillo el permiso está pendiente de

aprobación y se pinta de color rojo el permiso rechazado) también tiene la opción de subir un respaldo en caso de que se requiera.

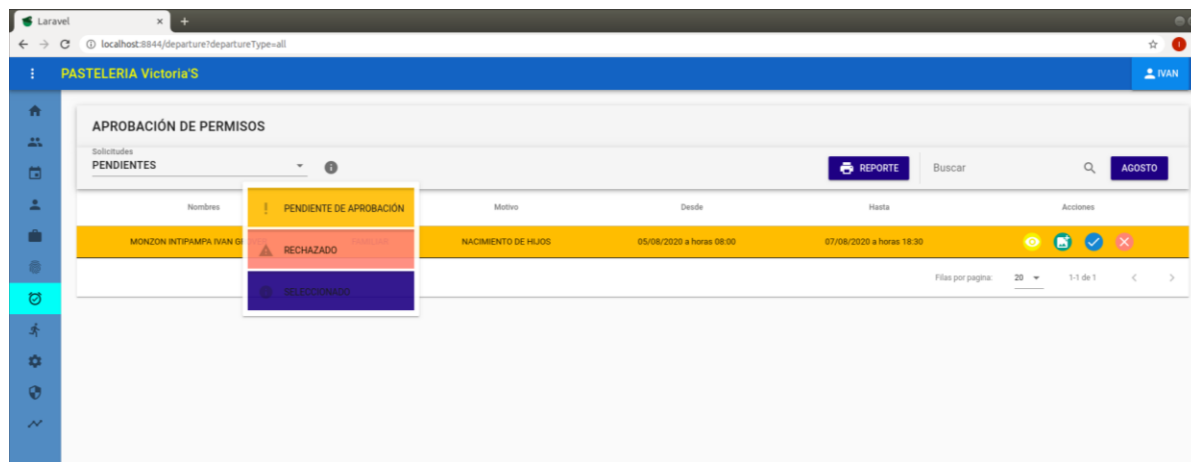


Figura 3. 57 Pantalla de Aprobación de Permisos

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra el reporte de las Solicitudes de Salidas y Licencias.



"PASTELERIA VICTORIA'S"
DIRECCIÓN DE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS

| DESDE | HASTA | TIPO |
|------------|------------|------------|
| 01/05/2020 | 31/08/2020 | EVENTUALES |

| SOLICITUDES DE SALIDAS Y LICENCIAS | | | | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|-----------------|--------------------------------|------------|-------|-----------|
| N° | TRABAJADOR | TIPO | MOTIVO | DESDE | HASTA | ESTADO |
| 1 | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | SALUD | BAJA MÉDICA | 08/05/2020 | 14:30 | RECHAZADO |
| 2 | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | SALUD | CONSULTA MÉDICA | 02/07/2020 | 09:02 | APROBADO |
| 3 | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | SALUD | CONSULTA MÉDICA | 08/07/2020 | 14:30 | RECHAZADO |
| 4 | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | COMISIÓN | REUNIÓN | 08/07/2020 | 16:30 | APROBADO |
| 5 | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | SALUD | MAMOGRAFIA/PAPANICOLAOU | 09/07/2020 | 08:00 | RECHAZADO |
| 6 | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | PERSONAL | SIN GOCE DE HABERES | 10/07/2020 | 08:00 | RECHAZADO |
| 7 | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | EXTRACURRICULAR | ACTIVIDAD CULTURAL O DEPORTIVA | 11/07/2020 | 16:30 | RECHAZADO |
| 8 | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | SALUD | BAJA MÉDICA | 13/07/2020 | 08:00 | APROBADO |
| 9 | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | SALUD | BAJA MÉDICA | 13/07/2020 | 08:00 | RECHAZADO |
| 10 | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | SALUD | BAJA MÉDICA | 13/07/2020 | 08:00 | PENDIENTE |
| 11 | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | COMISIÓN | REUNIÓN | 15/07/2020 | 16:30 | PENDIENTE |
| 12 | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | SALUD | EXAMEN DE COLON | 24/07/2020 | 08:00 | RECHAZADO |
| 13 | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | SALUD | CONSULTA MÉDICA | 29/07/2020 | 10:00 | RECHAZADO |
| 14 | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | FAMILIAR | NACIMIENTO DE HIJOS | 05/08/2020 | 08:00 | PENDIENTE |
| 15 | QUISPE CAHUAYA ALEJANDRA | PERSONAL | CON GOCE DE HABERES | 17/08/2020 | 08:00 | PENDIENTE |
| 16 | VALENCIA QUISPE MERCEDES JULIETA | SALUD | CONSULTA MÉDICA | 10/07/2020 | 08:00 | APROBADO |
| 17 | VALENCIA QUISPE MERCEDES JULIETA | PERSONAL | CON GOCE DE HABERES | 10/07/2020 | 08:00 | APROBADO |
| 18 | VALENCIA QUISPE MERCEDES JULIETA | FAMILIAR | MATERNIDAD | 10/07/2020 | 08:00 | RECHAZADO |

Figura 3. 58 Pantalla de las Solicitudes y Licencias

Fuente: (Elaboración propia)

En la siguiente figura se muestra una lista de todas las solicitudes de permisos que generaron los empleados para su aprobación o rechazo (color amarillo el permiso está pendiente de

3.6. Fase De Transición

Corresponde a la construcción del producto en la comunidad de usuarios, cuando el producto está lo suficientemente maduro.

3.6.1. Pruebas De Integración

Las pruebas de integración se aplicarán con el fin de verificar que todos los módulos funcionan correctamente en conjunto una vez que se hayan probado de forma individual o unitaria, estas pruebas ya se realizaron y se verificó el correcto funcionamiento de todas las ventanas en interacción con el usuario.

La siguiente tabla muestra las pruebas de integración que se hicieron:

Tabla 3. 38

Tabla de prueba de integración

| NRO | DESCRIPCION DEL CASO DE PRUEBA | RESULTADO |
|------------|---|------------------|
| 1 | Luego de validar al usuario lo re direcciona a la pantalla de bienvenida | Cumple |
| 2 | El sistema lista las acciones en un menú de fácil entendimiento | Cumple |
| 3 | Los usuarios que no son administradores tienen restringido ciertas funcionalidades dentro del sistema | Cumple |
| 4 | Todas las opciones del menú conectan con una respectiva ventana | Cumple |
| 5 | Las sesiones se cierran automáticamente cuando detecta inactividad | Cumple |
| 6 | Los datos pertenecientes al personal están restringidas y solo tienen acceso a las personas autorizados | Cumple |
| 7 | Se hacen las consultas correctas para listar o generar archivos a partir de los mismos | Cumple |
| 8 | Todos los módulos están conectados a la base de datos | Cumple |
| 9 | El sistema funciona correctamente en la arquitectura de software propuesta | Cumple |

Fuente: (Elaboración propia)

3.6.2. Pruebas de Sistema

Se hicieron algunas pruebas para los accesos y la seguridad que son muy relevantes a la hora de utilizar el sistema

- Prueba de acceso de usuario CSRF (Cross-Site Request Forgery), Hashing, encriptación de cookies
- Prueba en la ejecución de tareas por envío de datos por la URL (PHP: GET; POST; CSRF)

3.6.3. Prueba de Acceso de Usuarios

La prueba fue exitosa para los cuatro diferentes usuarios que tendrán acceso al sistema, se verifico la variable SESSION que toma los datos de la base de datos correctamente como identificador a cada usuario, en este caso se manejó cuatro tipos de usuario diferentes

Tabla 3. 39

Accesos de los usuarios

| TIPO | IDENTIFICADOR | ACCESO |
|---------------------------------|---------------|--|
| Administrador (Gerentes) | 0 | Acceso total: Gestión de usuarios Gestión de personal Gestión de contratos Gestión de requerimientos |
| Administrador de personal | 1 | Gestión de personal |
| Control de contratos | 2 | Gestión de contratos |
| Administrador de requerimientos | 3 | Gestión de requerimientos |

Fuente: (Elaboración propia)

Al iniciar sesión con cada usuario se re direccionó automáticamente a sus tareas correspondientes que están restringidas tanto por la interfaz como por la codificación interna que también restringe los accesos cuando se apunta por la URL a una tarea que no le corresponde, también salió exitosa la restricción de usuarios por la URL en esta prueba

3.6.4. Prueba de Subida de Archivos

La prueba de subida de archivos también salió exitosa, se implementó primeramente en la interfaz gráfica ya que solo se permitirá subir al servidor archivos de tipo imagen y pdf's pero se vio que burlar este control fue sumamente sencillo, entonces se tuvo que implementar en la codificación, una vez detectado el archivo hacerle un análisis para determinar el tipo archivo para luego mandar una notificación si fue correctamente validado y así recién subirlo al servidor.

3.6.5. Prueba de Procesos por URL

La prueba salió exitosa, el sistema antes de ejecutar algún proceso llamado por la URL se encarga de verificar si el usuario identificado puede realizar dichos procesos, en caso de que no, destruye su sesión y manda una notificación de alerta recalando que no vuelva a intentarlo

Esta prueba es también muy importante ya que algunos procesos requieren enviar información por la URL claro ejemplo es el “cambio de contraseña” que envía el carnet de identidad (identificador de cada persona) como variable para luego conectarse con la base de datos y poder hacer todas las tareas requeridas para este proceso, entonces un usuario con alguna mala intención puede ejecutar este proceso desde la URL sin que le pertenezca ese carnet de identidad

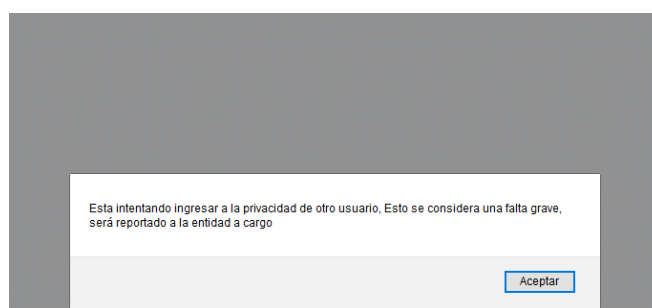


Figura 3. 59 Notificación por ejecución incorrecta por URL

(Fuente: Elaboración propia)

CAPITULO IV

4. CALIDAD Y SEGURIDAD

4.1. Calidad

El desarrollar un software de calidad es el objetivo de todo desarrollador, por tanto se le dedica muchos esfuerzos, pero también cabe mencionar que no se logra la perfección en el producto de software, pero se debe tomar en cuenta que todo software debe cumplir y/o superar las expectativas del cliente. Si cumple esta característica tendrá la dominación de un software de alta calidad.

En la actualidad existen diversas opciones, los estándares y modelos de evaluación y mejora de los procesos de software que están relacionados con la calidad, el presente proyecto usara la técnica WEBSITE ISO 9126.

4.2. Metodología de Evaluación de Calidad

La metodología Web QEM (Quality Evaluation Method) se va a utilizar para evaluar la calidad de sitios web. Esta metodología parte de un modelo de calidad que proporciona un enfoque cuantitativo y sistemático para evaluar y comparar productos web tanto en la fase operativa como en la fase de desarrollo del ciclo de la vida de un producto. El principal objetivo es evaluar y determinar el nivel de cumplimiento de los siguientes factores de la calidad descritos en el estándar ISO 9126.

El objetivo de esta técnica es alcanzar la calidad necesaria para satisfacer las necesidades del cliente. Esta técnica tiene la característica de evaluar dos ámbitos; el producto final y los procesos. Los criterios de evaluación de calidad que tiene esta norma WEBSITE ISO 9126 son: Usabilidad, funcionalidad, confiabilidad, Mantenibilidad, portabilidad. En base a estos criterios

se desarrollará la evaluación de calidad del presente proyecto, para brindarle al usuario, facilidad, ahorro económico y dar al cliente seguridad en su información.

4.3. Fases

Ahora se describe para la metodología Web – site QEM, las principales fases, actividades, modelos y algunos constructores intervinientes en el proceso de evaluación, comparación y ranquin de calidad.

4.3.1. Fase De Planificación y Programación de la Evaluación de Calidad

Los evaluadores deben definir las metas y establecer el alcance del proyecto de evaluación web. La evaluación puede llevarse a cabo tanto en la fase de desarrollo como en la fase operativa de un proyecto Web, y se puede valorar la calidad de un producto completo o bien se puede valorar la calidad de un conjunto de características y atributos de un componente. Los resultados podrán ser utilizados para comprender, mejorar, controlar o predecir la calidad de los productos. Por otra parte, la relativa importancia de las características y atributos dependen del perfil de usuario seleccionado y del dominio de la aplicación. Para propósito se consideran tres perfiles de usuario a un alto nivel de abstracción, como ser visitantes, desarrolladores y gerenciadore.

Usabilidad

La usabilidad se puede medir mediante calculo a partir de métricas directas e indirectas, y representa la capacidad o potencialidad del producto para ser utilizado, comprendido y operado por los usuarios, además de ser atractivo.

