

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE QUITO

INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:
INGENIEROS DE SISTEMAS**

**TEMA:
AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE LOS
EMPLEADOS DE LA EMPRESA EGAR S.A., CON UN MODELO DE
COMPETENCIAS, A TRAVÉS DE UNA APLICACIÓN WEB.**

AUTORES:

**WILSON RODRIGO GRANJA ABRIL
ORLANDO XAVIER MOLINA MIRANDA**

TUTOR:

FERNANDO JACINTO RODAS ORELLANA

Quito, Septiembre 2016

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Nosotros, Wilson Rodrigo Granja Abril, con documento de identificación N° 171374219-3 y Orlando Xavier Molina Miranda, con documento de identificación N° 171593203-2, manifestamos nuestra voluntad y cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del trabajo de titulación intitulado: AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE LOS EMPLEADOS DE LA EMPRESA EGAR S.A., CON UN MODELO DE COMPETENCIAS, A TRAVÉS DE UNA APLICACIÓN WEB., mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de: INGENIEROS DE SISTEMAS, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en nuestra condición de autores no reservamos los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribimos este documento en el momento que hacemos entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.



Wilson Rodrigo Granja A.
CI: 171374219-3



Orlando Xavier Molina M.
CI: 171593203-2

Fecha: Septiembre 2016

DECLARATORIA DE COUTORÍA DE DOCENTE TUTOR

Yo declaro que bajo mi dirección y asesoría fue desarrollado el trabajo de titulación, AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE LOS EMPLEADOS DE LA EMPRESA EGAR S.A., CON UN MODELO DE COMPETENCIAS, A TRAVÉS DE UNA APLICACIÓN WEB., realizado por Wilson Rodrigo Granja Abril y Orlando Xavier Molina Miranda, obteniendo un producto que cumple con todos los requisitos estipulados por la Universidad Politécnica Salesiana, para ser considerados como trabajo final de titulación.

Quito, Septiembre 2016



Fernando Jacinto Rodas Orellana

CI: 1708515821

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mis padres, por el apoyo incondicional que siempre me han brindado, por hacer de mi un hombre con principios y valores.

A mi esposa e hija, por ser el motor e inspiración de cada día de mi vida, por brindarme apoyo y amor para culminar esta etapa tan importante en mi vida profesional.

Y finalmente a todos y cada uno de los ingenieros que conforman la Facultad de Sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana por los conocimientos compartidos, especialmente al Ingeniero Fernando Rodas, tutor de este proyecto técnico, ya que gracias a su experiencia y profesionalismo supo orientarme y brindarme su apoyo para la terminación de este proyecto técnico.

Wilson Rodrigo Granja Abril

DEDICATORIA

Quiero dedicar el presente proyecto de titulación a mi esposa e hijos, quienes han sido un pilar muy importante en el que me he podido apoyar para culminar esta etapa de mi carrera.

A mis padres por todo el esfuerzo por inculcar en mi persona valores y el deseo de alcanzar mis metas.

Finalmente a todos los maestros de la Universidad Politécnica Salesiana que supieron impartir su conocimiento y guiarme durante todo el proceso de estudios, en especial al Ingeniero Fernando Rodas quien con sus consejos y experiencia me han permitido culminar este proyecto satisfactoriamente.

Orlando Xavier Molina Miranda

Contenido

Introducción	1
Capítulo I.....	2
Marco teórico	2
1.1 Antecedentes	2
1.2 Descripción del problema	3
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivo general.....	5
1.3.2 Objetivos específicos	5
1.3.3 Objetivo grupal (beneficiarios)	6
1.3.3.1 Empleado.....	6
1.3.3.2 Supervisor	6
1.3.3.3 Asistente de gerencia	6
1.3.3.4 Gerencia general.....	7
1.4 Justificación.....	7
1.5 Alcance del proyecto.....	8
1.6 Marco teórico	9
1.6.1 Metodología XP (eXtreme Programming).....	9
1.6.1.1 Las historias de usuario.....	10

