

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA VIRTUAL PARA
GENERAR: CERTIFICACIONES, DESPRENDIBLES Y SOLICITUDES DEL
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS A LOS COLABORADORES DE
LA EMPRESA ICOBANDAS S.A**



CORPORACION UNIVERSITARIA
AUTONOMA
DEL CAUCA

GINA MARCELA RÍOS ESCOBAR

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS
POPAYÁN
2018**

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA VIRTUAL PARA
GENERAR: CERTIFICACIONES, DESPRENDIBLES Y SOLICITUDES DEL
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS A LOS COLABORADORES DE
LA EMPRESA ICOBANDAS S.A**



CORPORACION UNIVERSITARIA
AUTONOMA
DEL CAUCA

GINA MARCELA RIOS ESCOBAR

**Informe final de proyecto de Semestre de grado como requisito parcial para
Optar al Título de Ingeniero de Sistemas**

Director:

Ing. JOSÉ GIOVANNY ANGULO IMBACHI

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS
POPAYÁN
2018**

NOTA DE ACEPTACIÓN

El Director y Jurados del trabajo final del proyecto Titulado “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA VIRTUAL PARA GENERAR: CERTIFICACIONES, DESPRENDIBLES Y SOLICITUDES DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS A LOS COLABORADORES DE LA EMPRESA ICOBANDAS S.A” en el 2016 - 2017 realizada por Gina Marcela Ríos Escobar, una vez revisado el escrito final y aprobado la sustentación del mismo, lo autorizan para que realice las gestiones administrativas correspondientes a su título como Profesional.

Ing. José Giovanni Angulo Imbachi
Director

Ing. Santiago Sánchez Ferreira
Jurado

Ing. Carlos Antonio Flórez Arias
Jurado

Popayán, Marzo de 2018

DEDICATORIA

Dedicado a la memoria de Alfredo Hernán Ríos Galvis, quien en vida fue el mejor padre del mundo, que con su ejemplo me demostró que la vida nos recompensa cuando somos buenas personas y somos generosos en todas las formas.

Que a pesar de caer y ver dedos señaladores, aun cuando un incendio acaba con todo tu esfuerzo, es posible resurgir, y levantarse de las cenizas, gracias al amor de la familia que es una riqueza invaluable, y el apoyo de las personas agradecidas y desinteresadas.

Que es un orgullo tener el estigma eterno de ser su hija, porque fuiste un hombre grande.

Donde quiera que estés Mil y mil gracias Papi, Te Amo.

A mi Madre bella, Elba Fanny Escobar Muñoz, quien ha sido el mejor ejemplo de mi vida, una mujer intachable con un corazón hermoso e inmenso el cual rebosa de bondad y de amor por su familia.

Mami, eres mi vida y te amo con toda, toda mi Alma, porque el amor del alma es eterno.

Gracias por existir.

AGRADECIMIENTOS

Para el buen desarrollo de éste proyecto, se contó con el apoyo de muchas personas debido a las dificultades presentadas. Requerí de mucho tiempo y gran dedicación, esfuerzo y superación que hoy me permite llegar hasta donde estoy.

Agradezco a Dios por permitirme estar con vida y poder cumplir con todas las metas establecidas.

Agradezco desde el fondo mi corazón, el gran esfuerzo que hicieron mis Padres por hacer de mí, una persona de bien. A mamá, por su paciencia, amor y Fe en mí, a papá que me acompaña cada segundo de mi vida, por demostrar que se puede caer mil veces, pero así mismo levantarse.

A mi Esposo William Campiño, a mis hijos Nikolás y Valentina, por acompañarme en las buenas y en las malas, por ser mí complemento perfecto y luchar juntos por nuestros sueños.

A José Giovanny Angulo Imbachi (Ingeniero de Sistemas) por su asesoría en la parte técnica, por sus sonrisas y personalidad única, ejemplo de tenacidad, inteligencia y trabajo.

A Luis Fernando Grajales Rojas (Ingeniero Industrial) por su amistad, su alegría, un ejemplo de luchador incansable, inteligencia un complemento esencial en la asesoría y el ánimo que inyectó en mí cuando lo necesite.

A Rafael Alexander Sandoval (Ingeniero de Sistemas) por su amistad, su dedicación, su conocimiento, quien hizo un importante aporte en el desarrollo del aplicativo.

A todas esas personas que siempre me ayudaron de una u otra manera para sacar adelante este proyecto.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	18
ABSTRACT.....	19
INTRODUCCIÓN	20
CAPITULO I. PROBLEMA.....	22
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
1.2 PREGUNTA DEL PROBLEMA	23
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	23
1.4 OBJETIVOS.....	25
1.4.1 Objetivo General.....	25
1.4.2 Objetivos Específicos.....	25
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	26
2.1 ANTECEDENTES.....	26
2.2 BASES TEÓRICAS.....	27
2.2.1 Metodología	27
2.3 BASES LEGALES.....	49
CAPITULO III. METODOLOGÍA.....	51
3.1 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	52
3.1.1 Instrumentos de recolección de la información	62
3.1.1.1 Universo, población y muestra	62
3.1.1.1.1 Universo	62
3.1.1.1.2 Población.....	62
3.1.1.1.3 Muestra	63
3.1.1.2 Método, técnica e instrumentos.....	63
3.1.1.2.1 Método	63
3.1.1.2.2 Técnica.....	63
3.1.1.2.3 Instrumento	63
3.1.1.3 Procedimiento.....	63

3.1.1.4	Estudio piloto	64
3.1.1.5	Objetivos, tabulaciones y análisis de datos	64
3.1.1.5.1	Tabulaciones de encuestas realizadas a colaboradores y administrativos	64
3.2	INGENIERÍA DEL PROYECTO	75
3.2.1	Modelamiento del negocio	75
3.2.1.1	Descripción de actores del sistema	75
3.2.1.2	Diagrama de casos de uso	76
3.2.1.3	Modelo del dominio	77
3.2.1.4	Diagrama de clases	78
3.2.2	Descripción de los casos de uso de alto nivel	79
3.2.3	Descripción de diagrama de actividades	83
3.2.3.1	Validar acceso al sistema	83
3.2.3.2	Generar certificado de aprendizaje	83
3.2.3.3	Solicitar Certificado De Aprendizaje	85
3.2.3.4	Generar certificado de vacaciones	86
3.2.3.5	Solicitar certificado de vacaciones	87
3.2.3.6	Generar recibos de nómina	88
3.2.3.7	Solicitar recibo de nomina	89
3.2.3.8	Generar certificado de ingresos y retenciones	90
3.2.3.9	Solicitar certificado de ingresos y retenciones	91
3.2.3.10	Generar certificado laboral	92
3.2.3.11	Solicitar certificado laboral	93
3.2.3.12	Generar base de datos	94
3.2.3.13	Generar usuario	95
3.2.4	Árbol de funciones	96
3.2.4.1	Funciones generales del sistema	96
3.2.5	Descripción y diagramas de caso de uso extendido	103
3.2.5.1	Validar acceso al sistema	103
3.2.5.2	Generar certificado de aprendizaje	105
3.2.5.3	Solicitar certificado de aprendizaje	108
3.2.5.4	Generar certificado de vacaciones	110
3.2.5.5	Solicitar certificado de vacaciones	113

3.2.5.6	Generar recibos de nomina	116
3.2.5.7	Solicitar recibo de nómina	119
3.2.5.8	Generar certificado de ingresos y retenciones	121
3.2.5.9	Solicitar certificado de ingresos y retenciones.....	125
3.2.5.10	Gestionar certificado de laboral	127
3.2.5.11	Solicitar certificado laboral.....	130
3.2.5.12	Gestionar base de datos	133
3.2.5.13	Generar usuario.....	136
3.2.6	Diagrama de procesos implementados extendidos	139
3.2.7	Diagrama Entidad Relación (DER)	146
3.2.8	Descripción de caso de uso extendido	147
3.2.8.1	Validar acceso al sistema.....	147
3.2.8.2	Solicitar certificado de aprendizaje	148
3.2.8.3	Solicitar certificado de vacaciones.....	150
3.2.8.4	Solicitar recibo de nómina	152
3.2.8.5	Solicitar certificado de ingresos y retenciones.....	153
3.2.8.6	Solicitar certificado laboral.....	155
3.2.8.7	Generar certificado de aprendizaje.....	157
3.2.8.8	Generar certificado de vacaciones	159
3.2.8.9	Generar recibos de nomina	161
3.2.8.10	Generar certificado de ingresos y retenciones	163
3.2.8.11	Generar certificado de laboral	165
3.2.8.12	Generar base de datos.....	167
3.2.8.13	Generar usuario.....	169
3.3	DIAGRAMA DE PAQUETES	171
3.4	ARQUITECTURA Y APLICACIÓN WEB	171
3.5	ESTRUCTURA LÓGICA DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA.....	172
3.6	DISEÑO DE DATOS.....	173
3.6.1	Diseño conceptual	173
3.6.2	Diseño lógico	174
3.6.3	Diagrama de implementación	182
3.6.4	Diagrama de despliegue	183

CAPITULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	184
4.1 CONCLUSIONES	184
4.2 RECOMENDACIONES.....	184
BIBLIOGRAFÍA	189
ANEXOS	191

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Ciclo de tareas SCRUM	29
Figura 2. Ciclo de vida de UP.....	34
Figura 3. Modelo de Negocios UP.....	35
Figura 4. Artefacto de prueba.....	38
Figura 5. Organigrama Icobandas S.A	62
Figura 6. Actores	75
Figura 7. Diagrama de Casos de Uso	76
Figura 8. Modelo del Dominio.....	77
Figura 9. Diagrama de clases.....	78
Figura 10. Diagrama de actividades validar acceso al sistema	83
Figura 11. Diagrama de actividades generar Certificado de aprendizaje	84
Figura 12. Diagrama de actividades Solicitar Certificado de aprendizaje.....	85
Figura 13. Diagrama de actividades generar Certificado de Vacaciones	86
Figura 14. Diagrama de actividades Solicitar Certificado de vacaciones.	87
Figura 15. Diagrama de actividades generar recibos de nómina	88
Figura 16. Diagrama de actividades Solicitar recibo de nómina.....	89
Figura 17. Diagrama de actividades generar certificado de ingresos y retenciones.....	90
Figura 18. Diagrama de actividades solicitar certificado de ingresos y retenciones.....	91
Figura 19. Diagrama de actividades generar certificado laboral.....	92
Figura 20. Diagrama de actividades solicitar certificado laboral.....	93
Figura 21. Diagrama de actividades generar bases de datos	94
Figura 22. Diagrama de actividades generar usuarios	95
Figura 23. Diagrama de secuencia validar acceso al sistema.....	104
Figura 24. Diagrama de componentes generar certificado de aprendizaje	107
Figura 25. Diagrama de secuencia generar certificado de aprendizaje.....	107

Figura 26. Diagrama de clases solicitar certificado de aprendizaje	109
Figura 27. Diagrama de secuencia solicitar certificado de aprendizaje	110
Figura 28. Diagrama de componentes generar certificado de vacaciones	112
Figura 29. Diagrama de secuencia generar certificado de vacaciones	113
Figura 30. Diagrama de clases solicitar certificado de vacaciones	115
Figura 31. Diagrama de secuencia solicitar certificado de vacaciones	116
Figura 32. Diagrama de componentes generar recibo de nómina.....	118
Figura 33. Diagrama de secuencia generar recibo de nómina	119
Figura 34. Diagrama de clases solicitar recibo de nómina	121
Figura 35. Diagrama de secuencia solicitar recibo de nómina	121
Figura 36. Diagrama de componentes generar certificado de ingresos y retenciones.....	124
Figura 37. Diagrama de secuencia generar certificado de ingresos y retenciones....	124
Figura 38. Diagrama de clases solicitar certificado de ingresos y retenciones.....	126
Figura 39. Diagrama de secuencia solicitar certificado de ingresos y retenciones	127
Figura 40. Diagrama de componentes generar certificado laboral	129
Figura 41. Diagrama de secuencia generar certificado laboral	130
Figura 42. Diagrama de clases solicitar certificado laboral	132
Figura 43. Diagrama de secuencia solicitar certificado laboral.....	132
Figura 44. Diagrama de componentes generar base de datos.....	135
Figura 45. Diagrama de secuencia generar base de datos.....	135
Figura 46. Diagrama de componentes generar usuario	138
Figura 47. Diagrama de secuencia generar usuario.....	138
Figura 48. Diagrama de procesos implementado extendidos de administrador y colaborador ingresar al sistema.....	139
Figura 49. Diagrama de procesos implementado extendidos del colaborador, Solicitar certificados de: Aprendizaje, Vacaciones, Ingresos y retenciones, Laboral y Recibo de nómina	139
Figura 50. Diagrama de procesos implementado extendidos del colaborador, Solicitar certificados de aprendizaje, Descargar y Salir.....	140

Figura 51. Diagrama de procesos implementado extendidos del colaborador, Solicitar certificados de vacaciones, Descargar y Salir	140
Figura 52. Diagrama de procesos implementado extendidos del colaborador, Solicitar recibo de nómina, Descargar y Salir	141
Figura 53. Diagrama de procesos implementado extendidos del colaborador, Solicitar certificado de ingresos y retenciones, Descargar y Salir	141
Figura 54. Diagrama de procesos implementado extendidos del colaborador, Solicitar certificado laboral, Descargar y Salir	142
Figura 55. Diagrama de procesos implementado extendidos de administrador de generar certificado de aprendizaje	142
Figura 56. Diagrama de procesos implementado extendidos de administrador de generar certificado de vacaciones	143
Figura 57. Diagrama de procesos implementado extendidos de administrador de generar recibo de nómina.....	143
Figura 58. Diagrama de procesos implementado extendidos de administrativo y administrador de generar certificado de ingresos y retenciones.....	144
Figura 59. Diagrama de procesos implementado extendidos de administrador de generar certificado laboral	144
Figura 60. Diagrama de procesos implementado extendidos de administrador de generar base de datos.....	145
Figura 61. Diagrama de procesos implementado extendidos de administrador de generar usuario	145
Figura 62. Diagrama entidad relación	146
Figura 63. Descripción de caso de uso extendido validar acceso al sistema	148
Figura 64. Diagrama de paquetes	171
Figura 65. Arquitectura web	172
Figura 66. Arquitectura del sistema.....	173
Figura 67. Diseño lógico de Acceso al sistema.....	174
Figura 68. Estructura de tabla Cargo	175
Figura 69. Estructura de tabla Devengado.....	175
Figura 70. Estructura de tabla Nómina.....	175
Figura 71. Estructura de tabla Otros Ingresos.....	176
Figura 72. Estructura de tabla Otros deducidos	176

Figura 73. Estructura de tabla Horas extras	176
Figura 74. Estructura de tabla Deducidos	177
Figura 75. Estructura de tabla Empresa	177
Figura 76. Estructura de tabla Empleado	177
Figura 77. Estructura de tabla tipo de documento	178
Figura 78. Estructura de tabla cargo Empleado	178
Figura 79. Estructura de tabla teléfono de Empleado	178
Figura 80. Estructura de tabla profesión del empleado	178
Figura 81. Estructura de tabla contrato del empleado	179
Figura 82. Estructura de tabla profesión	179
Figura 83. Estructura de tabla Certificado de ingresos y retenciones	180
Figura 84. Diagrama de implementación.....	182
Figura 85. Diagrama de despliegue	183

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. ¿Considera que el servicio que se presta para la solicitud de documentos es adecuado?	65
Gráfica 2. ¿Cuál es el flujo de la información que se lleva en la oficina de recursos humanos?	66
Gráfica 3. ¿La entrega de documentos solicitados es rápida y eficiente?	67
Gráfica 4. ¿Se han encontrado errores en los documentos debido al manejo de la Información?	67
Gráfica 5. ¿Se han encontrado errores en los documentos debido al manejo de la Información?	68
Gráfica 6. ¿Considera que es importan tener un programa que ayude a agilizar las solicitudes de la información en general?	69
Gráfica 7. ¿Considera que es importante sistematizar el proceso de solicitudes, para agilizar dichos procesos?	70
Gráfica 8. ¿Qué tipo de documentación solicitan muy constantemente?	71
Gráfica 9. ¿Qué tipo de documentación solicitan muy constantemente?	72
Gráfica 10. ¿Qué tan frecuente utiliza el servicio de internet?	73
Gráfica 11. ¿Considera necesario que la solicitud de documentos sea suministrada a través de la Internet para mayor seguridad?	74

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Roles del desarrollo del trabajo	54
Tabla 2. Disciplina y fases del proyecto a desarrollar	61
Tabla 3. ¿Considera que el servicio que se presta para la solicitud de documentos es adecuado?	64
Tabla 4. ¿Cuál es el flujo de la información que se lleva en la oficina de recursos humanos?.....	65
Tabla 5. ¿La entrega de documentos solicitados es rápida y eficiente?	66
Tabla 6. ¿Considera que es importan tener un programa que ayude a agilizar las solicitudes de la información en general?	68
Tabla 7. ¿Considera que es importante sistematizar el proceso de solicitudes, para agilizar dichos procesos?	69
Tabla 8. Resultados de encuesta pregunta 7	70
Tabla 9. ¿Qué tipo de documentación solicitan muy constantemente?	71
Tabla 10. ¿Qué tan frecuente utiliza el servicio de internet?.....	72
Tabla 11. ¿Considera necesario que la solicitud de documentos sea suministrada a través de la Internet para mayor seguridad?	73
Tabla 12. Caso de uso validar acceso al sistema	79
Tabla 13. Caso de uso descargar	79
Tabla 14. Caso de uso generar certificado de aprendizaje	80
Tabla 15. Caso de uso generar certificado de vacaciones	80
Tabla 16. Caso de uso generar recibo de nomina.....	80
Tabla 17. Caso de uso generar certificado de ingresos y retenciones	81
Tabla 18. Caso de uso generar certificado laboral	81
Tabla 19. Caso de uso generar base de datos.....	81
Tabla 20. Caso de uso generar usuario	82
Tabla 21. Árbol de funciones.....	102
Tabla 22. Descripción de caso de uso extendido validar acceso al sistema	104

Tabla 23. Descripción de caso de uso extendido generar certificado de aprendizaje.....	106
Tabla 24. Descripción de caso de uso extendido solicitar certificado de aprendizaje.....	109
Tabla 25. Descripción de caso de uso extendido generar certificado de vacaciones	112
Tabla 26. Descripción de caso de uso extendido solicitar certificado de vacaciones	115
Tabla 27. Descripción de caso de uso extendido generar recibo de nomina	118
Tabla 28. Descripción de caso de uso extendido solicitar recibo de nómina	120
Tabla 29. Descripción de caso de uso extendido generar certificado de ingresos y retenciones	123
Tabla 30. Descripción de caso de uso extendido solicitar certificado de ingresos y retenciones	126
Tabla 31. Descripción de caso de uso extendido generar certificado laboral.....	129
Tabla 32. Descripción de caso de uso extendido solicitar certificado laboral	131
Tabla 33. Descripción de caso de uso extendido generar base de datos	134
Tabla 34. Descripción de caso de uso extendido generar usuario	137
Tabla 35. Descripción de caso de uso extendido solicitar certificado de aprendizaje.....	150
Tabla 36. Descripción de caso de uso extendido solicitar certificado de vacaciones	151
Tabla 37. Descripción de caso de uso extendido solicitar recibo de nómina	153
Tabla 38. Descripción de caso de uso extendido solicitar certificado laboral	156
Tabla 39. Descripción de caso de uso extendido generar certificado de aprendizaje.....	158
Tabla 40. Descripción de caso de uso extendido generar certificado de vacaciones	160
Tabla 41. Descripción de caso de uso extendido generar recibo de nomina	162
Tabla 42. Descripción de caso de uso extendido generar certificado de ingresos y retenciones	164
Tabla 43. Descripción de caso de uso extendido generar certificado laboral.....	166
Tabla 44. Descripción de caso de uso extendido generar base de datos	168

Tabla 45. Descripción de caso de uso extendido generar usuario	170
Tabla 46. Descripción de las entidades.....	174
Tabla 47. Comparaciones del sistema pasado y actual	188

RESUMEN

El Desarrollo e implementación de la oficina virtual para generar: Certificaciones, desprendibles y solicitudes del departamento de Recursos Humanos a los colaboradores de Icobandas S.A, Tiene la finalidad de minimizar los tiempos de respuesta a las solicitudes de los colaboradores de Icobandas S.A.

Las gestiones que se precisan de forma asidua y que hasta la fecha son procesos manuales, se relacionan con la elaboración de:

- Certificados de ingresos y retenciones
- Certificado laboral
- Certificado de Vacaciones
- Certificado de aprendizaje
- Recibos de nomina

Procesos que demandan tiempo para el área de recursos humanos, por lo que toda esta información reposa en el archivo físico de la empresa o parte de ella se encuentra en una pequeña base de datos; imponiendo al solicitante de esta información una espera de 3 días hábiles para la obtención de sus documentos.

Esta situación particular ha generado que el área de Recursos Humanos se interese por adquirir herramientas y/o soluciones tecnológicas para apoyar las actividades administrativas y así brindar un mejor servicio a sus empleados; por tal razón, se desea contribuir para que estos procesos que aún son manuales, sean más eficientes con el desarrollo de la oficina virtual, junto con características implícitas de un trabajo eficaz, asequible, veraz, consistente y de calidad.

ABSTRACT

The Development and implementation of the virtual office to generate: Certifications, releases and requests from the Human Resources department to the employees of Icobandas S.A, it has the purpose of minimizing the response times to the requests of the collaborators of Icobandas S.A.

The procedures that are required in an assiduous manner and that to date are manual processes, are related to the development of:

- Certificates of income and withholdings
 - Work certificate
- Vacation Certificate
- Learning certificate
- Payroll receipts

Processes that demand time for the area of human resources, so all this information lies in the physical file of the company or part of it is in a small database; imposing on the applicant of this information a delay of 3 working days to obtain their documents.

This particular situation has generated that the Human Resources area is interested in acquiring tools and / or technological solutions to support administrative activities and thus provide a better service to its employees; for this reason, we want to contribute so that these processes that are still manual, are more efficient with the development of the virtual office, together with implicit characteristics of an effective, affordable, truthful, consistent and quality work.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo e implementación de la Oficina Virtual para generar: Certificaciones, desprendibles y solicitudes del departamento de Recursos humanos a los colaboradores de la Empresa Icobandas S.A, parte de la necesidad de sistematizar una de las áreas de la empresa que actualmente prestan servicio a los colaboradores de forma manual, ciertos servicios son ejecutados en largos periodos de tiempo.

Se analizó entre muchas necesidades de la empresa, que esta es una de las actividades más repetitivas por parte de los colaboradores de la empresa, y en la cual no se optimiza el tiempo de forma adecuada.

El interés de invertir y siempre estar a la vanguardia con nuevas tecnologías que aporten al rendimiento de sus colaboradores; el presente proyecto desarrolla una oficina virtual para la obtención de algunos documentos que se pueden adquirir de manera personal sin necesidad de intermediarios, con la intención de que el solicitante obtenga de manera inmediata su petición de documentos; generando automáticamente un plus para la oficina de recursos humanos de la empresa Icobandas S.A, puesto que se dejaran de hacer solicitudes de forma física y quienes desempeñan esta labor, podrán emplear el tiempo que anterior mente se invertía en las solicitudes manuales, en otras labores de mayor importancia.

Partiendo del hecho que actualmente las distancias son más cortas, debido al desarrollo de aplicativos que trabajan bajo una arquitectura web, agradezco al uso de nuevas tecnologías y cada día más, se hace más fácil, rápida y confiable la utilización de herramientas disponibles para la sociedad, para poder lograr todos los objetivos y suprimir todas las necesidades.

De esta forma se busca, solucionar las dificultades que actualmente se viven en la empresa Icobandas S.A., y por las necesidades encontradas en la prestación del servicio, a la hora de realizar los procesos en la oficina de recursos humanos.

Y para finalizar, cabe anotar que la construcción de la oficina virtual aportará al bienestar y confort de los trabajadores de la empresa Icobandas S.A.

CAPITULO I. PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

ICOBANDAS S.A. es una empresa colombiana conformada por 148 colaboradores, hasta a mediados del año 2017, con sede principal en la capital del departamento del Cauca. Fundada en 1973 con el propósito de atender las necesidades de bandas transportadoras y de transmisión, tanto del mercado nacional como de los países de su área de influencia.

Actualmente la empresa se encuentra certificada bajo la norma ISO 9001 2008, certificado obtenido en el año 2002. Los altos estándares de calidad de la empresa se han dado gracias al rápido crecimiento y a la permanente transferencia de tecnologías europeas y americanas, además de un excelente servicio de venta y post-venta.

La asistencia técnica que presta la empresa se ha traducido en una disminución de costos para los usuarios de sus bandas. Un diseño equilibrado y justo se refleja en una vida útil más larga del producto, siendo esto parte de las políticas de calidad.

Sin embargo, algunos de los procesos internos de la empresa aún no han sido optimizados, como se percibe en el departamento de Recursos Humanos, donde a pesar de haber adquirido la herramienta SAINT, en su última versión de 2015, que sistematiza los procesos de liquidación de nómina periódica de pago, nómina de vacaciones y demás gestiones que están ligadas con los trabajos de este departamento; no logra abarcar otra serie de trámites que se deben extraer o comunicar de manera periódica.

Las gestiones que se precisan de forma asidua y que hasta la fecha son procesos manuales, se relacionan con la elaboración de Certificados de ingresos y

retenciones, Desprendibles de pago, Constancias Laborales y Formatos de anticipos. Procesos que demandan tiempo para el área de recursos humanos, por lo que toda esta información reposa en el archivo físico de la empresa o parte de ella se encuentra en una pequeña base de datos; imponiendo al solicitante de esta información una espera de 3 días hábiles para la obtención de sus documentos.

Esta situación particular ha generado que el área de Recursos Humanos se interese por adquirir herramientas y/o soluciones tecnológicas para apoyar las actividades administrativas y así brindar un mejor servicio a sus empleados; por tal razón, se desea contribuir para que estos procesos que aún son manuales, sean más eficientes con el desarrollo de la oficina virtual, junto con características implícitas de un trabajo eficaz, asequible, veraz, consistente y de calidad.

1.2 PREGUNTA DEL PROBLEMA

¿Cuál es el aporte que se hace, al implementar una oficina virtual, en la cual se obtengan certificados, desprendibles y solicitudes del departamento de recursos Humanos de la empresa Icobandas S.A.?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La oficina virtual permite que la oficina de Recursos Humanos de la Empresa Icobandas S.A., desligue algunos procesos que requieren de inversión de tiempo el cual se puede emplear en diferentes labores más complejas, gracias a la cantidad de procesos que deben realizarse en esta área, es la demora en la entrega de los documentos solicitados por los colaboradores.

La optimización del tiempo, hace que se convierta en un: gana – gana, entre los colaboradores que hacen parte de la oficina de recursos humanos y los

colaboradores de áreas externas que dependen de la agilidad en la entrega de los documentos que son necesarios para diferentes tramites personales.

Ante un entorno empresarial cada vez más competitivo en el que una ágil capacidad de respuesta es determinante para estar actualizado, la oficina virtual brinda muchos beneficios; la obtención de algunos documentos que se pueden adquirir de manera personal sin necesidad de intermediarios, con la intención de que el solicitante obtenga de manera inmediata su petición de documentos.

El trabajo que se llevó a cabo para esta solución informática y se creó una oficina virtual establecida en la página web de la empresa y alojada en el proveedor de hosting de la misma, Colombia hosting. Soportado por herramientas de desarrollo como Yii2, que es un framework de PHP basado en componentes para desarrollar aplicaciones web modernas en poco tiempo, la ejecución de la base de datos con SQL Server. Al final, el atributo de mayor peso en este proyecto, es el de la satisfacción que manifiestan los usuarios de la oficina virtual, con respecto al buen funcionamiento de la aplicación, como por supuesto a la optimización de tiempos.

Por otra parte, se considera que existe viabilidad en el desarrollo del proyecto al tener conocimiento de las herramientas YII2 y manejo de las bases de datos. En cuanto a los recursos económicos, no se considera mayor inversión que la de las materias primas (papel, internet, impresiones, etc.) y la utilización de software libre.

Y para finalizar, cabe anotar que la implementación de la oficina virtual aportará al bienestar y confort de los colaboradores de la empresa Icobandas S.A.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Agilizar los tiempos de respuesta en la generación de certificaciones, desprendibles y solicitudes del departamento de Recursos Humanos a los colaboradores de la empresa Icobandas S.A. por medio de una oficina virtual.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Implementar la oficina virtual, haciendo usos de la tecnología Web, para contribuir con la imagen corporativa de la empresa Icobandas S.A.
- Generar certificados de ingresos y retenciones, certificado laboral, certificado de vacaciones, certificados de aprendizaje, recibos de nómina, para disminuir los tiempos de respuesta en la oficina de recursos humanos de Icobandas S.A
- Brindar acceso a la información de los certificados y recibos de nómina en línea, de manera continua y permanente, de forma fácil y oportuna, reduciendo carga operativa a los procesos de la oficina de recursos humanos de Icobandas S.A
- Permitir la descarga e impresión a los colaboradores de Icobandas S.A. de los diferentes certificados y recibos de nómina, para agilizar sus trámites personales.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

En el plano empresarial, el tiempo es uno de los recursos intangibles más importantes en la ejecución de procesos, cumplimiento de metas y objetivos.

En la oficina de recursos humanos de la Empresa Icobandas S.A., están llenos de procesos repetitivos los cuales demandan mucho tiempo, uno de esos muchos procesos es la expedición de documentos que son solicitados por parte de los colaboradores, ya sea para mantenerse informados, para trámites legales o tramites personales en los cuales se requiere de cierta información.

Estos documentos son:

- Certificados de ingresos y retenciones
- Certificado laboral
- Certificado de Vacaciones
- Certificado de aprendizaje
- Recibos de nomina

Actualmente, la empresa tratan de ser más competitiva y eficiente, buscando la manera de simplificar sus actividades y optimizar recursos, por lo que destina parte del presupuesto en implementar y mejorar su infraestructura tecnológica. La principal actividad de la oficina de recursos humanos es el manejo manual de documentación que muchas veces por la gran cantidad que se maneja, tienden a traspapelarse y a generar retraso en los procesos.

Por lo mencionado anteriormente nace la necesidad de encontrar una solución para minimizar la problemática, la oficina virtual brinda esta opción, donde sus

colaboradores pueden hacer sus solicitudes de forma sencilla y con respuesta inmediata.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 Metodología

Ingeniería del Software

La ingeniería del software se puede definir como la forma de diseñar una aplicación, tiene algunas características las cuales son: un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, también maneja operaciones y el mantenimiento del mismo.

Metodología Scrum

Es una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software, cuyo principal objetivo es maximizar el retorno de la inversión para su empresa (ROI o Return of investment) es el beneficio que obtenemos por cada unidad monetaria invertida durante un período de tiempo (Softent.es, s.f.).

Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos (Softent.es, s.f.).

En Scrum se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Por ello, Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales (Softent.es, s.f.).

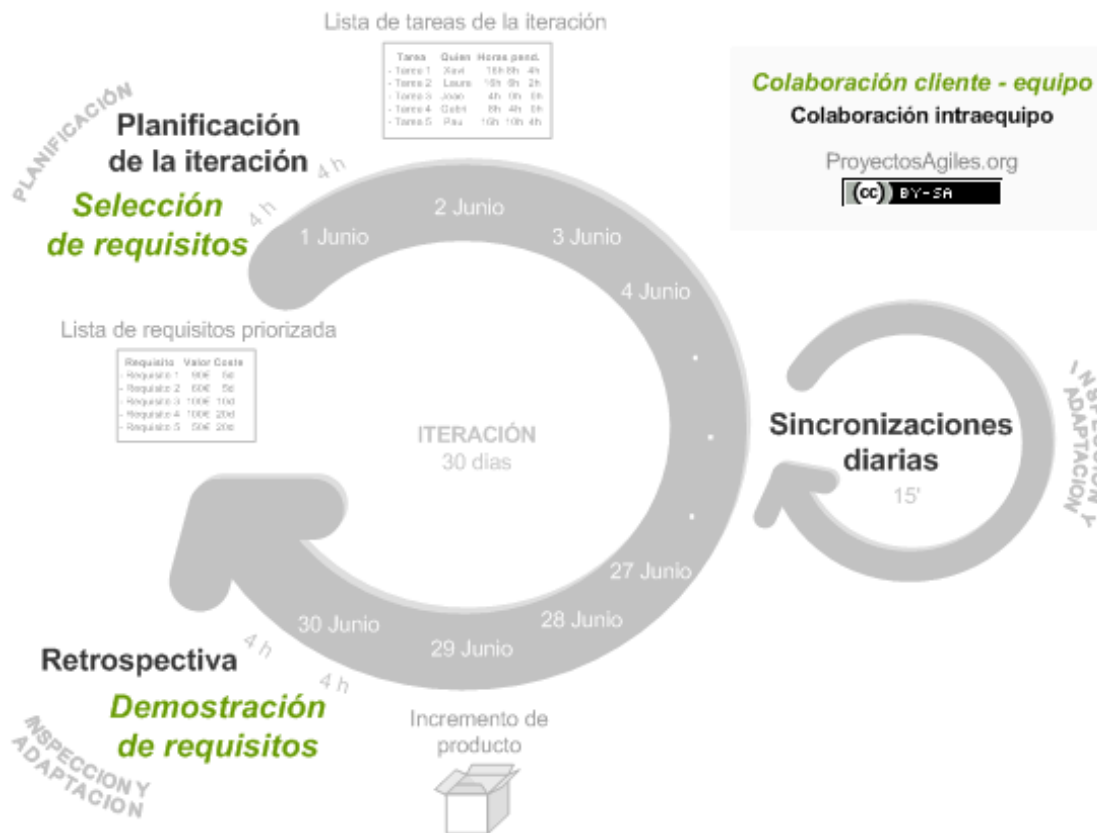
Scrum también se utiliza para resolver situaciones en que no se está entregando al cliente lo que necesita, cuando las entregas se alargan demasiado, los costes se disparan o la calidad no es aceptable, cuando se necesita capacidad de reacción ante la competencia, cuando la moral de los equipos es baja y la rotación alta, cuando es necesario identificar y solucionar ineficiencias sistemáticamente o cuando se quiere trabajar utilizando un proceso especializado en el desarrollo de producto.

El proceso

En Scrum un proyecto se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos (iteraciones que normalmente son de 2 semanas, aunque en algunos equipos son de 3 y hasta 4 semanas, límite máximo de feedback y reflexión). Cada iteración tiene que proporcionar un resultado completo, un incremento de producto final que sea susceptible de ser entregado con el mínimo esfuerzo al cliente cuando lo solicite. (Softent.es, s.f.).

El proceso parte de la lista de objetivos o requisitos priorizada del producto, que actúa como plan del proyecto. En esta lista el cliente prioriza los objetivos balanceando el valor que le aportan respecto a su coste y quedan repartidos en iteraciones y entregas.

Figura 1. Ciclo de tareas SCRUM



Fuente: propia del estudio

Las actividades que se llevan a cabo en Scrum son las siguientes:

Planificación de la iteración

El primer día de la iteración se realiza la reunión de planificación de la iteración. Tiene dos partes:

Selección de requisitos (4 horas máximo). El cliente presenta al equipo la lista de requisitos priorizada del producto o proyecto. El equipo pregunta al cliente las dudas que surgen y selecciona los requisitos más prioritarios que se compromete a completar en la iteración, de manera que puedan ser entregados si el cliente lo solicita (Proyectos agiles.org,s.f.).

Planificación de la iteración (4 horas máximo). El equipo elabora la lista de tareas de la iteración necesarias para desarrollar los requisitos a que se ha comprometido. La

estimación de esfuerzo se hace de manera conjunta y los miembros del equipo se auto asignan las tareas.

Ejecución de la iteración

Cada día el equipo realiza una reunión de sincronización (15 minutos máximo). Cada miembro del equipo inspecciona el trabajo que el resto está realizando (dependencias entre tareas, progreso hacia el objetivo de la iteración, obstáculos que pueden impedir este objetivo) para poder hacer las adaptaciones necesarias que permitan cumplir con el compromiso adquirido (Proyectos agiles.org,s.f.). En la reunión cada miembro del equipo responde a tres preguntas:

¿Qué he hecho desde la última reunión de sincronización?

¿Qué voy a hacer a partir de este momento?

¿Qué impedimentos tengo o voy a tener?

Durante la iteración el Facilitador (Scrum Master) se encarga de que el equipo pueda cumplir con su compromiso y de que no se merme su productividad.

Elimina los obstáculos que el equipo no puede resolver por sí mismo.

Protege al equipo de interrupciones externas que puedan afectar su compromiso o su productividad.

Durante la iteración, el cliente junto con el equipo refinan la lista de requisitos (para prepararlos para las siguientes iteraciones) y, si es necesario, cambian o re-planifican los objetivos del proyecto para maximizar la utilidad de lo que se desarrolla y el retorno de inversión.

Inspección y adaptación

El último día de la iteración se realiza la reunión de revisión de la iteración. Tiene dos partes:

Demostración (4 horas máximo). El equipo presenta al cliente los requisitos completados en la iteración, en forma de incremento de producto preparado para ser entregado con el mínimo esfuerzo. En función de los resultados mostrados y de los cambios que haya habido en el contexto del proyecto, el cliente realiza las

adaptaciones necesarias de manera objetiva, ya desde la primera iteración, re-planificando el proyecto(Proyectos agiles.org,s.f.).

Retrospectiva (4 horas máximo). El equipo analiza cómo ha sido su manera de trabajar y cuáles son los problemas que podrían impedirle progresar adecuadamente, mejorando de manera continua su productividad. El Facilitador se encargará de ir eliminando los obstáculos identificados.

Metodología del desarrollo del software

Se puede decir que, en desarrollo de software, la metodología se enfatiza en el entorno donde se va a estructurar, planificar y controlar todos los procesos que se van a desarrollar dentro de un sistema de información (Proyectos agiles.org,s.f.).

No todas las metodologías son aplicadas a desarrollo de software, se puede decir en cambio que cada proyecto, tiene una metodología que se adapta de la mejor manera.

La metodología del desarrollo del software consiste en:

- Tener una clara filosofía, y una base de procesos de desarrollo.
- Gran variedad de herramientas, métodos y modelos para ejecutar los procesos
- Se tiene que estar bien documentado
- En algunos casos estas metodologías son desarrolladas por empresas públicas y privadas

Cada metodología tiene más o menos su propio enfoque, estos se desarrollan en varias metodologías como son: modelo de cascada, prototipos, incrementación, espiral y RAD, UP.

Fases y disciplinas

En la ingeniería del software, requiere llevar a cabo muchas tareas dentro de varias etapas como las siguientes:

- **Análisis de requerimientos:** En esta etapa se buscan los requisitos y requerimientos del producto a desarrollar, esta es la fase más importante ya que de esta depende, si se puede o no cumplir con los logros de objetivos finales
- **Arquitectura:** En esta etapa ya se viene a manejar, todo lo que tiene que ver con la integración de infraestructura, el desarrollo de las aplicaciones, las bases de datos y entre otros. Esta se identifica porque se convierte en una actividad de planeación, ya sea cualquiera de los niveles que deseamos desarrollar.

También consiste en el diseño de los componentes de una aplicación, generalmente utilizando patrones de arquitectura.

Un diseño arquitectónico lo que hace es describir de forma general, el cómo se va a construir una aplicación, para este efecto existe varios diagramas que se pueden desarrollar como son: clases, base de datos, despliegue y el de secuencia.

- **Programación:** En esta etapa es donde se tiene en cuenta, el lenguaje de programación que se va utilizar, de esto depende la complejidad que se va a tener, para esto poder relacionar el diseño con la programación.
- **Prueba:** En esta siguiente etapa, es en donde se realizan todas las comprobaciones, de cada una de las tareas asignadas, estas se realizan por separado por cada módulo y luego se realiza de forma integral.
- **Documentación:** Esta etapa tiene que ver con toda la documentación obtenida y de la gestión del proyecto, algunos de los documentos importantes son (diagramas, pruebas, manuales de usuarios, manuales técnicos entre otros).
- **Mantenimiento:** En esta última etapa esta dedica a mantener y mejorar la calidad del software, y de solucionar los errores que se presentan. En gran parte del tiempo de ciclo de vida del proyecto está dedicado a esta etapa.

Modelos

Un modelo, es una perspectiva de las actividades que ocurren durante el diseño y el desarrollo del software, que pretenden determinar el orden de las etapas implicadas en el sistema y los criterios de transición asociadas entre estas etapas. (Proyectos agiles.org,s.f.).

Teniendo en cuenta lo anterior, podemos decir que para el desarrollo del proyecto existen muchos modelos de diseño, pero no todos cumplen con las expectativas de cada producto, por eso se toma la decisión de trabajar con el modelo de UP (Proyectos agiles.org,s.f.).

Ya que es interactivo y se desarrolla de forma más eficaz, las técnicas utilizadas son probadas por las industrias.

Este modelo se caracteriza especialmente porque está dirigido por casos de uso, también se centra en la arquitectura, y por ser interactivo e incrementación debido a que el producto se va construyendo en pequeñas versiones, que se van probando y que luego se reconstruyen con funciones adicionales, luego vuelven a ser sometidos a pruebas y así sucesivamente con el fin de evitar al máximo los errores cuando se llegue al producto final

Modelo UP

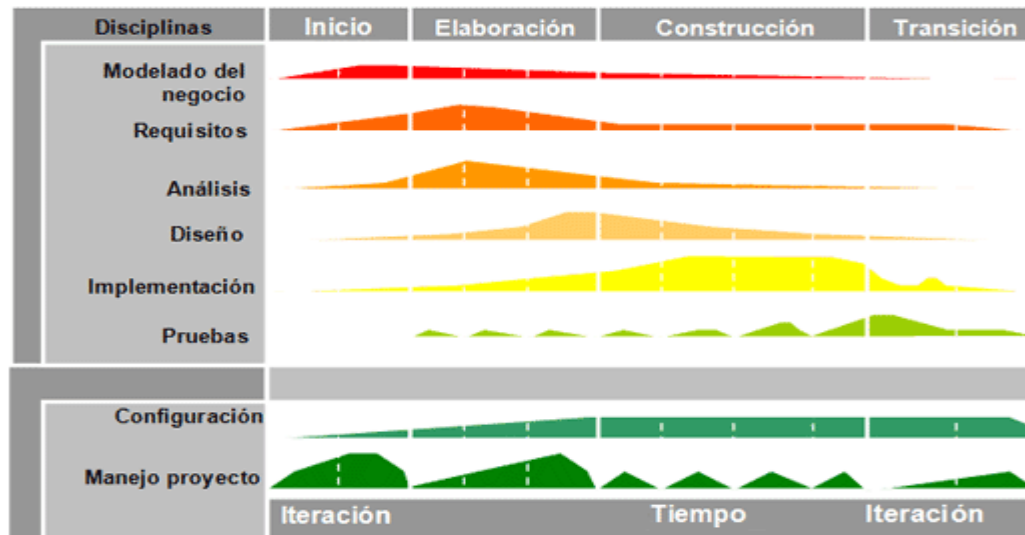
Es una metodología que va orientada al aspecto técnico de los flujos y productos del trabajo (Proyectos agiles.org,s.f.).

También está basada en la utilización de un lenguaje de modelado de sistema de software (uml), y una gramática bien definida, cuenta con una terminología usada para la definición de los procesos.