Para evaluar la usabilidad vamos a recurrir a un criterio absoluto, si se cumple con la disponibilidad del requisito entonces se marca en porcentajes 100% y en caso contrario 0% para las características que se dividen y el total se tomará el promedio de estos.

Para ver los puntos que se va a evaluar se recurrirá al árbol que considera Olsina para la usabilidad.

Comprensibilidad

Tabla 4. 1
Evaluación de comprensibilidad

| COMPENSIBILIDAD GLOBAL DEL SITIO | | |
|---|--|------------------|
| NRO. | SUBCARACTERISTICA | RESULTADO |
| 1 | Esquema de organización global | 67% |
| 1.1 | Mapa del sitio | 100% |
| 1.2 | Tabla de contenidos | 100% |
| 1.3 | Índice alfabético | 0 |
| 2 | Calidad en el sistema de etiquetado | 100% |
| 3 | Visita guiada orientada al usuario | 100% |
| 4 | Mapa de imagen | 0 |
| TOTAL | | 67% |

Fuente: (Elaboración propia)

Mecanismos de Ayuda y Retroalimentación en Línea

Tabla 4. 2
Evaluación de mecanismos de ayuda retroalimentación en línea

| MECANISMOS DE AYUDA Y RETROALIMENTACION EN LINEA | | |
|---|--|------------------|
| NRO. | SUBCARACTERISTICA | RESULTADO |
| 1 | Calidad de la ayuda | 100% |
| 1.1 | Ayuda explicatoria orientada al usuario | 100% |
| 1.2 | Ayuda de la búsqueda | 100% |
| 2 | Indicador de última actualización | 100% |
| 2.1 | Global | 100% |
| 2.2 | Restringido | 100% |
| 3 | Directorio de direcciones | 100% |
| 3.1 | Directorio email | 100% |

| | | |
|--------------|--------------------------|------------|
| 3.2 | Directorio TE-FAX | 100% |
| 3.3 | Directorio correo postal | 100% |
| 4 | Facilidad FAQ | 100% |
| 5 | Retroalimentación | 33% |
| 5.1 | Cuestionario | 0% |
| 5.2 | Libro de invitados | 0% |
| 5.3 | Comentarios/ sugerencias | 100% |
| TOTAL | | 87% |

Fuente: (Elaboración propia)

Aspecto de Interfaces y Estéticos

Tabla 4. 3

Evaluación aspectos de interfaces y estéticos

| ASPECTOS DE INTERFACES Y ESTETICOS | | |
|---|--|------------------|
| NRO. | SUBCARACTERISTICA | RESULTADO |
| 1 | Cohesividad al agrupar los objetos de control principales | 100% |
| 2 | Permanencia y estabilidad en la presentación de los controles principales | 100% |
| 2.1 | Permanencia de los controles directos | 100% |
| 2.2 | Permanencia de los controles indirectos | 100% |
| 2.3 | Estabilidad | 100% |
| 3 | Aspectos de estilo | 100% |
| 3.1 | Uniformidad en el color de enlaces | 100% |
| 3.2 | Uniformidad en el estilo global | 100% |
| 3.3 | Guía de estilo global | 100% |
| 4 | Preferencia estéticas | 100% |
| TOTAL | | 100% |

Fuente: (Elaboración propia)

Evaluación Total de la Usabilidad

Una vez evaluado todos los aspectos que propone Olsina en cuanto a la usabilidad se llegamos a la evaluación total de la usabilidad

Tabla 4. 4
Evaluación total Usabilidad

| NRO. | CRITERIO | RESULTADO |
|---------------------------------------|--|------------------|
| 1 | Comprensibilidad global del sitio | 67% |
| 2 | Mecanismos de ayuda y retroalimentación en línea | 87% |
| 3 | Aspectos de interfaces y estéticos | 100% |
| EVALUACION TOTAL DE USABILIDAD | | 85% |

Fuente: (Elaboración propia)

Funcionalidad

Para determinar la calidad de la funcionalidad de la aplicación se debe analizar la búsqueda y exploración de contenidos. El criterio de evaluación es un criterio binario y absoluto, sólo se pregunta si está disponible 1 o si no está disponible 0.

Aspectos Búsqueda y Recuperación

Tabla 4. 5
Evaluación aspectos de búsqueda y recuperación

| ASPECTOS DE BUSQUEDA Y RECUPERACION | | |
|--|---|------------------|
| NRO. | SUBCARACTERISTICA | RESULTADO |
| 1 | Mecanismo de búsqueda en el sitio Web | 100% |
| 1.1 | Búsqueda restringida | 100% |
| 1.1.1 | Aspecto literal en la tabla | 100% |
| 1.2 | Búsqueda global | 100% |
| 2 | Mecanismos de recuperación | 50% |
| 2.1 | Nivel de personalización | 100% |
| 2.2 | Nivel de retroalimentación en la recuperación | 0% |
| TOTAL | | 75% |

Fuente: (Elaboración propia)

Aspectos de Navegación y Exploración

Tabla 4. 6
Evaluación Aspectos de navegación y exploración

| ASPECTOS DE NAVEGACION Y EXPLORACION | | |
|---|--|-------------------|
| NRO. | SUBCARACTERISTICAS | RESULTADOS |
| 1 | Navegabilidad | 50% |
| 1.1 | Orientación | 0% |
| 1.1.1 | Indicador de camino | 0% |
| 1.1.2 | Etiqueta la posición actual | 0% |
| 1.2 | Promedio de enlaces por pagina | 100% |
| 2 | Objetos de control Navegacional | 100% |
| 2.1 | Permanencia y estabilidad en la presentación de los controles contextuales | 100% |
| 2.2 | Estabilidad | 100% |
| 3 | Nivel de desplazamiento | 100% |
| 3.1 | Desplazamiento vertical | 100% |
| 3.2 | Desplazamiento horizontal | 100% |
| 4 | Predicción Navegacional | 50% |
| 4.1 | Enlace con titulo | 100% |
| 4.2 | Calidad con la fase de enlace | 0% |
| TOTAL | | 75% |

Fuente: (Elaboración propia)

Aspectos del Dominio Orientados al Usuario

Tabla 4. 7
Evaluación de aspectos del dominio orientados al usuario

| ASPECTOS DEL DOMINIO ORIENTADOS AL USUARIO | | |
|---|---------------------------|------------------|
| NRO. | SUBCARACTERISTICAS | RESULTADO |
| 1 | Relevancia del contenido | 100% |
| 2 | Servicios on-line | 100% |
| TOTAL | | 100% |

Fuente: (Elaboración propia)

Evaluación Total de la Funcionalidad

Ahora hacemos la evaluación final tomando los resultados que se obtuvo anteriormente evaluando los puntos que Olsina considera importantes.

Tabla 4. 8
Evaluación total de la funcionalidad

| NRO. | CRITERIO | RESULTADO |
|--|--|------------------|
| 1 | Aspectos de búsqueda y recuperación | 75% |
| 2 | Aspectos de navegación y exploración | 75% |
| 3 | Aspectos del dominio orientados al usuario | 100% |
| EVALUACION TOTAL DE FUNCIONALIDAD | | 83% |

Fuente: (Elaboración propia)

Confiabilidad

La medición de esta característica está definida por el complemento de los casos de deficiencia encontrados en la aplicación.

Es un criterio de variable normalizada, continuo y absoluto; en donde si:

BL=Número de enlaces rotos encontrados.

TL = Número total de enlaces del sitio.

La fórmula para computar la variable es: $X = 100 - (BL * 100/TL) * 10$; donde, si $X < 0$ entonces $X = 0$.

$$X = 100 - \left(BL \frac{100}{TL} \right) \text{ (hacerlo con editor de ecuaciones)}$$

La “No deficiencia” es un atributo que representa la ausencia de los enlaces encontrados que conducen a nodos destino inaccesibles

Tabla 4. 9
Evaluación de la confiabilidad

| CONFIABILIDAD | | |
|--|--|------------------|
| NRO. | SUBCARACTERISTICA | RESULTADO |
| 1 | No deficiencia | 100% |
| 1.1 | Errores de enlace | 0% |
| 1.1.1 | Enlaces rotos | 0% |
| 1.1.2 | Enlaces invalidados | 0% |
| 1.1.3 | Enlaces no implementados | 0% |
| 1.2 | Errores o deficiencias varias | 0% |
| 1.2.1 | Deficiencias o cualidades ausentes debido a diferentes navegadores | 0% |
| 1.2.2 | Deficiencias o resultados inesperados | 0% |
| 1.2.3 | Nodos destino en construcción | 0% |
| 1.2.4 | Nodos web muertos | 0% |
| EVALUACION TOTAL DE CONFIABILIDAD | | 100% |

Fuente: (Elaboración propia)

Eficiencia

Es una característica de calidad de producto de alto nivel, que se la puede medir mediante cálculo a partir de métricas directas e indirectas, y principalmente representa a la relación entre el grado de performance del artefacto y la cantidad de recursos (tiempo, espacio, etc.) usados bajo ciertas condiciones.

El criterio de evaluación será en porcentajes si se cuenta con este requisito disponible se marca 100% o en caso contrario se marca 0%.

Performancia

Tabla 4. 10

Evacuación de la performancia

| PERFORMANCIA | | |
|---------------------|--------------------------|------------------|
| NRO. | SUBCARACTERISTICA | RESULTADO |
| 1 | Páginas de acceso rápido | 100% |
| TOTAL | | 100% |

Fuente: (Elaboración propia)

Accesibilidad

Tabla 4. 11

Evaluación de accesibilidad

| ACCESIBILIDAD | | |
|----------------------|---|------------------|
| NRO. | SUBCARACTERISTICA | RESULTADO |
| 1 | Accesibilidad de la información | 100% |
| 1.1 | Soporte a versión solo texto | 100% |
| 1.2 | Legibilidad al desactivar la propiedad imagen del browser | 100% |
| 1.2.1 | Imagen con titulo | 100% |
| 1.2.2 | Legibilidad global | 100% |
| 2 | Accesibilidad de ventanas | 100% |
| 2.1 | Número de visitas considerando marcos | 100% |
| 2.2 | Versión sin marcos | 100% |
| TOTAL | | 100% |

Fuente: (Elaboración propia)

Evaluación Total de la Eficiencia

Ahora procedemos a calcular la eficiencia total según los resultados obtenidos anteriormente y luego calcularemos el total con la metodología usada en este proyecto.

Tabla 4. 12
Evaluación total de la eficiencia

| NRO. | CRITERIO | RESULTADO |
|--|-----------------|------------------|
| 1 | Performancia | 100% |
| 2 | Accesibilidad | 100% |
| EVALUACION TOTAL DE LA EFICIENCIA | | 100% |

Fuente: (Elaboración propia)

Resultados

Viendo los resultados obtenidos en los puntos que Olsina considera primordiales procedemos a hacer un cálculo total de la metodología WebSite QEM

Tabla 4. 13
Evaluación final de la calidad total

| NRO. | CARACTERISTICAS | RESULTADO |
|------------------------------------|------------------------|------------------|
| 1 | USABILIDAD | 85% |
| 2 | FUNCIONALIDAD | 83% |
| 3 | CONFIABILIDAD | 100% |
| 4 | EFICIENCIA | 100% |
| EVALUACION DE CALIDAD TOTAL | | 92% |

Fuente: (Elaboración propia)

WebSite QEM indica que el nivel de aceptabilidad insatisfactorio para la calidad total de la aplicación web se encuentra en el rango de 0-40, el nivel de aceptabilidad marginal entre 41-60 y el nivel de aceptabilidad satisfactorio se encuentra entre 61-100 por ciento.

El nivel de calidad del “Sistema Web de Administración de Recursos Humanos” supera el rango mínimo de aceptabilidad satisfactorio por 40 puntos, lo cual indica que la calidad del proyecto es satisfactoria con una calidad total del 91%.

4.4. Seguridad del Sistema

Este control se refiere al control de sesión o verificación de la autenticación de un usuario con nombre de usuario y una contraseña, que ya anteriormente asignados.

Mientras el usuario ingresa la contraseña, esta no se puede mostrar en pantalla, también cabe resaltar que la contraseña de cada usuario este encriptado por el algoritmo md5.

4.4.1. Autenticación

Gracias a una contraseña que sirve para verificar nombre de usuarios y contraseñas que se registra encriptados con MD5 en la base de datos, se puede garantizar el acceso a recursos únicamente a las personas autorizadas.

4.4.2. Control de Acceso

Es el control de acceso de los usuarios a zonas restringidas de la aplicación, en este control intervienen los conceptos de Autenticación y Autorización.

a) Autenticación y Autorización

La autenticación y la autorización van ligadas principalmente a los accesos de los usuarios a distintos niveles de información. El proceso de autenticación implementa la autenticación de usuarios tanto como empleados como administrador del sistema que corresponde al jefe quien determinara las autorizaciones que estén permitidas, además permite verificar la compatibilidad y la procedencia ya sea de un programa, una función, una secuencia o una persona.

b) Registro de actividades

Se registra al usuario con todo el detalle que realiza al sistema Web por ejemplo editar eliminar o agregar en cualquiera de los módulos del sistema, con fecha y hora donde únicamente puede ingresar el administrador y así verificar el historial de actividades en caso de que lo requiera.