1.6.1.2 Pruebas de aceptación	11
1.6.2 Roles XP	12
1.6.2.1 Programador	12
1.6.2.2 Cliente	12
1.6.2.3 Responsable del seguimiento	12
1.6.2.4 Entrenador	12
1.6.2.5 Gestor	12
1.6.3 Procesos XP	13
1.6.4 Ciclo de la vida XP	13
1.6.4.1 Exploración	13
1.6.4.2 Planificación de la entrega (release)	13
1.6.4.3 Iteraciones	13
1.6.4.4 Producción	14
1.6.4.5 Mantenimiento	14
1.6.4.6 Muerte del proyecto	14
1.7 Metodología de evaluación de talento humano.....	14
1.7.1 El talento humano	14
1.7.2 Importancia del talento humano en la organización	15
1.7.3 Proceso de evaluación de recursos humanos	15
1.7.3.1 Objetivo de la evaluación de recursos humanos	15

1.7.3.2 Importancia del proceso de evaluación de recursos humanos	16
1.8 Evaluación de competencia.....	16
1.9 Evaluación de desempeño.....	16
1.10 Evaluación de capacitación.....	16
1.11 Evaluación 360° grados.....	17
1.12 Indicadores de gestión.....	17
1.12.1 Indicadores de eficacia.....	17
1.12.2 Indicadores de eficiencia.....	18
Capítulo II.....	19
Análisis.....	19
2.1 Análisis y requerimientos del proyecto.....	19
2.2 Requerimiento inicial	20
2.2.1 Identificación de las historias de usuario	20
2.2.2 Tarjetas de historias de usuario	21
2.2.2.1 Iteración 1: módulo del rol administrador.....	23
2.2.2.1.1 Historia de usuario 1: módulo del administrador.....	23
2.2.2.1.2 Historia de usuario 2: módulo del administrador.....	24
2.2.2.1.3 Historia de usuario 3: módulo del administrador.....	25
2.2.2.1.4 Historia de usuario 4: módulo del administrador.....	26
2.2.2.2 Iteración 2: ingreso y modificación de la información	26

2.2.2.2.1 Historia de usuario 5: rol del personal de RRHH.	26
2.2.2.3 Iteración 3: evaluación de competencia	27
2.2.2.3.1 Historia de usuario 6: evaluación de competencia.....	28
2.2.2.3.2 Historia de usuario 7: evaluación de competencia.....	29
2.2.2.4 Iteración 4: evaluación de desempeño	29
2.2.2.4.1 Historia de usuario 8: módulo de evaluación de desempeño	30
2.2.2.4.2 Historia de usuario 9: módulo de evaluación de desempeño	31
2.2.2.5 Iteración 5: evaluación de capacitación	31
2.2.2.5.1 Historia de usuario 10: módulo de evaluación de capacitación.	32
2.2.2.5.2 Historia de usuario 11: módulo de evaluación de capacitación	33
2.2.2.5.3 Historia de usuario 12: módulo de evaluación de capacitación	34
2.2.2.6 Iteración 6: indicadores	34
2.2.2.6.1 Historia de usuario 13: módulo de indicadores.....	35
2.3 Requerimientos del proyecto.....	35
2.3.1 Análisis de procesos.....	36
2.3.1.1 Módulo de administración.....	36
2.3.1.1.1 Creación de usuarios	36
2.3.1.1.2 Creación del rol y asignación de permisos.....	37
2.3.1.2 Módulo de evaluaciones.....	38
2.3.1.2.1 Creación de nueva evaluación de competencia y desempeño.....	38

2.3.1.2.2 Creación de evaluación de capacitación	39
2.4 Generación de entradas y salidas del sistema	40
2.4.1 Entrada de información al módulo de administración	40
2.4.2 Salida de información del módulo de administración.....	40
2.4.3 Entrada para los módulos de evaluaciones	40
2.4.4 Salida al módulo de evaluaciones	40
Capítulo III.....	41
Diseño	41
3.1 Modelamiento de la base de datos	41
3.1.1 Diagramas relacionales de las tablas.....	41
3.1.1.1 Tablas para la creación de usuarios y contraseñas	41
3.1.1.2 Tablas para el módulo de administración	43
3.1.1.3 Tablas para el módulo de evaluación de competencias	45
3.1.1.5 Tablas para módulo de evaluación de capacitación	46
3.2 Modelamiento de diagramas UML	50
3.2.1 Diagrama caso de uso administración registro de usuario	50
3.2.2 Diagrama caso de uso administración de información	55
3.2.3 Diagrama caso de uso módulo evaluación de competencia	62
3.2.4 Diagrama caso de uso módulo evaluación de desempeño	67
3.2.5 Diagrama caso de uso módulo de evaluación de capacitación	71