Disciplinas y fases

El modelo de UP está dividido en 9 disciplinas y 4 fases asociadas a la entrega de software, de la siguiente manera:

Figura 2. Ciclo de vida de UP



Fuente: propia del estudio

Las disciplinas del modelo UP son las siguientes:

1. Modelo de negocio

Es una disciplina donde se desarrolló la observación y la investigación, ya que esto conlleva a conocer muy a fondo de que se trata el proyecto a desarrollar, y en especial para entenderlo desde todos los puntos de vista.

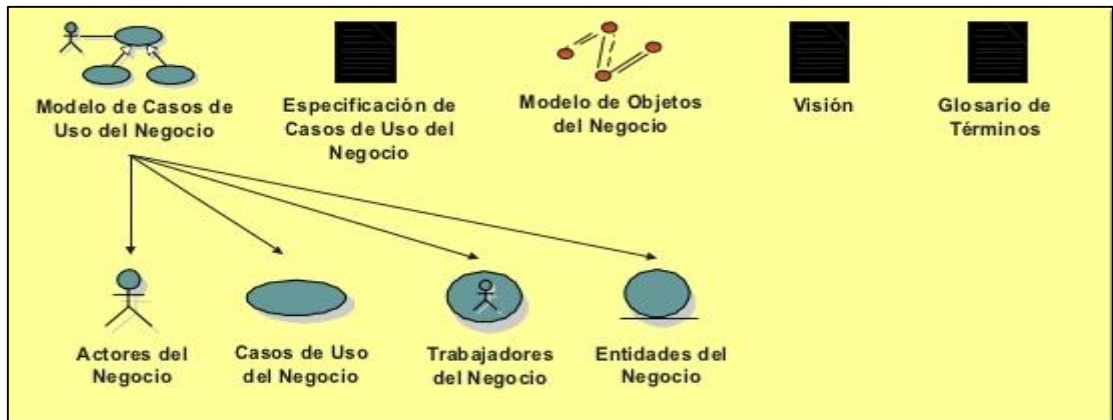
En base a lo anterior podemos establecer la problemática actual y cuál es el impacto que se tiene de la misma.

Es importante también resaltar que, en esta etapa, el usuario y el diseñador tengan un entendimiento común de la empresa y que tenga una visión compartida.

Lo más importante también es tener de ante mano los requerimientos del sistema.

Artefactos de Modelo de Negocio UP

Figura 3. Modelo de Negocios UP



Fuente: propia del estudio

2. Requerimientos

En la segunda disciplina es importante establecer y mantener un acuerdo entre el usuario, cliente y el desarrollador sobre el sistema que se va a diseñar, también es importante tener en cuenta algunos aspectos como son:

- Definir límites del sistema (delimitar)
- Establecer un presupuesto de costos y de tiempo de desarrollo
- Diseñar un sistema que esté acorde a las necesidades de los usuarios
- Identificar y establecer cada uno de los actores que interactúan en el sistema
- Priorizar los casos de uso
- La construcción de un glosario de terminología
- De definir requerimientos funcionales y no funcionales

Teniendo en cuenta lo anterior podemos concluir que los requerimientos del UP son muy importantes ya que nos ayuda a definir claramente quien, como, cuando y que debemos hacer en el proyecto. También a tener una buena comprensión de los requerimientos, y una buena relación con todos los actores.

3. Análisis y diseño

En esta disciplina, es donde se va a definir la arquitectura y el desarrollo del proyecto, para esto se requiere ciertas competencias y cualidades.

Alguno de las actividades que se van a desarrollar en esta disciplina son:

- Identificar los componentes del sistema
- Establecer un equipo de trabajo (analista – programador)
- Diseñar un cronograma de desarrollo
- Identificar los requerimientos
- Identificar los casos de uso
- Definir un modelo de casos de uso

También hay que tener en cuenta, que para la arquitectura se debe desarrollar en capas, estas están organizadas de la siguiente manera.

- Interfaz: dónde va la presentación de usuario
- Servicios: donde se encarga de definir las funcionalidades para la capa
- Manejador de persistencia: donde se establece la conexión con la base de datos y la información.
- Base de datos: donde se mantiene y se guarda la información del sistema

4. Implementación

En esta etapa se lleva todo a la realidad, lo que se ha escrito en las disciplinas anteriores.

Para realizar una buena implementación es importante tener en cuenta algunos aspectos:

- Definir los programas a utilizar y sus respectivas versiones
- Definición de las iteraciones
- Tener a mano la documentación obtenida
- La codificación del programa
- La implementación de la base de datos
- La realización de las pruebas individuales
- Criterios de seguridad y control

- Prueba de integración del sistema

Se puede concluir que esta es una de las etapas técnicas, donde se van a llevar a cabo una comunicación muy interactiva entre el equipo de trabajo, y la participación del usuario es mínima. También es importante establecer un estándar de codificación para facilitar el desarrollo del proyecto y ahorre tiempo y costos.

5. Pruebas

Esta es una etapa, en donde se busca asegurar la funcionalidad de la implementación dentro del sistema. Para esto se debe definir un conjunto de pruebas que nos ayuden a verificar la calidad del producto.

Es importante definir algunos aspectos como son:

- Que se va a probar
- Como se va a hacer

Dado estos parámetros anteriores podemos definir algunos objetivos importantes para valorar la calidad del software.

- Encontrar los errores y documentarlos
- Tener diferentes puntos de vista sobre la calidad del software
- Verificar que se cumplan todas las funciones necesarias
- Verificar cada uno de los requerimientos y la implementación
- Validar el diseño

Las pruebas son enfocadas a través de procesos interactivos y de la utilización de las herramientas

Artefactos de prueba

Estos artefactos son los productos finales e intermedios.

Figura 4. Artefacto de prueba

Flujo	Productos	Inicio	Elaboración	Construcción	Transición
Administración del Proyecto	Plan de desarrollo	I	R	R	R
	Caso de negocio	I			
	Lista de riesgos	I	R	R	R
Requisitos	Modelo de casos de uso	I	R		
	Vision	I	R		
	Especificación adicional	I	R		
	Glosario	I	R		
Análisis y Diseño	Modelo de diseño		I	R	
	Documentación de la arquitectura SW		I		
Implementación	Modelo de implementación		I	R	R
Test	Plan de test		I	R	
Despliegue	Plan de despliegue				I

Fuente: propia del estudio

Herramientas

Algunas de las herramientas que se pueden tener en cuenta para la realización de la prueba son:

- Robots de Pruebas (Rational Robot)
- Herramientas de Pruebas funcionales (RationalTeamTest, RationalVisualTest).
- Herramientas de Pruebas de desempeño y confiabilidad (RationalSiteLoad, RationalQualityArchitect).
- Frameworks de pruebas unitarias (JUnit)

6. Distribución

Consiste en la entrega del producto, este debe ser probado en su totalidad y si es posible, la capacitación del mismo.

Para la entrega hay que tener en cuenta algunos aspectos como son:

- Servicio de conectividad a internet

7. Administración de proyectos

En esta disciplina se debe considerar y controlar los cambios para poder mantener la integridad. Algunas de las actividades a tener en cuenta para que se cumplan estas consideraciones son las siguientes:

- Reconocer los elementos configurables
- Realizar restricciones a posibles cambios
- Llevar el control de los cambios realizados
- Mantener y definir las configuraciones.

Para el desarrollo de estos se deben tener en cuenta los métodos y procesos estos se desarrollan a través de herramientas que sirven para la administración y configuración del mismo.

8. Administración de cambios y configuración

Esta disciplina es indispensable llevar un registro de los cambios y control sobre los mismos, y mantener la integridad de los artefactos.

Dentro de las actividades que se deben desarrollar en estas disciplinas son:

- Identificación y mantenimiento de los elementos
- Controlar los cambios
- Definir y administrar
- Permitir la actualización del sistema
- Permitir la reutilización del sistema
- Manejo de espacio de trabajo

9. Ambiente

Esta fase es en donde nos enfocamos en las diferentes actividades necesarias para poder configurar el proceso del proyecto. También en donde se describen todas las actividades requeridas, el propósito de lo anteriormente mencionado es proveer a grupo desarrollador de herramientas y procesos necesarios, y que sirvan de soporte a los mismos.

Artefactos

Los artefactos son unidades de información creadas, producidas, cambiadas o utilizadas en el proceso de desarrollo.

Estas pueden ser asociadas a métodos y procesos específicos, también hace referencia a productos ya terminados

La estructura está dividida de la siguiente manera:

- **Fase de inicio:**

Modelo de procesos

- +modelo de caso de uso

+modelo de análisis

- + Diagrama de actividades

- + Modelo del dominio

Requisitos

- +visión

- **Fases de elaboración**

Requisitos

- + Modelo de caso de uso

- +diagrama de casos de uso

- +especificación de casos de uso

Análisis y diseño

- +modelo análisis

- +diagrama de secuencia

- +diagrama de clases

Modelo de datos

Prototipos de usuarios

Implementación

Prueba

- **Fase de construcción**

Análisis y diseño

+prototipos de usuario

Implementación

+programación de las funcionalidades

Prueba

+ Casos de pruebas

- **Fase de transición**

Despliegue

+diagrama de despliegue

+manual de usuario

+manual de instalación y configuración

Roles

El modelo UP establece unos roles para cada uno de los miembros del proyecto, define también las tareas y los resultados.

- **Analista:** es el encargado de analizar los procesos, diseñar, especificar los requerimientos.
- **Desarrollador:** el que se encarga de la arquitectura, diseño, implementación e integración.
- **Gestores:** es el jefe del proyecto y realiza la revisión en todas las áreas, y gestor de pruebas.
- **Apoyo:** son el personal que sirve de apoyo en la parte documental, administración, especialista en herramientas, artística.
- **Especialista en pruebas:** es la persona encargada en realizar pruebas, análisis, diseño

Herramientas para la implementación de la plataforma

Las siguientes son algunas de las herramientas utilizadas para el proyecto

En la parte de diseño web:

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

Representa una arquitectura de software que modela las relaciones generales de las entidades del dominio, y provee una estructura y una especial metodología de trabajo, la cual extiende o utiliza las aplicaciones del dominio (Riehle, 2000).

Yii2: Yii, es un framework PHP basado en componentes de alta performance para desarrollar aplicaciones Web de gran escala. El mismo permite la máxima reutilización en la programación web y puede acelerar el proceso de desarrollo. El nombre Yii (pronunciado /i: / es por fácil (en inglés: easy), eficiente (en inglés efficient) y extensible (en inglés: extensible) (yiiframework.com, s.f.).

- **Requerimientos**

Para correr una aplicación Web Yii, necesita tener un servidor Web con soporte PHP 5.1.0 o superior.

Para utilizar Yii, se debe tener el entendimiento de Programación Orientada a Objetos (OOP) será de gran ayuda ya que Yii es un framework totalmente basado en OOP. (yiiframework.com, s.f.).

- **¿Para qué es bueno utilizar Yii?**

Yii es un framework genérico de programación Web que se puede utilizar en todo tipo de aplicaciones Web. Gracias a que es liviano de correr y está equipado con soluciones de cacheo sofisticadas, es adecuado para desarrollar aplicaciones de

grán tráfico como portales, foros, sistemas de administración de contenidos (CMS), Sistemas de comercio electrónico (e-commerce), etc. (Riehle, 2000).

- **¿Cómo se compara Yii con otros frameworks?**

Como la mayoría de los frameworks PHP, Yii es un framework MVC (modelo-vista-controlador).

Yii sobresale frente a frameworks PHP en su eficiencia, su gran cantidad de características y su clara documentación. Yii ha sido diseñado cuidadosamente desde el principio para el desarrollo de aplicaciones Web. No es ni un subproducto de un proyecto ni un conglomerado de trabajo de terceros. Es el resultado de la vasta experiencia de los autores en desarrollo de aplicaciones Web y de la investigación y la reflexión de los más populares los frameworks de programación Web y aplicaciones (yiiframework.com, s.f.).

PHP: Es el lenguaje que se utiliza en programación de interpretación, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas.

El Protocolo HTTP: Es el que da vida a internet, y gracias al cual, los clientes y servidores se permiten comunicar. Su funcionamiento básico consiste en que el cliente establece una conexión, utilizando el protocolo TCP, con el servidor; y luego genera una petición, el servidor le responde y se cierra la conexión.

En la parte de base de datos:

Microsoft SQL Server: es un sistema de manejo de bases de datos del modelo relacional, desarrollado por la empresa Microsoft.

El lenguaje de desarrollo utilizado (por línea de comandos o mediante la interfaz gráfica de Management Studio) es Transact-SQL (TSQL), una implementación del estándar ANSI del lenguaje SQL, utilizado para manipular y recuperar datos (DML), crear tablas y definir relaciones entre ellas (DDL) (yiiframework.com, s.f.).

Dentro de los competidores más destacados de SQL Server están: Oracle, MariaDB, MySQL, PostgreSQL. SQL Server solo está disponible para sistemas operativos Windows de Microsoft.

Puede ser configurado para utilizar varias instancias en el mismo servidor físico, la primera instalación lleva generalmente el nombre del servidor, y las siguientes - nombres específicos (con un guion invertido entre el nombre del servidor y el nombre de la instalación).

MysQI: Este es un programa especialmente diseñado para construir la base de datos, donde se va a almacenar toda la información del sitio web, esta aplicación maneja también código fuente, y se pueden realizar consultas (yiiframework.com, s.f.).

En la parte de diseño:

UML: El Lenguaje Unificado de Modelado, es un lenguaje estándar para escribir planos de software. UML puede utilizarse para visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos de un sistema que involucra una gran cantidad de software. UML es apropiado para modelar desde sistemas de información en empresas hasta aplicaciones distribuidas basadas en la Web, e incluso para sistemas empotrados de tiempo real muy exigentes.

Star UML: él programa sirve para diseñar todos los diagramas, que se necesitan en el moldeamiento del proyecto. En este programa se pueden crear (diagramas de secuencia, casos de uso, clases entre otros)

Organización de la información

Teniendo en cuenta lo escrito por el ingeniero Senge (2000), “el cambio en la organización hay que percibirlo en forma más significativa, el generalmente empieza por ideas y situaciones sencillas y simples”.

Según lo anteriormente propuesto se puede decir que la empresa Icobandas S.A, debe realizar una transformación en la parte tecnológica para poder obtener mejores resultados, el funcionamiento interno de la empresa es el reflejo externo de la misma.

Pero también habla que para realizar un cambio dentro de cualquier empresa se debe tener en cuenta a los colaboradores que son parte esencial del proyecto. También son la esencia de contribuir y dar ideas para que todos los objetivos que se tienen propuestos se puedan desarrollar por completo.

El encuentro con las nuevas tecnologías

Son los últimos desarrollos tecnológicos y sus aplicaciones (programas, procesos y aplicaciones)

Las nuevas tecnologías, se centran en el proceso de comunicación y se agrupan en tres áreas: la informática, el video y la telecomunicación, con interrelaciones y desarrollo a más de un área.

Existe una confusión en identificar las nuevas tecnologías con la informática, por la presencia de microprocesadores en caso todos los nuevos aparatos y por la función que tiene ésta en la sociedad actual. Hace referencia también al desarrollo tecnológico en el diseño de procesos, programas y aplicaciones.

En la actualidad las nuevas tecnologías son una herramienta muy importante en nuestra vida, y para las empresas es uno de los aliados más importante en este momento, estas contribuyen a que las empresas sean más flexibles y se pueda acceder a la información de una manera rápida y segura.

Eficiencia de la administración

La Administración de la oficina de Recursos Humanos consiste en la planear, organizar, desarrollar y coordinar, así como también controlar las técnicas capaces de promover el desempeño eficiente de los colaboradores, a la vez que la empresa representa el medio que permite a los colaboradores alcanzar sus objetivos individuales relacionados directa o indirectamente con el trabajo.

Significa conquistar y mantener a los colaboradores en la organización, trabajando y dando el máximo de sí, con una actitud positiva y favorable. Representa todas aquellas cosas que hacen que los colaboradores permanezcan en la organización. En la actualidad las técnicas de selección de colaboradores tienen que ser más subjetivas y más afinadas, determinando los requerimientos de los recursos humanos, acrecentando las fuentes más efectivas que permitan allegarse a los candidatos idóneos, evaluando la potencialidad física y mental de los solicitantes, así como su aptitud para el trabajo, utilizando para ello una serie de técnicas, como la entrevista, las pruebas psicosométricas y los exámenes médicos.

Funciones del Departamento de Recursos Humanos

El Departamento de Recursos Humanos es esencialmente de servicios, a su vez, asesora, no dirige a sus gerentes, tiene la facultad de dirigir las operaciones de los departamentos.

Entre sus funciones esenciales podemos destacar las siguientes:

1. Ayudar y prestar servicios a la empresa, a sus dirigentes, gerentes y colaboradores.
2. Describe las responsabilidades que definen cada puesto laboral y las cualidades que debe tener el colaborador que lo ocupe.
3. Evaluar el desempeño de los colaboradores, promocionando el desarrollo del liderazgo.
4. Reclutar colaboradores idóneos para cada puesto.
5. Capacitar y desarrollar programas, cursos y toda actividad que vaya en función del mejoramiento de los conocimientos de los colaboradores.
6. Brindar ayuda psicológica a sus colaboradores en función de mantener la armonía entre éstos, además buscar solución a los problemas que se desatan entre éstos.
7. Llevar el control de beneficios de los colaboradores.
8. Distribuye políticas y procedimientos de recursos humanos, nuevos o revisados, a todos los colaboradores, mediante boletines, reuniones, memorándums o contactos personales.

9. Supervisar la administración de los programas de prueba.
10. Desarrollar un marco personal basado en competencias.
11. Garantizar la diversidad en el puesto de trabajo, ya que permite a la empresa triunfar en los distintos mercados nacionales e internacionales.

Según Butteris (2001), el papel y la función de Recursos Humanos de la empresa consiste en las siguientes:

- Identificación y desarrollo de las competencias claves necesarias para respaldar el negocio. Una vez identificadas, se ponen en marcha estrategias para desarrollar o adquirir las competencias claves. La función empresarial es también responsable de monitorizar el progreso de desarrollo.
- Desarrollo de talento Ejecutivo. Recursos Humanos de la empresa es responsable de los sistemas que identifican y desarrollan el personal con mayor potencial de toda la organización, preparándolo junto a los directivos presentes, para alcanzar los objetivos empresariales presentes y futuros, incluyendo la planificación de sucesiones.
- Desarrollo de iniciativas de formación y desarrollo para respaldar la cultura, los valores y los principios operativos comunes. Utilizando las sesiones de formación y desarrollo como vehículos de comunicación para desarrollar, implementar y sostener este principio.
- Desarrollo de modelos para la evaluación y retribución de los empleados. Recursos Humanos de la empresa identifica los modelos empresariales para la contratación, el juicio y la evaluación de los empleados.
- Desarrollo e implementación de políticas y programas de gestión de la actuación y la retribución para utilizarse en todas las compañías operativas.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente se deduce, que el motor de la oficina de recursos humanos es la parte administrativa. En la actualidad, esta oficina presenta déficit en la prestación de servicios a sus colaboradores, ya que los documentos que se solicitan todos los días, son muy dispendiosos y en algunos casos muy demorados.

Se puede decir que la oficina de recursos humanos siempre ha tenido en cuenta esta problemática, y ha dado soluciones temporales, pero finalmente ha optado por adquirir aplicaciones, que contribuyan a mejorar la calidad y el rendimiento de los requerimientos que se viene presentando continuamente.

Aplicaciones web

Teniendo en cuenta que el desarrollo e implementación de la oficina virtual se va a enfatizar en una aplicación web, el trabajo que se llevará a cabo para esta solución informática es el de realizar una oficina virtual establecida en la página web de la empresa y alojada en el proveedor de hosting de la misma, Colombia hosting. Soportado por herramientas de desarrollo como el framework Yii2, la ejecución de la base de datos con SQL Server. Al final, el atributo de mayor peso en este proyecto, es el de la satisfacción que pueda manifestar o declarar los usuarios de la oficina virtual, con respecto al buen funcionamiento de la aplicación, como por supuesto a la optimización de tiempos.

Existen diferentes tipos de aplicaciones web:

- Publicitaria
- Informativo
- Catalogo tienda
- comunidad

Teniendo en cuenta los anteriores tipos de aplicaciones web, se ha decidido por el tipo informativo ya que nos informa y nos muestra la información requerida por el colaborador y contribuye al progreso de la empresa Icobandas S.A.

La importancia que tiene una aplicación web en una empresa son:

Usabilidad: Esto facilita a que los usuarios, puedan ejecutar tareas muy rápidamente.

Accesibilidad: Este es uno de los campos más importantes, ya que las aplicaciones en la actualidad no solo sirven para ser utilizada en computadores, sino para los diferentes instrumentos de comunicación como son dispositivos móviles. Teniendo en cuenta lo anterior podemos deducir que las aplicaciones web hacen parte de nuestra vida.

2.3 BASES LEGALES

Plan de manejo ambiental 2015 CRC o Corporación Autónoma Regional del Cauca

Realizar la respectiva caracterización por emisión de contaminantes en las operación de pesaje de compuestos, mezclado de cauchos (Molinos), engomado manual y fuentes fijas, las cuales deberán cumplir con lo establecido en la resolución 909 de 2008 y el protocolo para el control de Vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas o aquellas que los modifique, adicione o sustituye, adicionalmente, la altura de descarga de chimenea deberá cumplir con lo mencionado en el anterior protocolo.

En cuanto a la emisión de ruido Icobandas S.A. requiere reportar un primer informe en tres meses contados a partir del 5 de octubre de 2.015, con una periodicidad anual; dicho informe se deberá presentar en los términos establecidos en la resolución 627 de 2006.

Se requiere presentar las actividades respecto al plan de ordenamiento y arborización de zonas verdes.

Se deberá tener dentro de los programas y procedimientos ambientales un programa destinado al seguimiento y monitoreo de las medidas de manejo ambiental.

El incumplimiento a cualquiera de las obligaciones anteriores, dará lugar a la imposición de medidas preventivas y sancionatorias, de conformidad con lo dispuesto en la ley 1333 de 2009 o las normas que la modifiquen o sustituyan.

Certificación ISO 9001:2008

Este certificado es aplicable a las siguientes actividades:

Producción de Bandas transportadoras y de transmisión fabricadas con caucho y lonas (Manufacturing of transmission and conveyor belts, produced with rubber and fabrics)

Esta aprobación, está sujeta a que el sistema de gestión se mantenga e acuerdo con los requisitos especificados, lo cual será verificado por ICONTEC.

CAPITULO III. METODOLOGÍA

Tamayo y Tamayo (2003) define el marco metodológico como “Un proceso en que, mediante el método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento”, dicho conocimiento se adquiere para relacionarlo con las hipótesis presentadas ante los problemas planteados.

Según Hurtado (2000), “consiste en la elaboración de una propuesta o de un modelo, como solución a un problema o necesidad de tipo práctico, ya sea de grupo social, o de una institución, en un área particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y las tendencias futuras”

Por ende, la obtención de la información que es requerida, útil y necesaria para la presente investigación es realizada por medio de una metodología minuciosa, donde se recolectan datos de la oficina de recursos humanos para ser analizados.

La modalidad de investigación es cuantitativa. Este estudio será orientado a evaluar las oficinas virtuales en algunas empresas, en base a la aplicación de encuestas que se elaboran a los colaboradores de Icobandas S.A. que también son usuarios de otras oficinas virtuales como entidades bancarias.

En base a estos resultados se determinó el beneficio de la oficina virtual, evaluando la eficiencia, utilizando los servicios. Como la recolección de datos se pueden elaborar diferentes diseños de modelos basados en el mercado actual.

Los datos fueron obtenidos de entrevistas realizadas a los colaboradores de la empresa Icobandas S.A., con el fin de tener datos e indicadores de importancia.

3.1 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

El departamento de Recursos Humanos de Icobandas S.A. está conformado principalmente por un jefe bajo la supervisión de un Gerente de Administración y Finanzas, y encargado de coordinar las funciones de los siguientes cargos:

- Psicólogo
- Coordinador Higiene y Seguridad Industrial
- Enfermera
- Asistente de Recursos Humanos
- Recepcionista
- Mensajero/Conductor
- Servicios Generales
- Vigilancia

El objetivo de este departamento es: “Planear, coordinar y ejecutar políticas, programas, convenios y reglamentos para la administración de personal, liderando procesos de cambio para lograr la motivación de los colaboradores, siendo flexibles para contribuir a la eficiencia y eficacia, alcanzando la productividad para impulsar el desarrollo de la empresa. Liderar programas de Seguridad y Salud en el trabajo. Cumplir las metas propuestas en el Cuadro de Mando Integral establecido para el cargo y el de la compañía” (Icobandas S.A, s.f.)

Resaltando anteriormente la caracterización de los términos **eficiencia y eficacia** para alcanzar una mejor productividad e impulsar el desarrollo de la empresa, es de rememorar el objetivo general del proyecto, de pretender optimizar los tiempos de entrega de documentos requeridos al área de Recursos Humanos. Por consiguiente, se enumeran los documentos que se encarga de ejecutar este departamento y los procedimientos a seguir para su obtención.

- I. **Certificaciones laborales y desprendibles de pago (anteriores):** el colaborador hace la solicitud a la secretaria de su respectivo departamento, quien transfiere la solicitud al asistente de RRHH, donde finalmente elabora la

- certificación para enviarla a la secretaria del departamento donde se solicitó, y por último lo reclama el colaborador. Tiempo estimado de este proceso (3 días).
- II. **Certificaciones aprendices:** el colaborador hace la solicitud a la secretaria de su respectivo departamento, quien transfiere la solicitud al asistente de RRHH, donde finalmente elabora la certificación para enviarla a la secretaria del departamento donde se solicitó, y por último lo reclama el colaborador. Tiempo estimado de este proceso (3 días).
- III. **Desprendible de pago de nómina:** Solo se entrega una vez contra la elaboración y liquidación de la quincena de pago. Tiempo estimado 15 días
- IV. **Solicitud de anticipos:** es un formato con el que los colaboradores solicitan anticipar primas y cesantías. Lo reclaman en la oficina de RRHH, lo diligencian y deben entregarlo nuevamente para la respectiva liquidación. La idea de este formato es poderlo descargar desde la oficina virtual.
- V. **Solicitud del tiempo de vacaciones:** es un formato que los colaboradores solicitan para conocer los días de vacaciones que tienen disponibles para disfrutar o para que se les cancele en efectivo. Lo reclaman en la oficina de RRHH, lo diligencian y deben entregarlo nuevamente para la respectiva liquidación. La idea de este formato es poderlo descargar desde la oficina virtual.
- VI. **Certificado de ingresos y retenciones:** Este documento se entrega en marzo de cada año por única vez, pero es el documento que más extravían los colaboradores. La idea de subir este formato y archivarlo año por año a fin de poderlo descargar desde la oficina virtual.

La aplicación web en desarrollo, trata de automatizar los procesos operativos dentro de la empresa Icobandas S.A. ayudando al trabajo diario de los administrativos. Algo así como una OAS (Office Automation System)¹ en nuestro caso un sistema de automatización para oficinas, pero de forma virtual.

¹ **OAS:** Sistemas de automatización de Oficinas, para optimizar el desempeño de los administrativos de una empresa

Roles

tabla de roles del desarrollo del trabajo	
NOMBRE	ROL
Rafael Alexander Sandoval	<ul style="list-style-type: none">● Desarrollador● Gestor● Especialista
José Giovanni Angulo Imbachi Luis Fernando Grajales Rojas Gina Marcela Ríos Escobar	<ul style="list-style-type: none">● Analista● Desarrollador● Gestor● Apoyo

Tabla 1. Roles del desarrollo del trabajo

DISCIPLINAS Y FASES DEL MODELO RUP		
Disciplinas	DESCRIPCIÓN	Instrumentos
Modelo de negocio	<p>Para esta disciplina se tuvo en cuenta el contexto de la empresa Icobandas S.A y el departamento de Recursos Humanos, donde se encontró que la solicitud de documentos se realiza de manera tradicional y se identificó, que son procesos que demandan tiempo en realizarse, y que no contaban con un sistema que agilizara algunas actividades. Luego se realizó una encuesta, donde se identificaron algunos parámetros importantes en la investigación, se realizó un análisis de la encuesta que se llevó a cabo, donde se logró llegar a algunas conclusiones.</p> <p>También se concertó una entrevista con la persona encargada de la oficina de recursos humanos para conocer un poco más, de cómo se lleva el control y como se realizan los procesos a las solicitudes de los colaboradores, entre otras cosas.</p>	<p>la observación encuesta diagrama de tortas entrevista decreto 1290</p>
Requerimientos	<p>En esta disciplina, se realizó una reunión con la secretaria de Recursos Humanos, quien es la encargada de recibir las solicitudes por parte de los colaboradores, administrar y gestionar la información para dar respuesta a las solicitudes, en donde ella expreso la necesidad que se tiene y cuales procesos se necesitan, entre esas necesidades, hablas que no existe una base de datos donde se plasme toda la información de los colaboradores, notificaciones de incapacidades de manera retrasada, también la parte contable y nomina que es muy importante y necesaria para</p>	<p>formatos observación</p>

	<p>la empresa, la asignación de tareas que se plasman en un tablero, la falta de notificaciones para procesos importantes, como terminaciones de contratos entre otras. Por otra parte, un programa que ayude a los funcionarios de la oficina de recursos humanos a minimizar tiempos en las respuestas a los colaboradores. También presentó algunos formatos que se utilizan para la expedición de los documentos solicitados, teniendo en cuenta todas las necesidades que tiene la empresa, se llegó a la conclusión de limitar el proyecto solo en la parte de solicitudes de los documentos más repetitivos en la oficina de Recursos Humanos pues sería un trabajo mucho tiempo y en el que se emplearía una reestructuración para sistematizar todas y cada una de las secciones de la empresa, más como un programa de gestión documental.</p> <p>por otra parte se estableció los costos y el tiempo de implementación y desarrollo</p>	
--	--	--

A continuación, se presenta el informe del presupuesto presentado a la empresa Icobandas S.A, esta detalla de una manera muy explícita.

Presupuesto de proyecto				
Actividad	Descripción	Cantidad	Valor/Unidad	Total
Software				
1.Windows 8	Plataforma donde se va a trabajar el proyecto	1	\$119.000	\$119.000
2.Microsoft Office 2007	Programa utilizado para la documentación del proyecto.	1	\$89.000	\$89.000

3.Yii2- framework	Herramienta utilizada para desarrollar la plataforma Oficina Virtual.	1	\$40.000	\$40.000
4.Sql Server	Herramienta para el diseño de las base de datos	1	\$30.000	\$30.000
Subtotal		4		\$278.000
gastos personales				
1.Trasnporte	Los desplazamientos realizados a varios sitios	20	\$1500	\$30.000
2.alimentacion	Los refrigerios en las reuniones	10	\$4.000	\$40.000
3. capacitación	Las asesorías realizadas	10	\$20.000	\$200.000
4.otros	Algunos gasto necesario no tenidos en cuenta	5	\$20.000	\$100.000
Subtotal		45		\$370.000
insumos de oficina				
1.Fotocopias	Copias de formatos etc.	1	\$100	\$100
2.Resma de papel	Resma del papel para realizar impresiones	1	\$9.000	\$9.000
3.Cartuchos de tinta	Cartuchos para la impresora	1	\$75.000	\$75.000
Subtotal		3		\$ 84100
otros gastos				
1.Dominio web	Para tenga nombre propio en internet	1	\$80.000	\$80.000

2.Hosting	sistema para poder almacenar información, imágenes, vídeo, entre otros	1	\$90.000	\$90.000
3.otros	Algunos gasto necesario no tenidos en cuenta	1	\$20.000	\$20.000
Subtotal		2		\$190.000
pago de servicios externos				
1.Internet	El pago de servicio de internet por un mes	1	\$38.250	\$38.250
2.Telefonia	El pago de llamadas telefónicas en un mes	1	\$35.000	\$35.000
3.energia	El pago de energía eléctrica en un mes	1	\$30.000	\$30.000
Subtotal		3		\$103.250
equipos de computo				
1.Computador	Computador de escritorio para servidor	1	\$1.000.000	\$1.000.000
2.impresora	Impresora multifuncional	1	\$300.000	\$300.000
Subtotal		3		\$1300.000
TOTAL		19		\$2.325.350

Luego de revisar el prepuesto se continúa con el cronograma de actividades que se va establecer durante el periodo de desarrollo e implementación.

Cronograma

TIEMPO(MES)	ABR-2016				MAY 2016 A ABR 2017				MAY				JUN				JUL				AGO				SEP				OCT				NOV				DIC											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
Actividades	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Entrega y aprobación del anteproyecto	█	█	█	█																																												
Correcciones y elaboración del proyecto					█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█								
Autorización de prorroga									█	█	█	█																																				
Trabajo de campo													█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█																								
Diseño y desarrollo del oficina virtual													█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█												
Autorización extensión de tiempo a la prorroga																																																
Entrega del proyecto e informe final																																																
Pre sustentación																																																
Sustentación																																																

Fuente: Propia del estudio

Luego de realizar el cronograma de actividades de una forma general, se realiza un glosario de terminología también se tuvo en cuenta una buena relación con todas las personas involucradas en el proyecto.

análisis y diseño	En esta disciplina es donde se define la arquitectura del proyecto y no se tiene en cuenta a los mucho al usuario, pero dentro del desarrollo se forma un grupo de personas que terminan siendo parte del proyecto, pero a modo general, como analista y programadora encargada de estas disciplinas, yo Gina Marcela Ríos Escobar	
	Se diseña un cronograma de desarrollo.	
	Cronograma de desarrollo	
	Actividades	personal encargado
	Tiempo	
	identificar componentes	Gina Marcela Ríos Escobar
	identificar requerimientos	Gina Marcela Ríos Escobar
	identificar casos de uso	Gina Marcela Ríos Escobar
	Interfaces	Gina Marcela Ríos Escobar
	Servicios	Gina Marcela Ríos Escobar
manejo de la persistencia	Gina Marcela Ríos Escobar	
base de datos	Gina Marcela Ríos Escobar	

	<p>Luego de realizar el cronograma de desarrollo, se procede al realizar cada una de las actividades programadas. Para la parte de diseño, se trabajó bajo la aplicación Star UML, en donde se diseñaron todos los diagramas y sus respectivos casos de uso. En la parte de diseño y de la base de datos se realiza la respectiva documentación.</p>																		
<p>implementación</p>	<p>En esta disciplina ya se empieza a aplicar lo anteriormente documentado. definimos los programas a utilizar:</p> <table border="1" data-bbox="453 558 1621 899"> <thead> <tr> <th colspan="3">lista de programas a utilizar</th> </tr> <tr> <th>Programa</th> <th>utilidad</th> <th>Versión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Microsoft Office</td> <td>documentación</td> <td>2007</td> </tr> <tr> <td>Star UML</td> <td>Diseño</td> <td>Libre</td> </tr> <tr> <td>Yii2 Framwork</td> <td>Interfaces</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sql Server</td> <td>base de datos</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Para la parte de diseño y el desarrollo de la interfaces se tiene que tener a mano la documentación necesaria anteriormente mencionada en la disciplina de análisis y diseño.</p>	lista de programas a utilizar			Programa	utilidad	Versión	Microsoft Office	documentación	2007	Star UML	Diseño	Libre	Yii2 Framwork	Interfaces		Sql Server	base de datos	
lista de programas a utilizar																			
Programa	utilidad	Versión																	
Microsoft Office	documentación	2007																	
Star UML	Diseño	Libre																	
Yii2 Framwork	Interfaces																		
Sql Server	base de datos																		
<p>Teniendo en cuenta que el modelo UP maneja más disciplinas después de la implementación, este proyecto solo llega hasta esta etapa.</p>																			

Tabla 2. Disciplina y fases del proyecto a desarrollar

3.1.1 Instrumentos de recolección de la información

3.1.1.1 Universo, población y muestra

Este proyecto se desarrollará en la empresa Icobandas S.A.

3.1.1.1.1 Universo

La Empresa Icobandas S.A cuenta con 1 sede: Ubicada en la ciudad de Popayán, en la Carrera 9 N° 64N – 99 al Norte de la Ciudad, esta sede es la Fábrica de bandas transportadoras y de transmisión, para el comercio al por mayor de otros productos, así como la instalación especializada de maquinaria y equipo industrial.

3.1.1.1.2 Población

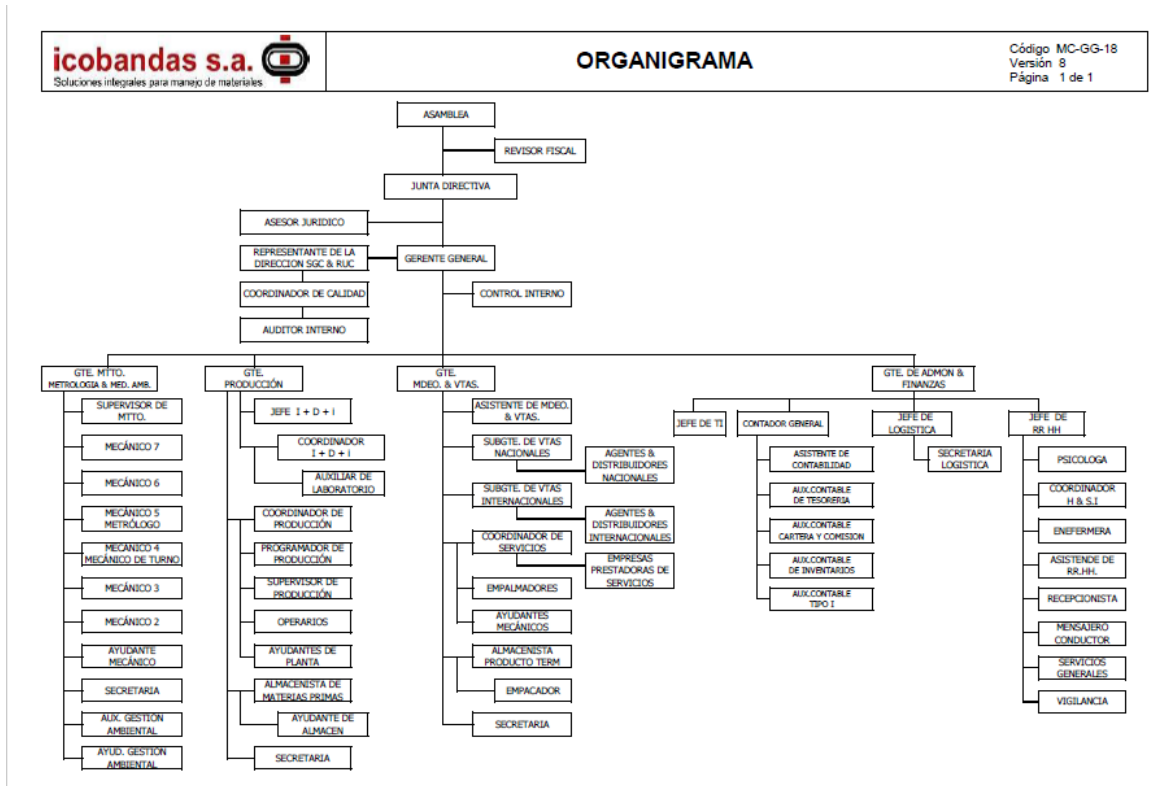


Figura 5. Organigrama Icobandas S.A

Integrada por todos los colaboradores que hacen parte de todas las áreas plasmadas en el organigrama, quienes tienen diferentes cargos y roles. Número total de colaboradores 146 (Ciento cuarenta y seis).

3.1.1.1.3 Muestra

Para realizar la muestra, se tomó la dependencia de Recursos Humanos de la Empresa Icobandas S.A. Situada en la ciudad de Popayán cauca, con al menos 10 colaboradores.

3.1.1.2 Método, técnica e instrumentos

3.1.1.2.1 Método

Los métodos que se van a utilizar a una determinan muestra de la población, serán la encuesta y la observación. Siendo estas una herramienta adecuada para la recopilación de la información, y poder conocer muy a fondo las necesidades de la investigación.

3.1.1.2.2 Técnica

La técnica que se va a utilizar en este caso es la entrevista, siendo esta la más importante, con la que podemos alcanzar los objetivos establecidos.

3.1.1.2.3 Instrumento

Los instrumentos que se utilizaron en la recolección de la información fueron la encuesta, entrevista y la observación.

3.1.1.3 Procedimiento

La información fue recolectada por la persona responsable de la investigación Gina Marcela Ríos Escobar. Quien mediante los instrumentos de recolección de información como la entrevista, encuesta y la observación obtuvo buenos resultados. La entrevista fue realizada a algunas personas que estas interactuando constantemente con las solicitudes de los colaboradores, también se realizaron algunas visitas al lugar, para observar y obtener más información

Luego se procedió a la elaboración de la encuesta, esta se dividió en dos partes:

- Para el personal administrativos
- Para los colaboradores

Cada uno de los cuestionarios tienen un objetivo, y cada pregunta tiene un objetivo y su respectiva tabulación su valor se dan en porcentajes.

3.1.1.4 Estudio piloto

La validación de los instrumentos se realizó a través de un estudio a 5 colaboradores administrativos y 5 colaboradores obreros, quienes brindaron su apoyo y la información necesaria de la mejor manera posible para concluir con el proyecto.

3.1.1.5 Objetivos, tabulaciones y análisis de datos

El análisis de la información recolectada se emplea mediante objetivos, tablas, gráficos porcentuales y un análisis. (ver anexo 1).

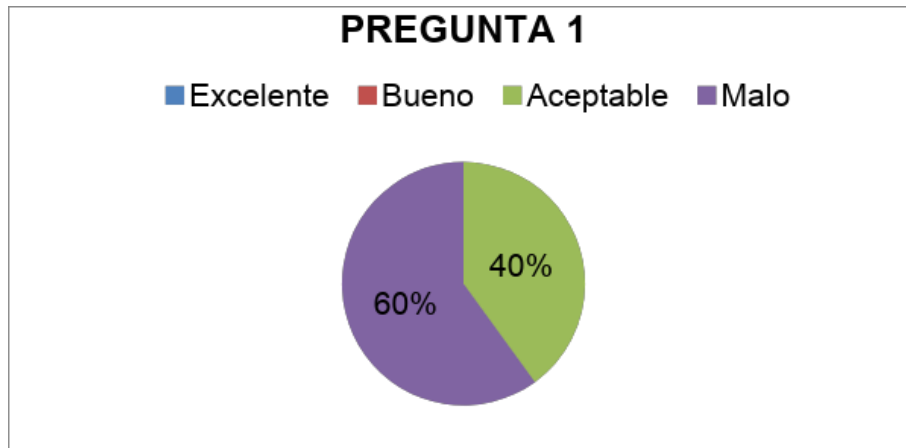
3.1.1.5.1 Tabulaciones de encuestas realizadas a colaboradores y administrativos

Pregunta 1: ¿Considera que el servicio que se presta para la solicitud de documentos es adecuado?

Objetivo: Verificar si se lleva un buen manejo de solicitudes

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	0	0
Bueno	0	0
Aceptable	4	40%
Malo	6	60%
Total	10	100%

Tabla 3. ¿Considera que el servicio que se presta para la solicitud de documentos es adecuado?



Gráfica 1. ¿Considera que el servicio que se presta para la solicitud de documentos es adecuado?