4.4.3. Encriptar Contraseñas

Para las encriptaciones de las contraseñas del usuario se utiliza el algoritmo md5 el cual ya se encuentra incluido en php, con esta función en utilización la contraseña insertada es encriptada y la verificación se realiza comparando las encriptaciones así que no es posible saber la contraseña.

4.5. SEGURIDAD DE LA BASE DE DATOS

La información almacenada en la base de datos es importante para realizar el estudio correspondiente, es por ello que a nivel de base de datos se tomó en cuenta la validación de los campos a ingresar, con el propósito de evitar cualquier ataque.

Se usó como base de datos PostgreSQL. En cuanto a la forma de resguardo se realiza:

- Cuando una acción del usuario en el sistema requiere o solicita algunos registros de la base datos, existe una conexión segura para esta acción.
- Para la seguridad de datos del sistema se tienen registrado de nombre de usuario y contraseña de acceso, según su nivel de acceso pueda realizar actividades en el sistema.
- La información en una empresa es muy valiosa, por tanto, su resguardo es fundamental, la conexión a la base de datos y el cierre de la conexión es de forma automática.
- En cuanto a las amenazas de SQL Injection que es una de las más comunes amenazas, implemento medidas como la restricción de caracteres especiales en los campos de ingresos de texto.

CAPÍTULO V

5. COSTO Y BENEFICIOS

Para calcular el costo y el beneficio utilizaremos COCOMO II pero para llegar a utilizar los modelos y ecuaciones que propone esta técnica de forma más eficaz primero debemos hacer ciertos cálculos, entre ellos se encuentra punto función ajustado que lo calcularemos bajo las normas de IFPUG (International Function Point Users Group).

5.1. Punto Función

Para calcular el punto función recurriremos a un método que primero determina el punto función sin ajustar (PFSA) y luego bajo un coeficiente constante que obtendremos del software se procederá a hacer un pequeño ajuste que nos dará como resultado el punto función ajustado (PFA) y este resultado se tomará como punto función (PF).

COMPONENTES FUNCIONALES BASICOS

- **EI (External Input):** Son todas las pantallas donde el usuario ingresa datos.
- **EO (External Output):** Son todas funcionalidades que muestran datos.
- **EQ (External Query):** Son todas las consultas de búsqueda de información.

ALMACENAMIENTO FUNCION DE DATOS

- **ILF (Internal Logical File):** Son todas las tablas de la base de datos.
- **EIF (External Interface File):** Datos obtenidos de otros programas o bases de datos.

Tabla 5. 1

Valores estándar según IFPUG (International Function Point Users Group)

| Tipo / Complejidad | Baja | Media | Alta |
|------------------------------------|------|-------|-------|
| EI: Entrada externa | 3 PF | 4 PF | 6 PF |
| EO: Salida externa | 4 PF | 5 PF | 7 PF |
| EQ: Consulta externa | 3 PF | 4 PF | 6 PF |
| ILF: Archivo lógico interno | 7 PF | 10 PF | 15 PF |

| | | | |
|---|------|------|-------|
| EIF: Archivo de interfaz externo | 5 PF | 7 PF | 10 PF |
|---|------|------|-------|

Fuente: (International Function Point Users Group, 2018)

Para determinar las variables se hará un análisis al software determinando el número que cada variable requiere y se tomará la complejidad del software como BAJA.

Tabla 5. 2
Calculo de Punto función sin ajustar

| Tipo | Coficiente | Resultado |
|---|-------------------|------------------|
| EI | 3 PF * 25 | 75 |
| EO | 4 PF * 20 | 80 |
| EQ | 3 PF * 6 | 18 |
| ILF | 7 PF * 14 | 98 |
| EIF | 5 PF * 0 | 0 |
| PUNTO FUNCION SIN AJUSTAR (PFSA) | | 271 |

Fuente: (Elaboración propia)

Ahora procedemos a ajustar el resultado obtenido siguiendo las normas de IFPUG que consiste en ponerle una puntuación al software en ciertos aspectos según su tabla que va desde 1 hasta 5 y sacado el total se procederá al ajuste del punto función sin ajustar.

Tabla 5. 3
Calculo de factor de ajuste según IFPUG

| Factor de ajuste | Puntaje |
|--------------------------------|----------------|
| Comunicación de datos | 5 |
| Procesamiento distribuido | 3 |
| Objetivos de rendimiento | 5 |
| Configuración del equipamiento | 4 |
| Tasa de transacciones | 4 |
| Entrada de datos en línea | 4 |
| Interface con el usuario | 5 |
| Actualizaciones en línea | 4 |
| Procesamiento complejo | 3 |
| Reusabilidad de código | 4 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Facilidad de implementación | 4 |
| Facilidad de operación | 4 |
| Instalaciones múltiples | 3 |
| Facilidad de cambios | 4 |
| Factor de ajuste | 56 |

Fuente: (Elaboración propia)

Ahora con los datos resultado obtenidos utilizamos la fórmula de ajuste de punto función que es la siguiente:

$$PFA = PFSA * [0.65 + (0.01 * \text{Factor de ajuste})]$$

Calculando:

$$PFA = 271 * [0.65 + (0.01 * 56)]$$

$$PFA = 327.91$$

5.2. Cocomo II

Cocomo II se basa fundamentalmente en tres ecuaciones que figuran de la siguiente forma:

$$E = a(KLDC)^b; \text{ Persona - Mes}$$

$$D = c(E)^d; \text{ Meses}$$

$$P = E/D; \text{ Personas}$$

Dónde:

E: Esfuerzo requerido por el proyecto expresado en persona-mes.

D: Tiempo requerido por el proyecto expresado en meses.

P: Número de personas requeridas para el proyecto.

a, b, c y d: Constantes con valores definidos según cada sub-modelo.

KLDC: Cantidad de líneas de código distribuidas en miles.

Cocomo II también se divide en modos que ya están establecidos por defecto:

Modo orgánico. relativamente sencillos y pequeños, en los que trabajan equipos pequeños con experiencia, sobre un conjunto de datos poco rígidos.

Modo semi – libre o semi acoplado. proyectos intermedios (en tamaño y complejidad) en los que participan equipos con variados niveles de experiencia, deben satisfacer requisitos medio rígidos.

Modo rígido o empotrado. proyectos que deben ser desarrollados en un conjunto de hardware, software y restricciones operativas muy restringido.

Cocomo II establece los coeficientes de los modos como muestra la siguiente tabla:

Tabla 5. 4
Coefficientes definidos por COCOMO II

| Proyecto de Software | a | b | c | d |
|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Orgánico | 2.4 | 1.05 | 2.5 | 0.38 |
| Semi – acoplado | 3.0 | 1.12 | 2.5 | 0.35 |
| Empotrado | 3.6 | 1.20 | 2.5 | 0.32 |

Fuente: (Alvarez, 2018)

5.2.1. Costo del Sistema

El costo del sistema se dividirá en tres partes:

- Desarrollo de software
- Implementación
- Elaboración del proyecto

5.2.1.1. Costo de Desarrollo del Software

Primero se debe convertir PFA o PF a miles de líneas de código tomando en cuenta la siguiente tabla de referencia:

Tabla 5. 5
 Tabla de conversión de PF a KDLC

| LENGUAJE | NIVEL | FACTOR LDC / PF |
|---------------|--------------|-----------------|
| C | 2.5 | 128 |
| ANSI BASIC | 5 | 64 |
| JAVA | 6 | 53 |
| PL / I | 4 | 80 |
| ANSI COBOL 74 | 3 | 107 |
| VISUAL BASIC | 7.00 | 46 |
| ASP | 9.00 | 36 |
| PHP | 11.00 | 29 |
| VISUAL C++ | 9.50 | 34 |

Fuente: (Interational Function Point Users Group, 2018)

Como el sistema está desarrollado en PHP se tomará su factor LDC igual a 29, coeficiente ya determinado en la anterior tabla.

$$\text{LDC} = \text{PF} * \text{Factor LDC/PF}$$

$$\text{LDC} = 327.91 * 29$$

$$\text{LDC} = 9509.39$$

$$\text{KLDC} = \text{LDC}/1000 = 9.5$$

Acudiendo a las formulas y tomando el software actual como ORGANICO procedemos a reemplazar los datos:

$$E = 2.4 * (9.5)^{1.05} = 25.54 \text{ [personas/mes]}$$

$$D = 2.5 * (25.54)^{0.38} = 8.56 \text{ [meses]}$$

$$P = 25.54/8.56 = 2.98 \Rightarrow 3 \text{ [personas]}$$

Asumiendo que un desarrollador puede ganar entre los 300\$us, como una estimación

Costo total del software de las 3 personas = $3 * 300 = 900$ \$us

Costo total tomando los meses de desarrollo = $900 * 8 = 7200$ \$us

5.2.1.2. Costo de Implementación

El costo de implementación contemplara todos los costos que están fuera de la codificación del software, en este caso con la empresa PASTELERIA VICTORIA 'S S.R.L.

La empresa cuenta con todo lo requerido para la ejecución del software tanto como máquinas, biométricos y su propio servidor para aplicativos webs que se extiende a todas sus sucursales, ellos cuentan con su departamento de tecnología quien se le hace las solicitudes de lo necesario para la ejecución de aplicativos.

5.2.1.3. Costo de Elaboración del Proyecto

En el diseño y desarrollo de la metodología si se requerirá de materiales de escritorio e internet además de algunos pequeños elementos que servirán a futuro.

Tabla 5. 6

Costo de implementación del proyecto

| DETALLE | IMPORTE \$us |
|---------------------------------------|---------------------|
| Análisis y diseño del proyecto | 100 |
| Material de escritorio | 20 |
| Internet | 20 |
| Total | 140 |

Fuente: (Elaboración propia)

5.2.1.4. Costo total del software

El costo total del software será la suma de todos los costos ya obtenidos tanto como el costo de desarrollo, implementación y elaboración del proyecto.

Tabla 5. 7
Costo total del software

| DETALLE | IMPORTE \$us |
|--|---------------------|
| Costo de desarrollo | 7200 |
| Costo de implementación | 0 |
| Costo de elaboración del proyecto | 140 |
| Total | 7340 |

Fuente: (Elaboración propia)

Por lo tanto, el costo total de la elaboración del proyecto es de $7340 \cdot 6.96 = 51086$ [Bs]

5.3. Valor Actual Neto

El **valor actual neto**, también conocido como valor actualizado neto o valor presente neto cuyo acrónimo es VAN (en inglés, NPV), es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los flujos de caja (en inglés cash-flow) futuros o en determinar la equivalencia en el tiempo 0 de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial.

Está basado en las siguientes sumatorias:

$$\text{VAN} = \sum \frac{\text{Ganancias}}{(1 + k)^n} - \sum \frac{\text{Costos}}{(1 + k)^n}$$

Donde:

VAN: Valor Actual Neto

Ganancias: Ingreso de flujo anual

Costos: Salidas de flujo anual

n: Numero de periodo

k: Tasa de descuento o tasa de interés al préstamo

Para nuestro cálculo se estimará 4 años con un 12% de descuento actual

El flujo efectivo que genera el proyecto al año es equivalente a un sueldo del personal administrativo por que el sistema ayuda a realizar la asistencia, los permisos, culminación de contratos y la elaboración de planillas de sueldos, por el cual se reduce de dos personas administrativas a solo una persona, por este motivo el flujo efectivo será:

Ganancia del sueldo:

2120 Bs/mes

Ganancia del aporte patronal (16.71%):

354.25 Bs/mes

Ganancia total:

2474.25 Bs/mes

Ganancia total Anual:

29691 Bs/año \approx 4266 \$/año

Tabla 5. 8

Calculo del VAN

Fuente: (Elaboración propia)

| Año | Costos [\$] | Ganancias [\$] | Costos/(1+i) ⁿ | Ganancias/(1+i) ⁿ | Resultado |
|--|-------------|----------------|---------------------------|------------------------------|-----------|
| 1,0 | 7340,0 | 0,0 | 6553,6 | 0,0 | -6553,6 |
| 2,0 | 0,0 | 4266,0 | 0,0 | 3400,8 | 3400,8 |
| 3,0 | 0,0 | 4266,0 | 0,0 | 3036,5 | 3036,5 |
| 4,0 | 0,0 | 4266,0 | 0,0 | 2711,1 | 2711,1 |
| Σ | 7340,0 | 12798,0 | 6553,6 | 9148,4 | 2594,8 |
| $VAN = \sum \frac{Ganancias}{(1+k)^n} - \sum \frac{Costos}{(1+k)^n}$ | | | | | 2594,8 |

La siguiente tabla muestra si un proyecto es rentable

Tabla 5. 9
Criterio de interpretación del VAN

| VALOR DEL VAN | INTERPRETACION |
|----------------------|---|
| VAN > 0 | El proyecto es rentable |
| VAN = 0 | El proyecto es rentable ya que se incorpora la ganancia de la tasa de interés |
| VAN < 0 | El proyecto no es rentable |

Fuente: (Elaboración propia)

Viendo el resultado obtenido gracias a la estimación concluimos que el proyecto es rentable ya que siguiendo los criterios de interpretación el VAN es igual a 2594.8 y es mayor a 0

5.4. Costo Beneficio

$$\text{Costo/Beneficio} = \Sigma \text{ Ganancias} / \Sigma \text{ Costos}$$

De aquí, reemplazando en la ecuación anterior los valores conocidos de la tabla anterior.

$$\text{Costo/Beneficio} = 12798/7340 = 1.7 \$$$

Con el resultado obtenido podemos decir que por cada dólar invertido se genera una ganancia de 0.7 \$.