3.2.6 Diagrama caso de uso indicadores	74
Diagrama caso de uso indicadores	74
3.3 Diagrama de clases.....	75
3.4 Diagrama de interfaces.....	77
3.5 Diagrama de secuencia.....	79
3.5.1 Descripción diagrama de secuencia para el usuario administrador permisos	79
3.5.2 Diagrama de secuencia para el usuario personal de RRHH.....	81
3.5.3 Diagrama de secuencia para proceso de evaluación	83
3.5.4 Diagrama de secuencia para el módulo de indicadores	85
3.6 Diagrama de colaboración	87
3.6.1 Diagrama de colaboración para el usuario administrador ingreso	87
3.6.2 Diagrama de colaboración para el rol personal de RRHH.....	89
3.6.3 Diagrama de colaboración para el módulo de evaluaciones	91
3.6.4 Diagrama de colaboración del módulo de indicadores	93
3.7 Diagrama de actividad.....	95
3.7.1 Diagrama de actividad para el usuario administrador.....	95
3.7.2 Diagrama de actividad para el ingreso de información usuario personal de RRHH	96
3.7.3 Diagrama de actividad para el rol empleado.....	97
3.7.4 Diagrama de actividad para el rol supervisor.....	98

3.7.5 Diagrama de actividad para el módulo de indicadores.	99
Capítulo IV.....	100
Construcción del software.....	100
4.1 Codeigniter	100
4.2 MVC (Model – View - Controller).....	100
4.3 Construcción de formularios (interfaces).....	101
4.3.1 Construcción de interfaz panel de roles	101
4.3.2 Construcción de interfaz menú principal	102
4.3.4 Construcción de interfaz de reportes.....	104
Capítulo V.....	105
Puesta en marcha y pruebas	105
5.1 Implementación de pruebas.....	105
5.2 Pruebas del sistema	105
5.2.1 Pruebas de funcionalidad	105
5.2.1.1 Requerimiento.....	105
5.2.1.2 Estrategia.....	106
5.2.1.3 Estado del servidor.....	109
5.2.1.4 Pruebas de carga y stress del servidor.....	109
5.2.2 Pruebas de consistencias de datos	113
5.2.2.1 Requerimientos	113

5.2.2.2 Estrategia.....	113
5.2.3 Pruebas de seguridad.....	115
5.2.3.1 Requerimientos	115
5.2.3.2 Estrategia.....	115
5.2.4 Pruebas de interfaz	116
5.2.4.1 Requerimientos	116
5.2.4.2 Estrategia.....	117
5.2.5 Validaciones del sistema.....	118
5.2.6 Pruebas de aceptación	121
5.2.6.1 Prueba de aceptación 1.....	121
5.2.6.2 Prueba de aceptación 2.....	122
5.2.6.3 Prueba de aceptación 3.....	124
5.2.6.4 Prueba de aceptación 4.....	125
5.2.6.5 Prueba de aceptación 5.....	126
5.2.6.6 Prueba de aceptación 6.....	127
5.2.6.7 Prueba de aceptación 7.....	128
5.2.6.8 Prueba de aceptación 8.....	130
5.2.6.9 Prueba de aceptación 9.....	131
5.3 Capacitación de usuarios.....	132
5.3.1 Justificación.....	132

5.3.2 Temas a capacitar.....	133
5.3.3 Registro de la capacitación	134
Conclusiones	135
Recomendaciones.....	137
Lista de Referencias	138