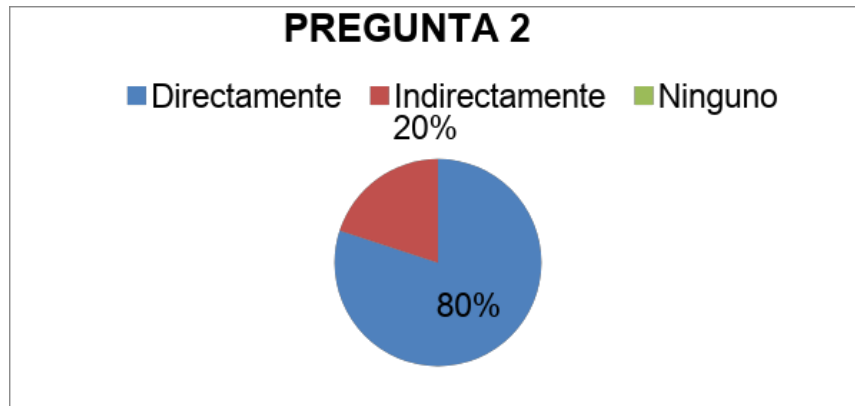
Análisis: Se consideró que el 60% opinan que existe un mal manejo de la solicitud de documentos, el 40% que es muy aceptable, el 0% lo considera muy bueno y por último el 0% lo considera excelente.

Pregunta 2: ¿cuál es el flujo de la información que se lleva en la oficina de recursos humanos?

Objetivo. Reconocer cual es el tipo de comunicación que existe entre los colaboradores obreros y los colaboradores administrativos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Directamente	8	80%
Indirectamente	2	20%
Ninguno	0	0%
Total	10	100%

Tabla 4. ¿Cuál es el flujo de la información que se lleva en la oficina de recursos humanos?



Gráfica 2. ¿Cuál es el flujo de la información que se lleva en la oficina de recursos humanos?

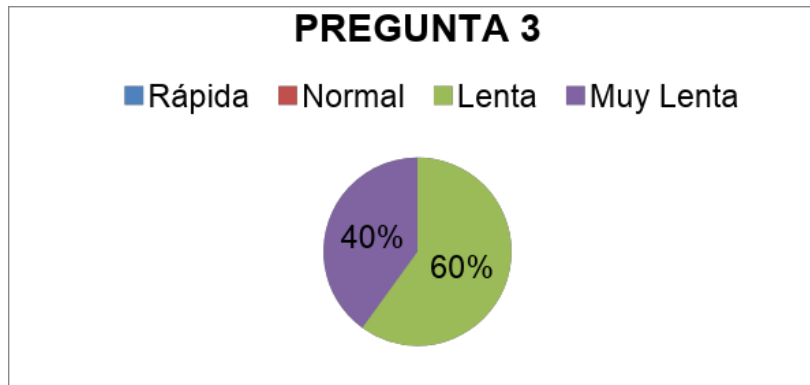
Análisis: Se consideró que el 20% opinan que no tiene un contacto directo con el registro académico, el 80% si tiene un contacto, y por último el 0% lo considera no lo tiene por completo

Pregunta 3: ¿La entrega de documentos solicitados es rápida y eficiente?

Objetivo. Identificar cual es el tiempo que se utiliza para la entrega de los documentos solicitados por los colaboradores.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Rápida	0	0%
Normal	0	0%
Lenta	6	60%
Muy Lenta	4	40%
Total	10	100%

Tabla 5. ¿La entrega de documentos solicitados es rápida y eficiente?



Gráfica 3. ¿La entrega de documentos solicitados es rápida y eficiente?

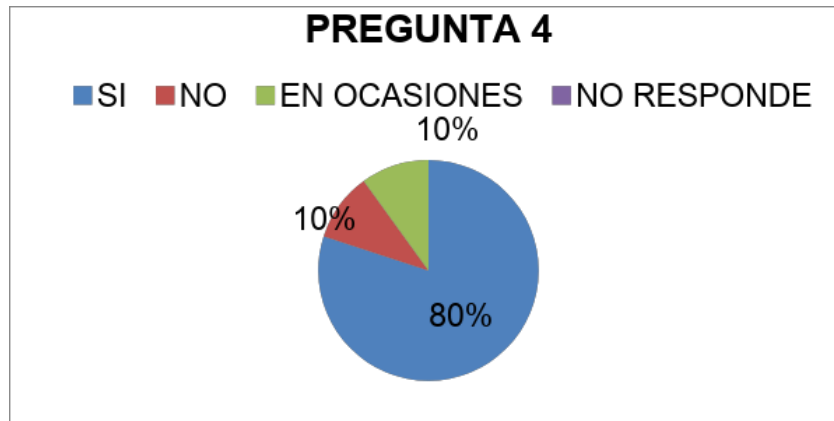
Análisis: Se tiene como resultado que el 60% opinan que el tiempo estimado de entrega de los documentos es lento, el 0% que es normal, el 40% lo considera muy lento y por último el 0% lo considera rápido.

Pregunta 4: ¿Se han encontrado errores en los documentos debido al manejo de la Información?

Objetivo. Verificar si existen errores en algunos documentos entregados por la oficina de recursos humanos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	80%
No	1	10%
En ocasiones	1	10%
No responde	0	0%
Total	10	100%

Gráfica 4. ¿Se han encontrado errores en los documentos debido al manejo de la Información?



Gráfica 5. ¿Se han encontrado errores en los documentos debido al manejo de la Información?

Análisis: Se tiene como resultado que el 80% opinan que, si se presentan muchos errores de los documentos entregados por la oficina de recursos humanos, el 10% que ocasionalmente, el 10% no encuentra errores en los documentos, 0% no responde

Pregunta 5: ¿Considera que es importan tener un programa que ayude a agilizar las solicitudes de la información en general?

Objetivo. Consultar si es viable integrar un programa a la empresa para que mejore la calidad de servicio en la oficina de recursos humanos.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	100%
No	0	0%
Total	10	100%

Tabla 6. ¿Considera que es importan tener un programa que ayude a agilizar las solicitudes de la información en general?



Gráfica 6. ¿Considera que es importan tener un programa que ayude a agilizar las solicitudes de la información en general?

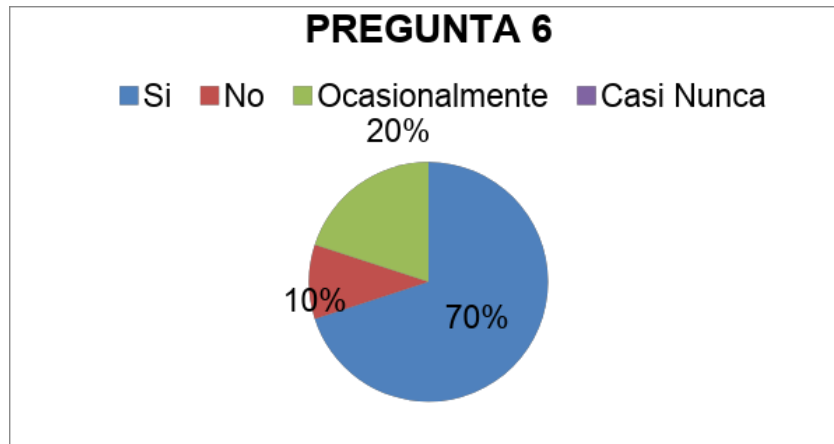
Análisis: Se consideró que el 100% opinan que, si es recomendable optar por tener un programa que ayude a agilizar algunos procesos dispendiosos, el 0% no lo considera necesario por el momento.

Pregunta 6: ¿Considera que es importante sistematizar el proceso de solicitudes, para agilizar dichos procesos?

Objetivo. Conocer la expectativa, si tener una sistematización de las solicitudes es viable o no.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	70%
No	1	10%
Ocasionalmente	2	20%
Casi Nunca	0	0%
Total	10	100%

Tabla 7. ¿Considera que es importante sistematizar el proceso de solicitudes, para agilizar dichos procesos?



Gráfica 7. ¿Considera que es importante sistematizar el proceso de solicitudes, para agilizar dichos procesos?

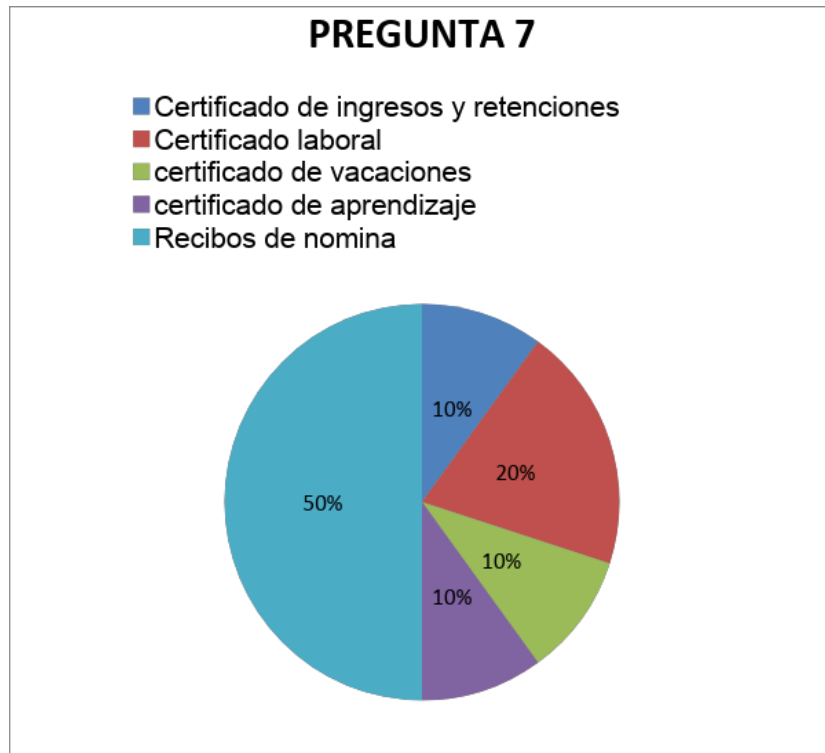
Análisis: Se consideró que el 70% opinan que si viable sistematizar el proceso de solicitudes, el 20% que en algunas ocasiones si es necesario, 10% no es necesario, 0% que no contesto nunca.

Pregunta 7: ¿Qué tipo de documentación solicitan muy constantemente?

Objetivo. Verificar que tipo de documentación es la que normalmente se solicita por los colaboradores

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Certificados de ingresos y retenciones	1	10%
Certificado Laboral	2	20%
Certificado de vacaciones	1	10%
Certificado de aprendizaje	1	10%
Recibos de Nomina	5	50%
Total	10	100%

Tabla 8. Resultados de encuesta pregunta 7



Gráfica 8. ¿Qué tipo de documentación solicitan muy constantemente?

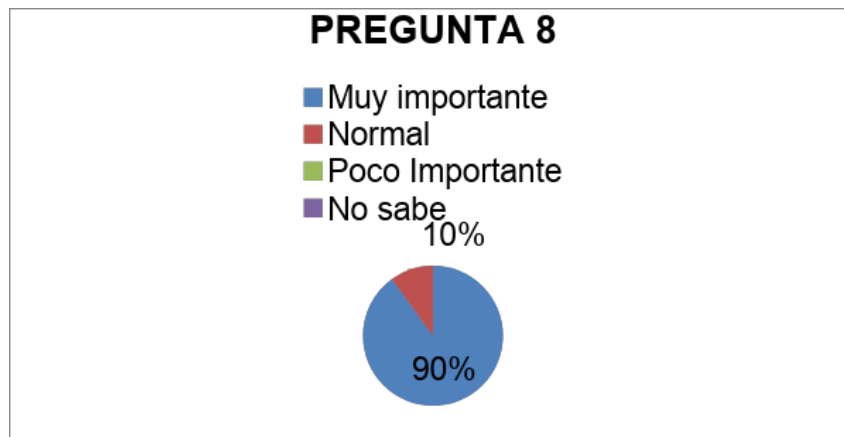
Análisis: Se tiene en cuenta que el 50% afirma que solicitan Recibos de nómina, 20% que solicitan certificados laborales, 10% certificados de ingresos y retenciones, 10% certificados de vacaciones y el 10% certificado de vacaciones.

Pregunta 8: ¿Para usted que tan importante es que se sistematice las solicitudes de documentos en la oficina de recursos humanos?

Objetivo. Identificar que tan importante es la sistematización de las solicitudes de los documentos en la empresa Icobandas S.A.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	9	90%
Normal	1	10%
Poco Importante	0	0%
No sabe	0	0%
Total	10	100%

Tabla 9. ¿Qué tipo de documentación solicitan muy constantemente?



Gráfica 9. ¿Qué tipo de documentación solicitan muy constantemente?

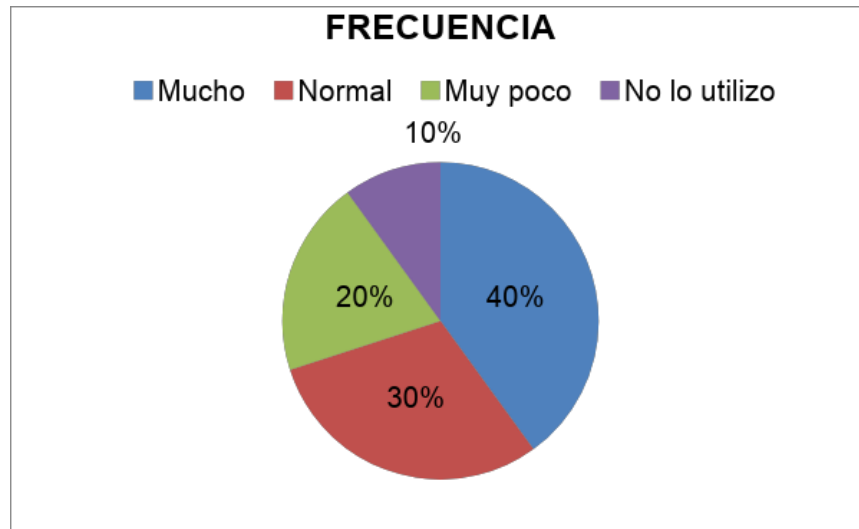
Análisis: Se tiene como resultado que el 90% opinan que es muy importante llegar a la sistematización de las solicitudes de documentos, 10% que se lleve lo normal, 0% que no están importante, 0% no sabe que responder.

Pregunta 9: ¿Que tan frecuente utiliza el servicio de internet?

Objetivo. Identificar la frecuencia que utilizar el servicio de internet en sus casas o en otros sitios.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	4	40%
Normal	3	30%
Muy poco	2	20%
No lo utilizo	1	10%
Total	0	100%

Tabla 10. ¿Qué tan frecuente utiliza el servicio de internet?



Gráfica 10. ¿Qué tan frecuente utiliza el servicio de internet?

Análisis: Se tiene como conclusión que el 40% opinan que utiliza el internet mucho, 30% que lo normal, 20% que muy poco, 10% no lo utiliza.

Pregunta 10: ¿Considera necesario que la solicitud de documentos sea suministrada a través de la Internet para mayor seguridad?

Objetivo. Determinar la importancia de la implementación de una oficina por internet.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	70%
No	3	30%
Total	10	100%

Tabla 11. ¿Considera necesario que la solicitud de documentos sea suministrada a través de la Internet para mayor seguridad?



Gráfica 11. ¿Considera necesario que la solicitud de documentos sea suministrada a través de la Internet para mayor seguridad?

Análisis: Se tiene como conclusión que el 70% opinan que están de acuerdo que implemente una oficina por internet, 30% que no, porque no es necesario.

3.2 INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.2.1 Modelamiento del negocio

3.2.1.1 Descripción de actores del sistema

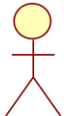



ACTORES	
ACTORES	DESCRIPCIÓN
 ADMINISTRADOR	Persona encargada de administrar la web
 OFICINA DE RECURSOS HUMANOS	Personal encargado de actualizar la plataforma web e ingresar información de cada colaborador
 COLABORADOR	Personal encargado de acceder a la información ingresada por la oficina de recursos humanos
 ICOBANDAS S.A.	Es el conjunto de personas que conforman la empresa y que con el engranaje de su trabajo, contribuyen para el buen funcionamiento y producción.

Figura 6. Actores

3.2.1.2 Diagrama de casos de uso

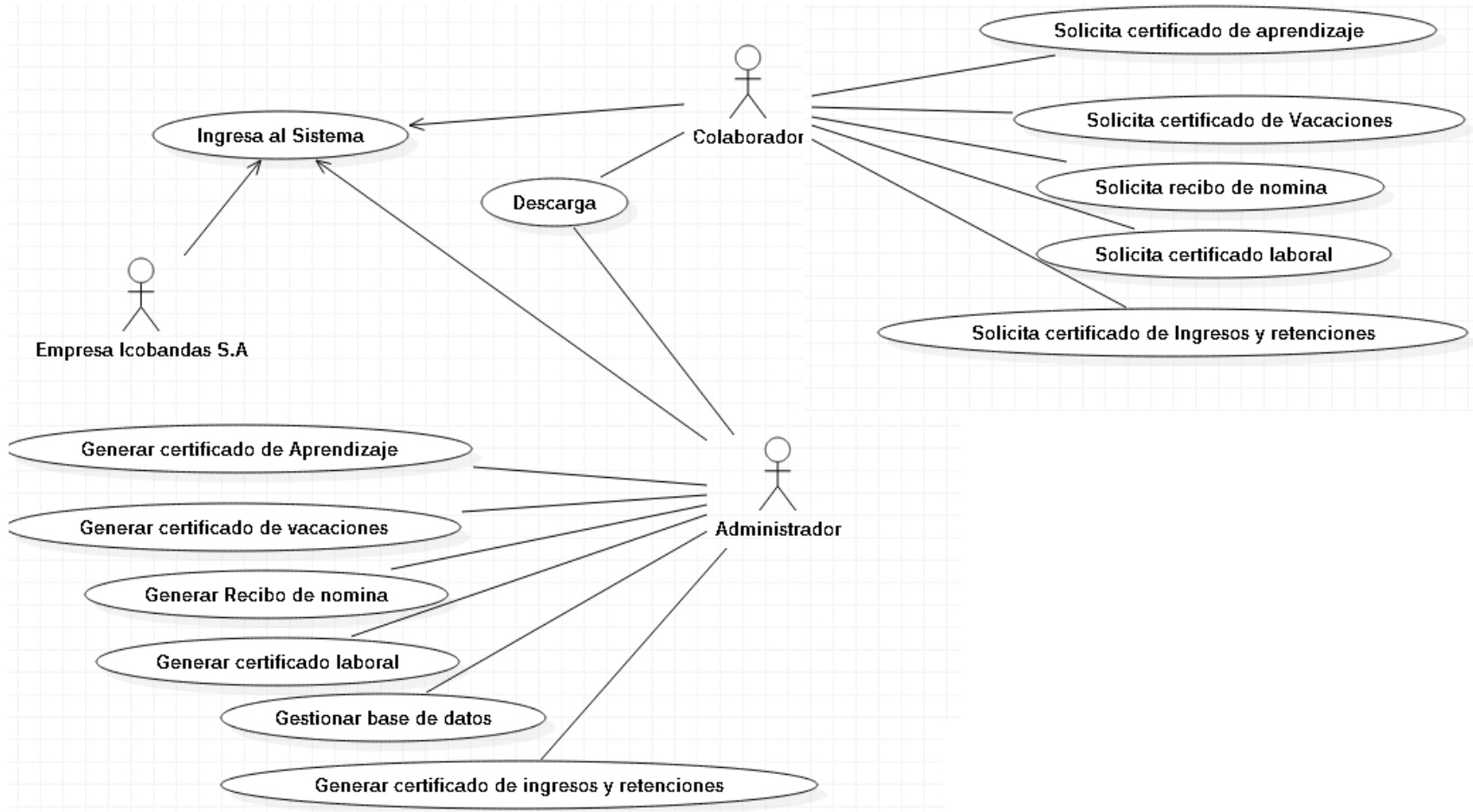


Figura 7. Diagrama de Casos de Uso

3.2.1.3 Modelo del dominio

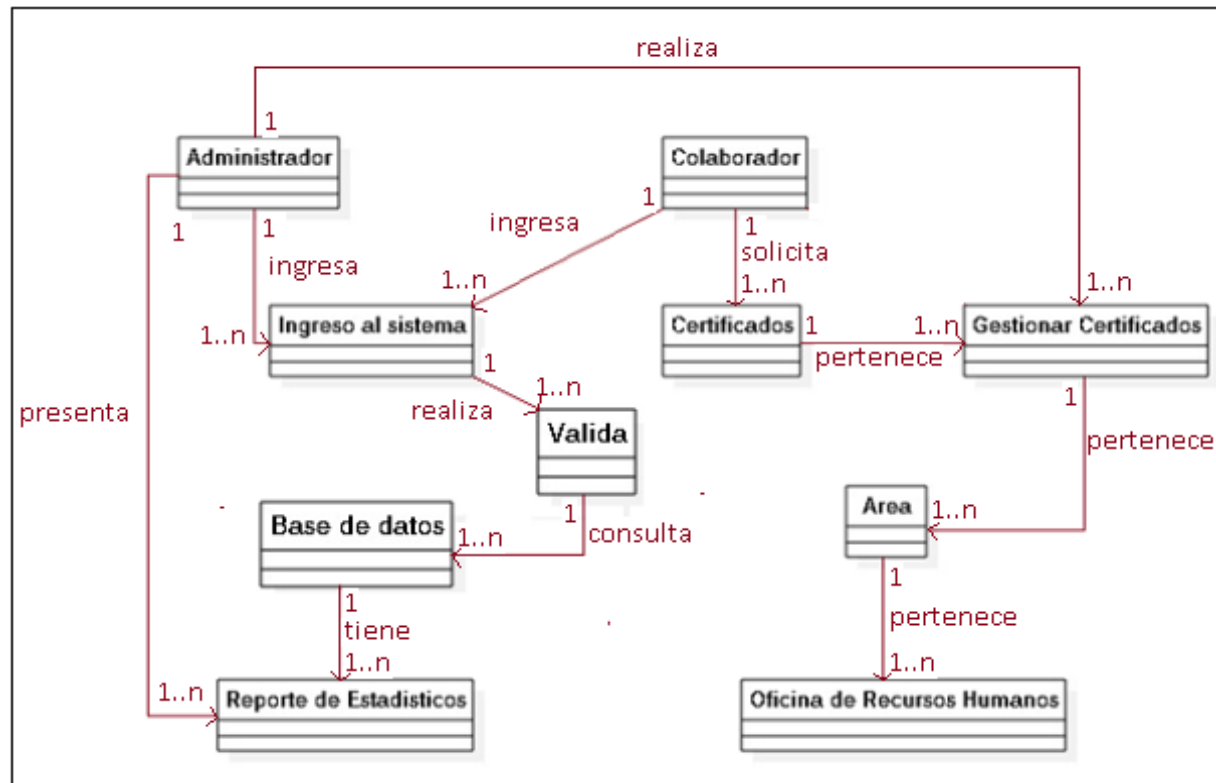


Figura 8. Modelo del Dominio

3.2.1.4 Diagrama de clases

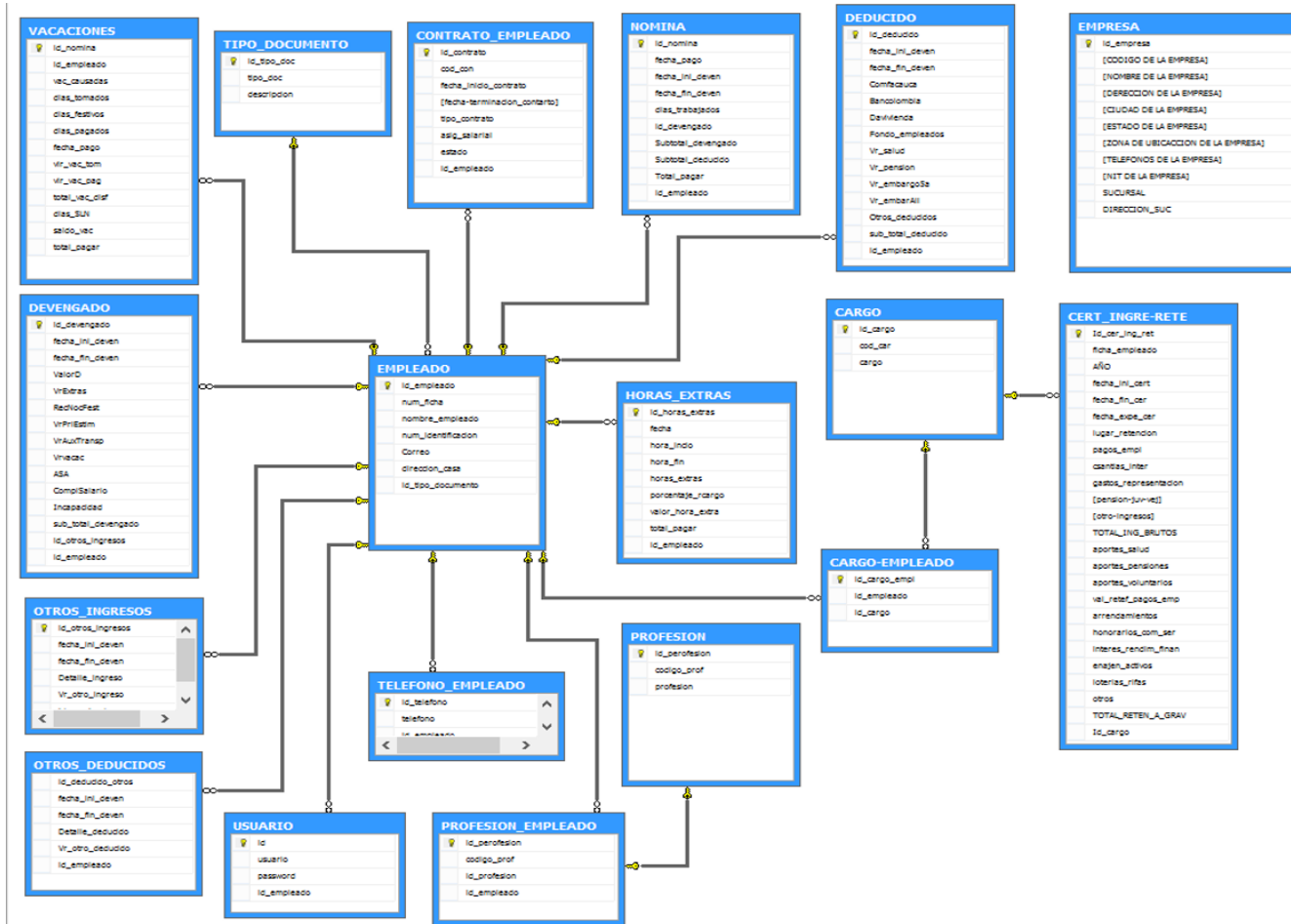


Figura 9. Diagrama de clases

3.2.2 Descripción de los casos de uso de alto nivel

Caso de uso	Ingresar al Sistema
ID	I.A.S
Actores	Administrador, Empresa Icobandas S.A. y Colaboradores(INICIADORES)
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Mantener la integridad del sistema, para que no se vea amenazado, dado el caso de que se quiera violar la seguridad de este.

Tabla 12. Caso de uso validar acceso al sistema

Caso de uso	Descargar
ID	D
Actores	Administrador, Colaboradores
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Mantener la integridad del sistema, para que no se vea amenazado, dado el caso de que se quiera violar la seguridad de este.
Descripción	Este caso de uso lo inicia el Administrador y Colaboradores quienes una vez dentro del sistema, pueden dar la orden de impresión a cualquiera de los documentos que soliciten.

Tabla 13. Caso de uso descargar

Caso de uso	Generar Certificado de Aprendizaje
ID	G.C.A
Actores	Administrativo, administrador.
Tipo	Primarios
Propósito	Permitir al administrador, ingresar los datos de cada una de los colaboradores de cada área

Caso de uso	Generar Certificado de Aprendizaje
Descripción	Este caso de uso lo inicia el administrador, ingresa al sistema y solicita ingresar datos o novedades de los colaboradores, de cada una de las áreas, ingresa la información de cada una de las áreas que desempeñan.

Tabla 14. Caso de uso generar certificado de aprendizaje

Caso de uso	Generar Certificado de Vacaciones
ID	G.C.V
Actores	Administrador.
Tipo	Primarios
Propósito	Permitir al administrador, ingresar los datos de cada una de los colaboradores de cada área
Descripción	Este caso de uso lo inicia el administrador, ingresa al sistema y solicita ingresar datos o novedades de los colaboradores, de cada una de las áreas, ingresa la información de cada una de las áreas que desempeñan.

Tabla 15. Caso de uso generar certificado de vacaciones

Caso de uso	Generar Recibo de Nómina
ID	G.R.N
Actores	Administrador.
Tipo	Primarios
Propósito	Permitir al administrador, ingresar los datos de cada una de los colaboradores de cada área
Descripción	Este caso de uso lo inicia el administrador, ingresa al sistema y solicita ingresar datos o novedades de los colaboradores, de cada una de las áreas, ingresa la información de cada una de las áreas que desempeñan.

Tabla 16. Caso de uso generar recibo de nomina

Caso de uso	Generar Certificado de Ingresos y Retenciones
ID	G.C.I.R
Actores	Administrador.
Tipo	Primarios

Propósito	Permitir al administrador, ingresar los datos de cada una de los colaboradores de cada área
Descripción	Este caso de uso lo inicia el administrador, ingresa al sistema y solicita ingresar datos o novedades de los colaboradores, de cada una de la áreas, ingresa la información del cada una de la aérea que desempeñan.

Tabla 17. Caso de uso generar certificado de ingresos y retenciones

Caso de uso	Generar Certificado Laboral
ID	G.C.L
Actores	Administrador.
Tipo	Primarios
Propósito	Permitir al administrador, ingresar los datos de cada una de los colaboradores de cada área
Descripción	Este caso de uso lo inicia el administrador, ingresa al sistema y solicita ingresar datos o novedades de los colaboradores, de cada una de la áreas, ingresa la información del cada una de la aérea que desempeñan.

Tabla 18. Caso de uso generar certificado laboral

Caso de uso	Generar Base de Datos
ID	G.B.D
Actores	Administrador.
Tipo	Primarios
Propósito	Permitir al administrador, ingresar los datos de cada una de los colaboradores de cada área
Descripción	Este caso de uso lo inicia el administrador, ingresa al sistema y solicita ingresar datos o novedades de los colaboradores, de cada una de la áreas, ingresa la información del cada una de la aérea que desempeñan.

Tabla 19. Caso de uso generar base de datos

Caso de uso	Generar Usuarios
ID	G.U
Actores	Administrador

Tipo	Primarios
Propósito	Permitir al Administrador, ingresar los datos de cada una de los colaboradores de cada área
Descripción	Este caso de uso lo inicia el administrador, ingresa al sistema y solicita ingresar datos o novedades de los colaboradores, de cada una de las áreas.

Tabla 20. Caso de uso generar usuario

3.2.3 Descripción de diagrama de actividades

3.2.3.1 Validar acceso al sistema

Objetivo: Ingresar al sistema el nombre y una contraseña correspondiente a cada usuario del sistema.

1. Los usuarios acceden al sistema (Administrador y Colaboradores)
2. El sistema solicita nombre y contraseña.
3. Los usuarios ingresan el nombre y la contraseña solicitada.
4. El sistema valida los datos.
5. Si los datos son correctos (Muestra interfaz de usuario)
6. Si los datos son falsos, el sistema los rechaza y se devuelve para que ingrese los datos nuevamente.

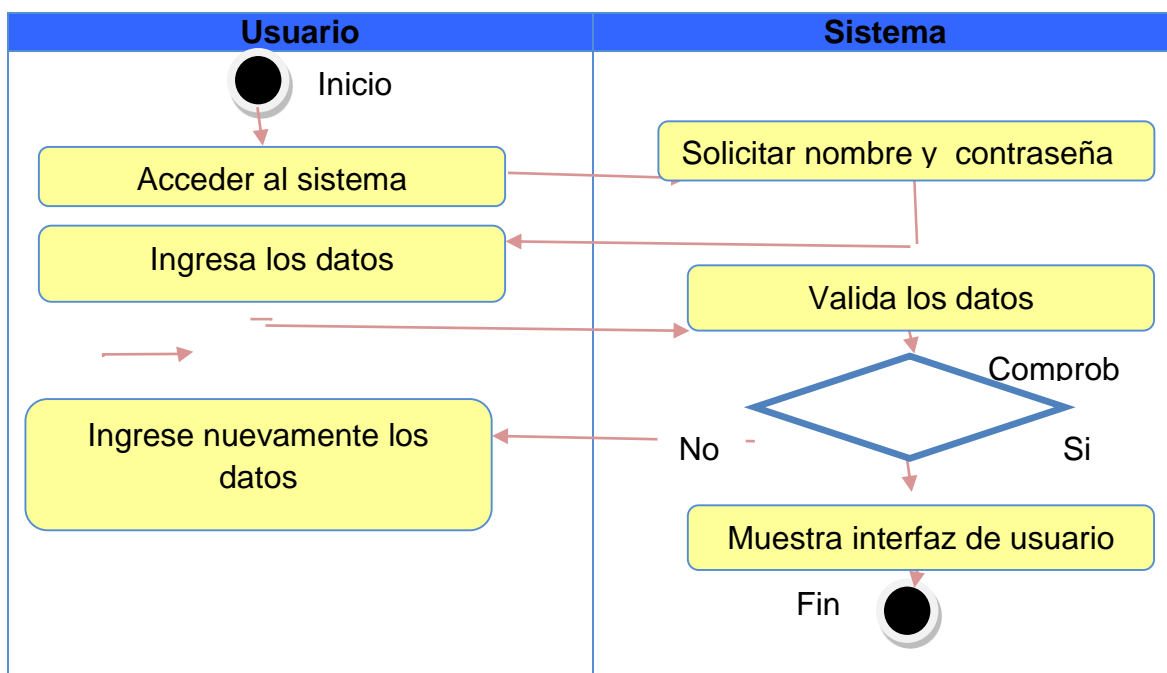


Figura 10. Diagrama de actividades validar acceso al sistema

3.2.3.2 Generar certificado de aprendizaje

Objetivo: Ingresar los datos de cada colaborador (pasante) en un área o materia en particular.

Descripción de actividades: Usuarios que interactúan (Administrador)

1. El usuario ingresa al sistema.
2. El sistema valida la información.
3. El usuario solicita ingresar datos.
4. El sistema indica el formato de ingreso de datos
5. El usuario ingresa los datos
6. El sistema valida la información guardada
7. El sistema envía un mensaje que la información fue guardada correctamente

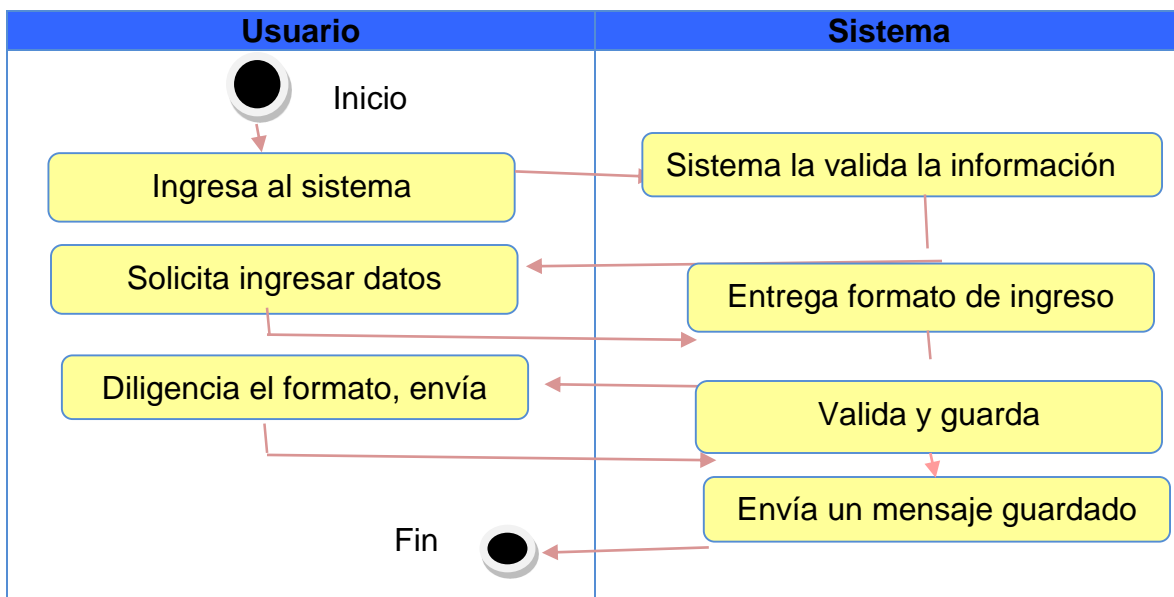


Figura 11. Diagrama de actividades generar Certificado de aprendizaje

3.2.3.3 Solicitar Certificado De Aprendizaje

Objetivo: Solicitar un certificado de aprendizaje, realizada por el colaborador (pasante) en un área o materia en particular.

Descripción de actividades: Usuarios que interactúan (Colaborador)

1. El colaborador ingresa al sistema.
2. El sistema valida la información.
3. El colaborador solicita el certificado de aprendizaje.
4. El sistema visualiza certificado de aprendizaje
5. El colaborador selecciona opción de descarga
6. El sistema imprime el certificado de aprendizaje
7. El colaborador selecciona opción de guardar
8. El sistema guarda el certificado de aprendizaje

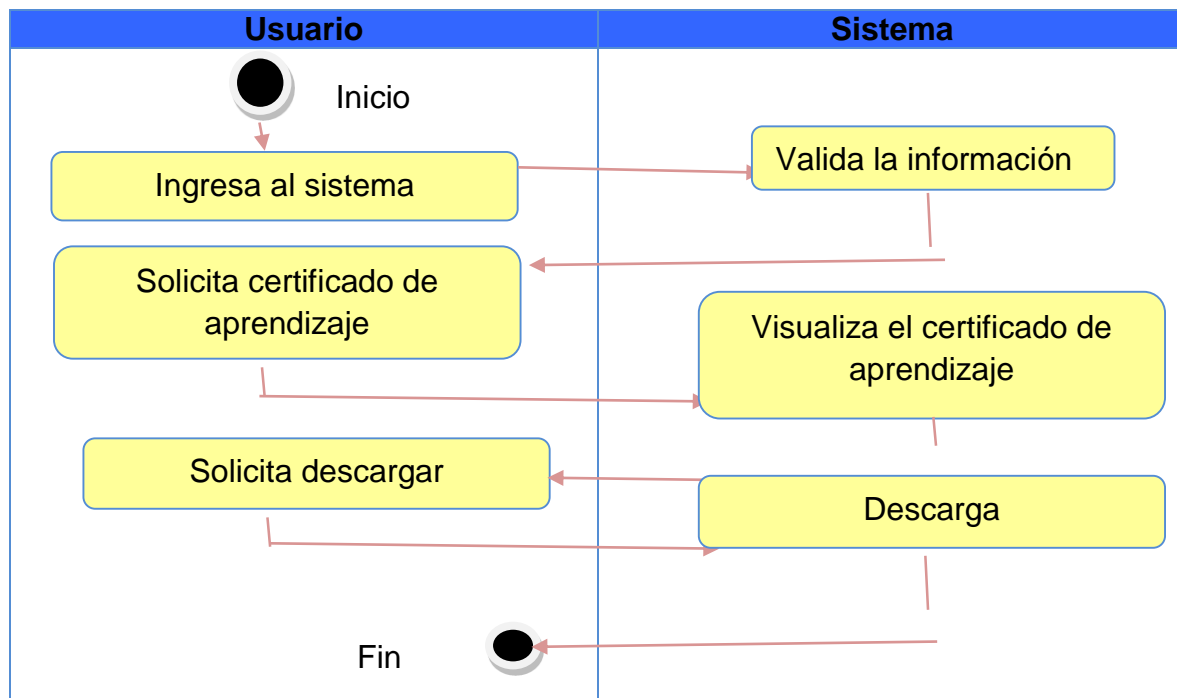


Figura 12. Diagrama de actividades Solicitar Certificado de aprendizaje

3.2.3.4 Generar certificado de vacaciones

Objetivo: Ingresar los datos de cada colaborador, tiempo laborado.

Descripción de actividades: Usuarios que interactúan (Administrador)

1. El usuario ingresa al sistema.
2. El sistema valida la información.
3. El usuario solicita ingresar datos.
4. El sistema indica el formato de ingreso de datos
5. El usuario ingresa los datos
6. El sistema valida la información guardada
7. El sistema envía un mensaje que la información fue guardada correctamente

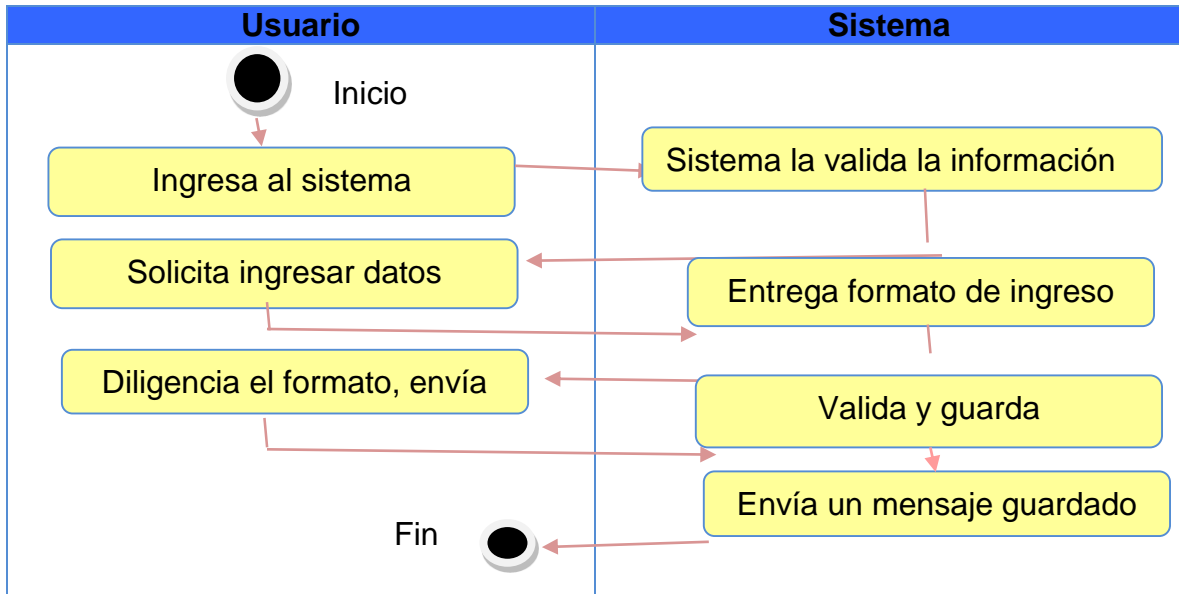


Figura 13. Diagrama de actividades generar Certificado de Vacaciones

3.2.3.5 Solicitar certificado de vacaciones

Objetivo: Solicitar un certificado de vacaciones, realizada por el colaborador de la empresa Icobandas S.A.

Descripción de actividades: Usuarios que interactúan (Colaborador)

1. El colaborador ingresa al sistema.
2. El sistema valida la información.
3. El colaborador solicita el certificado de vacaciones.
4. El sistema visualiza certificado de vacaciones.
5. El colaborador selecciona opción de descarga
6. El sistema imprime el certificado de vacaciones.
7. El colaborador selecciona opción de guardar
8. El sistema guarda el certificado de vacaciones.