Como podemos observar, podemos obtener estos resultados aplicando COCOMO II con el cual podemos notar que se puede obtener los datos más relevantes de nuestro sistema y poder llegar al costo total, tiempo, nro. de trabajadores, así pudiendo estimar cifras y poder organizar de mejor forma el desarrollo de nuestro sistema.

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Se desarrolló el Sistema Web de Administración de Recursos Humanos facilitando muchas de las tareas en la administración del personal, contratos, asistencia, permisos y elaboración de planillas

Se ha analizado los requerimientos funcionales respecto a la Administración de Recursos Humanos, centralizando esta información para disponerla cuando sea necesario y así evitar pago de sanciones.

Se Automatizó el registro de datos del personal, hojas de vida, contratos, carnet sanitario e historial de acciones por colores en la pantalla una vez autenticado todos los datos relevantes de los registros en el sistema tal que se pueda saber su tiempo de caducidad y no estar revisando cada cierto tiempo para que se vaya hacer una renovación.

Se Automatizó el sistema de registro de asistencia, solicitud de permisos y abandonos con información confiable además se Automatizó la generación de las planillas de sueldos tal que contenga información oportuna y sin errores y a la vez permite generar sus reportes PDF para planilla de refrigerios y planilla de boleta de pago mensual, TXT sueldo del mes parra banco, OVT [CSV] planilla mensual formato requerido por el Ministerio de Trabajo.

Se implementó ciertos aspectos de seguridad para poder cuidar la integridad del sistema ante la pérdida de datos o mala manipulación, se implementó uso de sesiones autodestructivas para cuando el usuario autenticado no realice ninguna acción en un corto periodo y registro de acciones de todos los usuarios, esto hace que cada vez que un usuario realiza una acción dentro del sistema que tenga que ver con la base de datos se registra automáticamente y esta lista, solo

puede ser limpiada con autorización gerencial ya que existe un encargado de velar la seguridad de la misma.

El sistema permite guardar archivos en todos sus módulos y a la vez generar sus reportes en revisiones o auditorias por parte de la empresa.

6.2. Recomendaciones

Se recomienda a la empresa tener precaución con el servidor ya que ahí se almacena toda la información del sistema en cuanto a archivos.

Se sugiere hacer pruebas antes de aplicar actualizaciones al servidor para verificar que no se tiene problemas con el lenguaje de programación, por más que se usó la última versión de PHP (7.2.2).

Se recomienda analizar bien los requerimientos para realizar un proyecto de software ya que con este análisis se puede determinar el uso de framework como es el caso del presente proyecto y así desarrollar de acuerdo a las necesidades del cliente.

El uso de Framework es muy útil ya que actúa de forma reactiva en las vistas y es amigable con varios lenguajes de programación al mostrar datos dinámicamente. Te ahorra mucho tiempo ya que te evita estar escribiendo código espagueti y tener que estar realizando estos cambios a mano sobre el código y recompilando hasta dar con el resultado que deseas. es simple, muy potente y tiene una interfaz elegante y divertida de usar,

FUENTES DE INFORMACION

- Adriana Gomez, M. d. (27 de 3 de 2018). *EcuRed*. Obtenido de Modelo COCOMO II:
https://www.ecured.cu/COCOMO_II
- Alegsa, L. (8 de 4 de 2018). *ALEGSA*. Obtenido de
http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion_web.php
- Alvarez, S. (27 de 3 de 2018). *Desarrollo web*. Obtenido de
<https://desarrolloweb.com/articulos/2477.php>
- Azaustre, C. (23 de 5 de 2018). *Formación JS*. Obtenido de <https://carlosazaustre.es/que-es-lo-que-me-gusta-de-vue-js/>
- Bootstrap. (23 de 5 de 2018). *Bootstrap*. Obtenido de <https://getbootstrap.com/>
- Chi, R. I. (2017). *Desarrollo de Software con Ingeniería Web*. España: Academica Española.
- Cotaña, M. (22 de Noviembre de 2020). *Ingeniería de Software*. Obtenido de
<http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/pruebas%20IWeb.pdf>
- Coulter, R. /. (2005). *Administración*. Mexico: Pearson Prentice Hall.
- F., I. M. (20 de febrero de 2020). *Laravel*. Obtenido de Rimorsoft.com:
<https://rimorsoft.com/valet-o-homestead>
- Galiano. (2012). *Ingeniería de Software I: Método OpenUp*. En Galiano. TUSA s.
- Galiano, L. (23 de 3 de 2018). *Planificación de mi proyecto II*. Obtenido de
 elproyectodeluisgaliano:
<http://elproyectodeluisgaliano.blogspot.com/2012/11/metodologia-uwe-aplicada-mi-solucion.html>
- Henrik Kniberg, M. S. (2010). *Lo mejor de SCRUM. En Kanbam y SCRUM obteniendo lo mejor de ambos*. USA: c4media.

International Function Point Users Group. (4 de 5 de 2018). *IFPUG*. Obtenido de

<http://www.ifpug.org/?lang=es>

Ken Schwaber, J. S. (27 de 3 de 2018). *Guia de SCRUM La guía definitiva de SCRUM: Las reglas de juego*. Obtenido de SCRUM GUIDES: <https://www.scrumguides.org/>

Llamas, L. (10 de Agosto de 2020). *VUETIFY, ESTÉTICA MATERIAL DESIGN PARA TUS APPS EN VUEJS*. Obtenido de <https://www.luisllamas.es/vuetify-estetica-material-design-para-tus-apps-en-vuejs>

Ludwing-Maximilians-Universität München. (27 de 3 de 2018). *UWE - UML based Web Engineering*. Obtenido de UWE: <http://uwe.pst.ifi.lmu.de/index.html>

Murphy, S. (9 de 4 de 2018). *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Advanced_Encryption_Standard

Navarro, J. (2 de julio de 2018). *Definición ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/economia/rrhh.php>

Olsina, P. d. (27 de 3 de 2018). *Universidad Nacional de San Luis*. Obtenido de Medicion y evaluacion de calidad de software: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4082>

ORACLE. (8 de 4 de 2018). *ORACLE*. Obtenido de <http://www.oracle.com/us/products/mysql/overview/index.html>

Organización Internacional de Normalizacion, Comisión Electrotécnica Internacional. (9 de 4 de 2018). *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_27002

Pacheco, J. I. (22 de Octubre de 2018). <https://medium.com/>. Obtenido de <https://medium.com/@joaquin.villagra/homestead-el-entorno-de-desarrollo-ideal-para-laravel-36844d38dc55>

- Paez, N. (27 de 3 de 2018). *Untref*. Obtenido de Construcción de software: una mirada ágil:
<https://untref.edu.ar/wp-content/uploads/2013/02/UNTREF-CV-NicoPaez-20140212.pdf>
- Palacios, J. (2008). *Principios de diseño e implementación de campos de Scrum*. Colombia: N/A.
- Pastelería Victoria'S. (2019). *Informe sobre la empresa*. El Alto: Informaciones.
- Pitt, C. O. (2015). *Laravel 4 Cookbook*. Español: Packt.
- Proyecto GNU. (8 de 4 de 2018). *Wikipedia*. Obtenido de
https://es.wikipedia.org/wiki/PHP#cite_note-licencia-4
- Says, M. (8 de 4 de 2018). *monty-says*. Obtenido de <http://monty-says.blogspot.com.es/2009/12/help-saving-mysql.html>
- SCRUMstudy. (2013). *Una guía para el conocimiento de SCRUM*. Phoenix: Arizona 85008
USA. Library of Congress Cataloging-in-Publication.
- Simon Riggs, G. C. (2017). *PostgreSQL Administration Cookbook*. . Birmingham : Packt.
- toolMagicUWE. (10 de Junio de 2020). *MagicUWE*. Obtenido de
<http://www.nomagic.com/products/magicdraw.html>
- Universidad del País Vasco. (9 de 4 de 2018). *Wikipedia*. Obtenido de
https://es.wikipedia.org/wiki/COCOMO#cite_note-Vasco-2

ANEXOS

ARBOL DE PROBLEMAS

| PROBLEMA | CAUSA | EFEECTO | SOLUCION |
|---|---|---|--|
| Inexistencia de un registro preciso y oportuno de los documentos que presentan los trabajadores | Pérdida de tiempo en la búsqueda de folders de cada trabajador | Trabajadores molestos por no poder recibir la documentación requerida de forma rápida | Acceso a la información de los trabajadores de forma rápida |
| Desorganización en el manejo de la documentación acumulada de cada trabajador | Existencia de mucha documentación | Actualización manual de los registros de los trabajadores | Registrar y modificar información de los trabajadores mediante un sistema de información |
| Inexistencia de los trabajadores registrados | No existe información de los trabajadores a la cual se pueda acceder de forma instantánea | Búsquedas morosas de información de determinado trabajador | Realizar las búsquedas por diferentes criterios para agilizar esta operación |

| | | | |
|---|---|---|--|
| Inexistencia de información fiable respecto a los registros sanitarios en caso de revisión sorpresa o auditoria | No se cuenta con un registro digital de los códigos de registros sanitarios de los trabajadores para poder ejercer tareas de elaboración de productos | Tardanza en la obtención de los códigos de los registros sanitarios de los trabajadores | Creación de una base de datos relacional la cual tenga la posibilidad de almacenar los códigos de registro sanitario y acceder a ellos de forma inmediata gracias al sistema |
|---|---|---|--|

ARBOL DE OBJETIVOS

| OBJETIVO | CAUSA | EFEECTO |
|---|---|--|
| Registrar de forma precisa los documentos de los trabajadores | Menos demora en búsqueda de información específica de cada trabajador | Trabajadores contentos por la respuesta rápida a sus solicitudes |
| Organizar de forma adecuada la documentación de cada trabajador | Reducción de la documentación | Actualización de forma rápida de los registros |

| | | |
|--|--|---|
| | | de los trabajadores mediante el sistema |
| Registros de los trabajadores disponibles las 24 horas | Acceso a la información o registros de los trabajadores de forma más rápida | Reducción de tiempo de búsquedas de registros en casi un 100% |
| Mantener la información de forma segura y fiable | La información del sistema estará protegida mediante contraseñas y otras normas de seguridad | Eliminación de pérdidas de información e inaccesibilidad |

MANUAL TECNICO

1. Introducción

La finalidad de todo manual técnico es la de proporcionar al lector la lógica de instalación con la que se ha desarrollado el sistema Web

Aclarando que este manual no pretende ser un curso de aprendizaje de cada una de las herramientas empleadas para el desarrollo del sistema web, sino documentar su aplicación en el desarrollo del sistema web.

2. Objetivo

Proporcionar una guía para el lector, de la instalación del sistema web de Administración de Recursos Humanos

3. Requerimientos

- Tener instalado PHP 7.1.22 con (GD, PGSQL, PDO_PGSQL, MBSTRING, MYSQL, XML, ZIP) y tener todos esos módulos habilitados.
- Instalar Node.js 8.12.0.
- Instalar NPM 6.4.1 o Yarn 1.9.4.
- `composer install`
- Instalar una base de datos PostgreSQL 10.4.

4. Instalación

- Roboto fonts support (Based on Ubuntu 16.04 distro)

```
sudo apt update
sudo apt install fonts-roboto fonts-roboto-fontface unzip fontconfig
cd /tmp
wget -O RobotoMono.zip https://fonts.google.com/download?family=Roboto%20Mono
sudo mkdir /usr/share/fonts/googlefonts
sudo unzip -d /usr/share/fonts/googlefonts /tmp/RobotoMono.zip
sudo chmod -R --reference=/usr/share/fonts/googlefonts /usr/share/fonts/googlefonts
sudo fc-cache -fv
fc-match "Roboto Mono"
```

- Clone the project

```
git clone https://github.com/ivangrover12/SistRRHH.git
cd PVA-RRHH
git fetch --tags
latestVersion=$(git describe --tags `git rev-list --tags --max-count=1`)
```

```
git checkout $latestVersion
```

- Install dependencies

```
composer run-script post-root-package-install  
composer install  
yarn install
```

- Edit `.env` file with database credentials and established maintenance modes
- Generate keys and compile JS files

```
composer run-script post-create-project-cmd  
yarn prod  
composer run-script post-autoload-dump
```

MANUAL DE USUARIO

1. Introducción

La finalidad de todo manual técnico es la de proporcionar al lector la lógica de instalación con la que se ha desarrollado el sistema Web

Aclarando que este manual no pretende ser un curso de aprendizaje de cada una de las herramientas empleadas para el desarrollo del sistema web, sino documentar su aplicación en el desarrollo del sistema web.