Índice de Tablas

Tabla 1. Historia N° 1. Acceso al sistema de los usuarios.....	23
Tabla 2. Historia N° 2. Registro de usuarios al sistema.....	24
Tabla 3. Historia N° 3. Inicio de sesión.	25
Tabla 4. Historia N° 4. Otorgar permisos en el sistema.....	26
Tabla 5. Historia N° 5. Ingreso de información.....	27
Tabla 6. Historia N° 6. Diseño de evaluación de competencia.....	28
Tabla 7. Historia N° 7. Pasos a seguir para la evaluación de competencia.	29
Tabla 8. Historia N° 8. Diseño de evaluación de desempeño.	30
Tabla 9. Historia N° 9. Pasos a seguir para la evaluación de desempeño.....	31
Tabla 10. Historia N° 10. Diseño de evaluación de capacitación.	32
Tabla 11. Historia N° 11. Pasos a seguir para la evaluación de capacitación.....	33
Tabla 12. Historia N° 12. Nueva evaluación de capacitación por RRHH.	34
Tabla 13. Historia N° 13. Manejo de indicadores.....	35
Tabla 14. Caso de Uso 3.2.1.1: Designa los recursos a los usuarios.	51
Tabla 15. Caso de Uso 3.2.1.2: Designa roles a los usuarios.....	51
Tabla 16. Caso de Uso 3.2.1.3: Designa los permisos a los roles.	52
Tabla 17. Caso de Uso 3.2.1.4: Crea, modifica y elimina a los usuarios.....	53
Tabla 18. Caso de Uso 3.2.1.5: Ingreso al sistema (logueo).....	54
Tabla 19. Caso de Uso 3.2.2.1: Ingreso al sistema.	56
Tabla 20. Caso de Uso 3.2.2.2: Crea, modifica, elimina e imprime el Cargo.....	56
Tabla 21. Caso de Uso 3.2.2.3: Crea, modifica y elimina el Empleado.	57
Tabla 22. Caso de Uso 3.2.2.4: Crea, modifica y elimina el Cargo-Funciones.	57
Tabla 23. Caso de Uso 3.2.2.5: Crea, modifica y elimina las competencias.	58

Tabla 24. Caso de Uso 3.2.2.6: Crea, modifica y elimina la Formación.	59
Tabla 25. Caso de Uso 3.2.2.7: Crea, modifica y elimina el Cargo-Formación.	59
Tabla 26. Caso de Uso 3.2.2.8: Crea, modifica y elimina la Factores.	60
Tabla 27. Caso de Uso 3.2.2.9: Crea, modifica y elimina temas de capacitación.	60
Tabla 28. Caso de Uso 3.2.2.10: Crea, modifica y elimina institutos capacitación.	61
Tabla 29. Caso de Uso 3.2.3.1: Ingreso al sistema Empleado.	63
Tabla 30. Caso de Uso 3.2.3.2: Seleccionar nueva auto competencia.	63
Tabla 31. Caso de Uso 3.2.3.3: Enviar al supervisor.	64
Tabla 32. Caso de Uso 3.2.3.4: Ingreso al sistema supervisor.	65
Tabla 33. Caso de Uso 3.2.3.5: Seleccionar nueva competencia.	65
Tabla 34. Caso de Uso 3.2.3.6: Imprimir.	66
Tabla 35. Caso de Uso 3.2.4.1: Ingreso al sistema Empleado.	67
Tabla 36. Caso de Uso 3.2.4.2: Seleccionar nueva auto desempeño.	68
Tabla 37. Caso de Uso 3.2.4.3: Enviar al supervisor.	69
Tabla 38. Caso de Uso 3.2.4.4: Ingreso al sistema supervisor.	69
Tabla 39. Caso de Uso 3.2.4.5: Seleccionar nuevo desempeño.	70
Tabla 40. Caso de Uso 3.2.4.6: Imprimir.	70
Tabla 41. Caso de Uso 3.2.5.1: Ingreso al sistema Supervisor.	71
Tabla 42. Caso de Uso 3.2.5.2: Seleccionar nueva capacitación	72
Tabla 43. Caso de Uso 3.2.5.3: Imprimir.	72
Tabla 44. Caso de Uso 3.2.5.4: Ingreso al sistema empleado.	73
Tabla 45. Caso de Uso 3.2.5.5: Seleccionar Mi capacitación.	73
Tabla 46. Caso de Uso 3.2.6.1: Ingreso al sistema.	74
Tabla 47. Caso de Uso 3.2.6.2: Seleccionar el Indicador.	75

Tabla 48. Estrategia para las Pruebas de Funcionalidad.....	107
Tabla 49. Estrategias para las pruebas de Consistencia de Datos.....	114
Tabla 50. Estrategia para las Pruebas de Seguridad.....	115
Tabla 51. Estrategias para las Pruebas de Interfaz.....	117
Tabla 52. Validaciones de Interfaz.....	118
Tabla 53. Prueba de aceptación 1.....	121
Tabla 54. Prueba de aceptación 2.....	123
Tabla 55. Prueba de aceptación 3.....	124
Tabla 56. Prueba de aceptación 4.....	125
Tabla 57. Prueba de aceptación 5.....	126
Tabla 58. Prueba de aceptación 6.....	127
Tabla 59. Prueba de aceptación 7.....	129
Tabla 60. Prueba de aceptación 8.....	130
Tabla 61 Prueba de aceptación 9.....	131