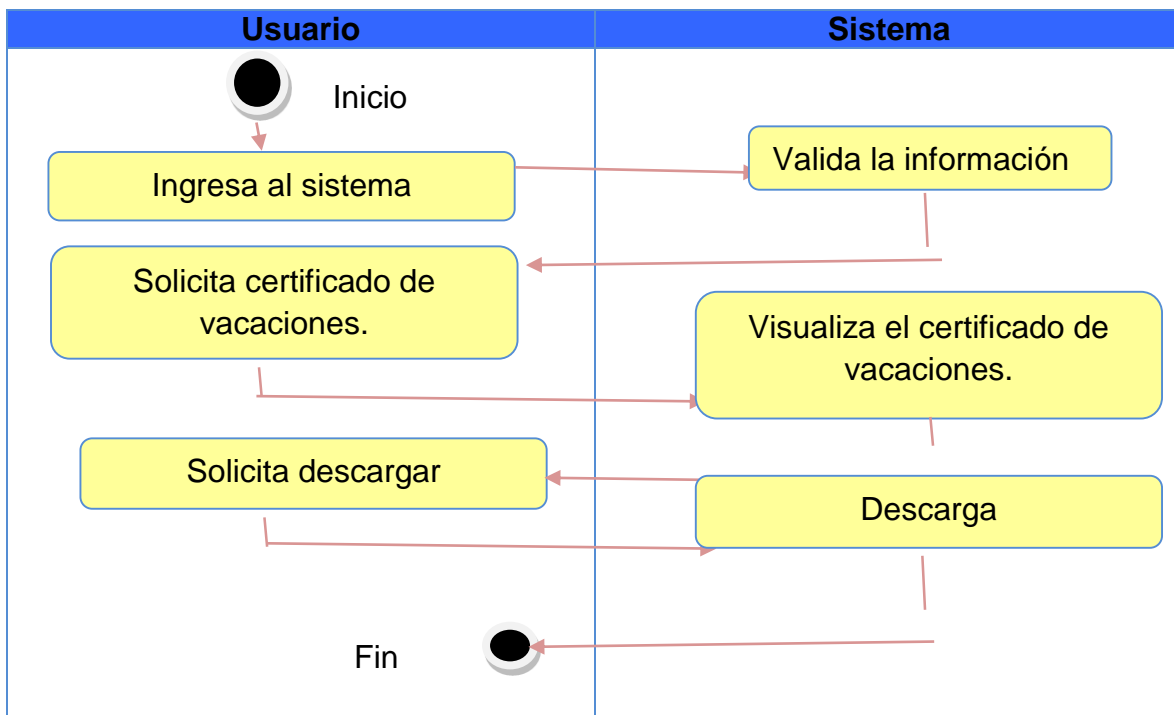


Figura 14. Diagrama de actividades Solicitar Certificado de vacaciones.

3.2.3.6 Generar recibos de nómina

Objetivo: Ingresar los datos de cada colaborador, horario, horas extras.

Descripción de actividades: Usuarios que interactúan (Administrador)

1. El usuario ingresa al sistema.
2. El sistema valida la información.
3. El usuario solicita ingresar datos.
4. El sistema indica el formato de ingreso de datos
5. El usuario ingresa los datos
6. El sistema valida la información guardada
7. El sistema envía un mensaje que la información fue guardada correctamente

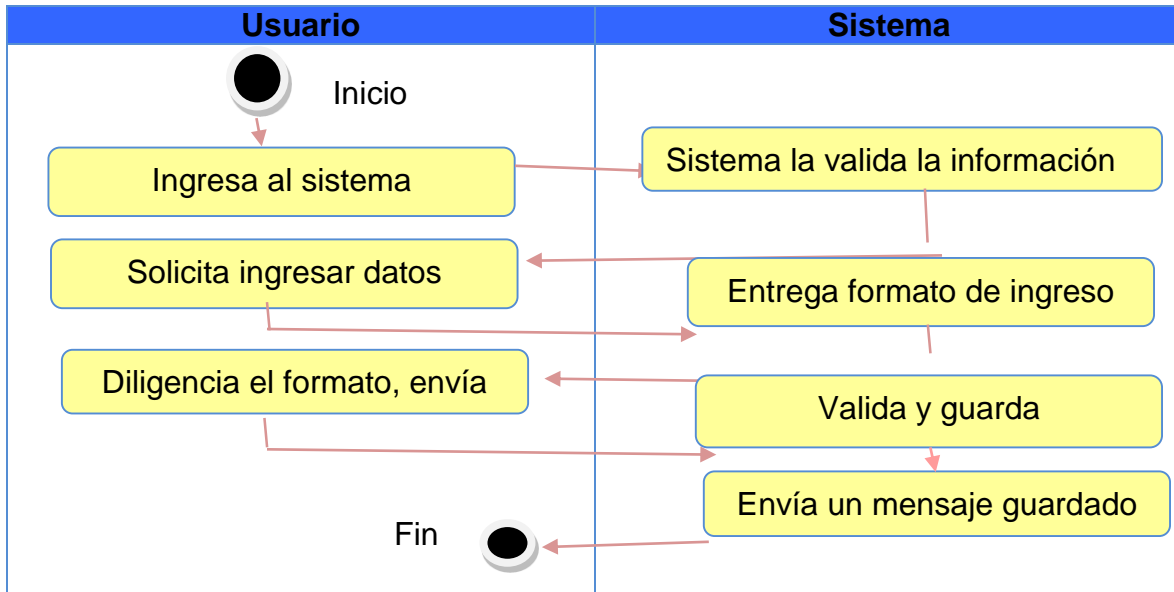


Figura 15. Diagrama de actividades generar recibos de nómina

3.2.3.7 Solicitar recibo de nómina

Objetivo: Solicitar un recibo de nómina, realizada por el colaborador de la empresa Icobandas S.A.

Descripción de actividades: Usuarios que interactúan (Colaborador)

1. El colaborador ingresa al sistema.
2. El sistema valida la información.
3. El colaborador solicita recibo de nómina.
4. El sistema visualiza recibo de nómina.
5. El colaborador selecciona opción de impresión
6. El sistema imprime el recibo de nómina.
7. El colaborador selecciona opción de guardar
8. El sistema guarda el recibo de nómina.

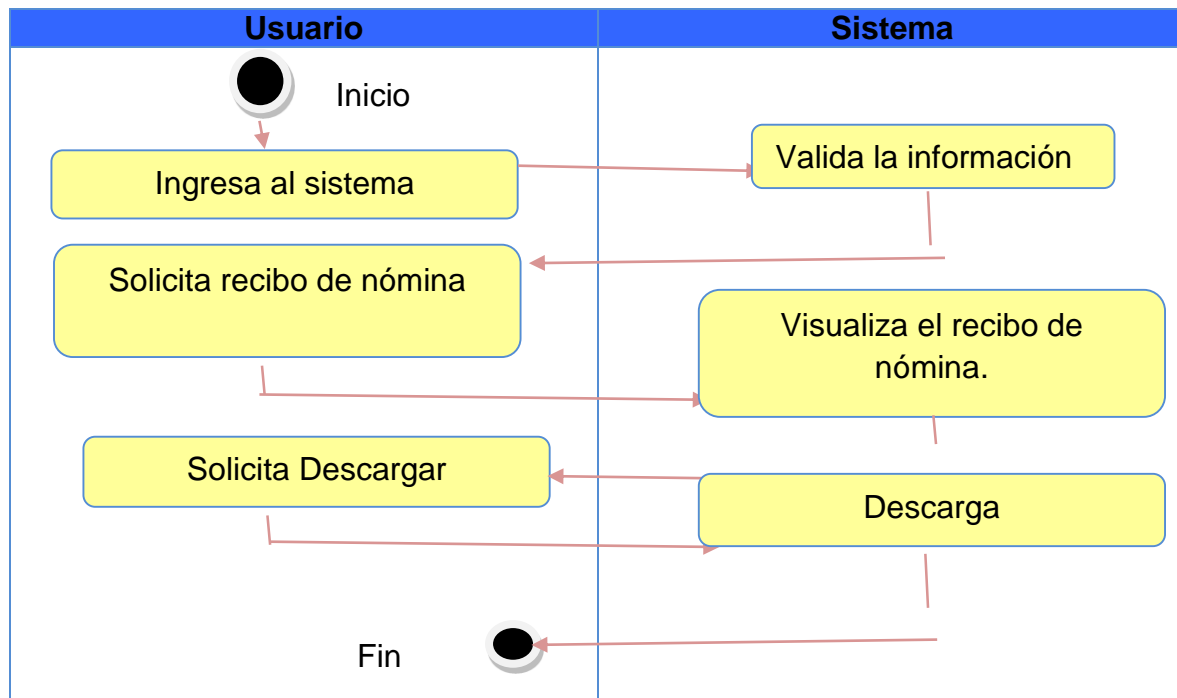


Figura 16. Diagrama de actividades Solicitar recibo de nómina

3.2.3.8 Generar certificado de ingresos y retenciones

Objetivo: Ingresar los datos de cada colaborador, ingresos y egresos.

Descripción de actividades: Usuarios que interactúan (Administrador)

1. El usuario ingresa al sistema.
2. El sistema valida la información.
3. El usuario solicita ingresar datos.
4. El sistema indica el formato de ingreso de datos
5. El usuario ingresa los datos
6. El sistema valida la información guardada
7. El sistema envía un mensaje que la información fue guardada correctamente

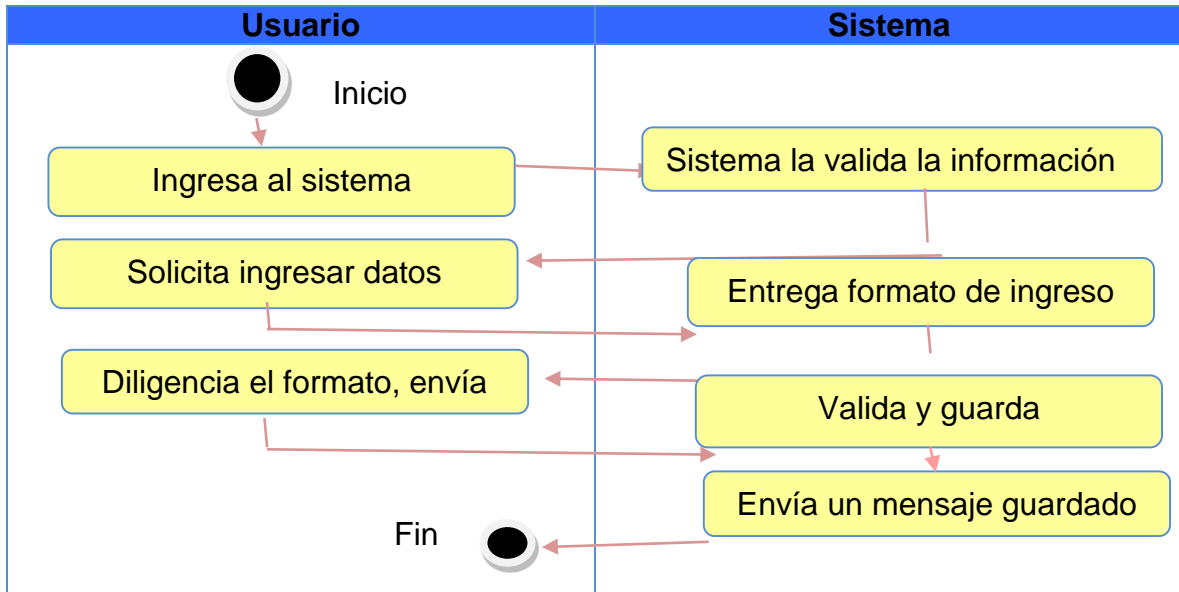


Figura 17. Diagrama de actividades generar certificado de ingresos y retenciones

3.2.3.9 Solicitar certificado de ingresos y retenciones

Objetivo: Solicitar certificado de ingresos y retenciones, realizada por el colaborador de la empresa Icobandas S.A.

Descripción de actividades: Usuarios que interactúan (Colaborador)

1. El colaborador ingresa al sistema.
2. El sistema valida la información.
3. El colaborador solicita recibo de nómina.
4. El sistema visualiza recibo de nómina.
5. El colaborador selecciona opción de descargar
6. El sistema imprime el recibo de nómina.
7. El colaborador selecciona opción de guardar
8. El sistema guarda el recibo de nómina.

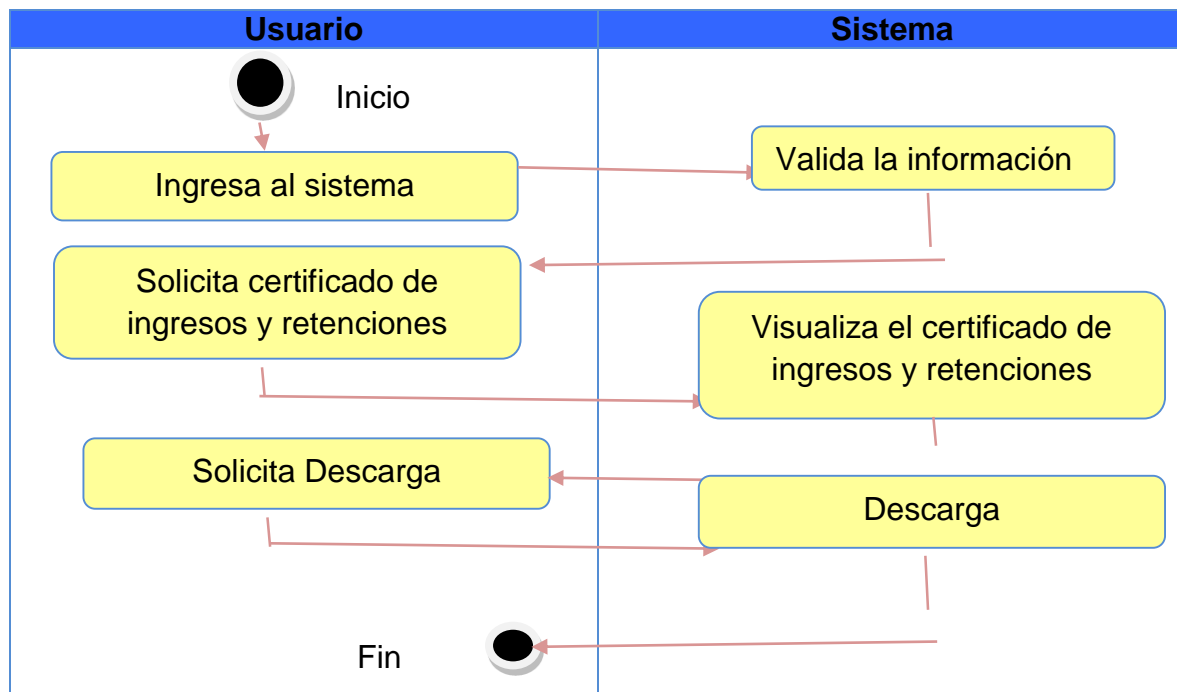


Figura 18. Diagrama de actividades solicitar certificado de ingresos y retenciones

3.2.3.10 Generar certificado laboral

Objetivo: Ingresar los datos de cada colaborador, tiempo laborado e ingresos.

Descripción de actividades: Usuarios que interactúan (Administrativo, Administrador)

1. El usuario ingresa al sistema.
2. El sistema valida la información.
3. El usuario solicita ingresar datos.
4. El sistema indica el formato de ingreso de datos
5. El usuario ingresa los datos
6. El sistema valida la información guardada
7. El sistema envía un mensaje que la información fue guardada correctamente

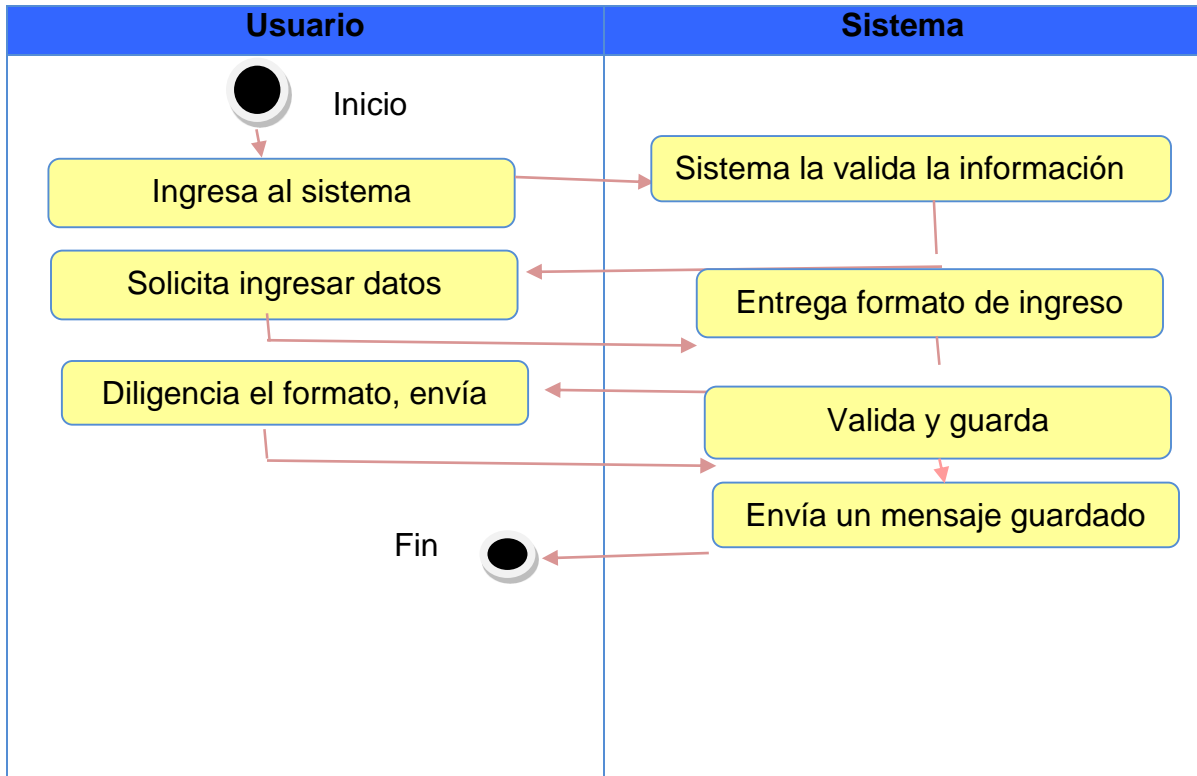


Figura 19. Diagrama de actividades generar certificado laboral

3.2.3.11 Solicitar certificado laboral

Objetivo: Solicitar certificado laboral, realizada por el colaborador de la empresa Icobandas S.A.

Descripción de actividades: Usuarios que interactúan (Colaborador)

1. El colaborador ingresa al sistema.
2. El sistema valida la información.
3. El colaborador el certificado laboral.
4. El sistema visualiza el certificado laboral.
5. El colaborador selecciona opción de descargar.
6. El sistema imprime el certificado laboral.
7. El colaborador selecciona opción de guardar
8. El sistema guarda el certificado laboral.

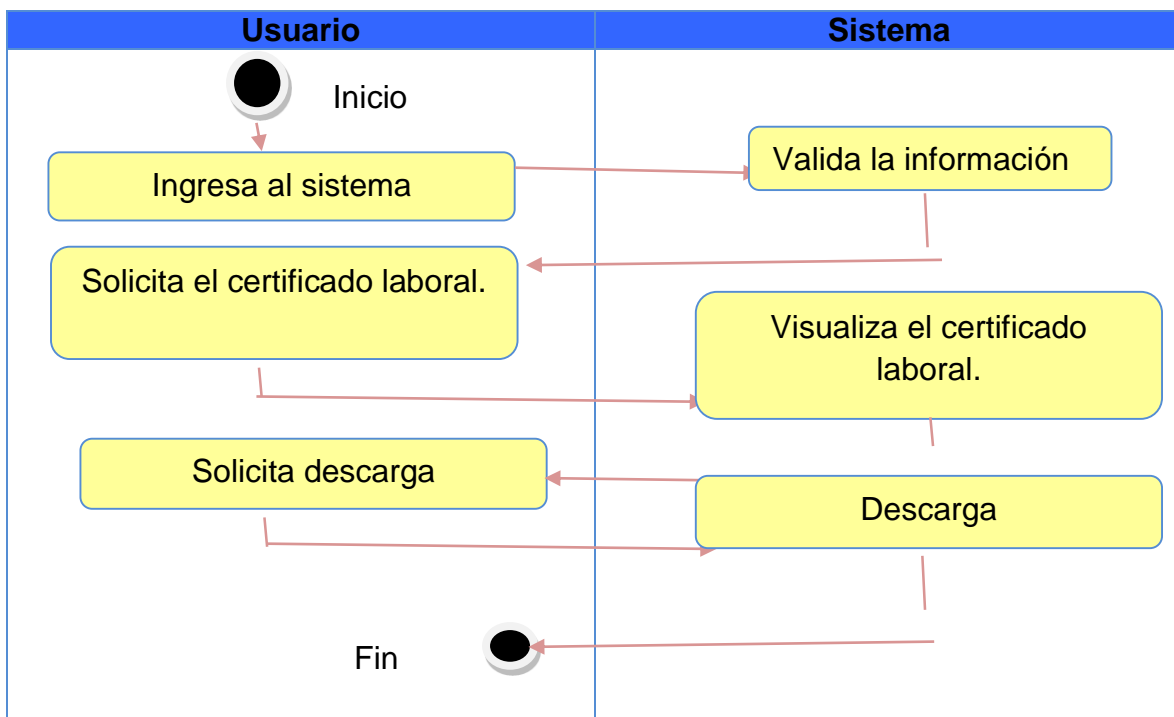


Figura 20. Diagrama de actividades solicitar certificado laboral.

3.2.3.12 Generar base de datos

Objetivo: Ingresar los datos de cada colaborador, actualizar datos, eliminar datos.

Descripción de actividades: Usuarios que interactúan (Administrador)

1. El usuario ingresa al sistema.
2. El sistema valida la información.
3. El usuario solicita ingresar datos.
4. El sistema indica el formato de ingreso de datos
5. El usuario ingresa los datos
6. El sistema valida la información guardada
7. El sistema envía un mensaje que la información fue guardada correctamente

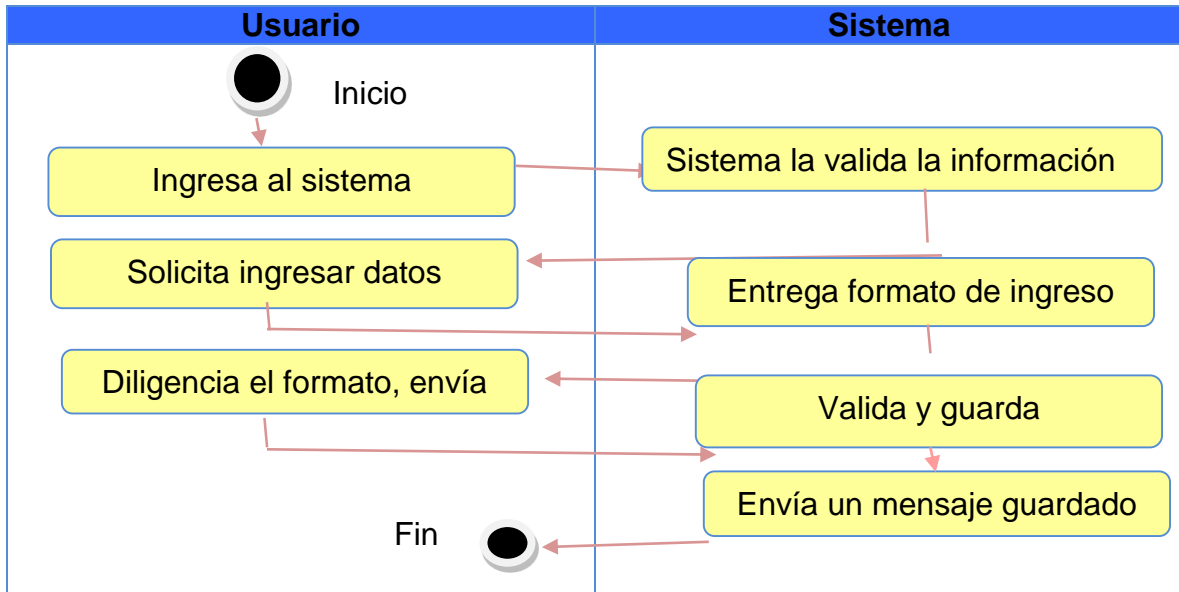


Figura 21. Diagrama de actividades generar bases de datos

3.2.3.13 Generar usuario

Objetivo: Realizar la creación de los usuarios que interactúan en el sistema

Descripción de Actividades: usuarios que interactúan(Administrador)

1. Administrador ingresa al sistema
2. Sistema valida la información
3. Administrador ingresa a usuario
4. Sistema visualiza el menú de opciones
5. Escoge la opción deseada
6. Administrador diligencia la información, envía
7. El sistema valida la solicitud, guarda
8. Envía un mensaje de validación

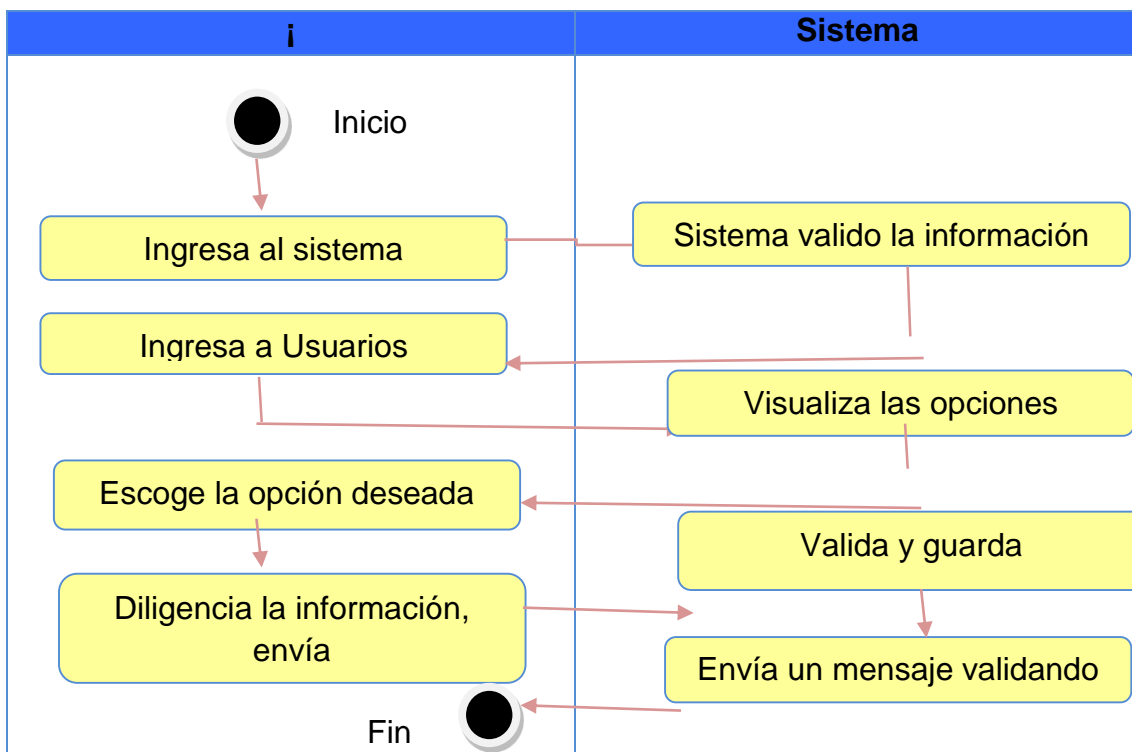


Figura 22. Diagrama de actividades generar usuarios

3.2.4 Árbol de funciones

3.2.4.1 Funciones generales del sistema

Árbol de funciones			
Actores	Referencias	Funciones	Categoría
Administrador	R1		
	R1.1	Validar acceso al sistema	Oculto
	R1.1.1	Ingresar Usuario y Contraseña	Oculto
	R1.2	Generar Certificado de aprendizaje	Oculto
	R1.2.1	Ingresar nuevo certificado de aprendizaje	Evidente
	R1.2.2	Consultar certificado de aprendizaje	Evidente
	R1.2.3	Modificar certificado de aprendizaje	Oculto
	R1.2.4	Eliminar certificado de aprendizaje	Oculto
	R1.2.5	Descargar certificado de aprendizaje	Oculto
	R1.3	Generar certificado de vacaciones	Oculto
	R1.3.1	Ingresar nuevo certificado de vacaciones	Evidente
	R1.3.2	Consultar certificado de vacaciones	Evidente
	R1.3.3	Modificar certificado de vacaciones	Oculto
	R1.3.4	Eliminar certificado de vacaciones	Oculto
	R1.3.5	Descargar certificado de vacaciones	Oculto

	R1.4	Generar recibo de nómina	Oculto
	R1.4.1	Ingresar nuevo recibo de nómina	Evidente
	R1.4.2	Consultar recibo de nómina	Evidente
	R1.4.3	Modificar recibo de nómina	Oculto
	R1.4.4	Eliminar recibo de nómina	Oculto
	R1.4.5	Descargar recibo de nómina	Oculto
	R1.5	Generar certificado de ingresos y retenciones	Oculto
	R1.5.1	Ingresar nuevo certificado de ingresos y retenciones	Evidente
	R1.5.2	Consultar certificado de ingresos y retenciones	Evidente
	R1.5.3	Modificar certificado de ingresos y retenciones	Oculto
	R1.5.4	Eliminar certificado de ingresos y retenciones	Oculto
	R1.5.5	Generar certificado de ingresos y retenciones	Oculto
	R1.6	Generar Certificado Laboral	Oculto
	R1.6.1	Ingresar nuevo certificado laboral	Evidente
	R1.6.2	Consultar certificado laboral	Evidente
	R1.6.3	Modificar certificado laboral	Oculto
	R1.6.4	Eliminar certificado laboral	Oculto
	R1.6.5	Generar Certificado laboral	Oculto

	R1.7	Generar base de datos	Oculto
	R1.7.1	Ingresar nuevo dato	Evidente
	R1.7.2	Consultar dato	Evidente
	R1.7.3	Modificar dato	Oculto
	R1.7.4	Eliminar dato	Oculto
	R1.7.5	Imprimir base de datos	Oculto
ADMINISTRADOR	R2		
	R2.1	Validar acceso al sistema	Oculto
	R2.1.1	Ingresar Usuario y Contraseña	Oculto
	R2.2	Generar Certificado de aprendizaje	Oculto
	R2.2.1	Ingresar nuevo certificado de aprendizaje	Evidente
	R2.2.2	Consultar certificado de aprendizaje	Evidente
	R2.2.3	Modificar certificado de aprendizaje	Oculto
	R2.2.4	Eliminar certificado de aprendizaje	Oculto
	R2.2.5	Descargar certificado de aprendizaje	Oculto
	R2.2.6	Salir	Oculto
	R2.3	Generar certificado de vacaciones	Oculto
	R2.3.1	Ingresar nuevo certificado de vacaciones	Evidente
	R2.3.2	Consultar certificado de vacaciones	Evidente

	R2.3.3	Modificar certificado de vacaciones	Oculto
	R2.3.4	Eliminar certificado de vacaciones	Oculto
	R2.3.5	Descargar certificado de vacaciones	Oculto
	R2.3.6	Salir	Oculto
	R2.4	Generar recibo de nómina	Oculto
	R2.4.1	Ingresar nuevo recibo de nómina	Evidente
	R2.4.2	Consultar recibo de nómina	Evidente
	R2.4.3	Modificar recibo de nómina	Oculto
	R2.4.4	Eliminar recibo de nómina	Oculto
	R2.4.5	Descargar recibo de nómina	Oculto
	R2.4.6	Salir	Oculto
	R2.5	Generar certificado de ingresos y retenciones	Oculto
	R2.5.1	Ingresar nuevo certificado de ingresos y retenciones	Evidente
	R2.5.2	Consultar certificado de ingresos y retenciones	Evidente
	R2.5.3	Modificar certificado de ingresos y retenciones	Oculto
	R2.5.4	Eliminar certificado de ingresos y retenciones	Oculto
	R2.5.5	Descargar certificado de ingresos y retenciones	Oculto
	R2.5.6	Salir	Oculto

	R2.6	Generar Certificado Laboral	Oculto
	R2.6.1	Ingresar nuevo certificado laboral	Evidente
	R2.6.2	Consultar certificado laboral	Evidente
	R2.6.3	Modificar certificado laboral	Oculto
	R2.6.4	Eliminar certificado laboral	Oculto
	R2.6.5	Descargar Certificado laboral	Oculto
	R2.6.6	Salir	Oculto
	R2.7	Generar base de datos	Oculto
	R2.7.1	Ingresar nuevo dato	Evidente
	R2.7.2	Consultar dato	Evidente
	R2.7.3	Modificar dato	Oculto
	R2.7.4	Eliminar dato	Oculto
	R2.7.5	Imprimir base de datos	Oculto
	R2.7.6	Salir	Oculto
	R2.8	Generar usuario	Oculto
	R2.8.1	Ingresar nuevo usuario	Evidente
	R2.8.2	Consultar usuario	Evidente
	R2.8.3	Modificar usuario	Oculto
	R2.8.4	Eliminar usuario	Oculto

	R2.8.5	Imprimir datos usuario	Oculto
	R2.8.6	Salir	Oculto
ARBOL DE FUNCIONES			
ACTORES	REFERENCIAS	FUNCIONES	CATEGORIAS
COLABORADOR	R3		
	R3.1	Validar acceso al sistema	Oculto
	R3.1.1	Ingresar Usuario y Contraseña	Oculto
	R3.2	Solicitar certificado de aprendizaje	Evidente
	R3.2.1	Descargar certificado de aprendizaje	Oculto
	R3.2.2	Guardar certificado de aprendizaje	Oculto
	R3.2.3	Salir	Oculto
	R3.3	Solicitar certificado de vacaciones	Evidente
	R3.3.1	Descargar certificado de vacaciones	Oculto
	R3.3.2	Guardar certificado de vacaciones	Oculto
	R3.3.3	Salir	Oculto
	R3.4	Solicitar recibo de nomina	Evidente
	R3.4.1	Descargar recibo de nomina	Oculto
	R3.4.2	Guardar recibo de nomina	Oculto
	R3.4.3	Salir	Oculto

	R3.5	Solicitar certificado laboral	Evidente
	R3.5.1	Descargar certificado laboral	Oculto
	R3.5.2	Guardar certificado laboral	Oculto
	R3.5.3	Salir	Oculto
	R3.6	Solicitar certificado de ingresos y retenciones	Evidente
	R3.6.1	Descargar certificado de ingresos y retenciones	Oculto
	R3.6.2	Guardar certificado de ingresos y retenciones	Oculto
	R3.6.3	Salir	Oculto

Tabla 21. Árbol de funciones

3.2.5 Descripción y diagramas de caso de uso extendido

3.2.5.1 Validar acceso al sistema

Caso de uso	V.A.S
Actores	Administrador , Colaborador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Mantener la integridad del sistema, para que no se vea amenazado, dado el caso de que se quiera violar la seguridad de este.
Referencias cruzadas	R1.1, R2.1, R3.1
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
Escenario	
Actores	Sistemas
1. Identificar	3. Solicita datos de ingreso
2. Solicita ingreso	5. Valida los datos
4. Ingresa los datos	6. Envía mensaje de bienvenida
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el Administrador y el Colaborador, tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva contraseña para ingresar
Flujo principal	Este caso de uso lo inicia el Administrador y Colaborador, quienes son los encargados de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado. <ul style="list-style-type: none"> • el usuario escoge la opción enviar S1 • Si el usuario escoge la opción cancelar S2
Subflujos	Subflujo 1: Enviar: el usuario diligencia el ingreso y lo envía, el sistema revisa los datos enviados y entre un mensaje de bienvenida Subflujo 2: Cancelar: en el caso que no se desea realizar un registro
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	E1: Mensaje el nombre es incorrecto


	E2: Mensaje la clave es incorrecta E3: Mensaje no ha ingresado ninguna información
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema
INTERFAZ GRAFICA	
	

Tabla 22. Descripción de caso de uso extendido validar acceso al sistema

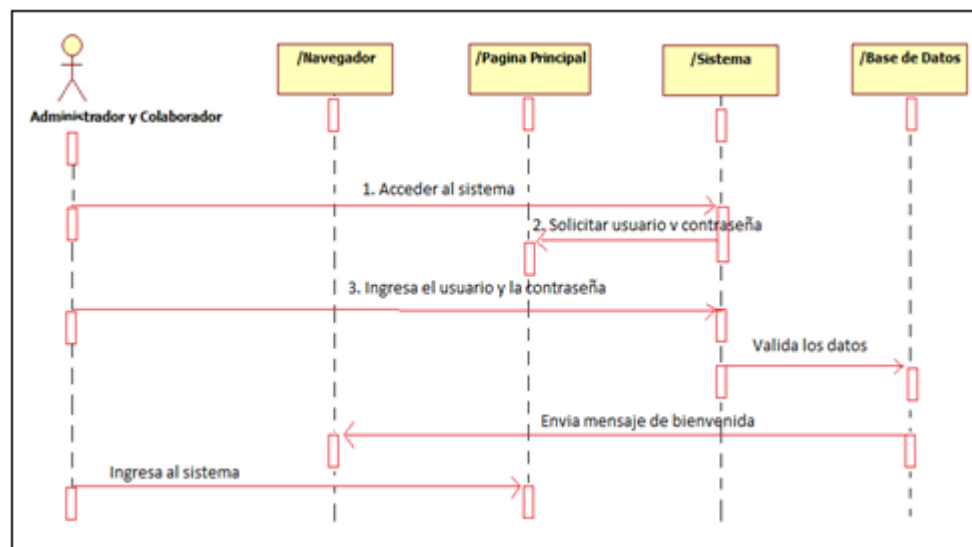


Figura 23. Diagrama de secuencia validar acceso al sistema

3.2.5.2 Generar certificado de aprendizaje

Caso de uso	G.C.A
Actores	Administrador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al administrativo y administrador ingresar los datos de cada uno de los colaboradores, en este caso pasantes de Universidades con convenio de pasantía con la empresa Icobandas S.A.
Referencias cruzadas	R1.1, R1.2 , R2.1, R2.2
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1. ingresa al sistema	2. valida la información.
3. solicita ingreso gestión de aprendizaje	4. entrega formato
4. diligencia el formato	6. valida y guarda
	7. envia mensaje de validación
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el administrador, tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	<p>Este caso de uso lo inicia el Administrado, quien es el encargado de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de gestionar certificado de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● el usuario escoge la opción Nuevo S1 ● El usuario escoge la opción Consultar S2 ● El usuario escoge la opción Modificar S3

	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario escoge la opción Eliminar S4 • El usuario escoge la opción Salir S5
Subflujos	<p>Subflujo 1: Nuevo: el usuario cuando ingresa y necesita registrar una nueva información sobre el desempeño de un colaborador (pasante)</p> <p>Subflujo 2: Consultar: en el caso el usuario desea realizar una consulta sobre la información de un colaborador (pasante)</p> <p>Subflujo 3: Modificar: en el caso el usuario desea realizar algunos cambios en la información de un colaborador (pasante)</p> <p>Subflujo 4: Eliminar: en el caso el usuario desea eliminar información de un colaborador (pasante)</p> <p>Subflujo 5: Salir: en el caso que el usuario ya quiera salir del sistema</p>
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	<p>E1: Mensaje la información no es correcta</p> <p>E2: Mensaje no ha ingresado ninguna información</p> <p>E3: Mensaje este usuario no existe</p>
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema
INTERFAZ GRAFICA	

Tabla 23. Descripción de caso de uso extendido generar certificado de aprendizaje.