2. Objetivo

Otorgar soporte a los usuarios del sistema que la empresa Pastelería Victoria's desarrolló, teniendo un control e información oportuna personal administrativo y operativo

3. Contenido

INGRESO AL SISTEMA

Este sistema es compatible con los navegadores Firefox y Chrome, Una vez dentro se deben ingresar las credenciales en los campos de usuario y contraseña adquiridas por el responsable de la Unidad de Sistemas y Soporte Técnico.



PLATAFORMA VIRTUAL ADMINISTRATIVA

Usuario
grover

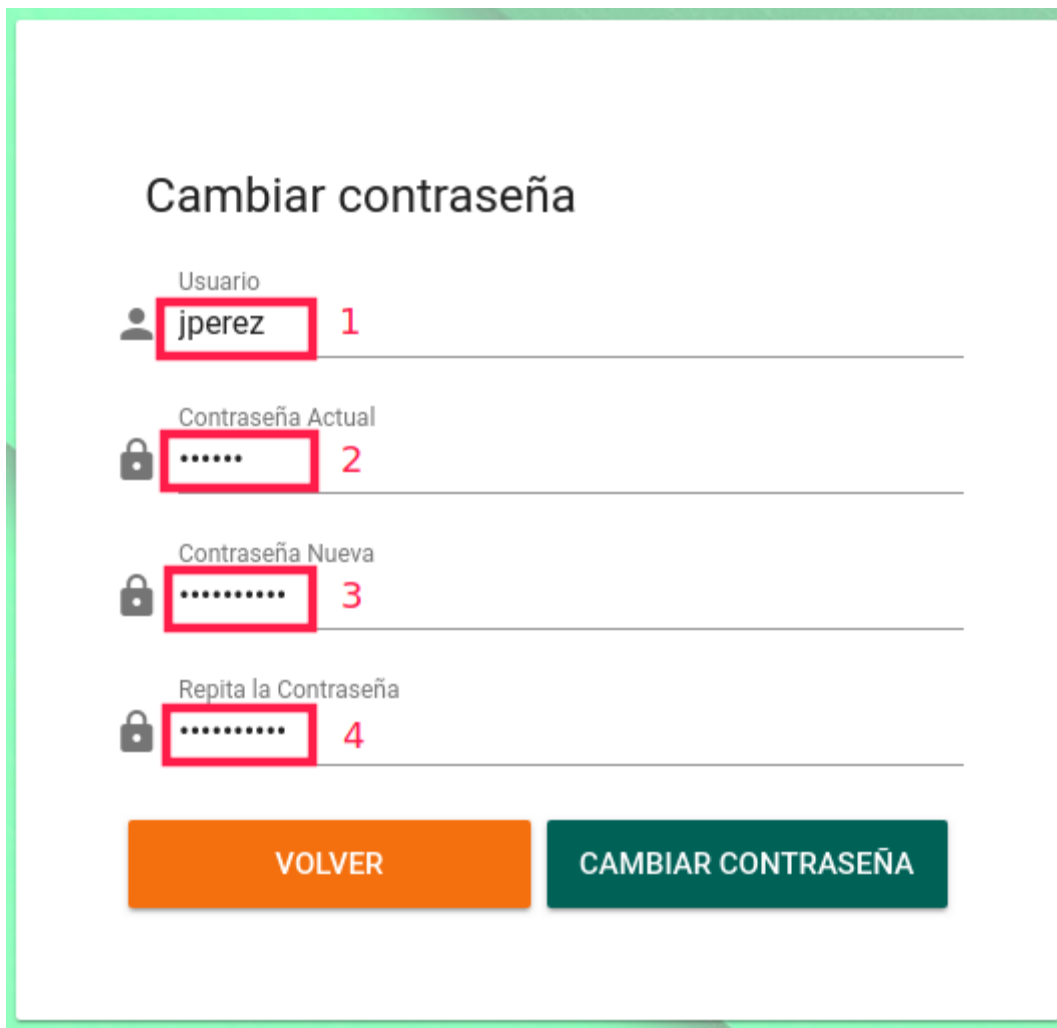
Contraseña

El campo contraseña es obligatorio.

INGRESAR

CAMBIO DE CONTRASEÑA

La primera acción a tomar es cambiar la contraseña proporcionada por el responsable de la Unidad de Sistemas y Soporte Técnico, debe hacer clic en la opción de *CAMBIAR CONTRASEÑA* y llenar los campos requeridos.



El formulario muestra el título "Cambiar contraseña" y cuatro campos de entrada con iconos de usuario y candado. Los campos están numerados del 1 al 4. El campo 1 contiene "jperez", el campo 2 contiene ".....", el campo 3 contiene "....." y el campo 4 contiene ".....". En la parte inferior hay dos botones: "VOLVER" (naranja) y "CAMBIAR CONTRASEÑA" (verde).

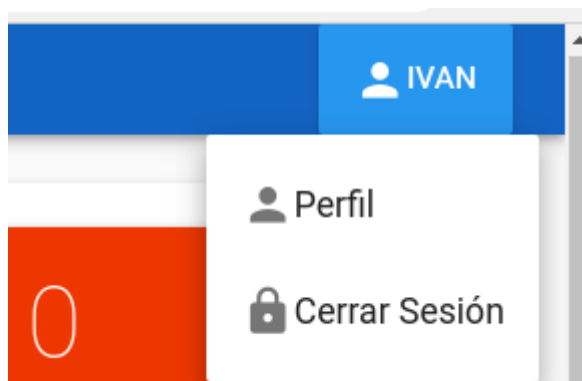
Debe llenar el formulario que anterior, de la siguiente manera:

- 1) Nombre de usuario, por ejemplo para Juan Pérez el usuario será jperez (este nombre de usuario es otorgado por el responsable de la Unidad de Sistemas y Soporte Técnico)
- 2) Contraseña otorgada por el responsable de la Unidad de Sistemas y Soporte Técnico
- 3) Nueva contraseña

4) Confirmación de la nueva contraseña

CAMBIO DE CONTRASEÑA PARA EL ADMINISTRADOR

Después del login, debe hacer click en el botón ubicado en la parte superior derecha de la ventana con el nombre de usuario ADMIN, esta acción abrirá el menú lateral:



A continuación, debe hacer clic en la opción de Perfil que se muestra a continuación.

Perfil

| | |
|-----------------|-------|
| Usuario: | ivan |
| Rol: | admin |

[Cambiar Contraseña](#)

Contraseña Anterior

Contraseña Nueva

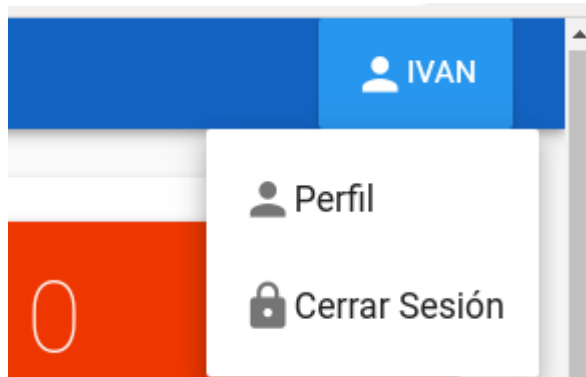
Repita la Contraseña

CAMBIAR CONTRASEÑA

Debe llenar el formulario que aparecerá en la nueva ventana, con lo cual, tras Guardar tendrá cambiada su contraseña.

CERRAR SESION

Para salir de la sesión actual bastará con hacer click en la opción Cerrar Sesión del menú superior derecho.



ESTADÍSTICAS

PASTELERIA Victoria'S | IVAN

- Registro de Asistencia
- Permisos y Licencias
- Cumpleaños de agosto: 0
- Fondo Social 2020: 2146,14 (Meses pagados: 5)
- Contratos: 7 (Nuevos agosto: 0, Bajas agosto: 0)

Lista de Carnets Sanitarios Expirados o Por Expirar

| Trabajador | Fecha de emisión | Fecha de conclusión | Estado |
|---------------------------|------------------|---------------------|----------|
| FELIX ANTONIO MAMANI | 01-07-2020 | 24-07-2020 | Expirado |
| PILAR HELEN MONZON | 01-07-2020 | 10-07-2020 | Expirado |
| OSCAR WILLY MONZON | 01-07-2020 | 30-07-2020 | Expirado |
| MERCEDES JULIETA VALENCIA | 03-07-2020 | 31-07-2020 | Expirado |
| IVAN GROVER MONZON | 02-06-2020 | 05-07-2020 | Expirado |

PASTELERIA VICTORIA'S © - 2019

Esta primera ventana muestra el resumen de:

Acceso al registro de Asistencia

Acceso directo a Permisos y Licencias

Cumpleaños del mes

Personal sin contrato o con contrato vencido

Recaudación del fondo social y detalle mensual hasta la fecha de acuerdo a las planillas generadas

Lista de carnets sanitarios expirados o por expirar

Cada resumen tiene la opción de descarga en formato CSV editable como hoja de cálculo.

GESTIÓN DE PERSONAL

Datos del Empleado



| | | | | |
|--|--|-------------------------------------|--------------------------------------|--|
| <input type="text" value="C.I."/> | <input type="text" value="Ciudad"/> | <input type="text" value="Género"/> | <input type="text" value="NUA/CUA"/> | <input type="text" value="AFP"/> |
| <input type="text" value="Apellido Paterno"/> | <input type="text" value="Apellido Materno"/> | | <input type="text" value="Ciudad"/> | |
| <input type="text" value="Primer nombre"/> | <input type="text" value="Segundo nombre"/> | | <input type="text" value="Zona"/> | |
| <input type="text" value="Fecha de Nacimiento"/> | <input type="text" value="Lugar de Nacimiento"/> | | <input type="text" value="Calle"/> | <input type="text" value="# de puerta"/> |
| <input type="text" value="Cuenta bancaria [0 dígitos]"/> | | | <input type="text" value="Celular"/> | <input type="text" value="Teléfono"/> |

✕ CANCELAR
✓ GUARDAR

Cada registro de empleado cuenta con múltiples opciones, una de ellas es poder VER el detalle la información con solo hacer click en la fila correspondiente, como se muestra a continuación.

Todos los Empleados

ACTIVOS INACTIVOS Buscar

| C.I. | Personal | Estado | Nacimiento | # Cuenta | AFP | CUA/NUA | Activo | Acciones |
|---|-----------------------------------|--|------------|--|-----------|----------|--------|----------|
| 54412368 OR | MONZON INTIPAMPA PILAR HELEN | EVENTUAL | 02/05/2000 | 28551362789456 | PREVISION | 30519710 | | |
| 6796624 LP | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | EVENTUAL | 11/07/1990 | 12345678901412 | FUTURO | 39762835 | | |
| Ciudad: EL ALTO Zona: HORIZONTES I Calle: AV. D-1 653 Celular: 73262820 Teléfono: 28252618 | | FOTO DE IVAN  | | CURRICULUM DE IVAN  | | | | |
| 74433131 SC | PACHECO MONZON DENILSON CLEMELSON | EVENTUAL | 18/02/1988 | 45678945231548 | PREVISION | 19930419 | | |
| 31658072 BN | QUISPE CAHUAYA ALEJANDRA | EVENTUAL | 17/10/2000 | 23102940456789 | PREVISION | 59514107 | | |
| 84984271 CB | RAMOS KAPQUEQUI WILLIAM | EVENTUAL | 30/11/1986 | 60272668123456 | PREVISION | 24405124 | | |
| 90266977 LP | TORREZ VALENCIA YAVIDAN ADRIAN | EVENTUAL | 19/10/1981 | 124568764899373 | PREVISION | 37312156 | | |
| 67795635 LP | VALENCIA QUISPE MERCEDES JULIETA | EVENTUAL | 07/09/1994 | 89166613519623 | FUTURO | 88894111 | | |

Por otra parte, cada registro cuenta con 4 opciones:



- 1) Dar de baja a un trabajador, éste registro será visible en la pestaña de *INACTIVOS*
- 2) Editar los datos del funcionario
- 3) Imprimir el Certificado de Haberes y Aportes Laborales



La lista de empleados cuenta con un código de 4 colores que ayuda a completar el llenado de datos en los casos faltantes:

PASTELERIA Victoria'S

IVAN

Todos los Empleados

ACTIVOS INACTIVOS Buscar

| C.I. | Personal | Contrato | Nacimiento | # Cuenta | AFP | CUA/NUA | Activo | Acciones |
|---|-----------------------------------|--|------------|--|-----------|----------|--------|----------|
| 54412368 OR | MONZON INTIPAMPA PILAR HELEN | TUAL | 02/05/2000 | 28551362789456 | PREVISION | 30519710 | | |
| 6796624 LP | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | TUAL | 11/07/1990 | 12345678901412 | FUTURO | 39762835 | | |
| Ciudad: EL ALTO Zona: HORIZONTES I Calle: AV. D-1 653 Celular: 73262820 Teléfono: 28252618 | | FOTO DE IVAN  | | CURRICULUM DE IVAN  | | | | |
| 74433131 SC | PACHECO MONZON DENILSON CLEMELSON | EVENTUAL | 18/02/1988 | 45678945231548 | PREVISION | 19930419 | | |
| 31658072 BN | QUISPE CAHUJAYA ALEJANDRA | EVENTUAL | 17/10/2000 | 23102940456789 | PREVISION | 59514107 | | |
| 84984271 CB | RAMOS KAPQUEQUI WILLIAM | EVENTUAL | 30/11/1986 | 60272668123456 | PREVISION | 24405124 | | |
| 90266977 LP | TORREZ VALENCIA YAVIDAN ADRIAN | EVENTUAL | 19/10/1981 | 12456876489373 | PREVISION | 37312156 | | |
| 67795635 LP | VALENCIA QUISPE MERCEDES JULIETA | EVENTUAL | 07/09/1994 | 89166613519623 | FUTURO | 88894111 | | |

Elas por pagina: 10 1-7 de 7

PASTELERIA VICTORIA'S © - 2019

AZUL: EL funcionario no tiene contratos registrados en el sistema, solo en este caso el registro puede ser eliminado

AMARILLO: EL funcionario no tiene los datos adicionales registrados

ROJO: El funcionario no tiene cuenta bancaria o número NUA/CUA registrados

BLANCO: el funcionario cuenta con todos los datos registrados

GESTIÓN DE CONTRATOS DE PERSONAL



| Contratos 1 | | VIGENTES | DADOS DE BAJA | TODOS | Buscar | | |
|--|-----------------------------------|------------------------|---------------|------------|----------|--|--|
| C.I. | Nombres | Puesto | Inicio | Conclusión | Acciones | | |
| 90266977 LP | TORREZ VALENCIA YAVIDAN ADRIAN | OPERARIO 2 | 01/07/2020 | 31/12/2020 | | | |
| 54412368 OR | MONZON INTIPAMPA PILAR HELEN | ENCARGADO DE LOGISTICA | 09/07/2020 | 08/01/2021 | | | |
| <p>Cargo: PROFESIONAL MASTER</p> <p>Lugar: UNIDAD LOGISTICA</p> <p>Tipo de contrato: Por temporada</p> <p>Modalidad de contratación: Escrito</p> <p>Número de contrato: 129</p> <p>Referencia de contratación:</p> <p>Cite de Recursos Humanos: 01/29</p> <p>Fecha de cite de recursos Humanos: 2020-07-13</p> <p>Cite de evaluación:</p> <p>Número de asegurado:</p> <p>Descripción:</p> | | | | | | | |
| 6796624 LP | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | ENCARGADO DE IT | 01/04/2020 | 14/05/2021 | | | |
| 31658072 BN | QUISPE CAHUAYA ALEJANDRA | ENCARGADO DE LIMPIEZA | 04/03/2020 | 31/03/2022 | | | |
| 74433131 SC | PACHECO MONZON DENILSON CLEMELSON | GERENTE ADMINISTRATIVO | 20/09/2019 | Indefinido | | | |

En la pestaña de contratos se despliegan 4 opciones:

- 1) Filtro para mostrar contratos activos o inactivos
- 2) Búsqueda de acuerdo a los parámetros mostrados en pantalla
- 3) Crear nuevo contrato

Nuevo contrato

| | | | | | | | |
|--|---|----------|------|---------|-------|--|----------|
| Empleado <input type="text"/> | Empleado: | | | | | | |
| Puesto <input type="text"/> | Puesto: | | | | | | |
| Tipo de contratación <input type="text"/> | Haber Basico: Bs. | | | | | | |
| Modalidad de contratación <input type="text"/> | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Mes</td> <td style="width: 33%;">Dias</td> <td style="width: 33%;">Salario</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td style="text-align: right;">Bs. 0.00</td> </tr> </table> | Mes | Dias | Salario | Total | | Bs. 0.00 |
| Mes | Dias | Salario | | | | | |
| Total | | Bs. 0.00 | | | | | |
| Fecha de inicio <input type="text"/> | Fecha de conclusión <input type="text"/> | | | | | | |
| Número de contrato <input type="text"/> | | | | | | | |
| Cite de Recursos Humanos <input type="text"/> | Fecha de cite de R... <input type="text"/> | | | | | | |
| Compañía de seguro <input type="text"/> | Número de asegurado <input type="text"/> | | | | | | |
| Cite de evaluación <input type="text"/> | Referencia de contratación <input type="text"/> | | | | | | |
| Descripción/Observaciones <input type="text"/> | | | | | | | |
| <input type="radio"/> Horario (08:00-12:00 14:30-18:30) <input type="radio"/> Horario (7:00 - 15:00) <input type="radio"/> Horario (15:00 - 23:00) <input type="radio"/> Horario (23:00 - 7:00) | | | | | | | |
| <input type="button" value="X CANCELAR"/> <input type="button" value="✓ GUARDAR"/> | | | | | | | |

4) Acciones que contemplan:

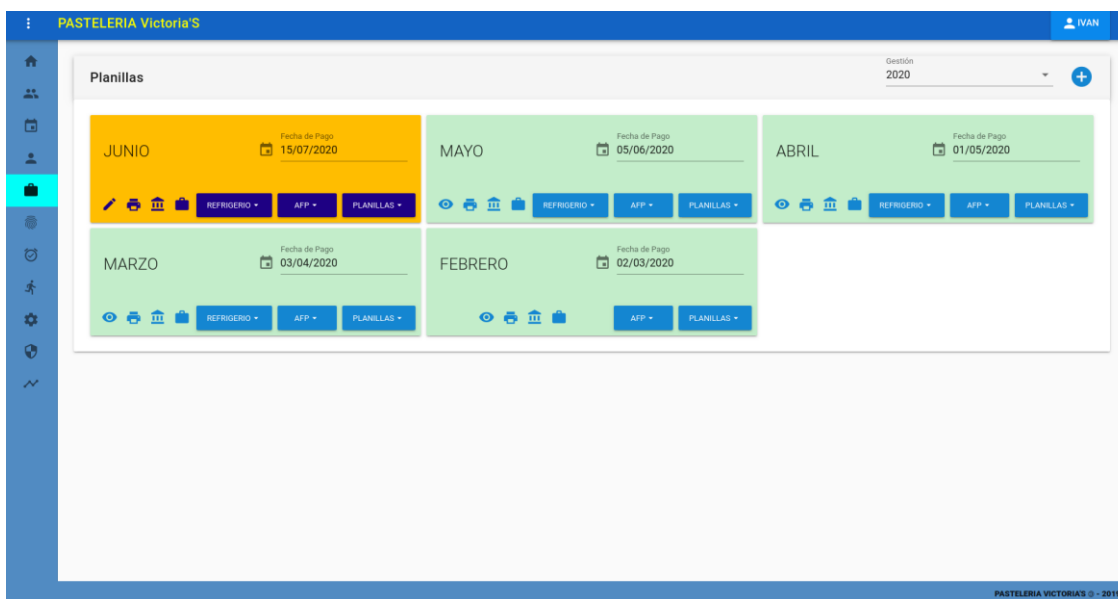
Impresión de contrato, alta y baja del seguro

Recontratar personal

Editar contrato

Eliminar, visible solo en caso de que el contrato no figure en ninguna planilla

GESTIÓN DE PLANILLAS DE PERSONAL



Esta pestaña cuenta con las siguientes opciones:

- 1) Gestión actual
- 2) Número de aguinaldos de la gestión
- 3) Añadir una planilla manualmente (opción habilitada solo para el rol de administrador)

Por defecto las planillas están habilitadas para registrarse cada nuevo mes, siempre y cuando las planillas anteriores se encuentren cerradas.

A continuación, se muestra la lista de planillas de cada mes de la gestión seleccionada. Esta vista cuenta con un código de colores para identificar de manera óptima el estado de las planillas:

AZUL: Planilla(s) de aguinaldos, solo se muestra si se registraron el número de aguinaldos para la gestión actual.

AMARILLO: Planilla abierta o lista para registrar.

VERDE: Planilla generada y cerrada, la edición ya no es posible una vez que la planilla ha sido cerrada.

Las planillas mensuales cuentan con las opciones de:

Editar Planilla (Para planillas abiertas)

Ver Planilla (Para planillas cerradas)

Imprimir boletas de pago

Imprimir boleta de pago separada

Descargar archivo TXT para débito automático en Banco

Descargar archivo CSV para declaración en la

Descargar registro de novedades para las AFPs

Imprimir planillas filtradas de acuerdo a los formatos establecidos

EDICIÓN DE PLANILLAS

| Personal | Días Trab. | NO Trab. | RC-IVA 13% | Descuentos | Acciones | Líquido pagable | Total descuentos | Inicio contrato | Fin contrato |
|-----------------------------------|------------|----------|------------|------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------|
| MONZON INTIPAMPA OSCAR WILLY | 28 | 2 | 0 | 1000.00 | Imprimir boleta | 3244.62 | 1618.04 | 18/08/2019 | 09/07/2020 |
| PACHECO MONZON DENILSON CLEMELSON | 30 | 0 | 951 | 0.00 | | 8296.04 | 1207.96 | 20/09/2019 | Indefinido |
| QUISPE CAHUAYA ALEJANDRA | 30 | 0 | 0 | 29.33 | | 2738.64 | 432.36 | 04/03/2020 | 31/03/2022 |
| RAMOS KAPQUEQUI WILLIAM | 30 | 0 | 0 | 0.00 | | 3446.21 | 501.79 | 25/02/2020 | Indefinido |

La edición de planillas contempla el registro de:

Días NO trabajados

RC-IVA

Descuentos por Atrasos, Abandonos, Faltas y Licencia S/G Haberes

Al registrar cualquiera de estos valores bastará con pulsar la tecla *ENTER* para que sean guardados. Alternativamente se puede llenar toda una fila y pulsar el botón *GUARDAR*.

Las opciones de Eliminar Planilla y Eliminar Registro están habilitadas solo para el rol de administrador. La última de estas opciones abre un formulario:

Datos del Empleado

PEREZ PEREZ JUAN ✕ ▲

| | |
|---|--------------------------|
| DE LOS PALOTES PERICO Secretaria de Honorable Directorio | 01/10/2018 31/12/2018 |
|---|--------------------------|

Este contrato no está registrado aún para este mes

| | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Carnet de identidad: | 1234567890 BN |
| Fecha de inicio: | 01/11/2018 |
| Fecha de conclusión: | Indefinido |
| Fecha de retiro: | - |
| Puesto: | Auditor Interno I |
| Unidad: | UNIDAD DE AUDITORÍA INTERNA |

✕ CANCELAR
✓ AÑADIR

La impresión de Planillas incluye las Planillas de Haberes (H.) y las Planillas Patronales (P.) agrupadas de acuerdo al criterio.