Índice de Figuras

Figura 1. 1Flujo del Sistema Gestión de Calidad.....	3
Figura 1. 2 Modelo propuesto para una historia de usuario.....	10
Figura 1. 3 Modelo propuesto para pruebas de aceptación.....	11
Figura 2.1 Proceso de creación de usuarios y asignación de roles.....	36
Figura 2.2 Proceso para la creación del rol y asignación de permisos.....	37
Figura 2.3 Proceso para crear una nueva evaluación de competencia y desempeño.	38
Figura2. 4 Proceso para crear la evaluación de capacitación.....	39
Figura 3.1 Relación de tablas para la creación de usuario y contraseña.	43
Figura 3.2 Relación de tablas para el módulo de administración.	45
Figura 3.3 Relación de tablas para el módulo de evaluación de desempeño.	46
Figura 3.4 Relación de tablas para el módulo de evaluación de capacitación.	48
Figura 3.5 Modelo entidad relación base de datos EGAR.....	49
Figura 3.6 Administración Registro de Usuario.	50
Figura 3.7 Administración de Información.....	55
Figura 3.8 Módulo de Evaluación de Competencia.....	62
Figura 3. 9 Módulo de Evaluación de Desempeño.	67
Figura 3.10 Módulo de evaluación de Capacitación.....	71
Figura 3.11 Diagrama Indicadores.....	74
Figura 3.12 Diagrama de clases de los módulos del sistema.	76

Figura 3.13 Diagrama de Interfaces o Vistas.....	78
Figura 3.14 Diagrama de Secuencia para el usuario Administrador.....	80
Figura 3.15 Diagrama de Secuencia para el usuario Personal de RRHH.	82
Figura 3.16 Diagrama de Secuencia para el Proceso de Evaluación.	84
Figura 3.17 Diagrama de Secuencia para el módulo de Indicadores.	86
Figura 3.18 Diagrama de colaboración para el usuario Administrador Ingresos.....	88
Figura 3.19 Diagrama de colaboración para el Rol Personal de RRHH.....	90
Figura 3.20 Diagrama de colaboración del Módulo de Evaluaciones.	92
Figura 3.21 Diagrama de colaboración para el Módulo de Indicadores.	94
Figura 3.22 Diagrama de Actividad para el usuario Administrador.	95
Figura 3.23 Diagrama de Actividad para el rol personal de RRHH.	96
Figura 3.24 Diagrama de Actividad para el rol Empleado.	97
Figura 3. 25 Diagrama de Actividad para el rol Supervisor.	98
Figura 3.26 Diagrama de Actividades para el Módulo de Indicadores.....	99
Figura 4.1 Funcionalidad con el esquema MVC.....	101
Figura 4.2 Interfaz del Panel de Roles.	102
Figura 4.3 Interfaz del menú principal.....	102
Figura 4. 4 Interfaz del ingreso de información.....	103
Figura 4.5 Interfaz de reportes.	104
Figura 5.1 Estado del Servidor sin ejecución de postgres.....	109
Figura 5. 2 Parámetros de configuración WebStress Tool.....	110

Figura 5. 3 Configuración de URLs para simulación.	111
Figura 5. 4 Transferencia de datos, memoria del sistema y carga de CPU.....	112

Anexos

ANEXOS	140
Anexo 1	140
Manual de instalación	140
Anexo 2	144
Manual de usuario	144
Anexo 3	185
Registro de capacitación	185

RESUMEN

El presente trabajo de titulación está orientado a la automatización del proceso de evaluación de recursos humanos en EGAR S.A, empresa que crea y comercializa materiales de fricción (frenos automotrices), con la colaboración del Jefe de Sistemas y la persona encargada de Recursos Humanos se ha logrado desarrollar esta herramienta informática, que es de gran ayuda al momento de gestionar las evaluaciones y capacitaciones del personal que trabaja en la empresa.