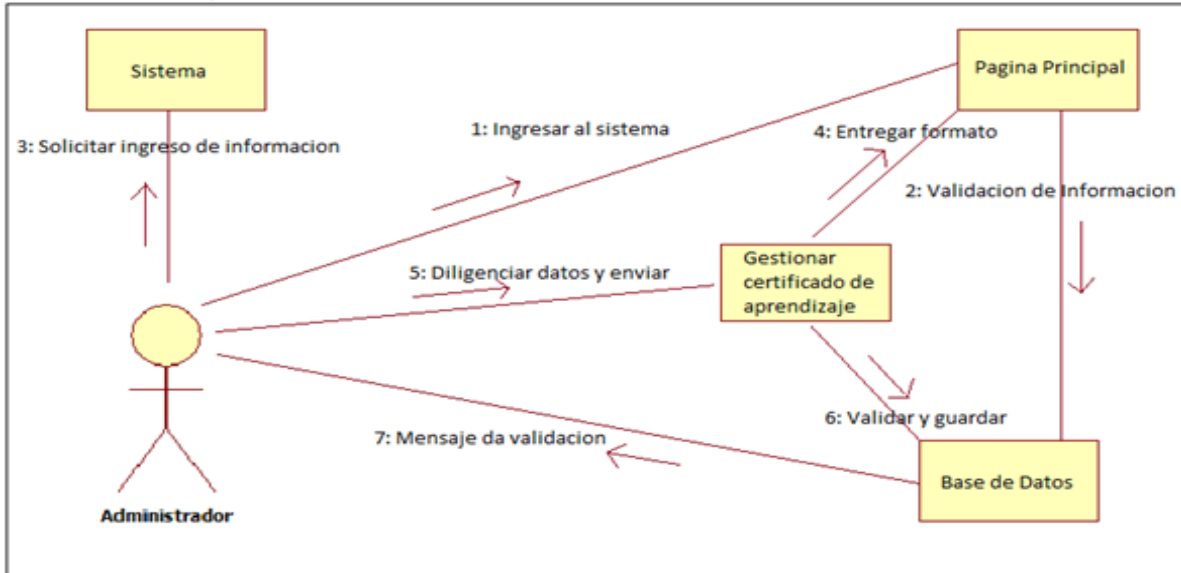


Figura 24. Diagrama de componentes generar certificado de aprendizaje

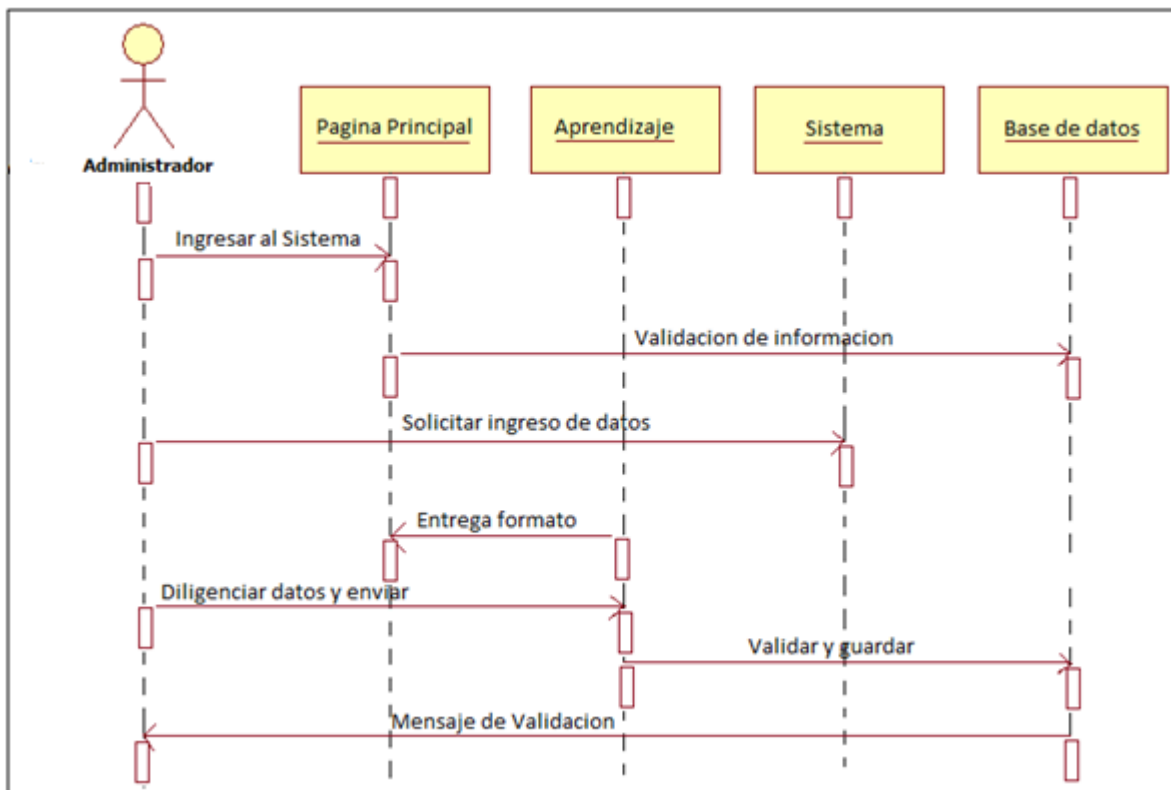


Figura 25. Diagrama de secuencia generar certificado de aprendizaje

3.2.5.3 Solicitar certificado de aprendizaje

Caso de uso	S.C.A
Actores	Colaborador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al colaborador (pasante) revisar la información correspondiente a su desempeño en un periodo determinado.
Referencias cruzadas	R3.1, R3.2
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1.ingresa al sistema	2. valida la información.
3.Solicita certificado de aprendizaje	4.envia al menú de certificados
5. visualiza certificado de aprendizaje	6. Descarga certificado de aprendizaje
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el colaborador , tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	Este caso de uso lo inicia el colaborador, quien es encargado de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de solicitar certificado de aprendizaje. <ul style="list-style-type: none"> ● el usuario escoge la opción Solicitar S1 ● Si el usuario escoge la opción salir S2
Subflujos	Subflujo 1: Solicitar: en este caso, el usuario desea realizar una consulta sobre su desempeño como pasante

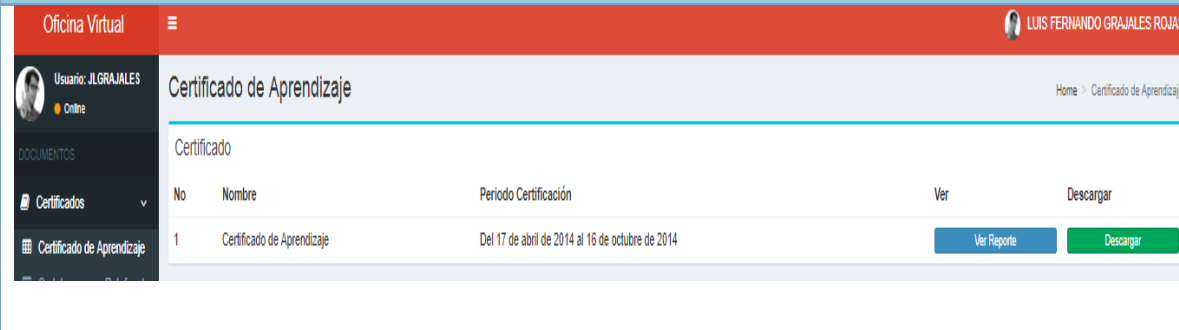
	Subflujo 2: Salir: en este caso, el usuario no desea realizar ninguna acción o ya termino de hacerla
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	E1: Mensaje clave errónea E2: Mensaje no existe ninguna información E3: Mensaje este usuario no existe
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema
INTERFAZ GRAFICA	
	

Tabla 24. Descripción de caso de uso extendido solicitar certificado de aprendizaje

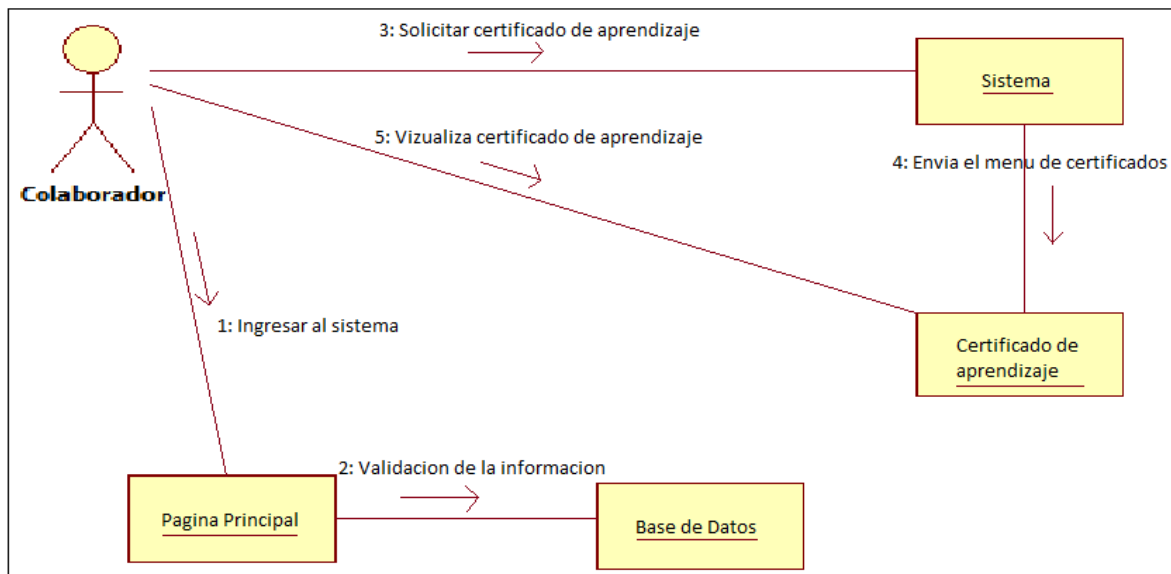


Figura 26. Diagrama de clases solicitar certificado de aprendizaje

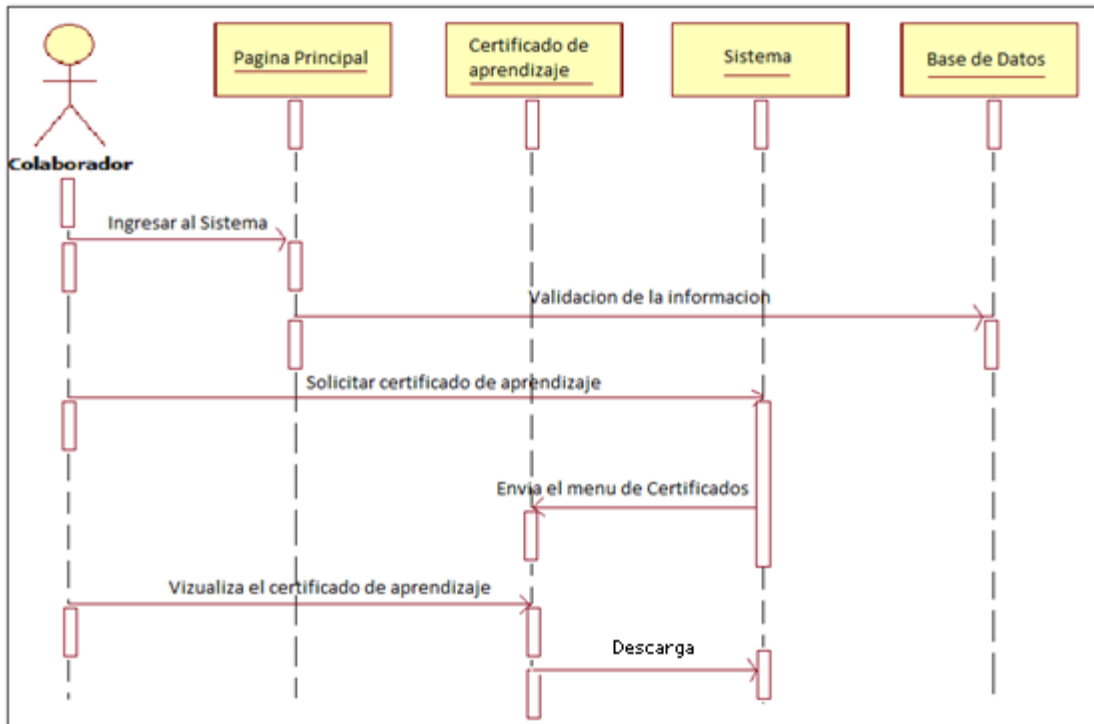


Figura 27. Diagrama de secuencia solicitar certificado de aprendizaje

3.2.5.4 Generar certificado de vacaciones

Caso de uso	G.C.V
Actores	Administrador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al administrador ingresar los datos de cada uno de los colaboradores, de los periodos laborados, y los días de vacaciones a los que tiene derecho de acuerdo al tiempo laborado
Referencias cruzadas	R1.1, R1.3 , R2.1, R2.3
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS

1.ingresa al sistema	2. valida la información.
3.solicita ingreso gestión de vacaciones	4.entrega formato
4.diligencia el formato	6.valida y guarda
	7.envia mensaje de validación
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el administrador, tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	<p>Este caso de uso lo inicia el Administrador, quienes son los encargados de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de gestionar certificado de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● el usuario escoge la opción Nuevo S1 ● El usuario escoge la opción Consultar S2 ● El usuario escoge la opción Modificar S3 ● El usuario escoge la opción Eliminar S4 ● El usuario escoge la opción Salir S5
Subflujos	<p>Subflujo 1: Nuevo: el usuario cuando ingresa y necesita registrar una nueva información sobre el tiempo laborado del colaborador</p> <p>Subflujo 2: Consultar: en el caso el usuario desea realizar una consulta sobre la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 3: Modificar: en el caso el usuario desea realizar algunos cambios en la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 4: Eliminar: en el caso el usuario desea eliminar información de un colaborador</p> <p>Subflujo 5: Salir: en el caso que el usuario ya quiera salir del sistema</p>

FLUJOS DE EXCEPCIÓN	E1: Mensaje la información no es correcta E2: Mensaje no ha ingresado ninguna información E3: Mensaje este usuario no existe
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema

INTERFAZ GRAFICA



Tabla 25. Descripción de caso de uso extendido generar certificado de vacaciones

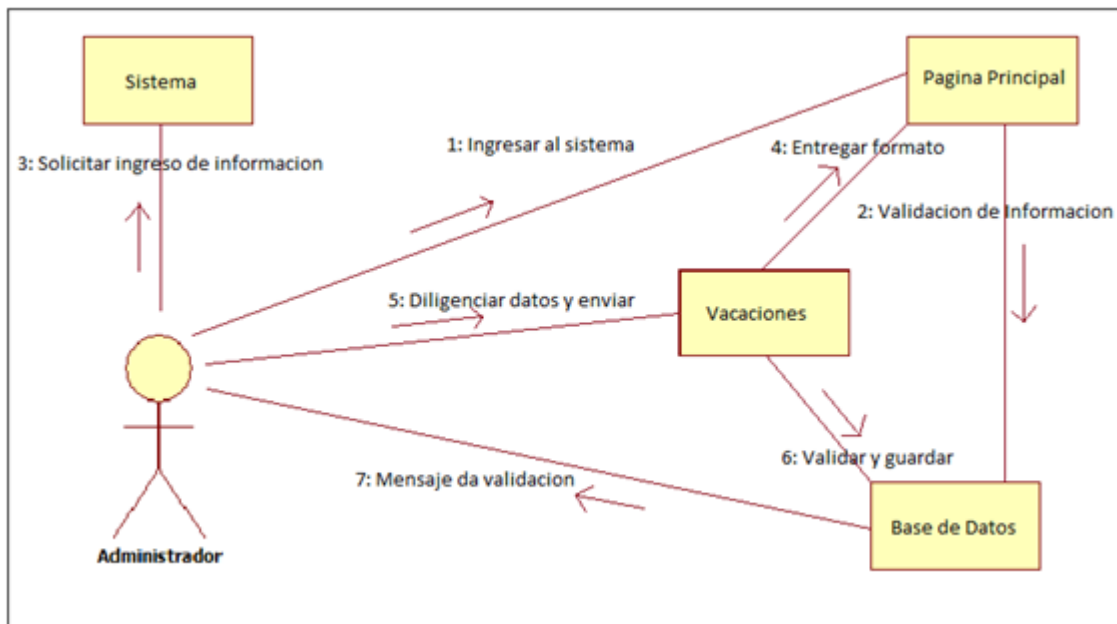


Figura 28. Diagrama de componentes generar certificado de vacaciones

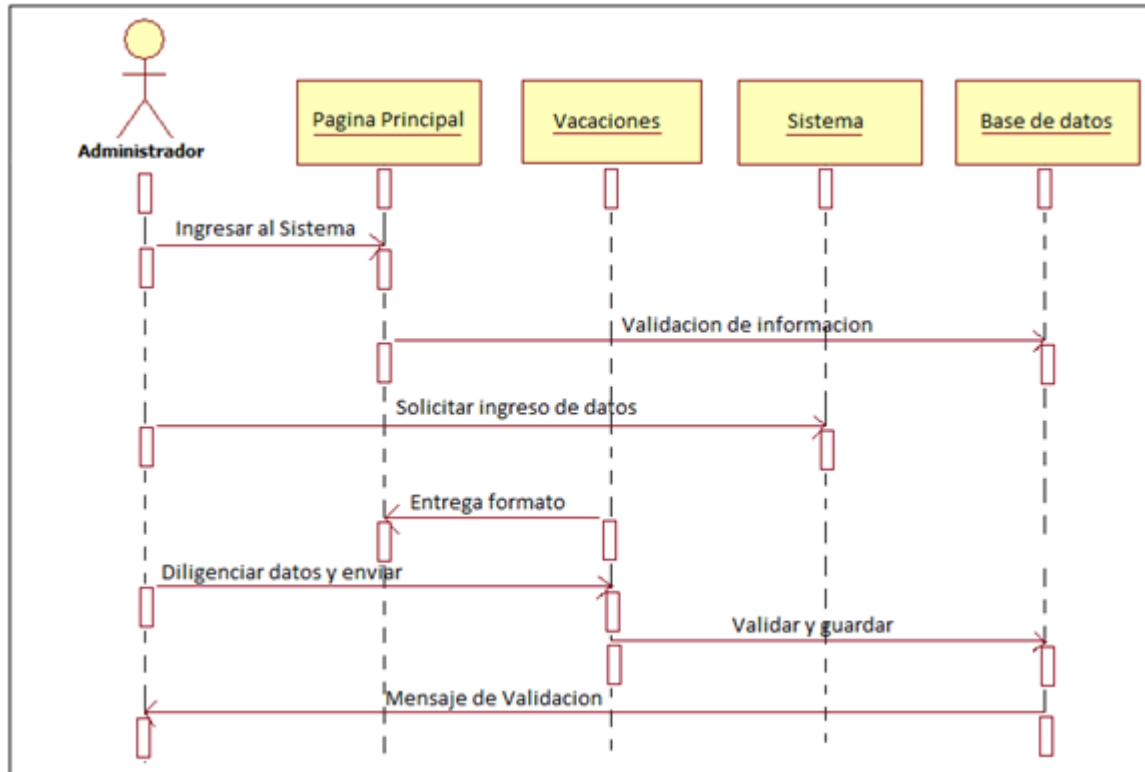


Figura 29. Diagrama de secuencia generar certificado de vacaciones

3.2.5.5 Solicitar certificado de vacaciones

Caso de uso	S.C.V
Actores	Colaborador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al colaborador revisar la información correspondiente a su tiempo laborado y los días de vacaciones que tiene pendientes por disfrutar o que ya se disfrutaron.
Referencias cruzadas	R3.1, R3.3
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1.ingresa al sistema	2. valida la información.

3.Solicita certificado de vacaciones	4.envia al menú de certificados
5. visualiza certificado de vacaciones	6. Descarga certificado de vacaciones
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el colaborador , tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	Este caso de uso lo inicia el colaborador, quien es encargado de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de solicitar certificado de vacaciones. <ul style="list-style-type: none"> • el usuario escoge la opción Solicitar S1 • Si el usuario escoge la opción salir S2
Subflujos	Subflujo 1: Solicitar: en este caso, el usuario desea realizar una consulta sobre su desempeño como colaborador Subflujo 2: Salir: en este caso, el usuario no desea realizar ninguna acción o ya termino de hacerla Subflujo 3: Descarga: el usuario quiere descargar el certificado de vacaciones
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	E1: Mensaje clave errónea E2: Mensaje no existe ninguna información E3: Mensaje este usuario no existe
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema
INTERFAZ GRAFICA	

No	Nombre	Ver	Descargar
1	Registro de Vacaciones 2016	Ver Reporte	Descargar
2	Registro de Vacaciones 2015	Ver Reporte	Descargar
3	Registro de Vacaciones 2014	Ver Reporte	Descargar
4	Registro de Vacaciones 2013	Ver Reporte	Descargar

Tabla 26. Descripción de caso de uso extendido solicitar certificado de vacaciones

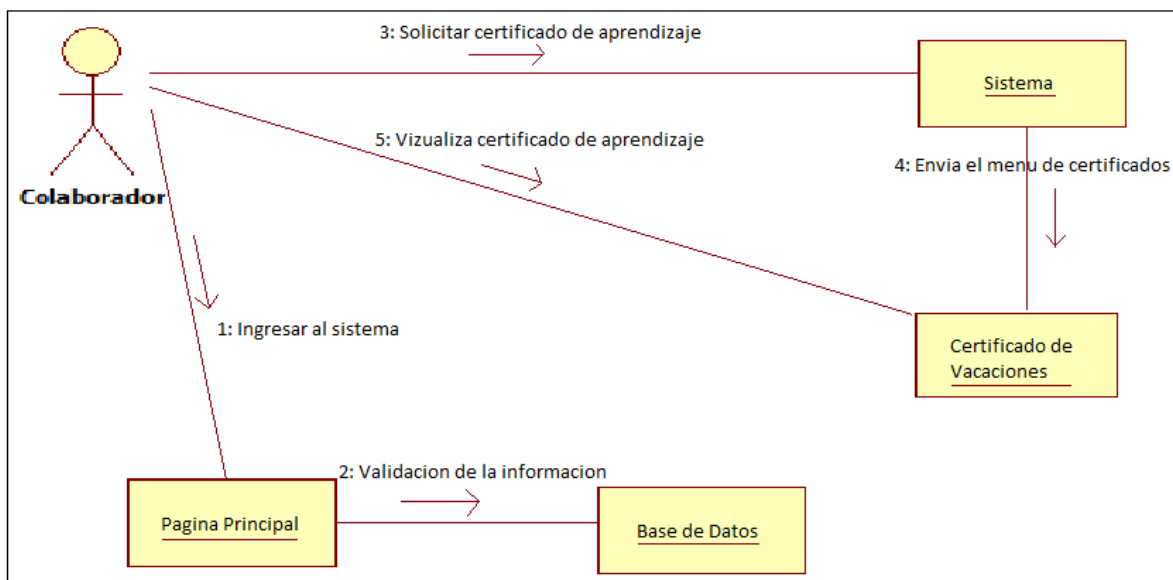


Figura 30. Diagrama de clases solicitar certificado de vacaciones

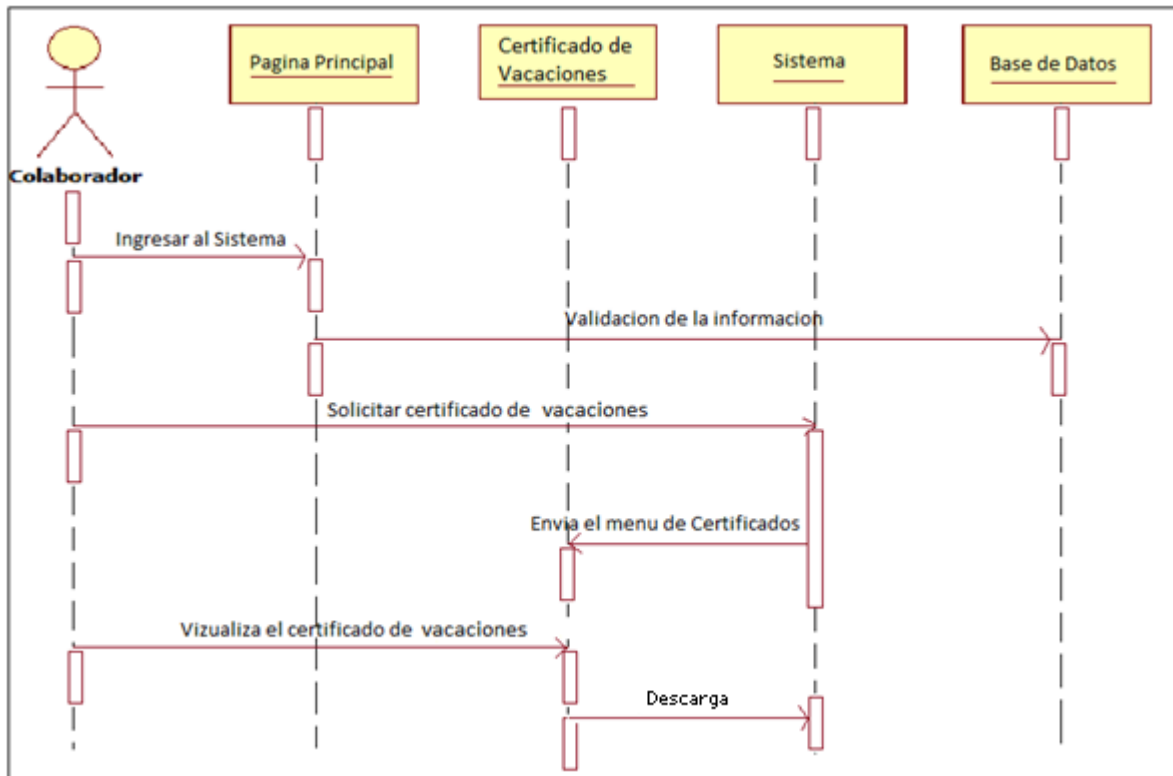


Figura 31. Diagrama de secuencia solicitar certificado de vacaciones

3.2.5.6 Generar recibos de nomina

Caso de uso	G.R.N.
Actores	Administrador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al administrador ingresar los datos de cada uno de los colaboradores, de los horarios y horas laboradas, horas extras
Referencias cruzadas	R1.1, R1.4 , R2.1, R2.4
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1. ingresa al sistema	2. valida la información.

3. solicita ingreso gestionar recibos de nómina	4. entrega formato
4. diligencia el formato	6. valida y guarda
	7. envia mensaje de validación
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el administrador, tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	<p>Este caso de uso lo inicia el Administrador, quien es el encargado de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de gestionar recibo de nómina.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● el usuario escoge la opción Nuevo S1 ● El usuario escoge la opción Consultar S2 ● El usuario escoge la opción Modificar S3 ● El usuario escoge la opción Eliminar S4 ● El usuario escoge la opción Salir S5
Subflujos	<p>Subflujo 1: Nuevo: el usuario cuando ingresa y necesita registrar una nueva información sobre pago del colaborador</p> <p>Subflujo 2: Consultar: en el caso el usuario desea realizar una consulta sobre la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 3: Modificar: en el caso el usuario desea realizar algunos cambios en la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 4: Eliminar: en el caso el usuario desea eliminar información de un colaborador</p> <p>Subflujo 5: Salir: en el caso que el usuario ya quiera salir del sistema</p>
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	E1: Mensaje la información no es correcta

	E2: Mensaje no ha ingresado ninguna información E3: Mensaje este usuario no existe
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema

INTERFAZ GRAFICA

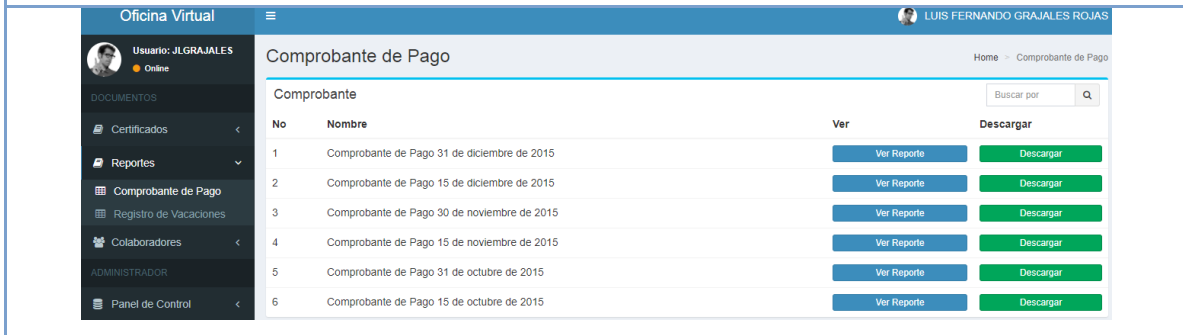


Tabla 27. Descripción de caso de uso extendido generar recibo de nomina

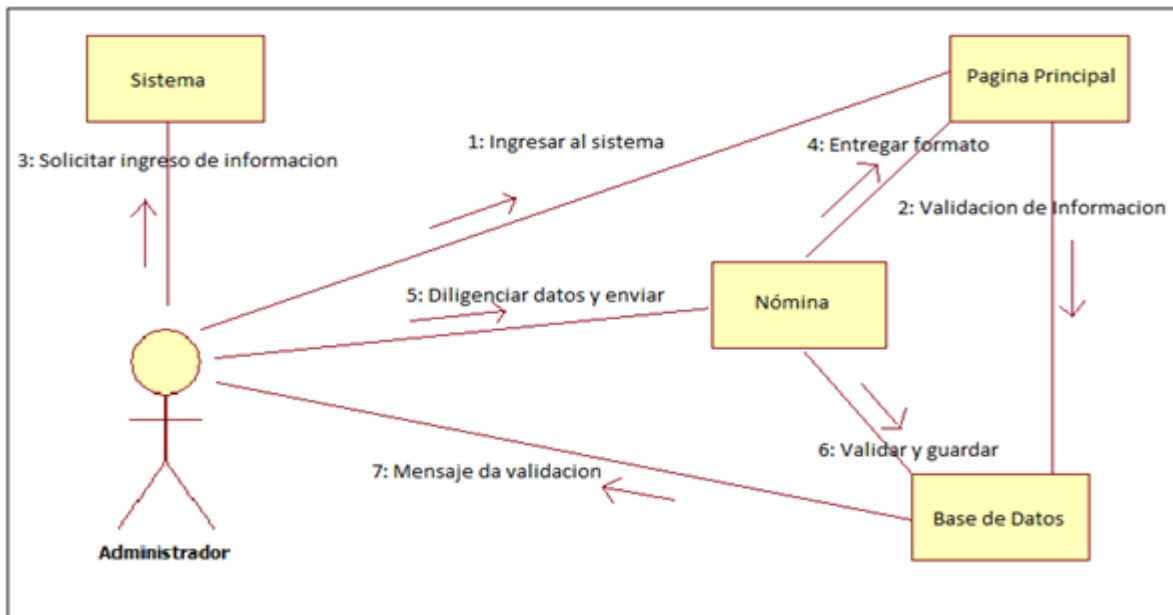


Figura 32. Diagrama de componentes generar recibo de nómina

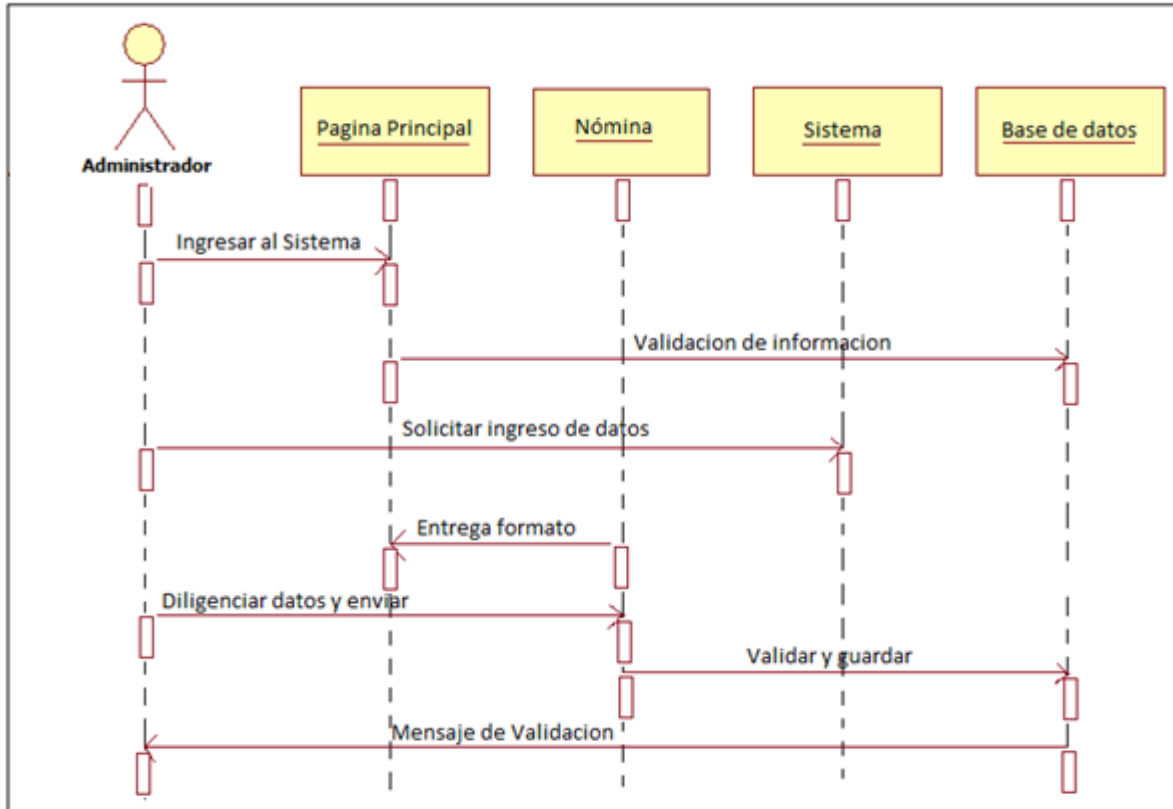


Figura 33. Diagrama de secuencia generar recibo de nómina

3.2.5.7 Solicitar recibo de nómina

Caso de uso	S.R.N
Actores	Colaborador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al colaborador revisar la información correspondiente a las horas laboradas y horas extras
Referencias cruzadas	R3.1, R3.3
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1.ingresa al sistema	2. valida la información.

3.Solicita recibo de nómina	4.envia al menú de certificados
5. visualiza recibo de nómina	6. Imprime o guarda recibo de nómina
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el colaborador , tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	Este caso de uso lo inicia el colaborador, quien es encargado de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de solicitar recibo de nómina. <ul style="list-style-type: none"> • el usuario escoge la opción Solicitar S1 • Si el usuario escoge la opción salir S2
Subflujos	Subflujo 1: Solicitar: en este caso, el usuario desea realizar una consulta sobre el pago del colaborador. Subflujo 2: Salir: en este caso, el usuario no desea realizar ninguna acción o ya termino de hacerla Subflujo 3: Imprimir o Guardar, el usuario quiere imprimir o guardar recibo de nómina
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	E1: Mensaje clave errónea E2: Mensaje no existe ninguna información E3: Mensaje este usuario no existe
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema

INTERFAZ GRAFICA

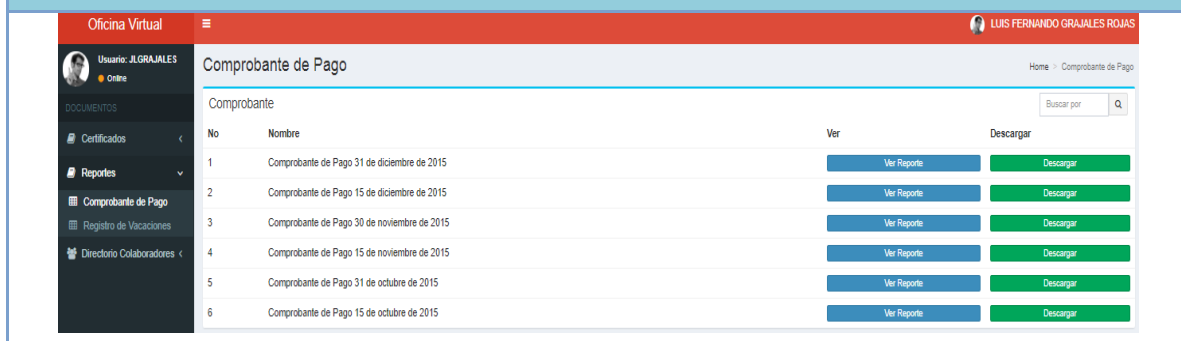


Tabla 28. Descripción de caso de uso extendido solicitar recibo de nómina

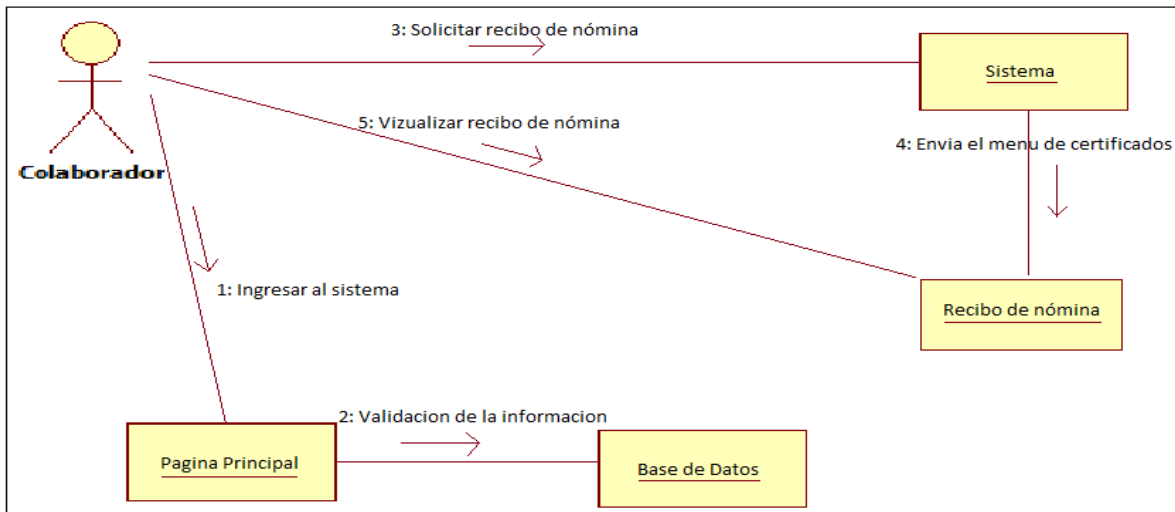


Figura 34. Diagrama de clases solicitar recibo de nómina

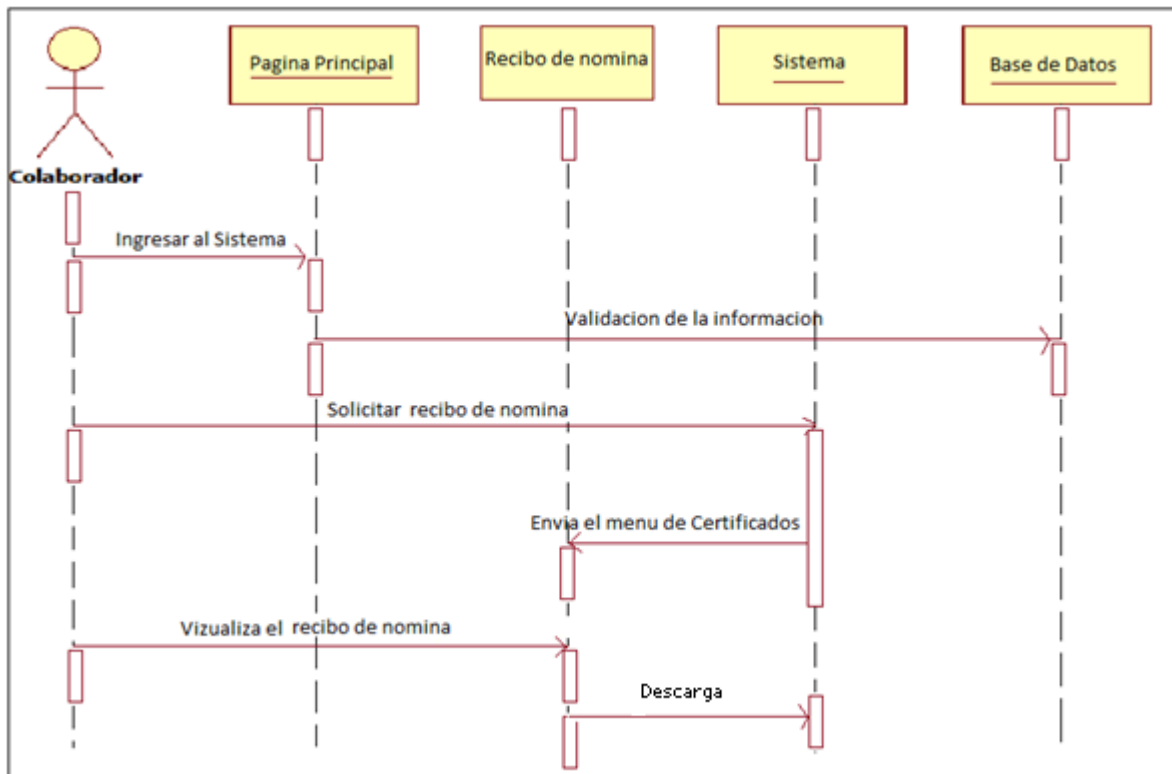


Figura 35. Diagrama de secuencia solicitar recibo de nómina

3.2.5.8 Generar certificado de ingresos y retenciones

Caso de uso	G.C.I.R
Actores	Administrador
Tipo	Primario

Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al administrador ingresar los datos de cada uno de los colaboradores, de los sueldos devengados y las retenciones correspondientes, del todo el año.
Referencias cruzadas	R1.1, R1.5 , R2.1, R2.5
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1.ingresa al sistema	2. valida la información.
3. solicita ingreso gestión de certificado de ingresos y retenciones	4. entrega formato
4. diligencia el formato	6. valida y guarda
	7. envia mensaje de validación
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el administrador, tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	<p>Este caso de uso lo inicia el Administrador, quien es el encargado de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de gestionar certificado de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● el usuario escoge la opción Nuevo S1 ● El usuario escoge la opción Consultar S2 ● El usuario escoge la opción Modificar S3 ● El usuario escoge la opción Eliminar S4 ● El usuario escoge la opción Salir S5
Subflujos	Subflujo 1: Nuevo: el usuario cuando ingresa y necesita registrar una nueva información sobre el sueldo y las retenciones del colaborador

	<p>Subflujo 2: Consultar: en el caso el usuario desea realizar una consulta sobre la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 3: Modificar: en el caso el usuario desea realizar algunos cambios en la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 4: Eliminar: en el caso el usuario desea eliminar información de un colaborador</p> <p>Subflujo 5: Salir: en el caso que el usuario ya quiera salir del sistema</p>
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	<p>E1: Mensaje la información no es correcta</p> <p>E2: Mensaje no ha ingresado ninguna información</p> <p>E3: Mensaje este usuario no existe</p>
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema

INTERFAZ GRAFICA



Tabla 29. Descripción de caso de uso extendido generar certificado de ingresos y retenciones

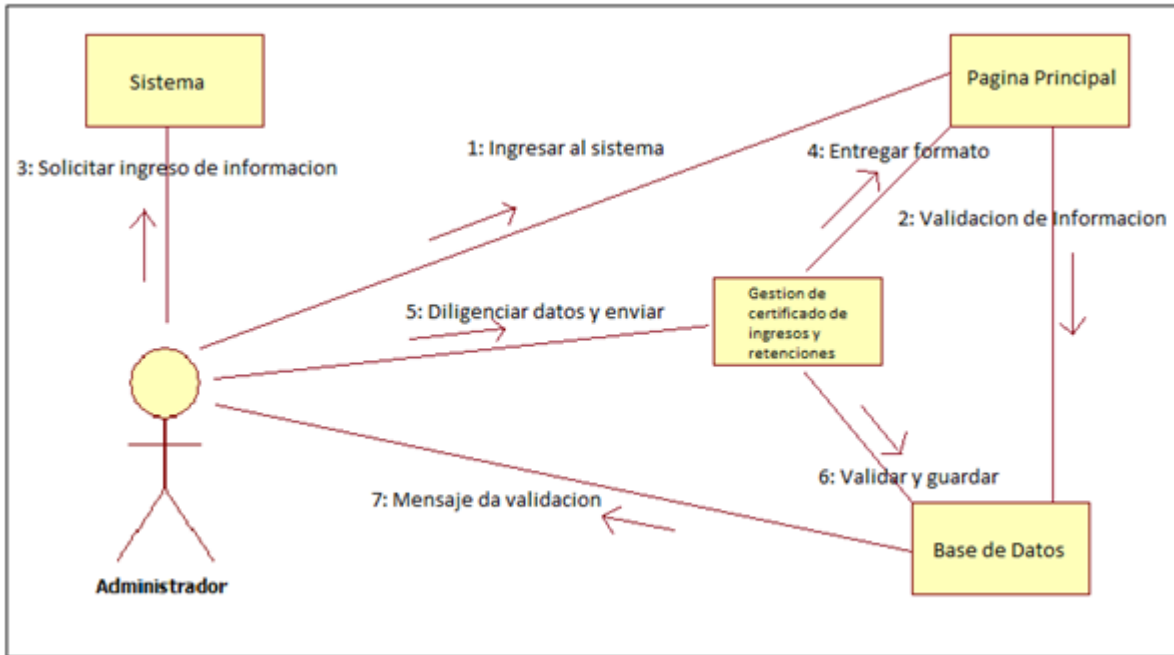


Figura 36. Diagrama de componentes generar certificado de ingresos y retenciones

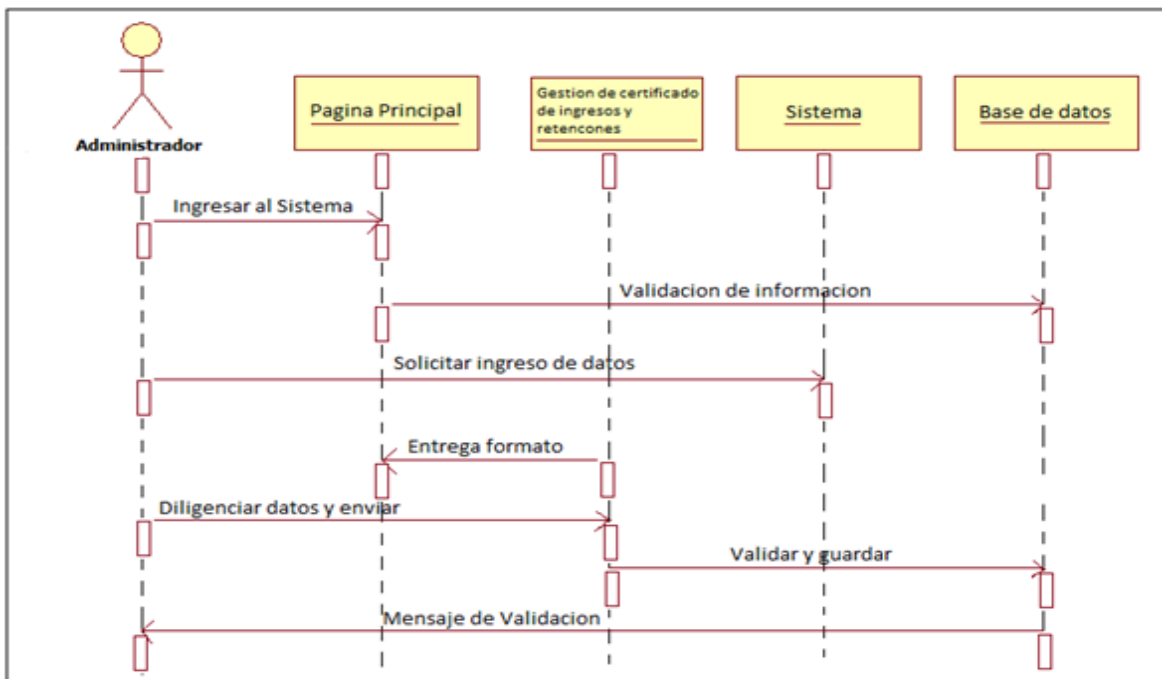


Figura 37. Diagrama de secuencia generar certificado de ingresos y retenciones

3.2.5.9 Solicitar certificado de ingresos y retenciones

Caso de uso	S.C.I.R
Actores	Colaborador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al colaborador revisar la información correspondiente a su salario (ingresos) y las retenciones correspondiente.
Referencias cruzadas	R3.1, R3.4
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1.ingresa al sistema	2. valida la información.
3. Solicita certificado de ingresos y retenciones	4. envia al menú de certificados
5. visualiza certificado de ingresos y retenciones	6. Imprime o guarda certificado de ingresos y retenciones
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el colaborador , tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	Este caso de uso lo inicia el colaborador, quien es encargado de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de solicitar certificado de ingresos y retenciones. <ul style="list-style-type: none"> • el usuario escoge la opción Solicitar S1 • Si el usuario escoge la opción salir S2
Subflujos	Subflujo 1: Solicitar: en este caso, el usuario desea realizar una consulta sobre su desempeño como colaborador