✎
🖨
🏛
👜

PLANILLAS ▾
✎

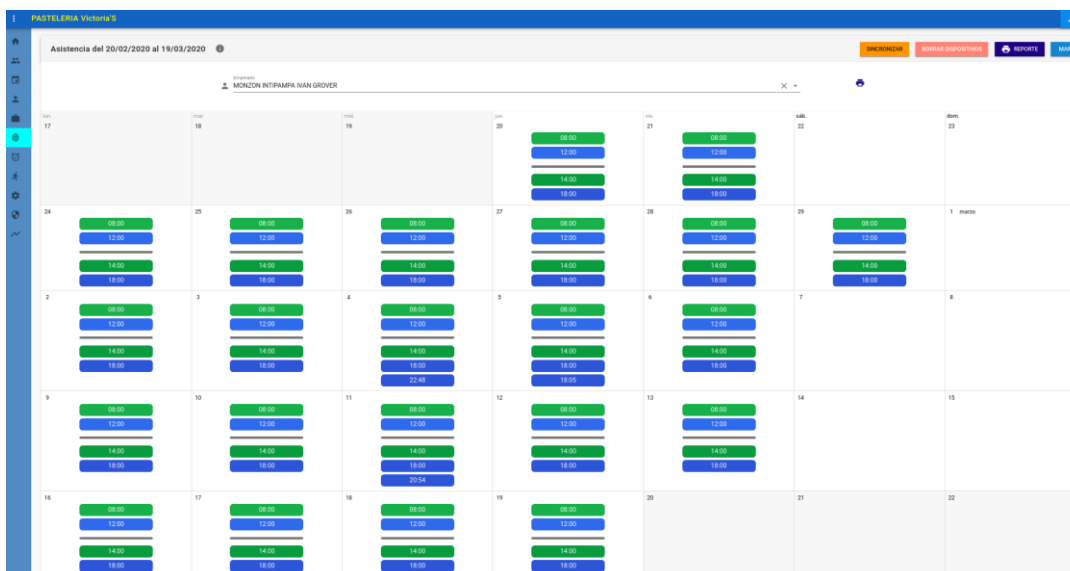
| | |
|--|----------|
| | B-1 (H.) |
| | B-2 (P.) |

REGISTRO DE ASISTENCIA

En la pantalla inicial se encuentra habilitado un ícono con el título "REGISTRO DE ASISTENCIA" que sirve de acceso directo para navegar hasta la ventana de la lista de registros de asistencia.

| Trabajador | Fecha de emisión | Fecha de conclusión | Estado |
|---------------------------|------------------|---------------------|----------|
| FELIX ANTONIO MAMANI | 01-07-2020 | 24-07-2020 | Expirado |
| PILAR HELEN MONZON | 01-07-2020 | 10-07-2020 | Expirado |
| OSCAR WILLY MONZON | 01-07-2020 | 30-07-2020 | Expirado |
| MERCEDES JULIETA VALENCIA | 03-07-2020 | 31-07-2020 | Expirado |
| IVAN GROVER MONZON | 02-06-2020 | 05-07-2020 | Expirado |
| RUDY WILMER URUÑA | 01-07-2020 | 23-07-2020 | Expirado |

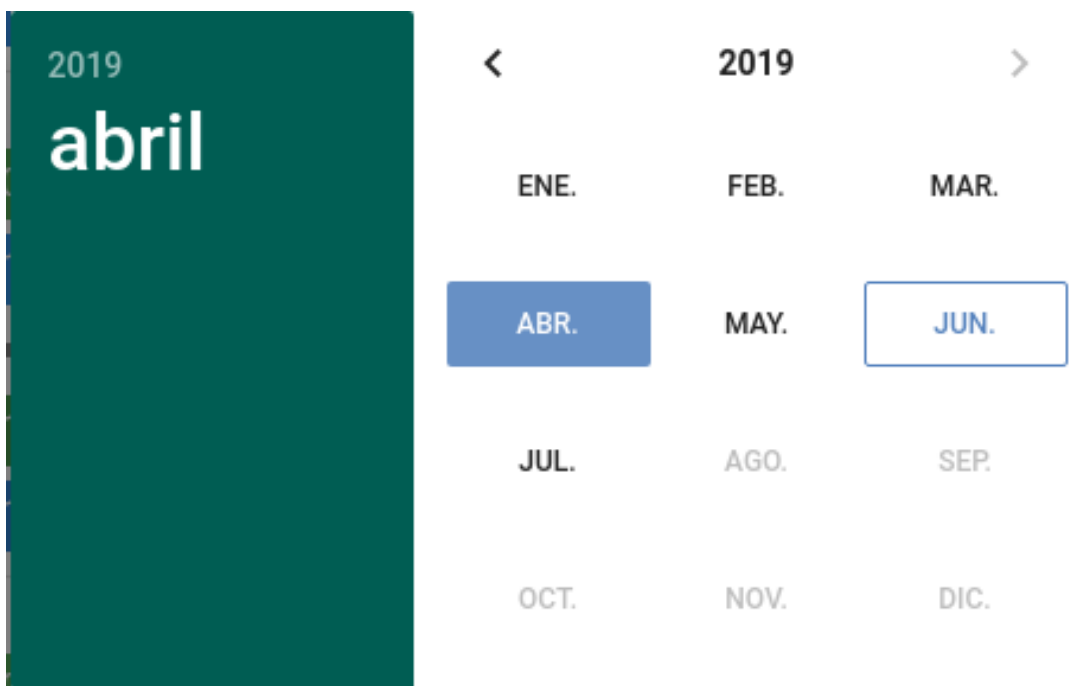
LISTA DE REGISTROS DE ASISTENCIA MENSUAL



En esta ventana se visualizan los registros de asistencia o marcado por día en un calendario que discrimina la asistencia por mes de acuerdo al rango de fechas especificado por el personal de Recursos Humanos; es decir, por ejemplo, para el mes de junio se toman en cuenta los registros desde el día 20 del mes de mayo hasta el día 19 del mes de junio. Los registros posteriores al 20 de cada mes son tomados en cuenta para el siguiente mes.

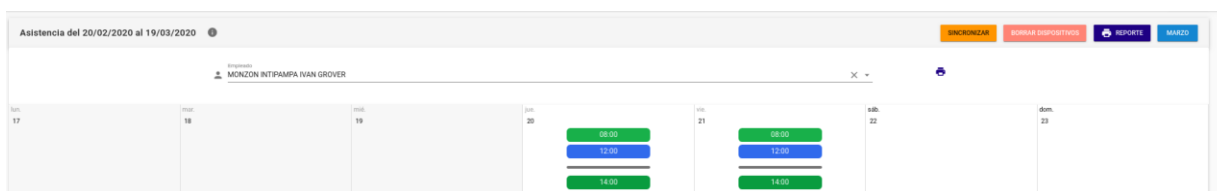
Los registros marcados en rojo indican un retraso en el ingreso, los registros en verde indican el ingreso antes de la hora definida como atraso, los registros azules indican las salidas, los registros amarillos indican los marcados que no concuerdan con el ingreso o salida, es decir no están dentro de horarios establecidos. Por último, la línea ploma divide los registros del primer y el segundo turno laborales.

Para verificar registros antiguos basta con seleccionar el mes deseado en el botón verde superior derecho.




LISTA DE REGISTROS DE ASISTENCIA POR EMPLEADO

Los funcionarios con rol de Recursos Humanos pueden además seleccionar cualquier funcionario de la lista de funcionarios activos a fin de obtener la lista de registros de asistencia, en este caso también está disponible la selección del mes.



- 1) Imprime los registros de asistencia del personal eventual o consultor de acuerdo a la selección de un rango de fechas
- 2) Imprime los registros de asistencia del mes solo del funcionario seleccionado



PASTELERIA VICTORIA'S
 DIRECCIÓN DE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS
 UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS

DESDE: 20/03/2020
 HASTA: 19/04/2020

REGISTRO DE ASISTENCIA

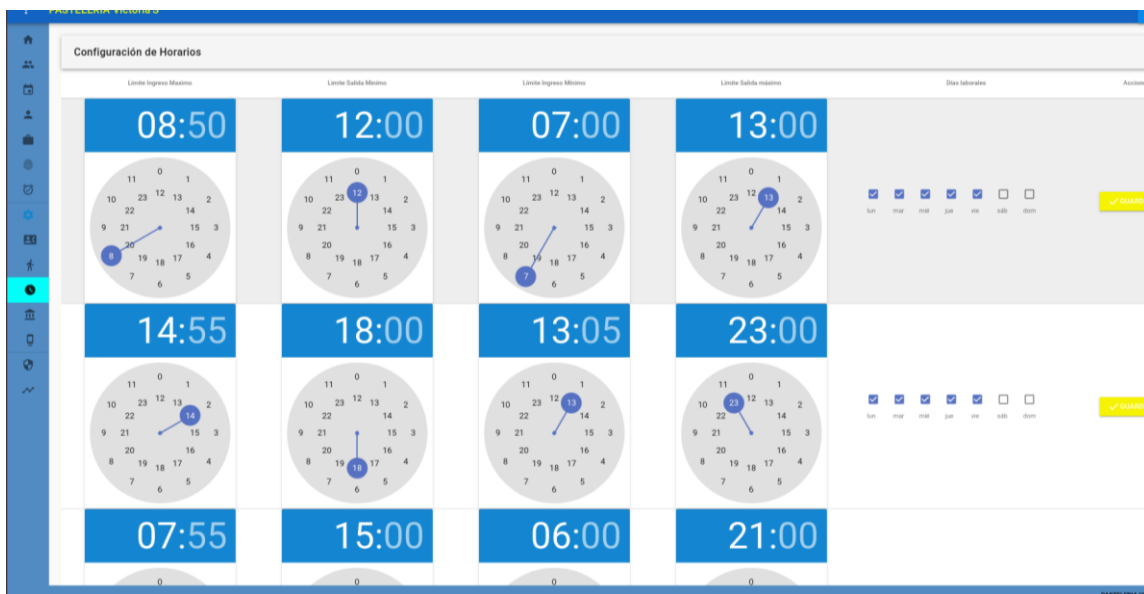
| NOMBRE | | MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | | CARGO | | ENCARGADO DE IT | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|--|
| LUN | MAR | MIE | JUE | VIE | SAB | DOM | |
| 16 MARZO | 17 | 18 | 19 | 20 08:00 - 12:00 14:00 - 18:00 | 21 08:00 - 12:00 14:00 - 18:00 | 22 | |
| 23 08:00 - 12:00 14:00 - 18:00 | 24 08:00 - 12:00 14:00 - 18:00 | 25 08:00 - 12:00 14:00 - 18:00 | 26 08:00 - 12:00 14:00 - 18:00 | 27 08:00 - 12:00 14:00 - 18:00 | 28 | 29 | |
| 30 08:05 - 12:00 14:00 - 18:40 | 31 08:00 - 12:00 14:00 - 18:00 | 1 ABRIL 07:51 - 12:11 14:02 - 18:00 | 2 07:52 - 12:09 13:52 - 18:11 | 3 08:04 - 14:01 18:01 | 4 19:04 | 5 | |
| 6 07:32 - 12:32 18:32 - 19:32 | 7 07:45 - 12:47 13:58 - 20:06 | 8 07:53 - 12:06 13:53 - 18:06 | 9 07:50 - 12:15 13:50 - 19:55 | 10 07:50 - 12:15 13:50 - 19:55 | 11 | 12 | |
| 13 07:52 - 21:49 | 14 08:18 - 12:49 13:50 | 15 08:01 - 12:06 13:50 - 19:01 | 16 13:02 - 20:55 | 17 08:02 - 15:06 | 18 | 19 | |

PLATAFORMA VIRTUAL ADMINISTRATIVA



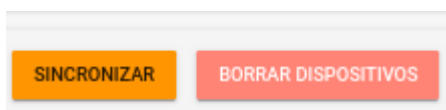
CONFIGURACIÓN DE HORARIOS DE TRABAJO

Para el correcto funcionamiento y visualización de registros de asistencia es necesario configurar los límites de cada horario de trabajo establecido en la base de datos, así como los días laborales de acuerdo a los contratos emitidos por la empresa.



SINCRONIZACIÓN DE REGISTROS DE ASISTENCIA

El usuario administrador puede sincronizar los datos de los dispositivos biométricos con la base de datos y a su vez borrar dichos registros a fin de evitar el desbordamiento de las bases de datos de cada dispositivo biométrico.



SOLICITUD DE PERMISOS

Seleccione la opción de salidas y licencias como se muestra en la siguiente imagen:



Seleccione la opción de nueva solicitud, aparecerá el siguiente formulario donde deberá llenar la información correspondiente a la solicitud:

| Tipo | Motivo | Desde | Hasta | Acciones |
|----------|---------------------|--------------------------|--------------------------|----------|
| SALUD | EXAMEN DE COLON | 24/07/2020 a horas 08:00 | 24/07/2020 a horas 18:30 | |
| SALUD | CONSULTA MÉDICA | 29/07/2020 a horas 10:00 | 29/07/2020 a horas 12:00 | |
| FAMILIAR | NACIMIENTO DE HIJOS | 05/08/2020 a horas 08:00 | 07/08/2020 a horas 18:30 | |

Files por pagina: 20 1-3 de 3

- 1) Horas restantes del mes en curso.
- 2) Días restantes del año en curso.
- 3) Solicitar salida o licencia.
- 4) Filtro de visualización de solicitudes del mes en curso o todas.
- 5) Imprimir solicitud o nota dependiendo del tipo de solicitud.
- 6) Editar CITE y/o DETALLE de solicitud, no visible para solicitudes aceptadas o rechazadas.
- 7) Eliminar solicitud, solo disponible en caso de solicitudes pendientes, no visible para solicitudes aceptadas o rechazadas.

Para solicitar una salida o licencia llenar el siguiente formulario dividido en dos pasos:

Solicitud de Salida - PERMISO POR HORAS
✕

Tipo de permiso

PERSONAL ▼

Asuntos personales

Razón

PERMISO POR HORAS ▼

Para asuntos de índole personal podrá solicitar 30 minutos, 1 hora o 1 hora y media, sumando un máximo de 2 permisos a partir del día 20 de cada mes.

SIGUIENTE

- 1) Seleccione el tipo de permiso.
- 2) Seleccione la razón de la solicitud.
- 3) Pulse el botón siguiente para pasar al paso 2.