Mediante esta aplicación se permite a los empleados de la empresa ingresar los datos correspondientes a las evaluaciones de desempeño, competencia y capacitación; así como también, el personal que administre el sistema tendrá la facilidad de obtener la información por medio de reportes e indicadores de gestión que ayudarán a la toma de decisiones con respecto a mejorar el rendimiento de los empleados y de esta forma alcanzar los objetivos planteados por la empresa.

Esta aplicación fue desarrollada mediante el uso de la Metodología XP, la cual permite una mayor interacción entre los desarrolladores y el cliente final a lo largo del proyecto para de esta forma adaptar el software a las necesidades de la empresa, además el sistema fue creado en plataformas y herramientas libres como el lenguaje de desarrollo de interfaz gráfica PHP con Framework Codeigniter, la base de datos PostgreSQL y un servidor con el sistema operativo Linux Centos.

ABSTRACT

This technical project is aimed at automating the process of evaluation of human resources in EGAR S.A., a company that creates and markets friction materials (automotive brakes), with the collaboration of the Head of Systems Department and the person in charge of Human Resources could implement this computer tool, which will be helpful when managing assessments and training of staff who works in the company.

Using this application to employees of the company is allow to enter the corresponding performance assessments, competence and training data, as well as the staff administering the system will have the ease of obtaining information through reports and management indicators that will help decision making with regard to improving the performance of employees and thus achieve the objectives set by the company.

This application was developed with the XP methodology, which allows greater interaction between developers and the customer final throughout the project to thus adapt the software to the needs of the company, this system was created on free platforms such as the development language PHP with GUI Framework Codeigniter, the PostgreSQL database and a server with Centos Linux operating system.

Introducción

Hoy en día los avances tecnológicos obligan a las empresas a acoplarse al uso de nuevas herramientas o aplicaciones que les permitan competir con un nivel alto frente a sus similares. El uso de aplicaciones Web proporciona a una empresa la facilidad en el registro y consulta de información desde cualquier parte del mundo en cualquier momento.

El desarrollo de aplicaciones web va atado al aseguramiento de la información debido a que la misma se encuentra expuesta a todos los riesgos de acceso no autorizado a través de Internet; una de las características que deben tener las aplicaciones desarrolladas es que deben garantizar la integridad, la confidencialidad y la disponibilidad de la información.

En la actualidad existen un sin número de organizaciones que ofertan el desarrollo de aplicaciones que pueden ser utilizadas en diferentes áreas de las empresas, pero debido a las diferencias que se presentan en los procesos de operación, las empresas buscan tener aplicaciones que se ajusten a sus necesidades, de esta forma se ejecuta el desarrollo de software propietario.

Para el desarrollo de la aplicación web se utilizó la metodología de programación Extrema XP (eXtreme Programming), la misma que permite un mayor grado de interacción entre los desarrolladores y el cliente, el cual participa de forma directa en el desarrollo del proyecto en vista de que a través de sus requerimiento se han realizado cambios en la aplicación los cuales han permitido adaptar el software de una mejor manera a las necesidades específicas de la empresa.

Capítulo I

Marco teórico

1.1 Antecedentes

La empresa EGAR S.A. fabrica, comercializa, diseña y exporta materiales de fricción para frenos automotrices y aplicaciones industriales, pegamento para materiales de fricción, además, comercializa productos relacionados con el sistema de frenos y embragues.

Su producción e ingeniería de procesos está respaldada por organismos internacionales de prestigio: FMSI (Instituto de Estandarización de Materiales de Fricción) y SAE (Asociación de Ingenieros Automotrices de los Estados Unidos), que son algunos de los referentes para la fabricación de frenos. El primero normaliza aspectos geométricos de los frenos y la segunda investiga tecnologías, organiza seminarios y ferias en las que se actualizan los conocimientos e información técnica sobre los productos que comercializa la empresa.

EGAR S.A mantiene un Sistema de Gestión de la Calidad y mejora continua para ofrecer materiales de fricción (frenos y afines) en múltiples calidades y formulaciones, desarrollando una cultura emprendedora, de producción y organización respetuosa con el ambiente.