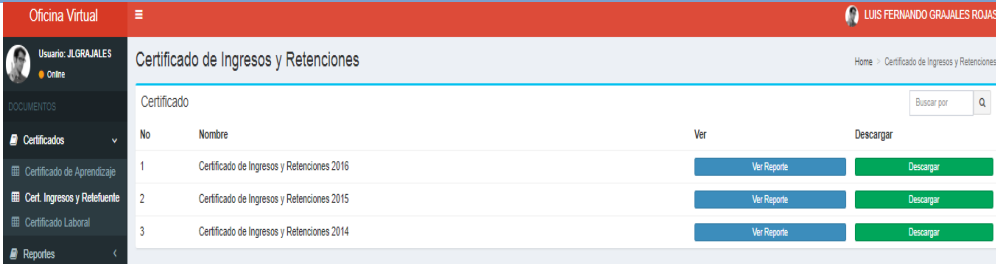
	<p>Subflujo 2: Salir: en este caso, el usuario no desea realizar ninguna acción o ya termino de hacerla</p> <p>Subflujo 3: Descargar, el usuario quiere imprimir o guardar el certificado de ingresos y retenciones</p>
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	<p>E1: Mensaje clave errónea</p> <p>E2: Mensaje no existe ninguna información</p> <p>E3: Mensaje este usuario no existe</p>
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema
INTERFAZ GRAFICA	
	

Tabla 30. Descripción de caso de uso extendido solicitar certificado de ingresos y retenciones

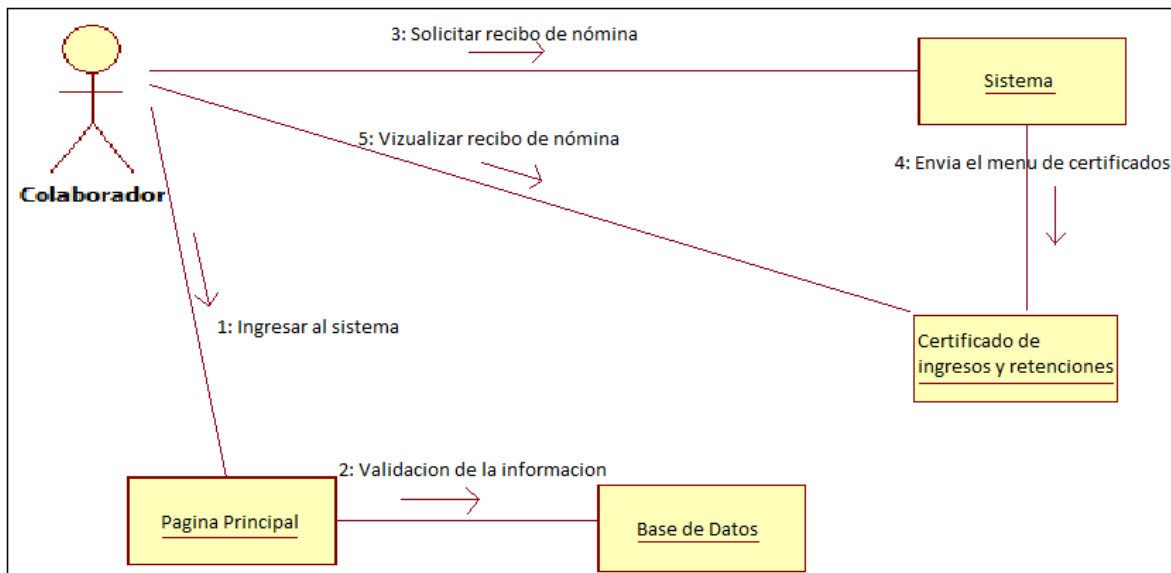


Figura 38. Diagrama de clases solicitar certificado de ingresos y retenciones

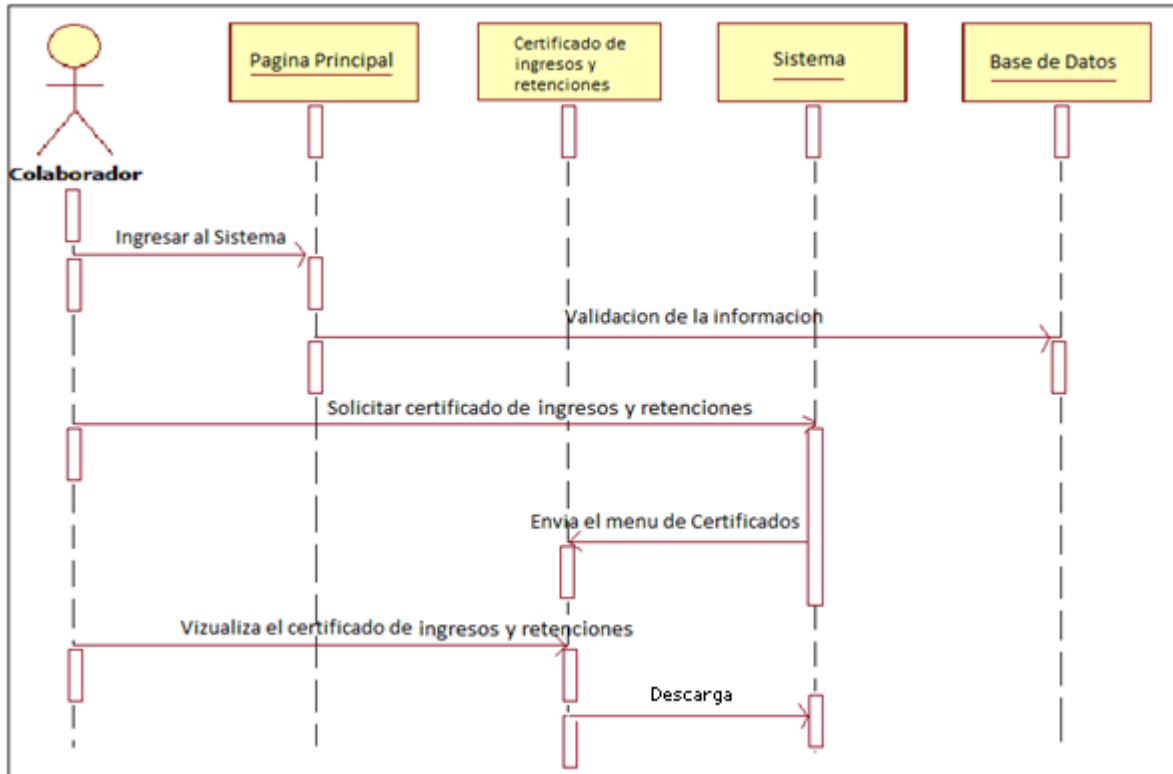


Figura 39. Diagrama de secuencia solicitar certificado de ingresos y retenciones

3.2.5.10 Gestionar certificado de laboral

Caso de uso	G.C.L
Actores	Administrador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al administrador ingresar los datos de cada uno de los colaboradores como: Tipo de Contrato, Fecha de ingreso, Total Devengado, Cargo, etc.
Referencias cruzadas	R1.1, R1.6 , R2.1, R2.6
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS

1.ingresa al sistema	2. valida la información.
3.solicita ingreso gestión de certificado laboral	4.entrega formato
4.diligencia el formato	6.valida y guarda
	7.envia mensaje de validación
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el administrador, tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	<p>Este caso de uso lo inicia el Administrador, quien es el encargado de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de gestionar certificado laboral.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● el usuario escoge la opción Nuevo S1 ● El usuario escoge la opción Consultar S2 ● El usuario escoge la opción Modificar S3 ● El usuario escoge la opción Eliminar S4 ● El usuario escoge la opción Salir S5
Subflujos	<p>Subflujo 1: Nuevo: el usuario cuando ingresa y necesita registrar una nueva información sobre el colaborador</p> <p>Subflujo 2: Consultar: en el caso el usuario desea realizar una consulta sobre la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 3: Modificar: en el caso el usuario desea realizar algunos cambios en la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 4: Eliminar: en el caso el usuario desea eliminar información de un colaborador</p> <p>Subflujo 5: Salir: en el caso que el usuario ya quiera salir del sistema</p>


FLUJOS DE EXCEPCIÓN	E1: Mensaje la información no es correcta E2: Mensaje no ha ingresado ninguna información E3: Mensaje este usuario no existe
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema
INTERFAZ GRAFICA	
	

Tabla 31. Descripción de caso de uso extendido generar certificado laboral

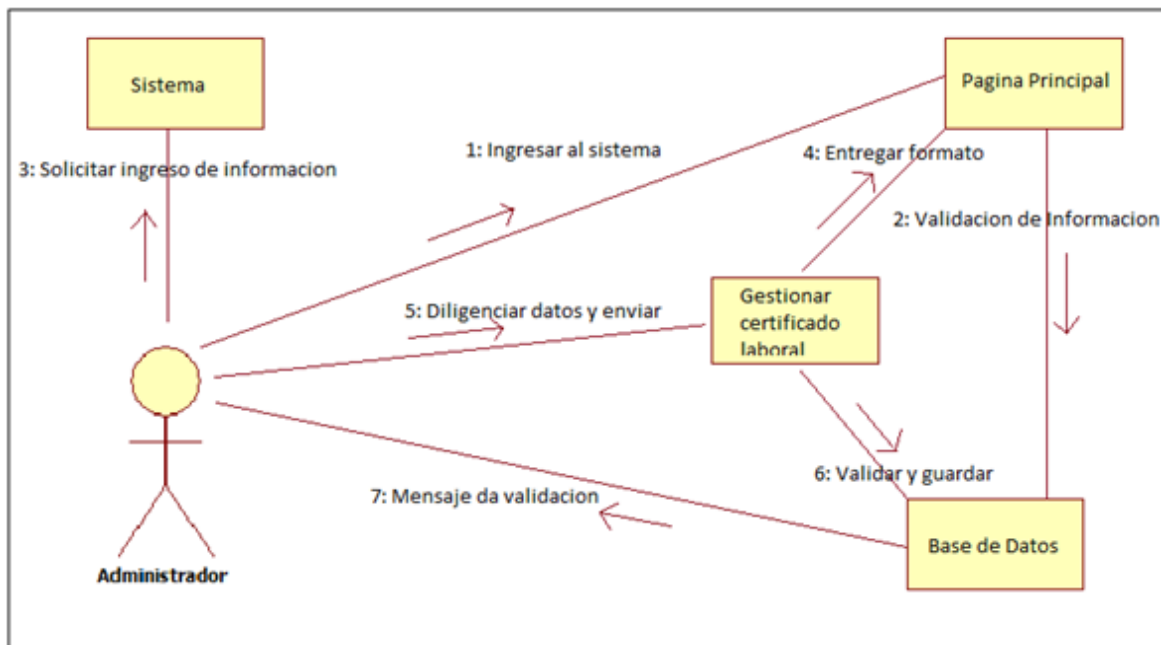


Figura 40. Diagrama de componentes generar certificado laboral

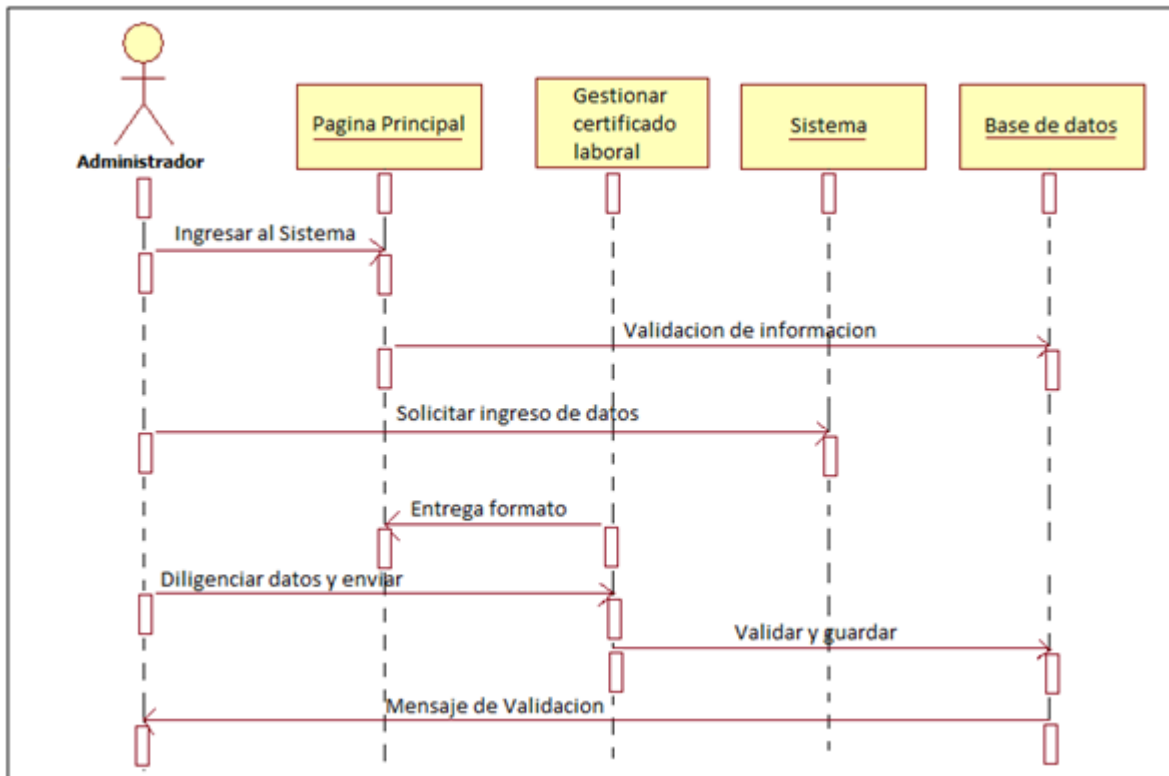


Figura 41. Diagrama de secuencia generar certificado laboral

3.2.5.11 Solicitar certificado laboral

Caso de uso	S.C.L
Actores	Colaborador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al colaborador revisar la información correspondiente a su condición laboral
Referencias cruzadas	R3.1, R3.5
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1.ingresa al sistema	2. valida la información.
3.Solicita certificado laboral	4.envia al menú de certificados
5. visualiza certificado laboral	6. Imprime o guarda certificado laboral

ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el colaborador , tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	Este caso de uso lo inicia el colaborador, quien es encargado de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de solicitar certificado laboral. <ul style="list-style-type: none"> • el usuario escoge la opción Solicitar S1 • Si el usuario escoge la opción salir S2
Subflujos	Subflujo 1: Solicitar: en este caso, el usuario desea realizar una consulta sobre su condición laboral Subflujo 2: Salir: en este caso, el usuario no desea realizar ninguna acción o ya termino de hacerla Subflujo 3: Descargar, el usuario descargar el certificado laboral
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	E1: Mensaje clave errónea E2: Mensaje no existe ninguna información E3: Mensaje este usuario no existe
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema

INTERFAZ GRAFICA

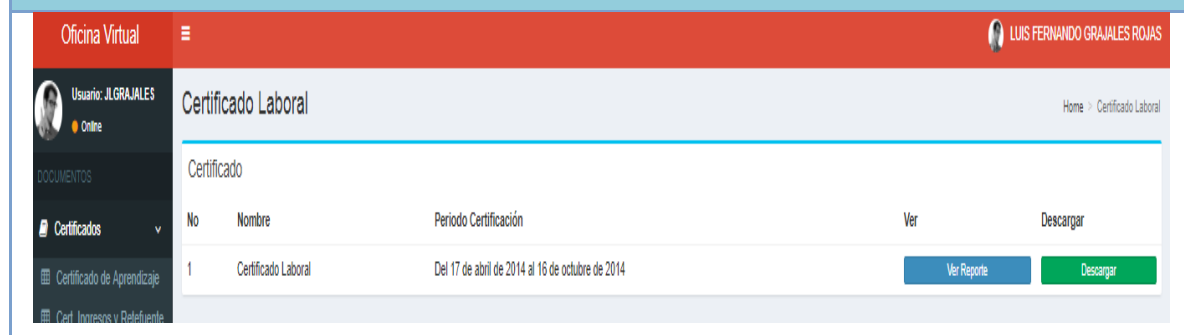


Tabla 32. Descripción de caso de uso extendido solicitar certificado laboral

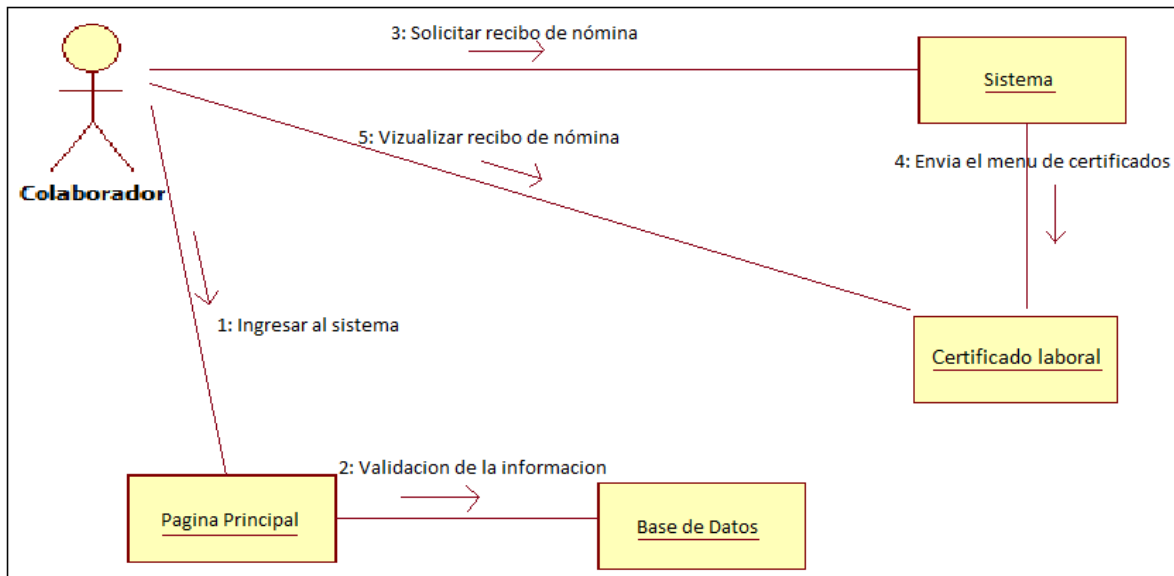


Figura 42. Diagrama de clases solicitar certificado laboral

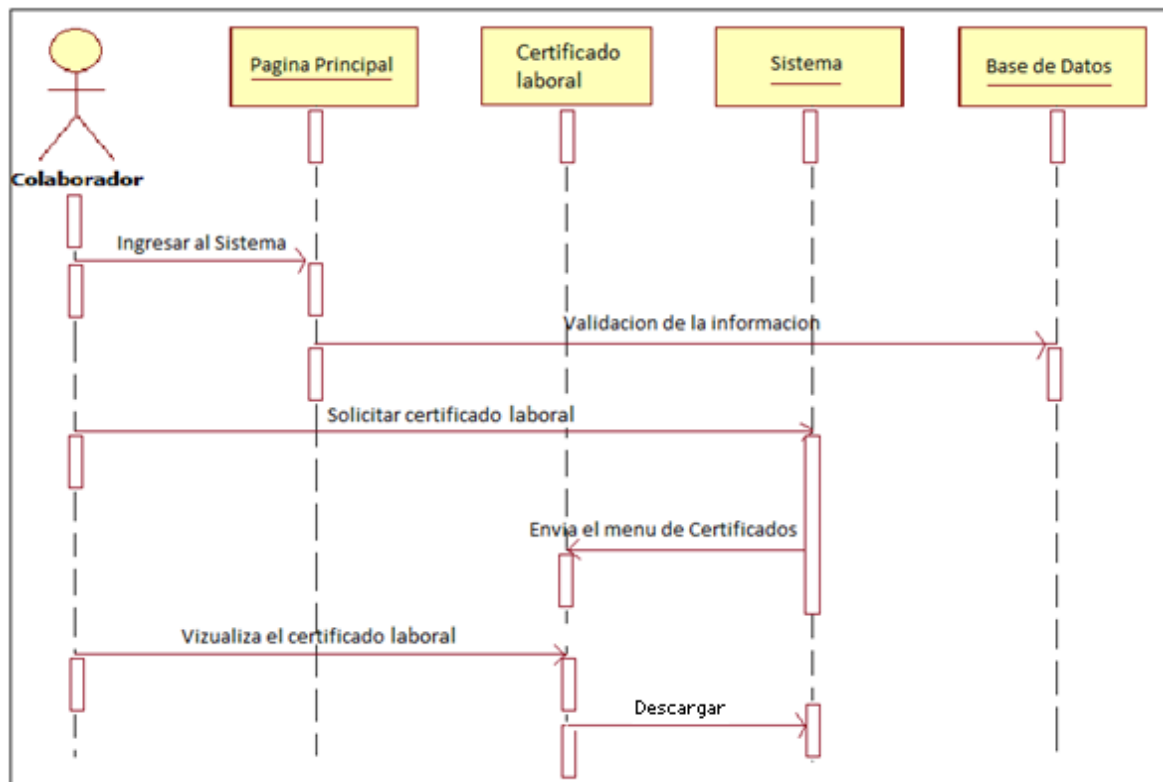


Figura 43. Diagrama de secuencia solicitar certificado laboral

3.2.5.12 Gestionar base de datos

Caso de uso	G.B.D
Actores	Administrador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al administrador ingresar los datos de cada uno de los colaboradores.
Referencias cruzadas	R1.1, R1.7 , R2.1, R2.7
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1.ingresa al sistema	2. valida la información.
3.solicita ingreso gestionar base de datos	4.entrega formato
4.diligencia el formato	6.valida y guarda
	7.envia mensaje de validación
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el administrador, tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	<p>Este caso de uso lo inicia el Administrador, quienes son los encargados de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de gestionar certificado laboral.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● el usuario escoge la opción Nuevo S1 ● El usuario escoge la opción Consultar S2 ● El usuario escoge la opción Modificar S3 ● El usuario escoge la opción Eliminar S4 ● El usuario escoge la opción Salir S5

<p>Subflujos</p>	<p>Subflujo 1: Nuevo: el usuario cuando ingresa y necesita registrar una nueva información sobre el colaborador</p> <p>Subflujo 2: Consultar: en el caso el usuario desea realizar una consulta sobre la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 3: Modificar: en el caso el usuario desea realizar algunos cambios en la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 4: Eliminar: en el caso el usuario desea eliminar información de un colaborador</p> <p>Subflujo 5: Salir: en el caso que el usuario ya quiera salir del sistema</p>
<p>FLUJOS DE EXCEPCIÓN</p>	<p>E1: Mensaje la información no es correcta</p> <p>E2: Mensaje no ha ingresado ninguna información</p> <p>E3: Mensaje este usuario no existe</p>
<p>POS CONDICIÓN</p>	<p>El usuario pueda ingresar al sistema</p>

INTERFAZ GRAFICA

The screenshot displays the 'Oficina Virtual' web application. The user is logged in as 'LUIS FERNANDO GRAJALES ROJAS'. The main content area shows 'Estadísticas de Descargas' with a table titled 'Reporte de Descargas Top 10 por Colaborador'.

No	Documento	Cantidad
1	Certificado de Aprendizaje	5
2	Certificado de Ingresos y Retenciones	8
3	Certificado Laboral	2
4	Comprobante de Pago	6
5	Registro de Vacaciones	12

Below this table is another table titled 'Reporte de Descargas Top 10 por Colaborador' with the following data:

No	Nombre Empleado	Certificado de Aprendizaje	Certificado de Ingresos	Certificado Laboral	Comprobante de Pago	Reporte de Vacaciones	Total
1	GRAJALES LUIS	4	3	1	1	1	10
2	GANTIVA CESAR	0	1	0	0	7	8
3	GIRALDO NICOLAS	0	3	0	1	0	4
4	LOMBANA AUDREY	0	0	0	3	0	3
5	COLLAZOS PABLO	0	0	0	0	3	3
6	GOMEZ DARIO	0	0	0	0	1	1
7	DAVE ALEJANDRO	0	0	1	0	0	1
8	ORDÓÑEZ WALTER	0	1	0	0	0	1
9	RUIZ HUMBERTO	1	0	0	0	0	1
10	ZAMBRANO MANUEL	0	0	0	1	0	1

Tabla 33. Descripción de caso de uso extendido generar base de datos

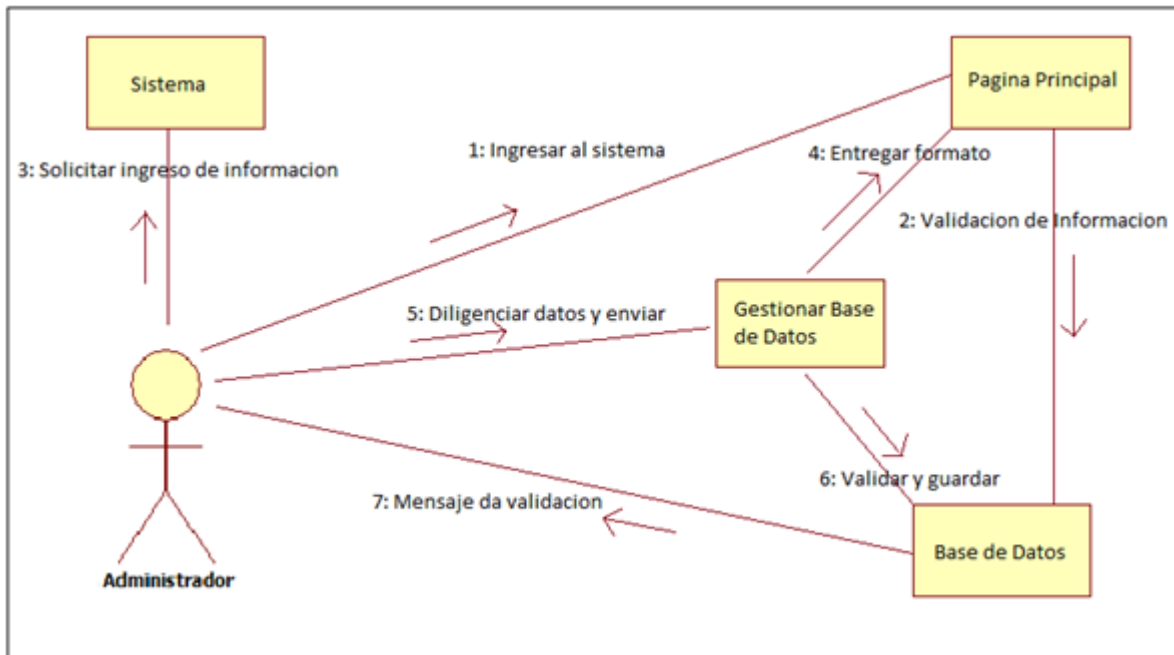


Figura 44. Diagrama de componentes generar base de datos

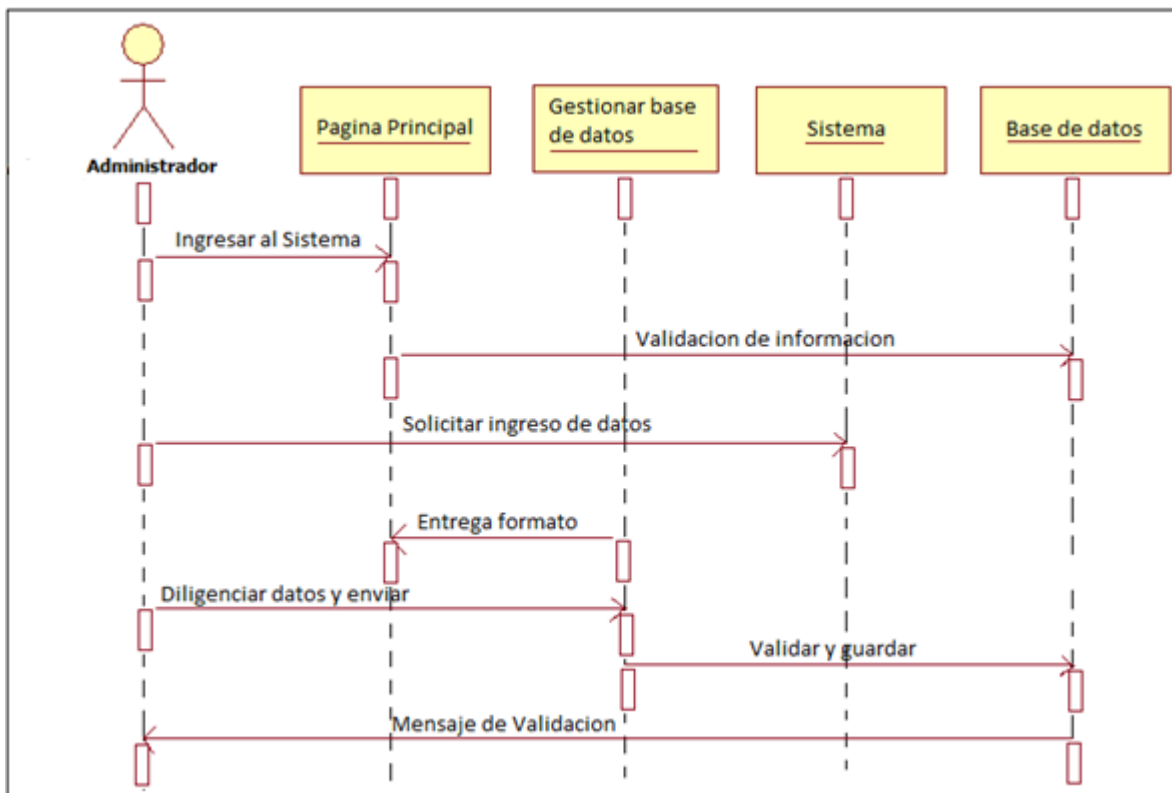


Figura 45. Diagrama de secuencia generar base de datos

3.2.5.13 Generar usuario

Caso de uso	G.U
Actores	Administrador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al administrador ingresar los datos de cada uno de los colaboradores.
Referencias cruzadas	R2.1, R2.8
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1.ingresa al sistema	2. valida la información.
3.solicita ingreso gestionar usuario	4.entrega formato
4.diligencia el formato	6.valida y guarda
	7.envia mensaje de validación
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el administrador, tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	<p>Este caso de uso lo inicia el Administrador, quien es el encargado de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de gestionar usuario.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● el usuario escoge la opción Nuevo S1 ● El usuario escoge la opción Consultar S2 ● El usuario escoge la opción Modificar S3 ● El usuario escoge la opción Eliminar S4 ● El usuario escoge la opción Salir S5

Subflujos	<p>Subflujo 1: Nuevo: el usuario cuando ingresa y necesita registrar una nueva información sobre el colaborador</p> <p>Subflujo 2: Consultar: en el caso el usuario desea realizar una consulta sobre la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 3: Modificar: en el caso el usuario desea realizar algunos cambios en la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 4: Eliminar: en el caso el usuario desea eliminar información de un colaborador</p> <p>Subflujo 5: Salir: en el caso que el usuario ya quiera salir del sistema</p>
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	<p>E1: Mensaje la información no es correcta</p> <p>E2: Mensaje no ha ingresado ninguna información</p> <p>E3: Mensaje este usuario no existe</p>
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema

INTERFAZ GRAFICA

Tabla 34. Descripción de caso de uso extendido generar usuario

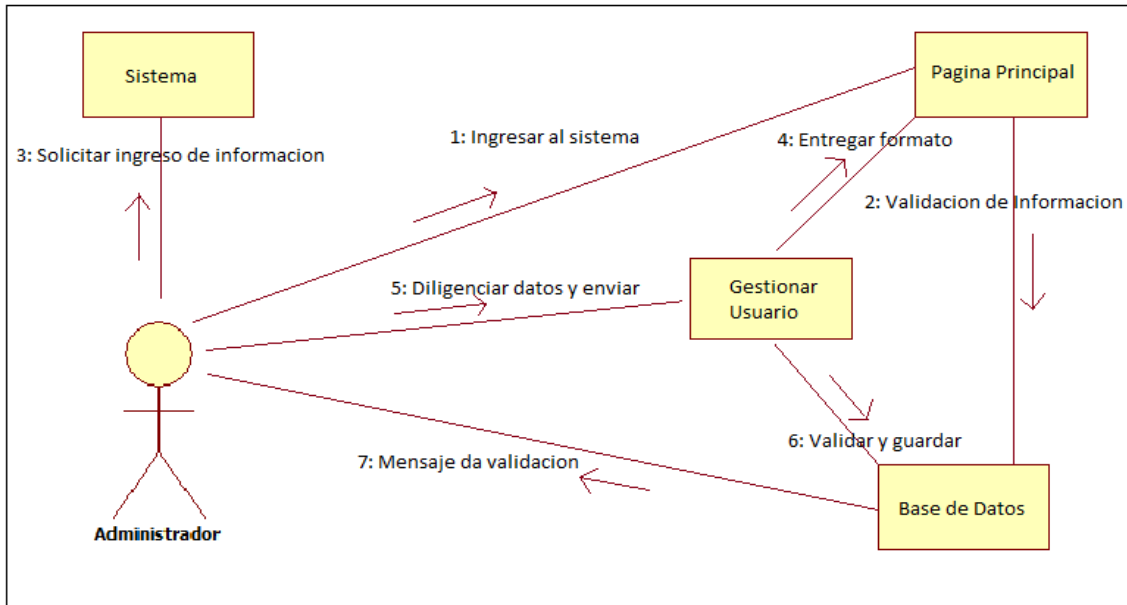


Figura 46. Diagrama de componentes generar usuario

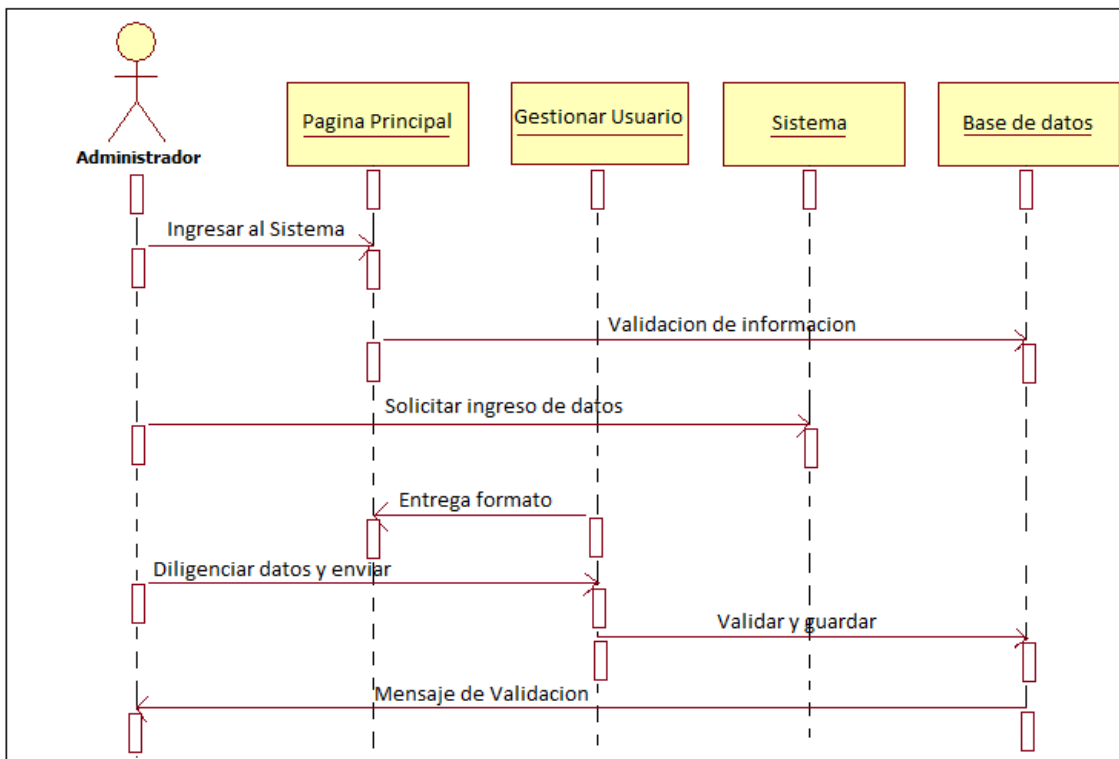


Figura 47. Diagrama de secuencia generar usuario

3.2.6 Diagrama de procesos implementados extendidos

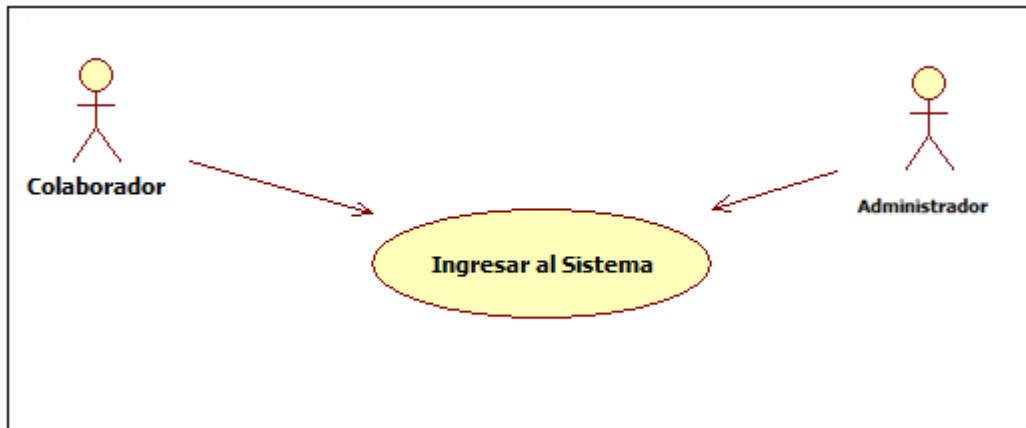


Figura 48. Diagrama de procesos implementado extendidos de administrador y colaborador ingresar al sistema

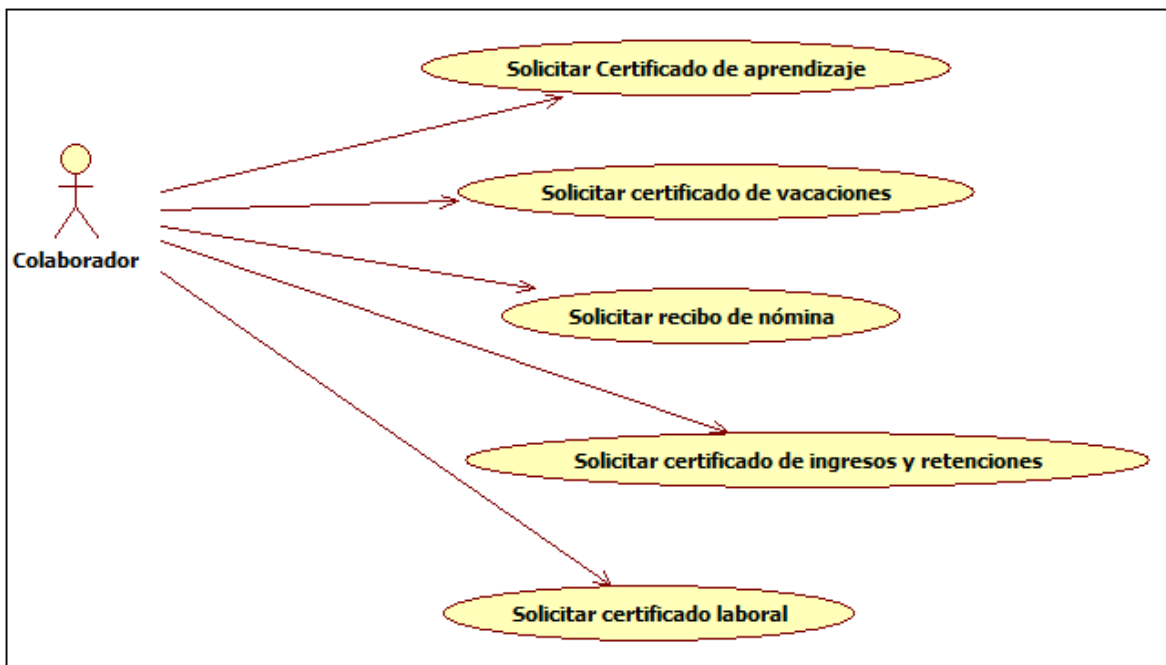


Figura 49. Diagrama de procesos implementado extendidos del colaborador, Solicitar certificados de: Aprendizaje, Vacaciones, Ingresos y retenciones, Laboral y Recibo de nómina

Figura 50. Diagrama de procesos implementado extendidos del colaborador,



Solicitar certificados de aprendizaje, Descargar y Salir

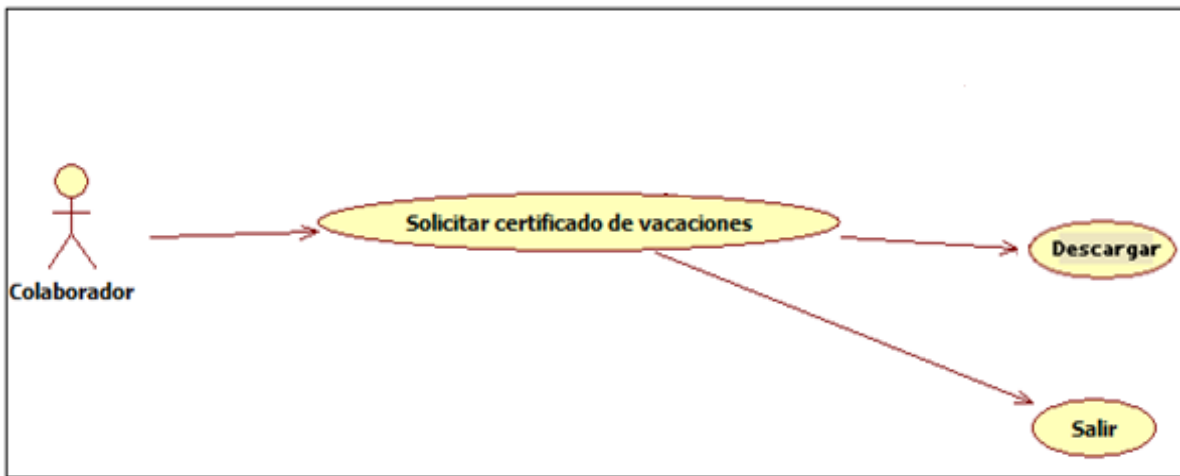


Figura 51. Diagrama de procesos implementado extendidos del colaborador, Solicitar certificados de vacaciones, Descargar y Salir