Solicitud de Salida - PERMISO POR HORAS ×

| Opciones | Período | Fecha |
|---|--|--|
| <input checked="" type="radio"/> Una hora | <input checked="" type="radio"/> Mañana <input type="radio"/> Tarde | Fecha de Salida 12/04/2019 <small> día/mes/año</small> |


| Marcado | Hora | |
|--|---------------------|----------------------|
| <input type="radio"/> Sin marcado al ingreso | Salida 🕒 11 : 00 | Retorno 🕒 12 : 00 |
| <input checked="" type="radio"/> Sin marcado a la salida | | |
| <input type="radio"/> Con ambos marcados | | |

VOLVER **IMPRIMIR**

Seleccione las opciones de acuerdo a su solicitud y proceda a imprimir la solicitud. La impresión debe realizarse en una hoja tamaño oficio, está será dividida en tres a fin de obtener un ejemplar para el solicitante, otra para el personal de Recursos Humanos y otra para constancia en caso de ser presentada para devolución de pasajes con Caja Chica.

| PERMISO POR HORAS | | | |
|--------------------------------------|------------|--|------------------|
| NOMBRE | | CARGO | |
| ALEJANDRO JIMENEZ PÉREZ | | ANALISTA DE DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SOFTWARE | |
| ÁREA | | DESDE | HASTA |
| UNIDAD DE SISTEMAS Y SOPORTE TÉCNICO | | 12/04/2019 14:30 | 12/04/2019 15:30 |
| DETALLE | | | |
| | | | |
| Solicitante | Autorizado | RRHH | Destino |

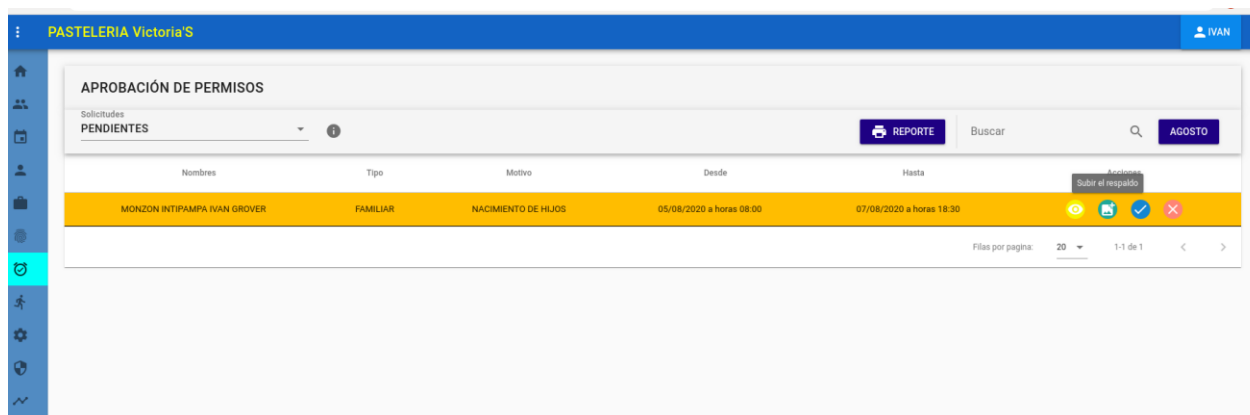
Este documento oficial queda invalidado al contener rayaduras, correcciones o raspones



Una vez solicitada la licencia o permiso debe adjuntar el respaldo (en caso de existir) y dirigirse a la Unidad de Recursos Humanos con la documentación correspondiente para que la solicitud sea aprobada.

ADMINISTRACIÓN DE PERMISOS

Seleccione la opción de "Aprobar Permisos" que mostrará la siguiente vista:



| Nombre | Tipo | Motivo | Desde | Hasta | Acciones |
|------------------------------|----------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|
| MONZON INTIPAMPA IVAN GROVER | FAMILIAR | NACIMIENTO DE HIJOS | 05/08/2020 a horas 08:00 | 07/08/2020 a horas 18:30 | Subir el respaldo |

Filas por página: 20 1-1 de 1

Aquí se muestra un listado de todas las solicitudes generadas, para aprobar basta con cambiar el interruptor ubicado en la parte derecha de cada solicitud. El código de colores que se muestra en la pestaña de información es el siguiente:

AMARILLO: Solicitudes pendientes de aprobación o rechazo.

ROJO: Solicitudes rechazadas.

AZUL: Solicitud seleccionada.

BLANCO: Solicitudes aprobadas.

El botón *REPORTE* imprime un reporte de las solicitudes generadas entre el día 20 del mes anterior y el día 19 del mes en curso.

SOLICITUDES DE SALIDAS Y LICENCIAS DESDE 20/03/2019 HASTA 19/04/2019

| TRABAJADOR | SOLICITUD | | | | | | ESTADO |
|-----------------|-----------|---------------------|------------|-------|------------|-------|-----------|
| | TIPO | MOTIVO | DESDE | | HASTA | | |
| RAMÓN | SALUD | CONSULTA MÉDICA | 17/04/2019 | 09:00 | 17/04/2019 | 10:15 | APROBADO |
| ERTO ELMER | PERSONAL | CON GOCE DE HABERES | 16/04/2019 | 08:00 | 16/04/2019 | 18:30 | RECHAZADO |
| ANDRO | PERSONAL | PERMISO POR HORAS | 12/04/2019 | 11:00 | 12/04/2019 | 12:00 | PENDIENTE |
| ANDRO | PERSONAL | PERMISO POR HORAS | 12/04/2019 | 14:30 | 12/04/2019 | 15:30 | APROBADO |
| ANDRO | PERSONAL | SIN GOCE DE HABERES | 15/04/2019 | 08:00 | 06/05/2019 | 18:30 | APROBADO |
| ANDRO | PERSONAL | CON GOCE DE HABERES | 18/04/2019 | 08:00 | 18/04/2019 | 12:00 | APROBADO |
| IANA JACQUELINE | PERSONAL | PERMISO POR HORAS | 15/04/2019 | 14:30 | 15/04/2019 | 15:30 | RECHAZADO |

ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

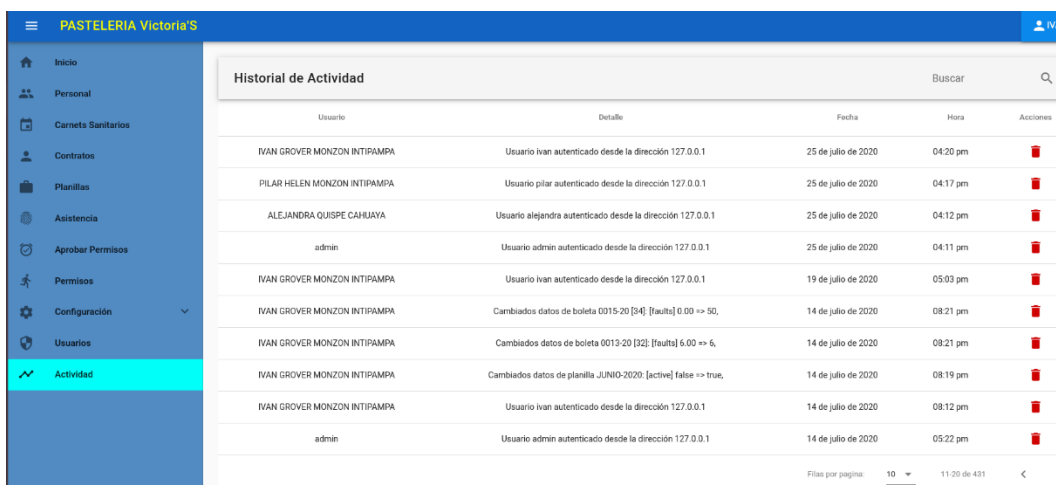
Gestión de roles para cada cuenta de usuario con acceso al sistema, esta lista es generada mediante la lista de usuarios disponible en el servidor

| Usuarios | | | | | | | Origen Roles | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------|--------------|--|
| Usuario | Administrador | Produccion | RR.HH. | Contador General | Asist. Gerencia | Acciones | | |
| ALEJANDRA QUISPE CAHUAYA | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | |
| DENILSON CLEMELSON PACHECO MONZON | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | |
| IVAN GROVER MONZON INTIPAMPA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | |
| MERCEDES JULIETA VALENCIA QUISPE | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | |
| PILAR HELEN MONZON INTIPAMPA | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | |
| WILLIAM RAMOS KAPOQUEQUI | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | |
| YAVIDAN ADRIAN TORREZ VALENCIA | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | |

Filas por pagina: 10 1-7 de 7 < >

REGISTRO DE ACTIVIDADES

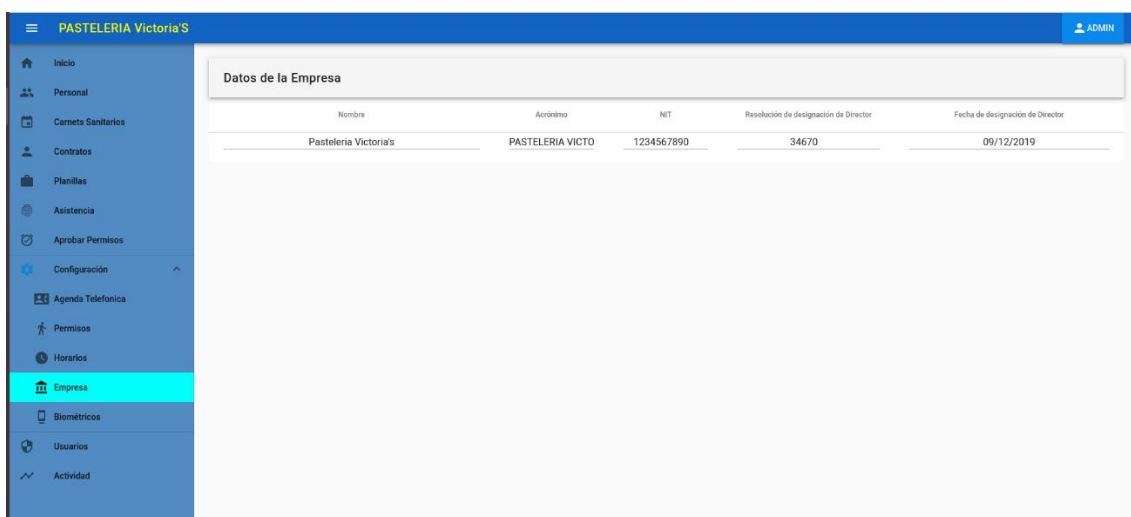
Cada acción generada por los usuarios es guardada como respaldo de la actividad en caso de ser necesaria la evidencia de los cambios que realizó algún usuario.



| Usuario | Detalle | Fecha | Hora | Acciones |
|------------------------------|---|---------------------|----------|----------|
| IVAN GROVER MONZON INTIPAMPA | Usuario ivan autenticado desde la dirección 127.0.0.1 | 25 de julio de 2020 | 04:20 pm | |
| PILAR HELEN MONZON INTIPAMPA | Usuario pilar autenticado desde la dirección 127.0.0.1 | 25 de julio de 2020 | 04:17 pm | |
| ALEJANDRA QUIJPE CAHUJAYA | Usuario alejandra autenticado desde la dirección 127.0.0.1 | 25 de julio de 2020 | 04:12 pm | |
| admin | Usuario admin autenticado desde la dirección 127.0.0.1 | 25 de julio de 2020 | 04:11 pm | |
| IVAN GROVER MONZON INTIPAMPA | Usuario ivan autenticado desde la dirección 127.0.0.1 | 19 de julio de 2020 | 05:03 pm | |
| IVAN GROVER MONZON INTIPAMPA | Cambios datos de boleta 0015-20 [34]: [faults] 0.00 => 50, | 14 de julio de 2020 | 08:21 pm | |
| IVAN GROVER MONZON INTIPAMPA | Cambios datos de boleta 0013-20 [22]: [faults] 6.00 => 6, | 14 de julio de 2020 | 08:21 pm | |
| IVAN GROVER MONZON INTIPAMPA | Cambios datos de planilla JUNIO-2020: [active] false => true, | 14 de julio de 2020 | 08:19 pm | |
| IVAN GROVER MONZON INTIPAMPA | Usuario ivan autenticado desde la dirección 127.0.0.1 | 14 de julio de 2020 | 08:12 pm | |
| admin | Usuario admin autenticado desde la dirección 127.0.0.1 | 14 de julio de 2020 | 05:22 pm | |

CONFIGURACIÓN DE DATOS DE LA EMPRESA

Para la correcta impresión del nombre de la institución, así como su acrónimo y datos adicionales, es necesario configurar los datos institucionales; entre otros, la resolución y fecha de designación de la máxima autoridad ejecutiva.



| Nombre | Acrónimo | NIT | Resolución de designación de Director | Fecha de designación de Director |
|-----------------------|------------------|------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| Pasteleria Victoria's | PASTELERIA VICTO | 1234567890 | 34670 | 09/12/2019 |