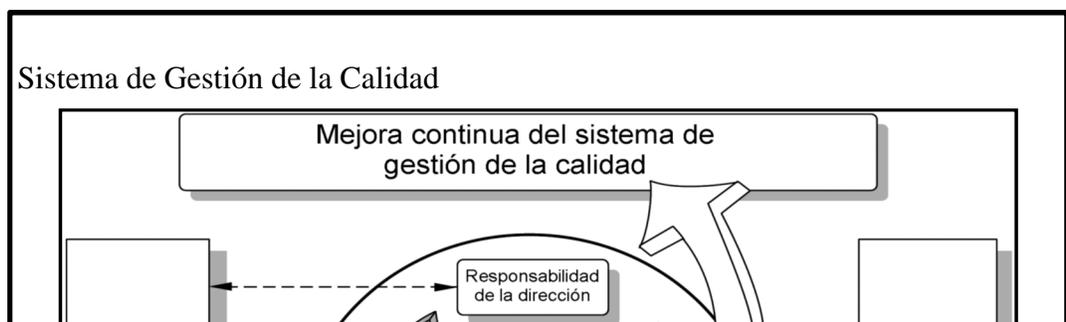


Figura 1. Flujo del Sistema Gestión de Calidad.

Fuente: (Empresa EGAR S.A., 2016)

En consecuencia, la utilización de un Sistema de Gestión de la Calidad apunta a diseñar procesos y emplearlos consistentemente con el fin de obtener los resultados deseados de cada proceso en forma constante. De igual manera, pretende influir en la cultura organizacional al hacer evidente la importancia de llevar a cabo cada proceso conforme a lo preestablecido por el Sistema de Gestión de la Calidad de EGAR S.A. con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes internos y externos.

1.2 Descripción del problema

El presente proyecto técnico de titulación se originó debido a la necesidad de mejorar el proceso de evaluaciones del personal de la empresa EGAR S.A., ya que el personal

administrativo perdía tiempo valioso al momento de realizar las evaluaciones a los empleados de la empresa y luego ingresar la información obtenida a una hoja de cálculo en Excel para generar los reportes de los resultados.

Además, la empresa no cuenta con un departamento de Recursos Humanos por lo que su capacidad para desarrollar y potencializar el capital humano y contribuir al desarrollo organizacional se encuentra limitada. La persona encargada de realizar los registros de contratación, evaluación y capacitación del personal, lo realiza en hojas de cálculo en Excel, lo que dificulta la consolidación de la información.

Al no contar con una aplicación que permita a la empresa almacenar, examinar y consultar la información de cada evaluación de los empleados, ha originado que la información se pierda o no se pueda tomar decisiones a tiempo para mejorar el desempeño del personal de la empresa, adicionalmente esto causa la pérdida de tiempo y de recursos materiales.

Al momento que se presenta una auditoría ya sea interna o externa, la persona encargada de estos registros llena hojas de cálculo en Excel el cual tiene los indicadores del proceso de evaluación de recursos humanos, lo que lleva demasiado tiempo puesto que busca las evaluaciones de cada empleado con la posible generación de información equívoca al momento de digitar.

Con la automatización del sistema de evaluaciones a través de una aplicación WEB, se dará una solución rápida y efectiva a los problemas antes mencionados en las distintas evaluaciones en la empresa EGAR S.A.

EGAR S.A decidió implementar un sistema para control de evaluaciones de sus empleados a través de un modelo por competencias y el seguimiento de capacitaciones.

Para una correcta automatización se consideran varios aspectos como son el tiempo y la dificultad de cada evaluación, por lo que se decidió separarlos por funcionalidad.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Analizar, diseñar y construir una aplicación WEB que permita evaluar a los empleados de la empresa EGAR S.A. con un modelo de evaluación basado en competencias.

1.3.2 Objetivos específicos

Recopilar y analizar la información actual de la gestión de Recursos Humanos e investigar las metodologías de Evaluación del Talento Humano aplicables en la Empresa EGAR S.A.

Analizar los requerimientos del sistema y la necesidad que la empresa EGAR S.A, tenga para el desarrollo del sistema de evaluación.

Generar un conjunto de esquemas relacionales, que permitan almacenar la información con un mínimo de redundancia, y facilite la recuperación de la información.

Construir la aplicación WEB en base al análisis de los requerimientos obtenidos de parte de la empresa para su adecuada funcionalidad y factibilidad.

Instalar y publicar la aplicación dentro de EGAR S.A, para dar comienzo a la capacitación de los usuarios.