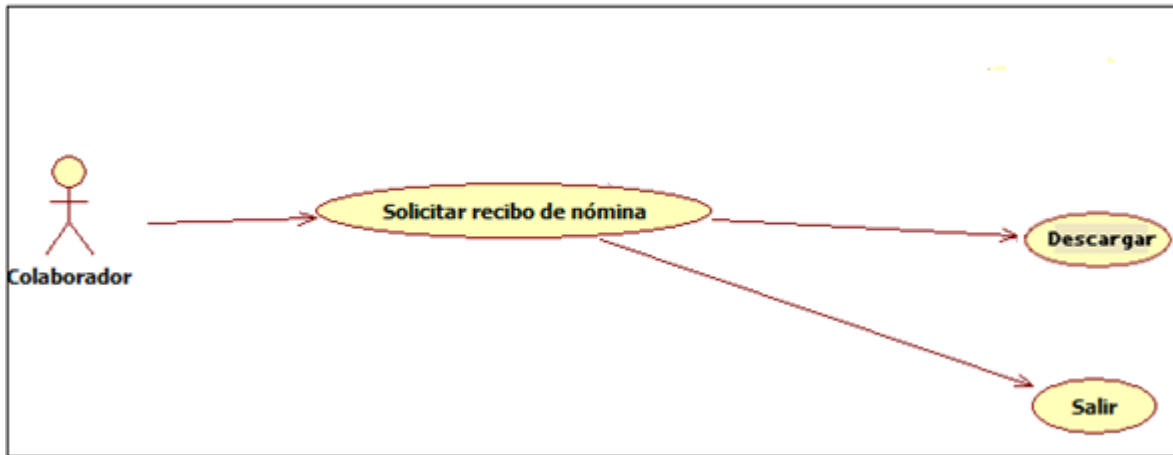


Figura 52. Diagrama de procesos implementado extendido del colaborador, Solicitar recibo de nómina, Descargar y Salir

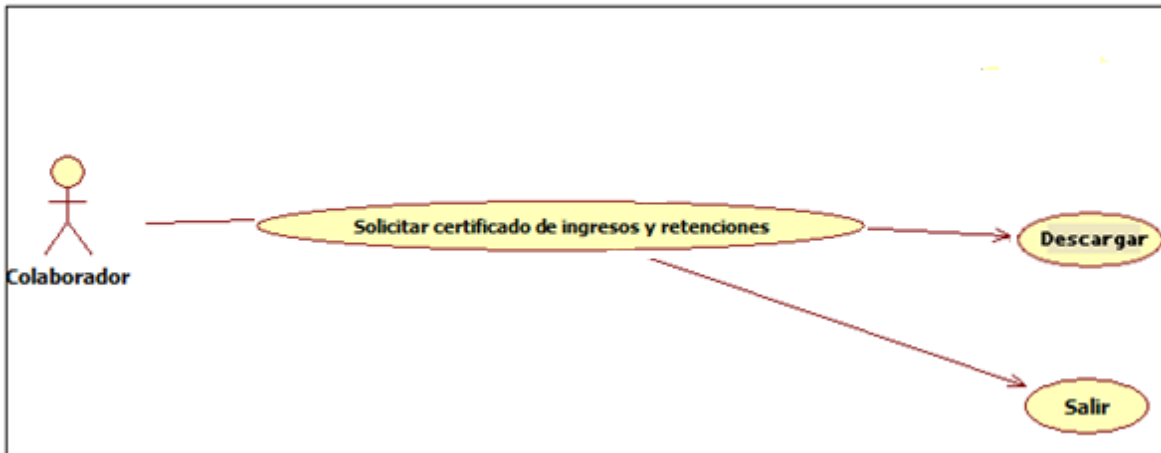


Figura 53. Diagrama de procesos implementado extendido del colaborador, Solicitar certificado de ingresos y retenciones, Descargar y Salir

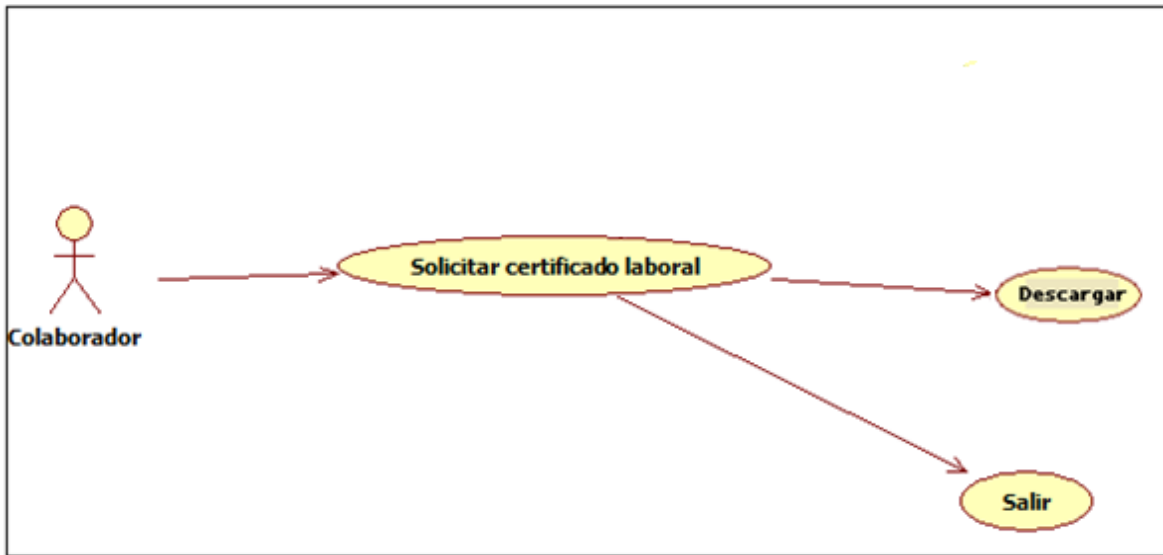


Figura 54. Diagrama de procesos implementado extendido del colaborador, Solicitar certificado laboral, Descargar y Salir

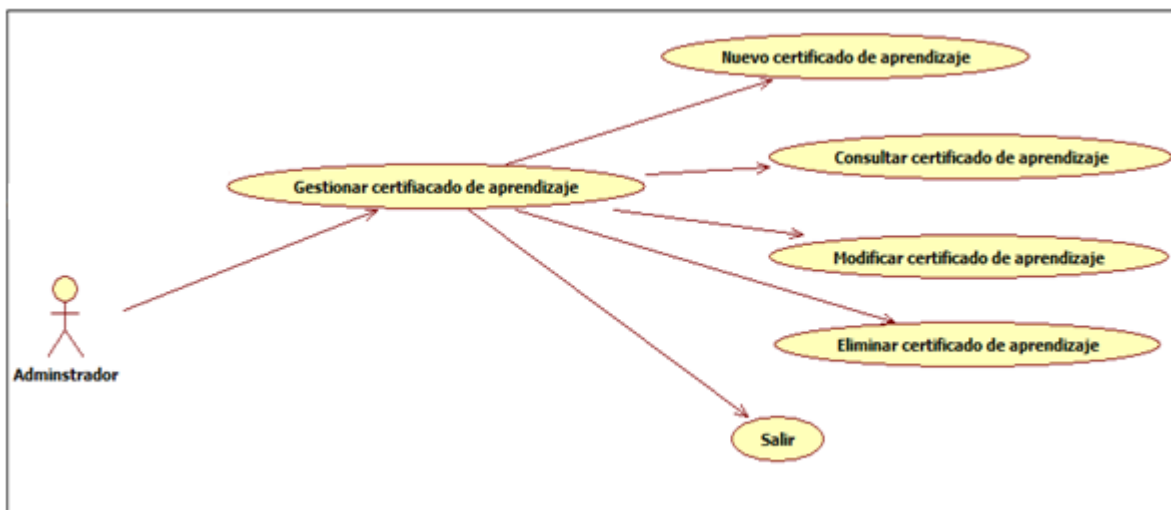


Figura 55. Diagrama de procesos implementado extendido de administrador de generar certificado de aprendizaje

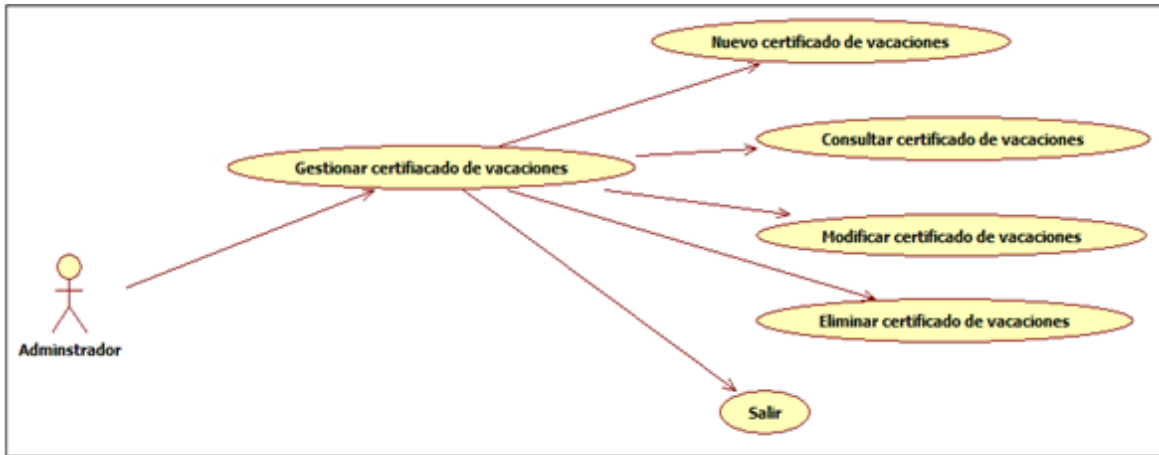


Figura 56. Diagrama de procesos implementado extendido de administrador de generar certificado de vacaciones

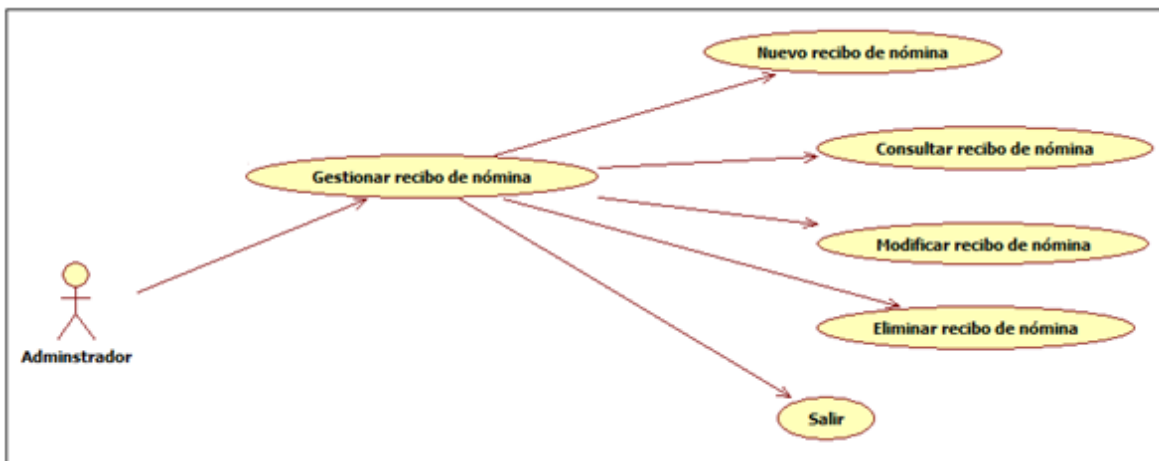


Figura 57. Diagrama de procesos implementado extendido de administrador de generar recibo de nómina



Figura 58. Diagrama de procesos implementado extendidos de administrativo y administrador de generar certificado de ingresos y retenciones

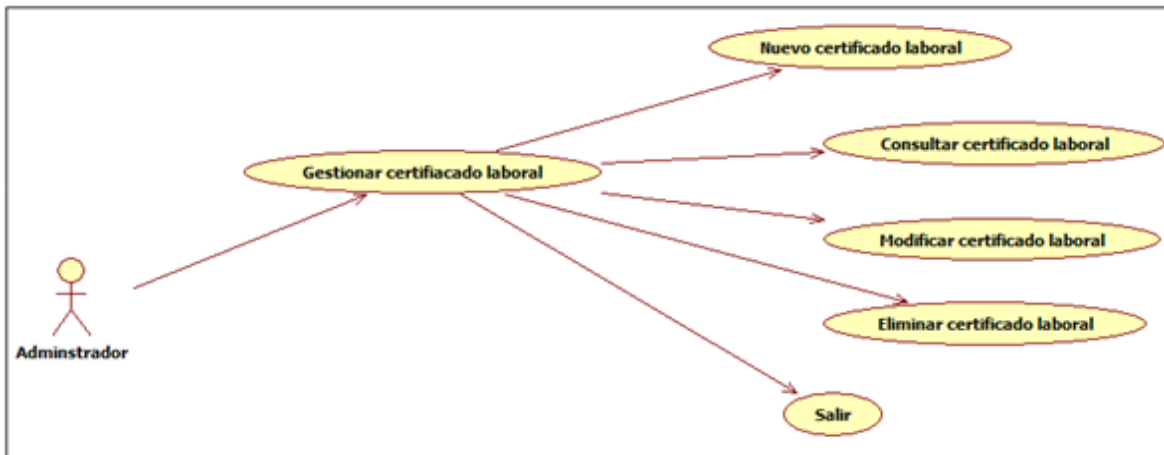


Figura 59. Diagrama de procesos implementado extendidos de administrador de generar certificado laboral

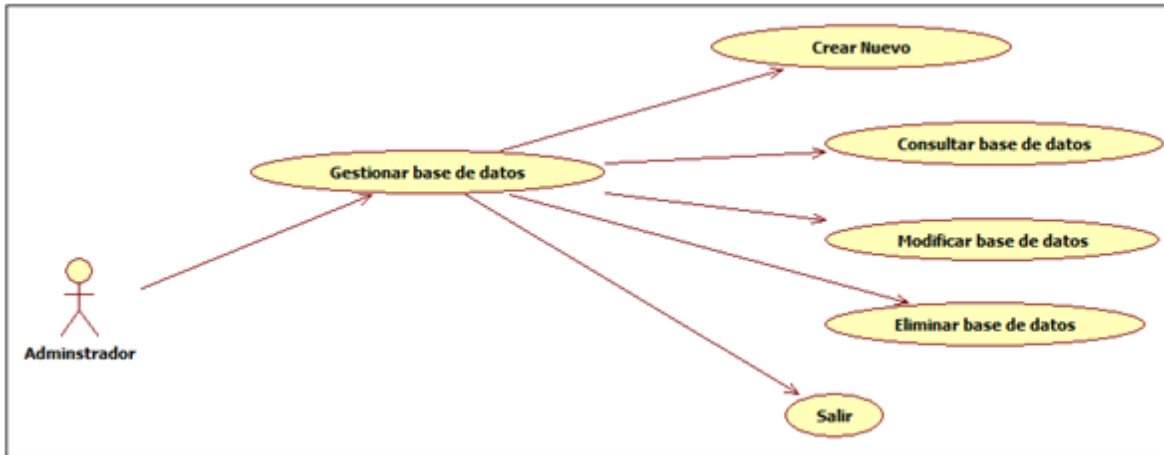


Figura 60. Diagrama de procesos implementado extendido de administrador de generar base de datos

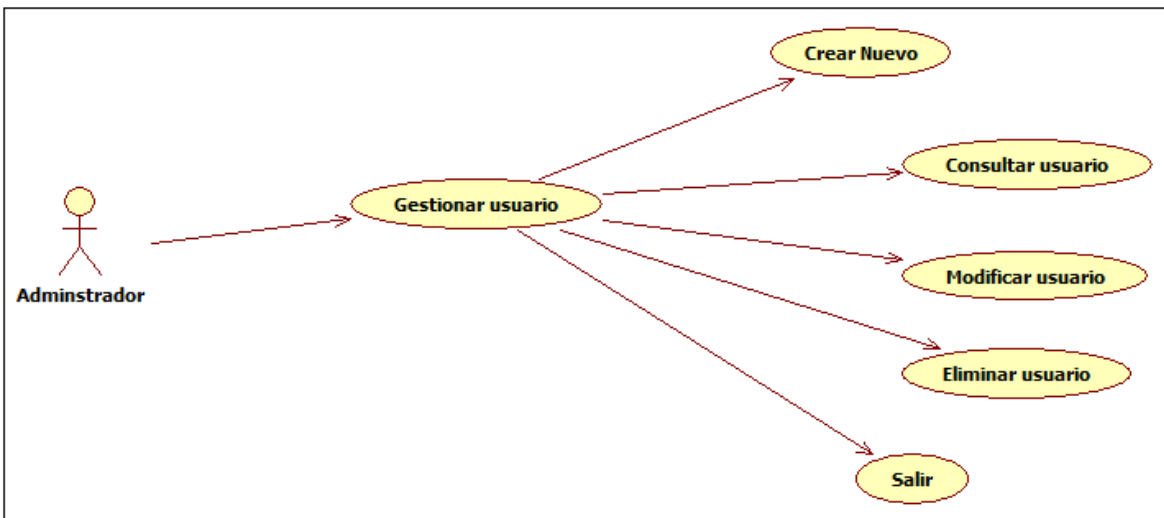


Figura 61. Diagrama de procesos implementado extendido de administrador de generar usuario

3.2.8 Descripción de caso de uso extendido

3.2.8.1 Validar acceso al sistema

Caso de uso	V.A.S
Actores	Administrador, Colaborador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Mantener la integridad del sistema, para que no se vea amenazado, dado el caso de que se quiera violar la seguridad de este.
Referencias cruzadas	R1.1, R1.1.1, R2.1, R2.1.1, R3.1, R3.1.1
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1. Identificar	3. Solicita datos de ingreso
2. Solicita ingreso	5. Valida los datos
4. Ingresa los datos	6. Envía mensaje de bienvenida
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el Administrador y el Colaborador, tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva contraseña para ingresar
Flujo principal	Este caso de uso lo inicia el Administrador y Colaborador, quienes son los encargados de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado. <ul style="list-style-type: none"> • el usuario escoge la opción enviar S1 • Si el usuario escoge la opción cancelar S2
Subflujos	Subflujo 1: Enviar: el usuario diligencia el ingreso y lo envía, el sistema revisa los datos enviados y envía un mensaje de bienvenida Subflujo 2: Cancelar: en el caso que no se desea realizar un registro

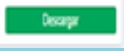
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	E1: Mensaje el nombre es incorrecto E2: Mensaje la clave es incorrecta E3: Mensaje no ha ingresado ninguna información
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema
INTERFAZ GRAFICA	



Figura 63. Descripción de caso de uso extendido validar acceso al sistema

3.2.8.2 Solicitar certificado de aprendizaje

Caso de uso	S.C.A
Actores	Colaborador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al colaborador (pasante) revisar la información correspondiente a su desempeño en un periodo determinado.
Referencias cruzadas	R3.1, R3.2, R3.2.1, R3.2.2, R3.2.3
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1.ingresa al sistema	2. valida la información.

3.Solicita certificado de aprendizaje	4. envía al menú de certificados
5. visualiza certificado de aprendizaje	6. Descarga certificado de aprendizaje
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el colaborador , tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	<p>Este caso de uso lo inicia el colaborador, quien es encargado de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de solicitar certificado de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario escoge la opción Solicitar S1 • El usuario escoge la opción Descargar S2 • Si el usuario escoge la opción salir S3
Subflujos	<p>Subflujo 1: Solicitar: en este caso, el usuario desea realizar una consulta sobre su desempeño como pasante</p> <p>Subflujo 2: Descargar: en este caso, el usuario desea realizar una descarga. </p> <p>Subflujo 3: Salir: en este caso, el usuario no desea realizar ninguna acción o ya termino de hacerla</p>
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	<p>E1: Mensaje clave errónea</p> <p>E2: Mensaje no existe ninguna información</p> <p>E3: Mensaje este usuario no existe</p>
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema
INTERFAZ GRAFICA	

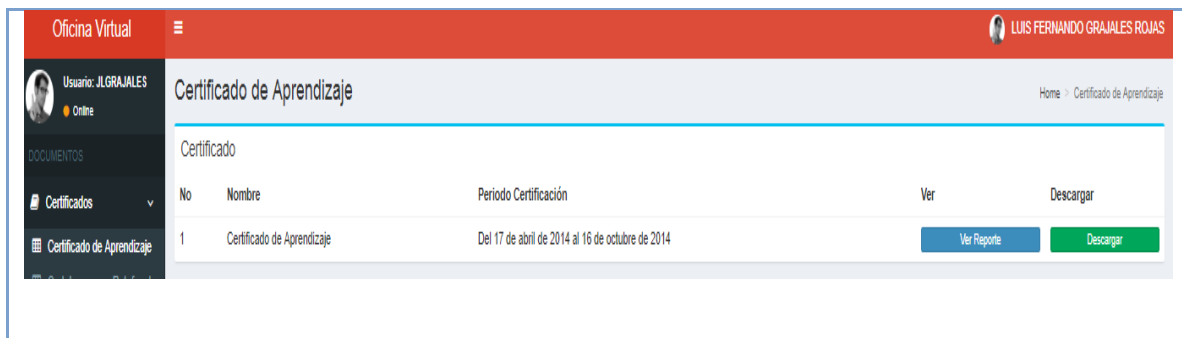



Tabla 35. Descripción de caso de uso extendido solicitar certificado de aprendizaje

3.2.8.3 Solicitar certificado de vacaciones

Caso de uso	S.C.V
Actores	Colaborador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al colaborador revisar la información correspondiente a su tiempo laborado y los días de vacaciones que tiene pendientes por disfrutar o que ya se disfrutaron.
Referencias cruzadas	R3.1, R3.3, R3.3.1, R3.3.2, R3.3.3
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1.ingresa al sistema	2. valida la información.
3.Solicita certificado de vacaciones	4.envia al menú de certificados
5. visualiza certificado de vacaciones	6. Descarga certificado de vacaciones
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el colaborador , tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar

Flujo principal	<p>Este caso de uso lo inicia el colaborador, quien es encargado de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de solicitar certificado de vacaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario escoge la opción Solicitar S1 • El usuario escoge la opción Descargar S2 • Si el usuario escoge la opción salir S3
Subflujos	<p>Subflujo 1: Solicitar: en este caso, el usuario desea realizar una consulta sobre.....</p> <p>Subflujo 2: Descargar: en este caso, el usuario desea realizar una descarga. </p> <p>Subflujo 3: Salir: en este caso, el usuario no desea realizar ninguna acción o ya termino de hacerla</p>
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	<p>E1: Mensaje clave errónea</p> <p>E2: Mensaje no existe ninguna información</p> <p>E3: Mensaje este usuario no existe</p>
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema

INTERFAZ GRAFICA

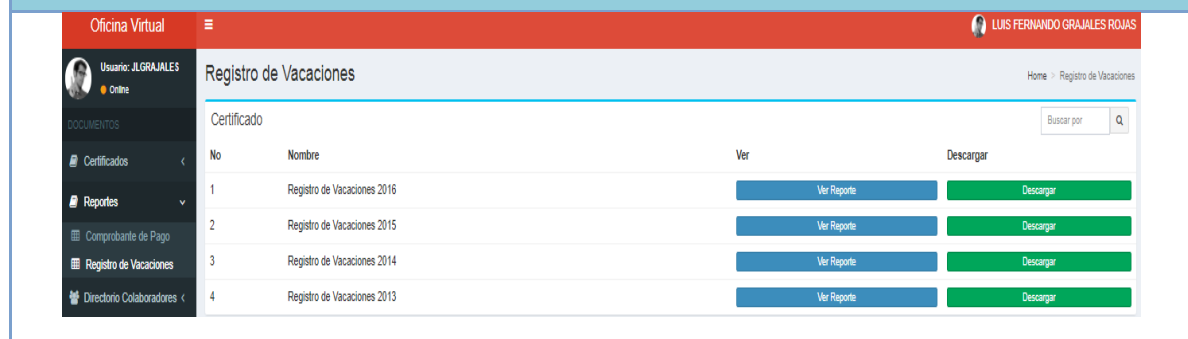


Tabla 36. Descripción de caso de uso extendido solicitar certificado de vacaciones

3.2.8.4 Solicitar recibo de nómina

Caso de uso	S.R.N
Actores	Colaborador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al colaborador revisar la información correspondiente a las horas laboradas y horas extras
Referencias cruzadas	R3.1, R3.4, R3.4.1, R3.4.2, R3.4.3, R3.4.4
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1.ingresa al sistema	2. valida la información.
3.Solicita recibo de nómina	4. envia al menú de certificados
5. visualiza recibo de nómina	6. Descarga recibo de nómina
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el colaborador , tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	Este caso de uso lo inicia el colaborador, quien es encargado de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de solicitar recibo de nómina. <ul style="list-style-type: none"> ● El usuario escoge la opción Solicitar S1 ● El usuario escoge la opción Descargar S2 ● Si el usuario escoge la opción salir S3
Subflujos	Subflujo 1: Solicitar: en este caso, el usuario desea realizar una consulta sobre su desempeño como pasante


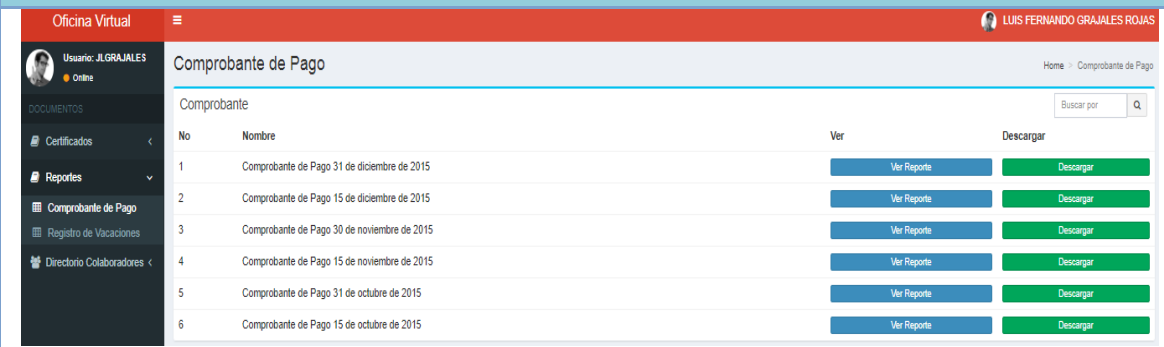

	<p>Subflujo 2: Descargar: en este caso, el usuario desea realizar una descarga. </p> <p>Subflujo 3: Salir: en este caso, el usuario no desea realizar ninguna acción o ya termino de hacerla</p>
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	<p>E1: Mensaje clave errónea</p> <p>E2: no existe ninguna información</p> <p>E3: Mensaje este usuario no existe</p>
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema
INTERFAZ GRAFICA	
	

Tabla 37. Descripción de caso de uso extendido solicitar recibo de nómina

3.2.8.5 Solicitar certificado de ingresos y retenciones

Caso de uso	S.C.I.R
Actores	Colaborador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al colaborador revisar la información correspondiente a su salario (ingresos) y las retenciones correspondientes.
Referencias cruzadas	R3.1, R3.6, R3.6.1, R3.6.2, R3.6.3
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS

1.ingresa al sistema	2. valida la información.
3.Solicita certificado de ingresos y retenciones	4.envia al menú de certificados
5. visualiza certificado de ingresos y retenciones	6. Descargar certificado de ingresos y retenciones
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el colaborador , tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	<p>Este caso de uso lo inicia el colaborador, quien es encargado de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de solicitar certificado de ingresos y retenciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario escoge la opción Solicitar S1 • El usuario escoge la opción Descargar S2 • Si el usuario escoge la opción Salir S3
Subflujos	<p>Subflujo 1: Solicitar: en este caso, el usuario desea realizar una consulta sobre su desempeño como colaborador</p> <p>Subflujo 2: Descargar: en este caso, el usuario desea realizar una descarga. </p> <p>Subflujo 3: Salir: en este caso, el usuario no desea realizar ninguna acción o ya termino de hacerla</p>
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	<p>E1: Mensaje clave errónea</p> <p>E2: Mensaje no existe ninguna información</p> <p>E3: Mensaje este usuario no existe</p>
POS Condición	El usuario pueda ingresar al sistema
INTERFAZ GRAFICA	

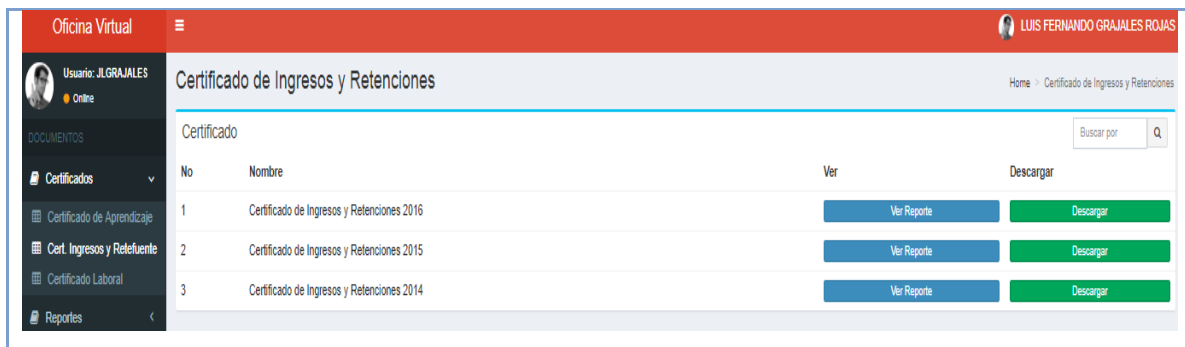



Tabla N° 41: Descripción de caso de uso extendido solicitar certificado de ingresos y retenciones

3.2.8.6 Solicitar certificado laboral

Caso de uso	S.C.L
Actores	Colaborador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al colaborador revisar la información correspondiente a su condición laboral
Referencias cruzadas	R3.1, R3.5, R3.5.1, R3.5.2, R3.5.3
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1.ingresa al sistema	2. valida la información.
3.Solicita certificado laboral	4.envia al menú de certificados
5. visualiza certificado laboral	6. Descargar certificado laboral
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el colaborador , tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	Este caso de uso lo inicia el colaborador, quien es encargado de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los

	<p>datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de solicitar certificado laboral.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario escoge la opción Solicitar S1 • El usuario escoge la opción Descargar S2 • Si el usuario escoge la opción Salir S3
Subflujos	<p>Subflujo 1: Solicitar: en este caso, el usuario desea realizar una consulta sobre su condición laboral</p> <p>Subflujo 2: Descargar: en este caso, el usuario desea realizar una descarga. </p> <p>Subflujo 3: Salir: en este caso, el usuario no desea realizar ninguna acción o ya termino de hacerla</p>
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	<p>E1: Mensaje clave errónea</p> <p>E2: Mensaje no existe ninguna información</p> <p>E3: Mensaje este usuario no existe</p>
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema

INTERFAZ GRAFICA



Tabla 38. Descripción de caso de uso extendido solicitar certificado laboral

3.2.8.7 Generar certificado de aprendizaje

Caso de uso	G.C.A
Actores	Administrador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al administrador ingresar los datos de cada uno de los colaboradores, en este caso pasantes de Universidades con convenio de pasantía con la empresa Icobandas S.A.
Referencias cruzadas	R1.1, R1.2, R1.2.1, R1.2.2, R1.2.3, R1.2.4, R1.2.5, R1.2.6 R2.2, R2.2.1, R2.2.2, R2.2.3, R2.2.4, R2.2.5, R2.2.6
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1.ingresa al sistema	2. valida la información.
3.solicita ingreso gestión de aprendizaje	4.entrega formato
4.diligencia el formato	6.valida y guarda
	7.envia mensaje de validación
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el administrador, tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	<p>Este caso de uso lo inicia el Administrador, quienes son los encargados de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de gestionar certificado de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● el usuario escoge la opción Nuevo S1 ● El usuario escoge la opción Consultar S2 ● El usuario escoge la opción Modificar S3 ● El usuario escoge la opción Eliminar S4 ● El usuario escoge la opción Salir S5

Subflujos	<p>Subflujo 1: Nuevo: el usuario cuando ingresa y necesita registrar una nueva información sobre el desempeño de un colaborador (pasante)</p> <p>Subflujo 2: Consultar: en el caso el usuario desea realizar una consulta sobre la información de un colaborador (pasante)</p> <p>Subflujo 3: Modificar: en el caso el usuario desea realizar algunos cambios en la información de un colaborador (pasante)</p> <p>Subflujo 4: Eliminar: en el caso el usuario desea eliminar información de un colaborador (pasante)</p> <p>Subflujo 5: Salir: en el caso que el usuario ya quiera salir del sistema</p>
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	<p>E1: Mensaje la información no es correcta</p> <p>E2: Mensaje no ha ingresado ninguna información</p> <p>E3: Mensaje este usuario no existe</p>
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema

INTERFAZ GRAFICA

Oficina Virtual | Usuario: L. GRAJALES R. | Online

Estadísticas de Descargas

Reporte de Descargas Top 10 por Colaborador

No	Documento	Cantidad
1	Certificado de Aprendizaje	5
2	Certificado de Ingresos y Retenciones	8
3	Certificado Laboral	2
4	Comprobante de Pago	8
5	Registro de Vacaciones	12

Exportar a Excel

Reporte de Descargas Top 10 por Colaborador

No	Nombre Empleado	Certificado de Aprendizaje	Certificado de Ingresos	Certificado Laboral	Comprobante de Pago	Reporte de Vacaciones	Total
1	GRAJALES LUIS	4	3	1	1	1	10
2	SANTIVA CESAR	0	1	0	0	7	8
3	GIRALDO NICOLAS	0	3	0	1	0	4
4	LOMBANA AUDREY	0	0	0	3	0	3
5	COLLAZOS PABLO	0	0	0	0	3	3
6	GOMEZ DARIO	0	0	0	0	1	1
7	GAIVE ALEJANDRO	0	0	1	0	0	1
8	ORDÓÑEZ WALTER	0	1	0	0	0	1
9	RUIZ HUMBERTO	1	0	0	0	0	1
10	ZAMBRANO MANUEL	0	0	0	1	0	1

Exportar a Excel

Tabla 39. Descripción de caso de uso extendido generar certificado de aprendizaje.

3.2.8.8 Generar certificado de vacaciones

Caso de uso	G.C.V
Actores	Administrador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al administrador ingresar los datos de cada uno de los colaboradores, de los periodos laborados, y los días de vacaciones a los que tiene derecho de acuerdo al tiempo laborado
Referencias cruzadas	R1.3, R1.3.1, R1.3.2, R1.3.3, R1.3.4, R1.3.5, R1.3.6 R2.3, R2.3.1, R2.3.2, R2.3.3, R2.3.4, R2.3.5, R2.3.6
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1.ingresa al sistema	2. valida la información.
3.solicita ingreso gestión de vacaciones	4.entrega formato
4.diligencia el formato	6.valida y guarda
	7.envia mensaje de validación
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el administrador, tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	<p>Este caso de uso lo inicia el Administrador, quien es el encargado de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de gestionar certificado de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● el usuario escoge la opción Nuevo S1 ● El usuario escoge la opción Consultar S2 ● El usuario escoge la opción Modificar S3

Caso de uso	G.C.V
	<ul style="list-style-type: none"> El usuario escoge la opción Eliminar S4 El usuario escoge la opción Salir S5
Subflujos	<p>Subflujo 1: Nuevo: el usuario cuando ingresa y necesita registrar una nueva información sobre el tiempo laborado del colaborador</p> <p>Subflujo 2: Consultar: en el caso el usuario desea realizar una consulta sobre la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 3: Modificar: en el caso el usuario desea realizar algunos cambios en la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 4: Eliminar: en el caso el usuario desea eliminar información de un colaborador</p> <p>Subflujo 5: Salir: en el caso que el usuario ya quiera salir del sistema</p>
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	<p>E1: Mensaje la información no es correcta</p> <p>E2: Mensaje no ha ingresado ninguna información</p> <p>E3: Mensaje este usuario no existe</p>
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema

INTERFAZ GRAFICA

The screenshot shows the 'Oficina Virtual' interface. The user is identified as 'LUIS FERNANDO GRAJALES ROJAS'. The main content area is titled 'Estadísticas de Descargas'. It features a sidebar with navigation options like 'Certificados', 'Reportes', 'Colaboradores', and 'Base de Datos'. The main content displays two tables:

Reporte de Descargas Top 10 por Colaborador

No	Documento	Cantidad
1	Certificado de Aprendizaje	5
2	Certificado de Ingresos y Retenciones	8
3	Certificado Laboral	2
4	Comprobante de Pago	6
5	Registro de Vacaciones	12

Reporte de Descargas Top 10 por Colaborador

No	Nombre Empleado	Certificado de Aprendizaje	Certificado de Ingresos	Certificado Laboral	Corobante de Pago	Reporte de Vacaciones	Total
1	GRAJALES LUIS	4	3	1	1	1	10
2	GANTIVA CESAR	0	1	0	0	7	8
3	GIRALDO NICOLAS	0	3	0	1	0	4
4	LOMBANA AUDREY	0	0	0	3	0	3
5	COLLAZOS PABLO	0	0	0	0	3	3
6	GOMEZ DARIO	0	0	0	0	1	1
7	DAVE ALEJANDRO	0	0	1	0	0	1
8	ORDOÑEZ WALTER	0	1	0	0	0	1
9	RUIZ HUMBERTO	1	0	0	0	0	1
10	ZAMBRANO MANUEL	0	0	0	1	0	1

Tabla 40. Descripción de caso de uso extendido generar certificado de vacaciones

3.2.8.9 Generar recibos de nomina

Caso de uso	G.R.N.
Actores	Administrador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al administrador ingresar los datos de cada uno de los colaboradores, de los horarios y horas laboradas, horas extras
Referencias cruzadas	R1.4, R1.4.1, R1.4.2, R1.4.3, R1.4.4, R1.4.5, R1.4.6 R2.4, R2.4.1, R2.4.2, R2.4.3, R2.4.4, R2.4.5, R2.4.6
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1.ingresa al sistema	2. valida la información.
3.solicita ingreso gestionar recibos de nómina	4.entrega formato
4.diligencia el formato	6.valida y guarda
	7.envia mensaje de validación
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el administrador, tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	<p>Este caso de uso lo inicia el Administrador, quien es el encargado de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de gestionar recibo de nómina.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● el usuario escoge la opción Nuevo S1 ● El usuario escoge la opción Consultar S2 ● El usuario escoge la opción Modificar S3 ● El usuario escoge la opción Eliminar S4 ● El usuario escoge la opción Salir S5

Caso de uso	G.R.N.
Subflujos	<p>Subflujo 1: Nuevo: el usuario cuando ingresa y necesita registrar una nueva información sobre pago del colaborador</p> <p>Subflujo 2: Consultar: en el caso el usuario desea realizar una consulta sobre la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 3: Modificar: en el caso el usuario desea realizar algunos cambios en la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 4: Eliminar: en el caso el usuario desea eliminar información de un colaborador</p> <p>Subflujo 5: Salir: en el caso que el usuario ya quiera salir del sistema</p>
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	<p>E1: Mensaje la información no es correcta</p> <p>E2: Mensaje no ha ingresado ninguna información</p> <p>E3: Mensaje este usuario no existe</p>
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema

INTERFAZ GRAFICA

The screenshot displays the 'Oficina Virtual' interface. The user is logged in as 'LUIS FERNANDO GRAJALES ROJAS'. The main content area is titled 'Estadísticas de Descargas' and shows a 'Reporte de Descargas Top 10 por Colaborador'. The report includes a table with columns for 'No', 'Documento', and 'Cantidad'. Below this, there is a more detailed table with columns for 'No', 'Nombre Empleado', 'Certificado de Aprendizaje', 'Certificado de Ingresos', 'Certificado Laboral', 'Corobante de Pago', 'Reporte de Vacaciones', and 'Total'. The interface also features a sidebar with navigation options like 'Certificados', 'Reportes', 'Colaboradores', and 'Base de Datos'.

No	Documento	Cantidad
1	Certificado de Aprendizaje	5
2	Certificado de Ingresos y Retenciones	8
3	Certificado Laboral	2
4	Comprobante de Pago	8
5	Registro de Vacaciones	12

No	Nombre Empleado	Certificado de Aprendizaje	Certificado de Ingresos	Certificado Laboral	Corobante de Pago	Reporte de Vacaciones	Total
1	GRAJALES LUIS	4	3	1	1	1	10
2	GANTIVA CESAR	0	1	0	0	7	8
3	GIRALDO NICOLAS	0	3	0	1	0	4
4	LOMBANA AUDREY	0	0	0	3	0	3
5	COLLAZOS PABLO	0	0	0	0	3	3
6	GOMEZ DARIO	0	0	0	0	1	1
7	DAVE ALEJANDRO	0	0	1	0	0	1
8	ORDOÑEZ WALTER	0	1	0	0	0	1
9	RUIZ HUMBERTO	1	0	0	0	0	1
10	ZAMBRANO MANUEL	0	0	0	1	0	1

Tabla 41. Descripción de caso de uso extendido generar recibo de nomina

3.2.8.10 Generar certificado de ingresos y retenciones

Caso de uso	G.C.I.R
Actores	Administrador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al administrador ingresar los datos de cada uno de los colaboradores, de los sueldos devengados y las retenciones correspondientes, del todo el año.
Referencias cruzadas	R1.5, R1.5.1, R1.5.2, R1.5.3, R1.5.4, R1.5.5, R1.5.6 R2.5, R2.5.1, R2.5.2, R2.5.3, R2.5.4, R2.5.5, R2.5.6
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1.ingresa al sistema	2. valida la información.
3.solicita ingreso gestión de certificado de ingresos y retenciones	4.entrega formato
4. diligencia el formato	6. valida y guarda
	7. envia mensaje de validación
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el administrador, tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	Este caso de uso lo inicia el Administrador, quienes son los encargados de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de gestionar certificado de aprendizaje. <ul style="list-style-type: none"> ● el usuario escoge la opción Nuevo S1 ● El usuario escoge la opción Consultar S2 ● El usuario escoge la opción Modificar S3

	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario escoge la opción Eliminar S4 • El usuario escoge la opción Salir S5
Subflujos	<p>Subflujo 1: Nuevo: el usuario cuando ingresa y necesita registrar una nueva información sobre el sueldo y las retenciones del colaborador</p> <p>Subflujo 2: Consultar: en el caso el usuario desea realizar una consulta sobre la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 3: Modificar: en el caso el usuario desea realizar algunos cambios en la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 4: Eliminar: en el caso el usuario desea eliminar información de un colaborador</p> <p>Subflujo 5: Salir: en el caso que el usuario ya quiera salir del sistema</p>
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	<p>E1: Mensaje la información no es correcta</p> <p>E2: Mensaje no ha ingresado ninguna información</p> <p>E3: Mensaje este usuario no existe</p>
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema

INTERFAZ GRAFICA

The screenshot displays the 'Oficina Virtual' interface. The main content area is titled 'Estadísticas de Descargas' and shows a 'Reporte de Descargas Top 10 por Colaborador'. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Certificados', 'Reportes', 'Colaboradores', and 'Base de Datos'. The user profile 'LUIS FERNANDO GRAJALES ROJAS' is visible in the top right corner.

No	Documento	Cantidad
1	Certificado de Aprendizaje	5
2	Certificado de Ingresos y Retenciones	8
3	Certificado Laboral	2
4	Comprobante de Pago	8
5	Registro de Vacaciones	12

No	Nombre Empleado	Certificado de Aprendizaje	Certificado de Ingresos	Certificado Laboral	Corobante de Pago	Reporte de Vacaciones	Total
1	GRAJALES LUIS	4	3	1	1	1	10
2	GANTIVA CESAR	0	1	0	0	7	8
3	GIRALDO NICOLAS	0	3	0	1	0	4
4	LOMBANA AUDREY	0	0	0	3	0	3
5	COLLAZOS PABLO	0	0	0	0	3	3
6	GOMEZ DARIO	0	0	0	0	1	1
7	DAVE ALEJANDRO	0	0	1	0	0	1
8	ORDÓÑEZ WALTER	0	1	0	0	0	1
9	RUIZ HUMBERTO	1	0	0	0	0	1
10	ZAMBRANO MANUEL	0	0	0	1	0	1

Tabla 42. Descripción de caso de uso extendido generar certificado de ingresos y retenciones

3.2.8.11 Generar certificado de laboral

Caso de uso	G.C.L
Actores	Administrador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al administrador ingresar los datos de cada uno de los colaboradores como: Tipo de Contrato, Fecha de ingreso, Total Devengado, Cargo, etc.
Referencias cruzadas	R1.6, R1.6.1, R1.6.2, R1.6.3, R1.6.4, R1.6.5, R1.6.6 R2.6, R2.6.1, R2.6.2, R2.6.3, R2.6.4, R2.6.5, R2.6.6
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1.ingresa al sistema	2. valida la información.
3.solicita ingreso gestión de certificado laboral	4.entrega formato
4.diligencia el formato	6.valida y guarda
	7.envia mensaje de validación
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el administrador, tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	<p>Este caso de uso lo inicia el Administrador, quienes son los encargados de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de gestionar certificado laboral.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● el usuario escoge la opción Nuevo S1 ● El usuario escoge la opción Consultar S2 ● El usuario escoge la opción Modificar S3 ● El usuario escoge la opción Eliminar S4

Caso de uso	G.C.L
	<ul style="list-style-type: none"> El usuario escoge la opción Salir S5
Subflujos	<p>Subflujo 1: Nuevo: el usuario cuando ingresa y necesita registrar una nueva información sobre el colaborador</p> <p>Subflujo 2: Consultar: en el caso el usuario desea realizar una consulta sobre la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 3: Modificar: en el caso el usuario desea realizar algunos cambios en la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 4: Eliminar: en el caso el usuario desea eliminar información de un colaborador</p> <p>Subflujo 5: Salir: en el caso que el usuario ya quiera salir del sistema</p>
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	<p>E1: Mensaje la información no es correcta</p> <p>E2: Mensaje no ha ingresado ninguna información</p> <p>E3: Mensaje este usuario no existe</p>
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema

INTERFAZ GRAFICA

The screenshot displays the 'Oficina Virtual' interface. The user is logged in as 'LUIS FERNANDO GRAJALES ROJAS'. The main content area is titled 'Estadísticas de Descargas' and features two tables. The first table, 'Reporte de Descargas Top 10 por Colaborador', lists document types and their counts. The second table, 'Reporte de Descargas Top 10 por Colaborador', lists employees and their total download counts across various document types.

No	Documento	Cantidad
1	Certificado de Aprendizaje	5
2	Certificado de Ingresos y Retenciones	8
3	Certificado Laboral	2
4	Comprobante de Pago	8
5	Registro de Vacaciones	12

No	Nombre Empleado	Certificado de Aprendizaje	Certificado de Ingresos	Certificado Laboral	Comprobante de Pago	Reporte de Vacaciones	Total
1	GRAJALES LUIS	4	3	1	1	1	10
2	GANTIVA CESAR	0	1	0	0	7	8
3	GIRALDO NICOLAS	0	3	0	1	0	4
4	LOMBANA AUDREY	0	0	0	3	0	3
5	COLLAZOS PABLO	0	0	0	0	3	3
6	GOMEZ DARIO	0	0	0	0	1	1
7	DAVE ALEJANDRO	0	0	1	0	0	1
8	ORDÓÑEZ WALTER	0	1	0	0	0	1
9	RUIZ HUMBERTO	1	0	0	0	0	1
10	ZAMBRANO MANUEL	0	0	0	1	0	1

Tabla 43. Descripción de caso de uso extendido generar certificado laboral

3.2.8.12 Generar base de datos

Caso de uso	G.B.D
Actores	Administrador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al administrador ingresar los datos de cada uno de los colaboradores.
Referencias cruzadas	R1.7, R1.7.1, R1.7.2, R1.7.3, R1.7.4, R1.7.5, R1.7.6 R2.7, R2.7.1, R2.7.2, R2.7.3, R2.7.4, R2.7.5, R2.7.6
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1.ingresa al sistema	2. valida la información.
3.solicita ingreso gestionar base de datos	4.entrega formato
4.diligencia el formato	6.valida y guarda
	7.envia mensaje de validación
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el administrador, tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	<p>Este caso de uso lo inicia el Administrador, quienes son los encargados de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de gestionar certificado laboral.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● el usuario escoge la opción Nuevo S1 ● El usuario escoge la opción Consultar S2 ● El usuario escoge la opción Modificar S3 ● El usuario escoge la opción Eliminar S4 ● El usuario escoge la opción Salir S5

Caso de uso	G.B.D
Subflujos	<p>Subflujo 1: Nuevo: el usuario cuando ingresa y necesita registrar una nueva información sobre el colaborador</p> <p>Subflujo 2: Consultar: en el caso el usuario desea realizar una consulta sobre la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 3: Modificar: en el caso el usuario desea realizar algunos cambios en la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 4: Eliminar: en el caso el usuario desea eliminar información de un colaborador</p> <p>Subflujo 5: Salir: en el caso que el usuario ya quiera salir del sistema</p>
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	<p>E1: Mensaje la información no es correcta</p> <p>E2: Mensaje no ha ingresado ninguna información</p> <p>E3: Mensaje este usuario no existe</p>
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema

INTERFAZ GRAFICA

The screenshot displays the 'Oficina Virtual' interface. The user is logged in as 'LUIS FERNANDO GRAJALES ROJAS'. The main content area is titled 'Estadísticas de Descargas' and shows a 'Reporte de Descargas Top 10 por Colaborador'. The report includes a table with columns for 'No', 'Documento', and 'Cantidad'. Below this, there is another table titled 'Reporte de Descargas Top 10 por Colaborador' with columns for 'No', 'Nombre Empleado', 'Certificado de Aprendizaje', 'Certificado de Ingresos', 'Certificado Laboral', 'Corobante de Pago', 'Reporte de Vacaciones', and 'Total'. The interface also features a sidebar with navigation options like 'Certificados', 'Reportes', 'Colaboradores', and 'Base de Datos'.

No	Documento	Cantidad
1	Certificado de Aprendizaje	5
2	Certificado de Ingresos y Retenciones	8
3	Certificado Laboral	2
4	Comprobante de Pago	8
5	Registro de Vacaciones	12

No	Nombre Empleado	Certificado de Aprendizaje	Certificado de Ingresos	Certificado Laboral	Corobante de Pago	Reporte de Vacaciones	Total
1	GRAJALES LUIS	4	3	1	1	1	10
2	GANTIVA CESAR	0	1	0	0	7	8
3	GIRALDO NICOLAS	0	3	0	1	0	4
4	LOMBANA AUDREY	0	0	0	3	0	3
5	COLLAZOS PABLO	0	0	0	0	3	3
6	GOMEZ DARIO	0	0	0	0	1	1
7	DAVE ALEJANDRO	0	0	1	0	0	1
8	ORDOÑEZ WALTER	0	1	0	0	0	1
9	RUIZ HUMBERTO	1	0	0	0	0	1
10	ZAMBRANO MANUEL	0	0	0	1	0	1

Tabla 44. Descripción de caso de uso extendido generar base de datos

3.2.8.13 Generar usuario

Caso de uso	G.U
Actores	Administrador
Tipo	Primario
Frecuencia de Uso	Alta
Propósito	Permitir al administrador ingresar los datos de cada uno de los colaboradores.
Referencias cruzadas	R2.8, R2.8.1, R2.8.2, R2.8.3, R2.8.4, R2.8.5, R2.8.6
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema
ESCENARIO	
ACTORES	SISTEMAS
1.ingresa al sistema	2. valida la información.
3.solicita ingreso gestionar usuario	4.entrega formato
4.diligencia el formato	6.valida y guarda
	7.envia mensaje de validación
ACLARACIONES ESCENARIOS	Para realizar esta opción el administrador, tiene que diligenciar en nombre de usuario y su respectiva clave para ingresar
Flujo principal	<p>Este caso de uso lo inicia el Administrador, quien es el encargado de poder acceder al sistema digitando sus respectivos datos de acceso, el sistema verifica los datos ingresados en la base de datos, si el usuario es aceptado le proporciona un área de trabajo dependiendo el perfil solicitado, en este caso el de gestionar usuario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • el usuario escoge la opción Nuevo S1 • El usuario escoge la opción Consultar S2 • El usuario escoge la opción Modificar S3 • El usuario escoge la opción Eliminar S4 • El usuario escoge la opción Salir S5

Caso de uso	G.U
Subflujos	<p>Subflujo 1: Nuevo: el usuario cuando ingresa y necesita registrar una nueva información sobre el colaborador</p> <p>Subflujo 2: Consultar: en el caso el usuario desea realizar una consulta sobre la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 3: Modificar: en el caso el usuario desea realizar algunos cambios en la información de un colaborador</p> <p>Subflujo 4: Eliminar: en el caso el usuario desea eliminar información de un colaborador</p> <p>Subflujo 5: Salir: en el caso que el usuario ya quiera salir del sistema</p>
FLUJOS DE EXCEPCIÓN	<p>E1: Mensaje la información no es correcta</p> <p>E2: Mensaje no ha ingresado ninguna información</p> <p>E3: Mensaje este usuario no existe</p>
POS CONDICIÓN	El usuario pueda ingresar al sistema

INTERFAZ GRAFICA

Oficina Virtual

Usuario: LUIS FERNANDO GRAJALES ROJAS

Home - Estadísticas de Descargas

Estadísticas de Descargas

Reporte de Descargas Top 10 por Colaborador

No	Documento	Cantidad
1	Certificado de Aprendizaje	5
2	Certificado de Ingresos y Retenciones	8
3	Certificado Laboral	2
4	Comprobante de Pago	8
5	Registro de Vacaciones	12

Exportar a Excel

Reporte de Descargas Top 10 por Colaborador

No	Nombre Empleado	Certificado de Aprendizaje	Certificado de Ingresos	Certificado Laboral	Comprobante de Pago	Reporte de Vacaciones	Total
1	GRAJALES LUIS	4	3	1	1	1	10
2	GANTIVA CESAR	0	1	0	0	7	8
3	GIRALDO NICOLAS	0	3	0	1	0	4
4	LOMBANA AUDREY	0	0	0	3	0	3
5	COLLAZOS PABLO	0	0	0	0	3	3
6	GOMEZ DARIO	0	0	0	0	1	1
7	DAVE ALEJANDRO	0	0	1	0	0	1
8	ORDOÑEZ WALTER	0	1	0	0	0	1
9	RUIZ HUMBERTO	1	0	0	0	0	1
10	ZAMBRANO MANUEL	0	0	0	1	0	1

Exportar a Excel

Tabla 45. Descripción de caso de uso extendido generar usuario

3.3 DIAGRAMA DE PAQUETES

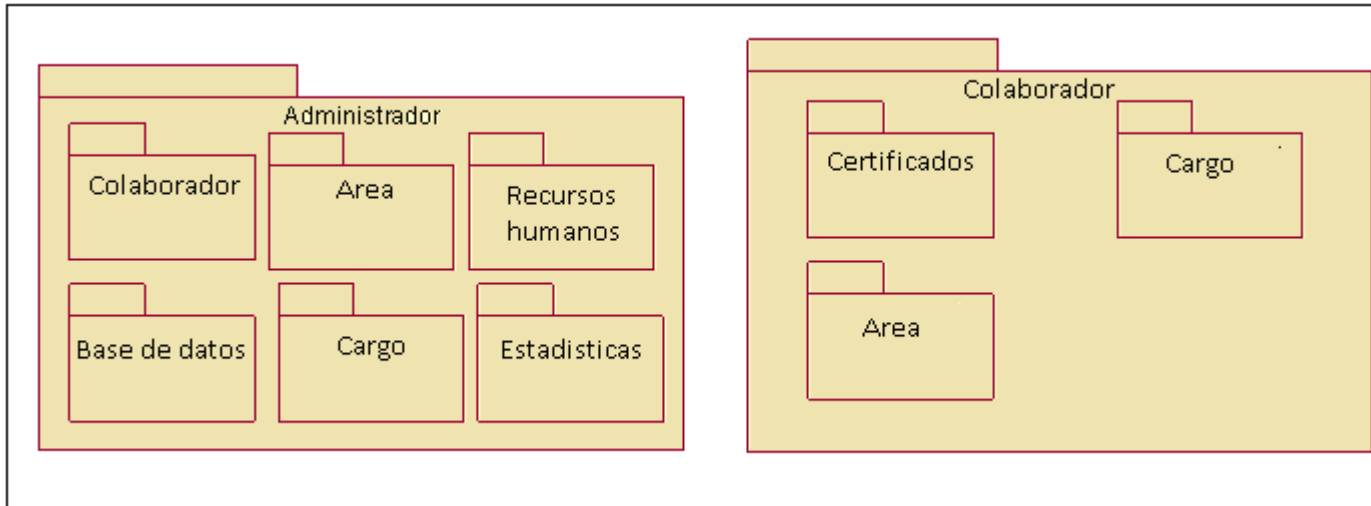


Figura 64. Diagrama de paquetes

3.4 ARQUITECTURA Y APLICACIÓN WEB

La plataforma web permitirá realizar la consulta de la información relacionada a los usuarios (Administrador y Colaboradores) realizar auto gestión (Registrar, Consultar, Editar y Actualizar) y todo lo relacionado a lo que tiene que ver con la oficina virtual.

La arquitectura de la aplicación consta de un servidor de base de datos y un equipo de cómputo. La aplicación se fundamenta en envío y recepción de datos a través de la red (internet) con el servidor de bases de datos. Los datos recibidos en la base de datos son procesados en la aplicación para su posterior manipulación. La base de datos contiene toda la información de los colaboradores de la empresa Icobandas S.A

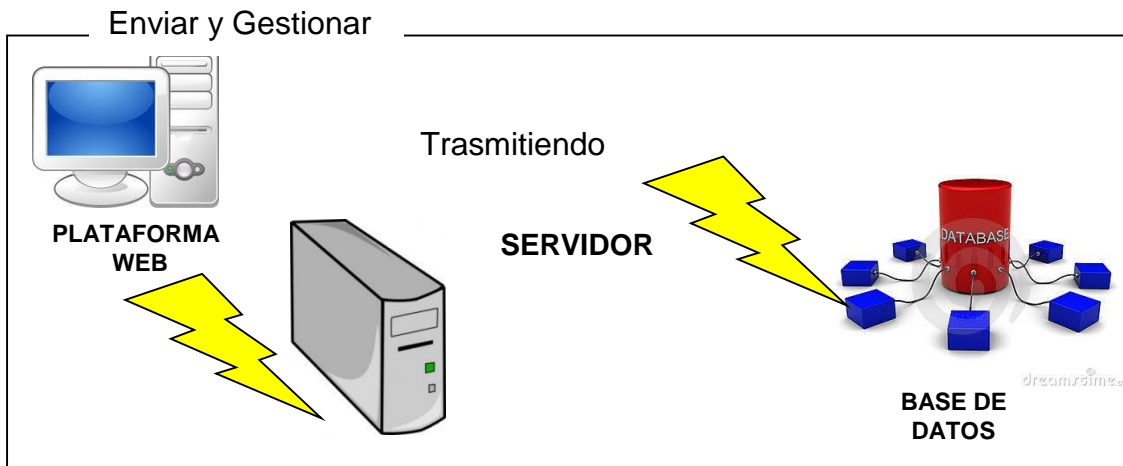


Figura 65. Arquitectura web

3.5 ESTRUCTURA LÓGICA DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA

La estructura lógica diseñada para este proyecto comprende 3 etapas:

- Capa de presentación: Esta capa presenta todas las interfaces de usuario de la aplicación. En esta capa usuario final visualiza todas las funcionalidades de modo gráfico.
- Capa lógica: Se gestionan todas las peticiones de los usuarios ingresadas por medio de la capa de presentación. Aquí se implementan todas las reglas de negocio y servicios requeridos para la aplicación.
- Capa de almacenamiento: Se gestionan todos los servicios de la capa lógica, además de albergar todas las funcionalidades de la base de datos.

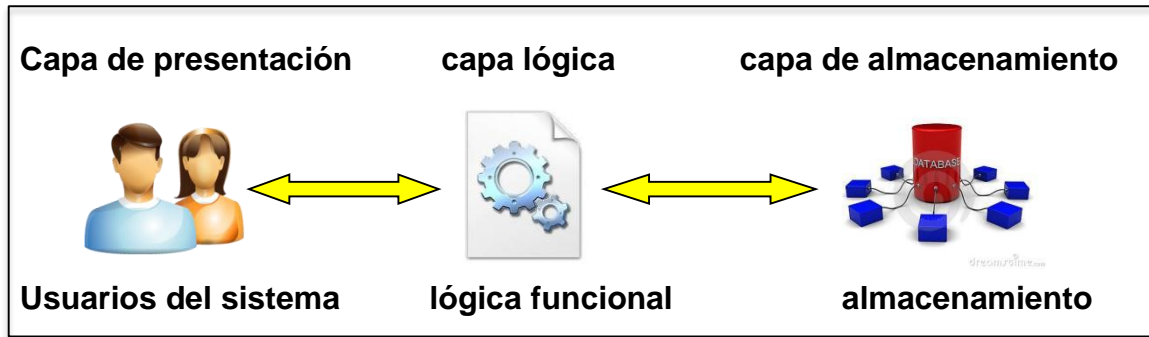


Figura 66. Arquitectura del sistema

3.6 DISEÑO DE DATOS

3.6.1 Diseño conceptual

Entidades

Entidad	Descripción
Acceso	Esta tabla contiene toda la información sobre los diferentes estados que se encuentra un usuario, y el periodo que se le permite el ingreso al sistema como su fecha de finalización
Administrativo	Contiene toda la información referente al administrativo, como son los datos personales.
Certificado de aprendizaje	En esta tabla los principales datos que debe tener el certificado de aprendizaje, son los datos del colaborador y la respectiva información sobre el desarrollo de su pasantía en la empresa Icobandas S.A.
Certificado de vacaciones	En esta tabla los principales datos que debe tener el certificado de vacaciones, son los datos del colaborador y la respectiva información sobre los días que tiene de vacaciones, proporcionales a los días laborados en la empresa Icobandas S.A.
Certificado de ingresos y retenciones	En esta tabla los principales datos que debe tener el certificado de ingresos y retenciones, son los datos del

Entidad	Descripción
	colaborador y la respectiva información sobre sus ingresos y todas la retenciones de ley
Recibo de nomina	En esta tabla los principales datos que debe tener el recibo de nómina, son los datos del colaborador y la respectiva información sobre el salario devengado y sus descuentos.
Certificado laboral	En esta tabla los principales datos que debe tener el certificado laboral, son los datos del colaborador y la respectiva información sobre el tiempo laborado en la empresa Icobandas S.A., especificando los términos de su contrato.
Administrador	Contiene toda la información referente al administrador, como son los datos personales.
Colaborador	Contiene toda la información referente al colaborador, como son los datos personales.
Usuario	Contiene la información sobre el sistema de notas, que se va utilizar dentro de un año escolar
Tipo_usuario	Contiene toda la información referente a los diferentes usuarios que van a existir en el sistema
Usuario	Esta tabla contiene los datos correspondientes a lo relacionado con los usuarios.

Tabla 46. Descripción de las entidades

3.6.2 Diseño lógico



Figura 67. Diseño lógico de Acceso al sistema

CARGO	
 id_cargo	
cod_car	
cargo	

Figura 68. Estructura de tabla Cargo


DEVENGADO	
 id_devengado	
fecha_ini_deven	
fecha_fin_deven	
ValorD	
VrExtras	
RecNocFest	
VrPriEstim	
VrAuxTransp	
Vrvacac	
ASA	
ComplSalario	
Incapacidad	
sub_total_devengado	
id_otros_ingresos	
id_employado	

Figura 69. Estructura de tabla Devengado


NOMINA	
 id_nomina	
fecha_pago	
fecha_ini_deven	
fecha_fin_deven	
dias_trabajados	
id_devengado	
Subtotal_devengado	
Subtotal_deducido	
Total_pagar	
id_employado	

Figura 70. Estructura de tabla Nómina


OTROS_INGRESOS	
	id_otros_ingresos
	fecha_ini_deven
	fecha_fin_deven
	Detalle_ingreso
	Vr_otros_ingreso
	id_empleado

Figura 71. Estructura de tabla Otros Ingresos

OTROS_DEDUCIDOS	
	id_deducido_otros
	fecha_ini_deven
	fecha_fin_deven
	Detalle_deducido
	Vr_otros_deducido
	id_empleado

Figura 72. Estructura de tabla Otros deducidos


HORAS_EXTRAS	
	id_horas_extras
	fecha
	hora_inicio
	hora_fin
	horas_extras
	porcentaje_rcargo
	valor_hora_extra
	total_pagar
	id_empleado

Figura 73. Estructura de tabla Horas extras

DEDUCIDO	
id_deducido	
fecha_ini_deven	
fecha_fin_deven	
Comfacauca	
Bancolombia	
Davivienda	
Fondo_empleados	
Vr_salud	
Vr_pension	
Vr_embargo5a	
Vr_embarAli	
Otros_deducidos	
sub_total_deducido	
id_empleado	

Figura 74. Estructura de tabla Deducidos

EMPRESA	
id_empresa	
[CODIGO DE LA EMPRESA]	EMPRESA
[NOMBRE DE LA EMPRESA]	
[DERECCION DE LA EMPRESA]	
[CIUDAD DE LA EMPRESA]	
[ESTADO DE LA EMPRESA]	
[ZONA DE UBICACION DE LA EMPRESA]	
[TELEFONOS DE LA EMPRESA]	
[NIT DE LA EMPRESA]	
SUCURSAL	
DIRECCION_SUC	

Figura 75. Estructura de tabla Empresa

EMPLEADO	
id_empleado	
num_ficha	EMPLEADO
nombre_empleado	
num_identificacion	
Correo	
direccion_casa	
id_tipo_documento	

Figura 76. Estructura de tabla Empleado


TIPO_DOCUMENTO	
 id_tipo_doc	
tipo_doc	
descripcion	

Figura 77. Estructura de tabla tipo de documento


CARGO-EMPLEADO	
 id_cargo_empl	
id_employado	
id_cargo	

Figura 78. Estructura de tabla cargo Empleado

TELEFONO_EMPLEADO	
 id_telefono	
telefono	
id_employado	

Figura 79. Estructura de tabla teléfono de Empleado

PROFESION_EMPLEADO	
 id_perofesion	
codigo_prof	
id_profesion	
id_employado	

Figura 80. Estructura de tabla profesión del empleado

CONTRATO_EMPLEADO	
🔑	id_contrato
	cod_con
	fecha_inicio_contrato
	[fecha-terminacion_contarto]
	tipo_contrato
	asig_salarial
	estado
	id_employado

Figura 81. Estructura de tabla contrato del empleado

PROFESION	
🔑	id_perofesion
	codigo_prof
	profesion

Figura 82. Estructura de tabla profesión

CERT_INGRE-RETE	
🔑	Id_cer_ing_ret
	ficha_empleado
	AÑO
	fecha_ini_cert
	fecha_fin_cer
	fecha_expe_cer
	lugar_retencion
	pagos_empl
	csantias_inter
	gastos_representacion
	[pension-juv-vej]
	[otro-ingresos]
	TOTAL_ING_BRUTOS
	aportes_salud
	aportes_pensiones
	aportes_voluntarios
	val_retef_pagos_emp
	arrendamientos
	honorarios_com_ser
	interes_rendim_finan
	enajen_activos
	loterias_rifas
	otros
	TOTAL_RETEN_A_GRAV
	Id_cargo

Figura 83. Estructura de tabla Certificado de ingresos y retenciones

VACACIONES	
🔑	id_nomina
	id_employado
	vac_causadas
	dias_tomados
	dias_festivos
	dias_pagados
	fecha_pago
	vir_vac_tom
	vir_vac_pag
	total_vac_disf
	dias_SLN
	saldo_vac
	total_pagar

Figura N° 25: Estructura de tabla vacaciones

3.6.3 Diagrama de implementación

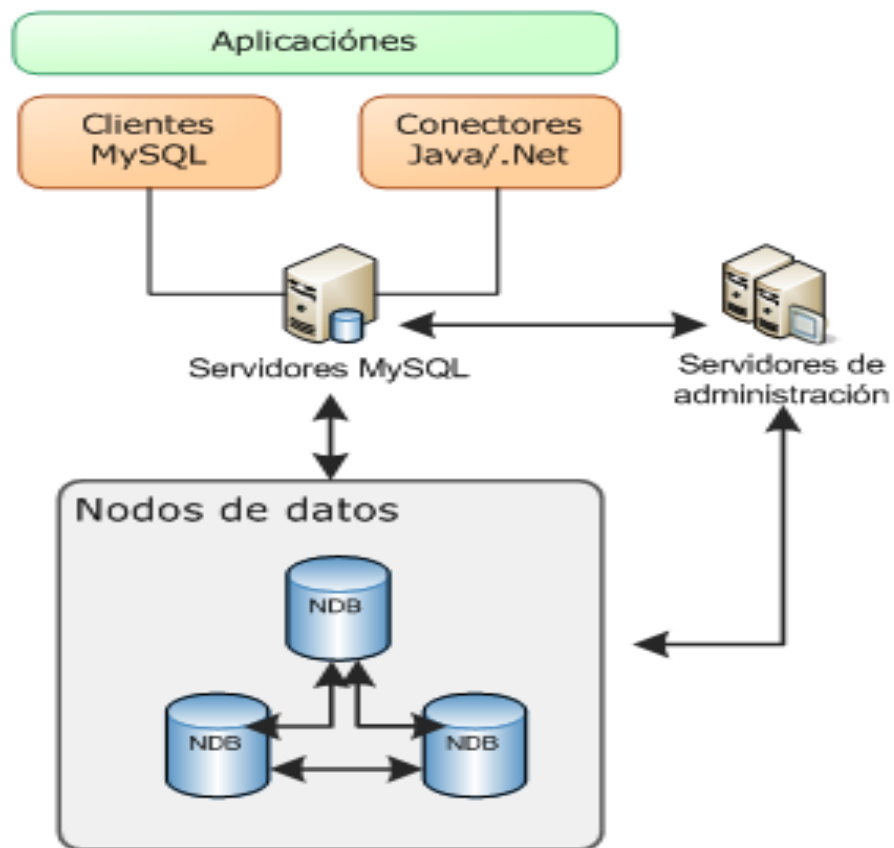


Figura 84. Diagrama de implementación

3.6.4 Diagrama de despliegue

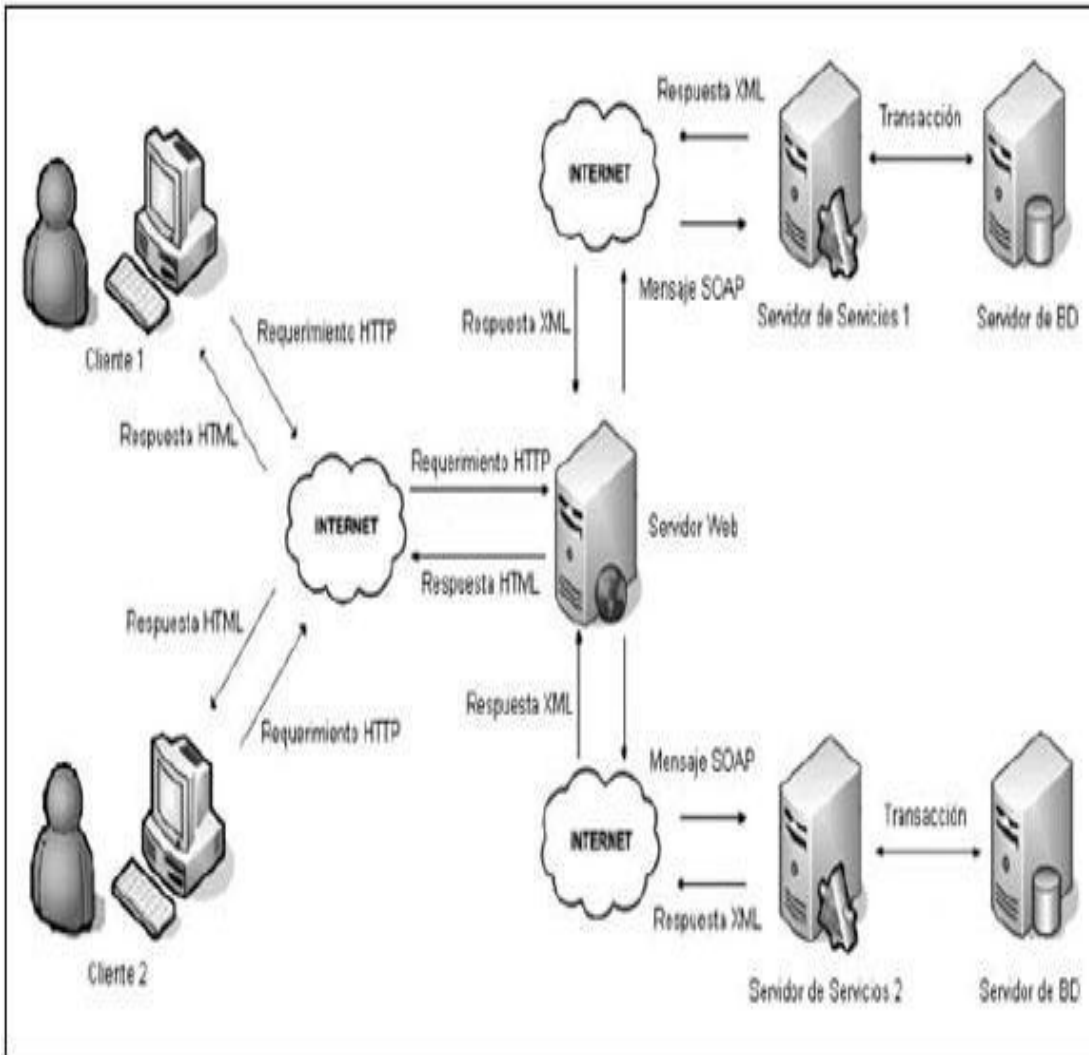


Figura 85. Diagrama de despliegue

CAPITULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

1. De acuerdo a las encuestas realizadas se puede indicar que en la empresa Icobandas S.A. no tienen bien claro lo que es una oficina virtual y cuál es su funcionalidad, si se implementa esta oficina, se tendrán beneficios tanto para la empresa Icobandas como para los colaboradores.
2. Se puede decir que la Empresa Icobandas S.A. no ha utilizado una oficina virtual como una herramienta para optimizar los recursos que utilizan, ya sea por desconocimiento o por temor al uso de nuevas modalidades de trabajo.
3. Mediante las encuestas realizadas se puede observar que existen algunos recursos que pueden ser optimizados usando la oficina virtual, no solo para la empresa sino también para el colaborador, mediante el uso de esta oficina virtual la empresa se beneficia, pues tendrá presencia fuera de su localidad, también se consigue importantes beneficios medio ambientales al no hacer tanto uso del papel.
4. Se concluye que en la Empresa Icobandas S.A. existen muchos campos donde se puede integrar procesos a una oficina virtual, principalmente en el área administrativa, ventas y procesamiento de datos.
5. Otro tema importante del uso de la oficina virtual, nos permite la inclusión de colaboradores que se encuentran retirados de la planta física, para la expedición de documentos.

4.2 RECOMENDACIONES

1. El buen funcionamiento del sistema depende de cada uno de los usuarios que interactúan con el sistema, para este caso se le proporcionó el respectivo manual de usuario, en donde se hace una explicación paso a paso de cada uno de los procedimientos y las funciones que se deben desarrollar dentro del sistema.

2. El proyecto se desarrolló para ser ejecutado solo por los colaboradores de la empresa Icobandas S.A., se accede desde cualquier computador y de cualquier lugar con acceso a internet, únicamente con los datos de autenticación de cada colaborador registrado.
3. La modernización de la empresa es vital para favorecer la calidad y afrontar los desafíos de la globalización.
4. La implementación de una oficina virtual en la empresa Icobandas, contribuye a agilizar los trámites a sus colaboradores.
5. Con una oficina virtual se soluciona el exceso de tiempo que se usa para realizar los procesos de expedición de documentos.
6. El sistema ofrece una gran velocidad, para satisfacción de los colaboradores en tiempos de respuesta.
7. En este mismo sentido la utilización de herramientas interactivas, permitirá el acercamiento de los colaboradores, en una zona de difícil acceso.
8. La implementación del manual de usuario, en donde se hace una explicación paso a paso de cada uno de los procedimientos y las funciones que se deben desarrollar dentro del sistema, permite dar confianza al usuario y marcar la ruta para la obtención de la información.
9. El sistema debe contar con una persona, quien sea la encargada de administrar el sistema, mantenerlo o actualizarlo.
10. El administrador del sistema, debe ingresar toda la información que se le solicita en el menú de configuraciones para que todos los demás usuarios puedan hacer uso de cada uno de los servicios que se van a prestar.
11. Concientizar al administrador que el sistema puede facilitar y disminuir el tiempo en la realización de las actividades llevadas a cabo en la empresa Icobandas S.A, específicamente en la oficina de recursos humanos de la misma.
12. Para desarrollar una copia de seguridad, es importante que el administrador lo realice cuando sea conveniente y el número de veces que sea necesario.
13. Para los usuarios que hacen uso del sistema, si en algún momento presentan dificultades, deberá guiarse por el manual de usuario

14. Es indispensable desarrollar jornadas de capacitación o crear videos tutoriales para todos los colaboradores de la empresa Icobandas S.A. en general, y también dependiendo el tipo de usuarios. Esto contribuye al buen uso del sistema.

Algunas de las conclusiones se pueden resumir en la siguiente tabla

COMPARACIONES DEL SISTEMA PASADO Y ACTUAL					
Sistema pasado			Sistema actual		Conclusiones
Actividad	Tiempo	Costo	Tiempo	Costo	
Elaboración de documentación (Recibos - certificados)	8 días	\$5.000	1 hora	\$1000	Concluyo que con el sistema actual se disminuyen los tiempos y los costos, ya que solo vamos una vez a solicitar un documento y no tenemos que esperar ni volver a ir.
Certificado de aprendizaje	Dependiendo del tiempo del jefe de recursos humanos		10 minutos		El tiempo de respuesta es más rápido, porque se realiza en línea, y no debemos esperar al tiempo que estipule el jefe de recursos humanos.
Certificado de Vacaciones	Dependiendo del tiempo del jefe de recursos humanos		10 minutos		El tiempo de respuesta es más rápido, porque se realiza en línea, y no debemos esperar al tiempo que estipule el jefe de recursos humanos.

COMPARACIONES DEL SISTEMA PASADO Y ACTUAL					
Sistema pasado			Sistema actual		Conclusiones
Actividad	Tiempo	Costo	Tiempo	Costo	
Certificado de ingresos y retenciones	Dependiendo del tiempo del jefe de recursos humanos		10 minutos		El tiempo de respuesta es más rápido, porque se realiza en línea, y no debemos esperar al tiempo que estipule el jefe de recursos humanos.
Recibos de nómina	Dependiendo del tiempo del jefe de recursos humanos		10 minutos		El tiempo de respuesta es más rápido, porque se realiza en línea, y no debemos esperar al tiempo que estipule el jefe de recursos humanos.
Certificado Laboral	Dependiendo del tiempo del jefe de recursos humanos		10 minutos		El tiempo de respuesta es más rápido, porque se realiza en línea, y no debemos esperar al tiempo que estipule el jefe de recursos humanos.

Tabla 47. Comparaciones del sistema pasado y actual

BIBLIOGRAFÍA

Aguila Obra, A.R., y otros. (2000). Las organizaciones ante los entornos electrónicos. Estudio empírico en el contexto español”, En revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa, Editorial Academia Europea de Dirección y Economía de Empresa – AEDEM, Madrid, España

Alles, M.A. (2000). Dirección estratégica de recursos humanos: gestión por competencias, Granica, Buenos Aires

Baethge, M. y Oberbeck, H. (1995). El futuro de los empleados. Las nuevas tecnologías y perspectivas profesionales en la gerencia empresarial. Ediciones de ministerio de trabajo y Asuntos Sociales, Madrid, España

Butteris, M. (2001). Reinventando Recursos Humanos: Cambiando los roles para crear una organización de alto rendimiento. España: Gestión 2000

Canals Margalef, J. (2001). La estrategia de la empresa en la era de Internet. ICE, n° 793

Cristobal Fransi, E. (2001). La tienda en internet: como diseñar y dar a conocer un establecimiento virtual con éxito. Boletín Económico del ICE núm. 2687, Madrid, España

Hicks, C. (1971). Organización de Oficinas, Barcelona: Hispano Europeo

Hurtado Barrera, J. (2000). Metodología de la Investigación Holística. Venezuela: SYPAL-IUTC, 656 p

Icobandas S.A.(s.f.). OAS: Sistemas de automatización de Oficinas, para optimizar el desempeño de los administrativos de una empresa. Popayán: Icobandas S.A.

Icobandas S.A.(s.f.). Objetivo del Departamento de Recursos Humanos de Icobandas S.A.. Popayán: Icobandas S.A.

Normas 9.000.com. ¿Qué es ISO?. Disponible en: <https://goo.gl/GGsF7F>

Proyectos agiles.org (s.f.) Planificación de la iteración (Sprint Planning). Disponible en: <https://goo.gl/QSNv6U>

Riehle, D. (2000). Framework Design: A Role Modeling Approach, Swiss Federal Institute of Technology

SENGE, P. (2000). Gestión Administrativa Educativa. Barcelona: Planeta

Softent.es, (s.f.) Metodología Scrum para desarrollo de software - aplicaciones complejas. Disponible en: <https://goo.gl/k95c9Y>

Tamayo y Tamayo.(2003). El Proceso de la Investigación Científica. 4ta Ed. Limusa México: Noriega Editores

yiiframework.com (s.f.). Que es Yii. Disponible en: <https://goo.gl/6LQHKv>

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario de encuesta para los colaboradores de la Empresa Icobandas S.A.



CORPORACION UNIVERSITARIA
AUTONOMA
DEL CAUCA

INGENIERÍA DE SISTEMAS

TITULO DEL PROYECTO: DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE LA OFICINA VIRTUAL PARA GENERAR: CERTIFICACIONES, DESPRENDIBLES Y SOLICITUDES DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS A LOS COLABORADORES DE LA EMPRESA ICOBANDAS S.A.

AUTORA: Gina Marcela Ríos Escobar.

DIRECTOR: Ing. José Giovanni Angulo Imbachi.

Pregunta 1: ¿Considera que el servicio que se presta para la solicitud de documentos es adecuado?

- Excelente
- Aceptable
- Bueno
- Malo

Pregunta 2: ¿cuál es el flujo de la información que se lleva en la oficina de recursos humanos?

- Directamente
- Indirectamente
- Ninguno

Pregunta 3: ¿La entrega de documentos solicitados es rápida y eficiente?

- Rápida
- Normal
- Lenta
- Muy lenta

Pregunta 4: ¿Se han encontrado errores en los documentos debido al manejo de la Información?

- Si
- No
- En ocasiones
- No responde

Pregunta 5: ¿Considera que es importante tener un programa que ayude a agilizar las solicitudes de la información en general?

- Si
- No

Pregunta 6: ¿Considera que es importante sistematizar el proceso de solicitudes, para agilizar dichos procesos?

- Si
- No
- Ocasionalmente
- Casi nunca

Pregunta 7: ¿Qué tipo de documentación solicitan muy constantemente?

- Certificado de ingresos y retenciones
- Certificado Laboral
- Certificado de Vacaciones
- Certificado de aprendizaje
- Recibos de nomina

Pregunta 8: ¿Para usted que tan importante es que se sistematice las solicitudes de documentos en la oficina de recursos humanos?

- Muy importante
- Normal
- Poco importante

- No sabe

Pregunta 9: ¿Qué tan frecuente utiliza el servicio de internet?

- Mucho
- Normal
- Muy poco
- No lo utilizo

Pregunta 10: ¿Considera necesario que la solicitud de documentos sea suministrada a través de la Internet para mayor seguridad?

- Si
- No

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Oficina de Recursos Humanos RRHH: Es el departamento donde se trabaja por el conjunto de colaboradores de la empresa, también se puede decir que es el sistema o proceso de gestión que se ocupa de seleccionar, contratar, formar, emplear y retener al personal de la empresa.

Gerente general: Es el responsable legal de la empresa y en este sentido debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos legales que afectan los negocios y operaciones de ésta.

Gerente: Persona encargada de dirigir un área específica de la empresa, encargado de gestionar o administrar

Perfil: Puede referirse: en recursos humanos, al conjunto de rasgos peculiares que un puesto de trabajo engloba a nivel laboral y sus permisos o accesos

Usuario: Tipo de persona que va a interactuar en la plataforma

Colaborador: Persona que proporciona los datos generales para elaborar un contrato, el cual desempeña un cargo específico.

Registrar Datos: En este proceso se lleva a cabo las operaciones necesarias para que el departamento de Recursos humanos conserve los datos necesarios de cada colaborador que se encuentra en la empresa desempeñando un cargo, y se introduce en la base de datos correspondiente.

Elaborar reportes: En este momento el Sistema permitirá la elaboración de los reportes u otros documentos que son solicitados al departamento de Recursos Humanos.

Certificado de Ingresos y Retenciones: Es un documento generado por la empresa para entregarse anualmente a cada uno de los colaboradores, donde se muestra un informe detallado de los pagos hechos por todos los conceptos laborales, el monto de las cotizaciones a la seguridad social y el valor retenido en la fuente.

Certificado de Vacaciones: Es un documento generado por la empresa para notificar el periodo de vacaciones de un colaborador, de acuerdo con el tiempo laborado durante el año, este trámite es útil si el colaborador quiere obtener una visa

para viajar al extranjero, el cual hace constar que la persona trabaja en la empresa que emite el documento y que esta o estará en vacaciones durante cierto periodo, y entre que fechas sucederá ese periodo.

Certificado de Aprendizaje: Es un documento generado por la empresa para notificar el periodo de pasantía de un colaborador, de acuerdo con el tiempo laborado durante el año, este trámite es útil si el colaborador quiere obtener un título profesional o tecnológico, el cual hace constar que la persona trabaja o trabajó como aprendiz en la empresa que emite el documento, en el cual también se plasma el grado de conformidad con su desempeño y el lapso de tiempo en que se desarrolla, desarrollara o se desarrolló.

Recibo de nómina: Es el documento que se completa cuando un colaborador obtiene un pago a cambio de su desempeño por la actividad por la que ha sido contratado en la empresa, especificando los valores devengados y los deducidos.

Certificado laboral: Es un documento usado como un soporte en el que hace constar el tiempo por el que ha estado contratado un colaborador en la empresa, el tipo de labor que desempeña en ella, el tipo de contratación y su asignación salarial.

Departamento de Ventas: Es el encargado de distribuciones y ventas de los productos de la empresa y da seguimiento día a día de las diferentes rutas, para garantizar la mayor cobertura a nivel nacional e internacional.

Departamento de sistemas: Ayuda a los directivos a tomar decisiones relacionadas con los sistemas y las tecnologías de la información poniendo énfasis en la importancia que estos tienen para la consecución de los objetivos de la empresa.