Realizar las pruebas necesarias para garantizar que el sistema será lo suficientemente robusto para manejar el tráfico y carga de información.

1.3.3 Objetivo grupal (beneficiarios)

1.3.3.1 Empleado

A través del software desarrollado, el empleado se beneficiará al tener a su disposición una aplicación para llenar las evaluaciones de forma rápida y sencilla; y de esta forma tener su información consolidada dentro de una base de datos, eliminando el uso de documentos físicos lo cual genera una reducción en los costos por materiales de oficina y un aporte a la conservación del medio ambiente.

1.3.3.2 Supervisor

Mediante la aplicación web, el supervisor se verá beneficiado al poder realizar su evaluación de forma rápida, sencilla y en línea; además, de poder revisar y efectuar las evaluaciones de sus empleados en tiempo real.

También podrá definir nuevas capacitaciones para corregir las deficiencias presentadas por los empleados en los procesos que ejecutan o a través de las mismas adquirir nuevos conocimientos que aporten al crecimiento de la empresa.

1.3.3.3 Asistente de gerencia

Al no tener un departamento de recursos humanos, la asistente de gerencia es la encargada de revisar y tabular la información de las evaluaciones y capacitaciones del personal. A través de este software se verá beneficiada debido a que podrá contar con la información completa y consolidada de los empleados, y los indicadores en tiempo real, permitiéndole así mantener un alto control en el proceso de talento humano.

1.3.3.4 Gerencia general

Mediante la aplicación que se desarrollará, la gerencia general se verá beneficiada al contar con las matrices e indicadores de evaluación de desempeño, competencia y capacitación permitiendo de este modo tomar decisiones como la creación de futuros planes de incentivos o consecuencias.

1.4 Justificación

El desarrollo de la aplicación WEB ayudará a gestionar el proceso de evaluación de desempeño, competencia y capacitación en la empresa EGAR S.A. La meta del proceso de recursos humanos es la de medir el nivel competitivo con un buen desempeño, el cual refleje eficiencia en las funciones y responsabilidades necesarias para asegurar la calidad del producto y servicio.

Mediante el análisis de los modelos de evaluación se podrá ofrecer a la empresa una nueva visión del proceso de evaluación de talento humano, y de ser así, mejorar los procesos que se llevan actualmente y el desempeño de los empleados.

Para almacenar y acceder a la información obtenida a través de las evaluaciones, capacitaciones, funciones del empleado y registros de contratación se hará uso de una base de datos que permita la integridad, confiabilidad y disponibilidad de dicha información.

Con el uso de esta aplicación WEB se procurará disminuir el uso de recursos como materiales de oficina y personal de la empresa para desarrollar los indicadores que se presentan en las auditorías internas y externas; que actualmente demandan mucho tiempo y recursos.

Los indicadores permitirán tener un alto control del proceso evaluaciones y ayuda a saber si el empleado cumple con las tareas que son necesarias para desempeñar eficazmente su cargo.

A través de las matrices e indicadores de evaluación de desempeño, competencia y capacitación se facilitará a las autoridades tomar decisiones y detectar necesidades de capacitación en los empleados o aumentos de salarios.

1.5 Alcance del proyecto

Por medio de este proyecto técnico se pretende entregar a la persona que analiza la información, datos concretos sobre el desempeño y el seguimiento de las capacitaciones que se realizan a los empleados, que le permitan tomar decisiones con respecto a la productividad y rendimiento de cada una de las personas de la empresa.

Luego de establecer las personas que conformarán el comité de evaluación según el perfil del cargo a evaluar, se pretende llegar a un consenso con la empresa y definir qué modelo de evaluación se va a utilizar o mejorar.

Se definió los niveles de calificación en una matriz para la evaluación de desempeño y el seguimiento de las capacitaciones, los cuales permitirán tener de manera clara el nivel que se necesita para la evaluación por cada cargo. Además se establecerá una guía con los pesos y definiciones de cada calificación.

Según la necesidad de la empresa y el análisis de los objetivos organizacionales se definirán los indicadores que se usarán para los procesos de evaluación de desempeño y el seguimiento de las capacitaciones. Cabe recalcar que mediante la aplicación WEB se entregará a la empresa la matriz de información completa por cada evaluación.

El Software cuenta con envío de correo electrónico a las personas que deban realizar la evaluación o capacitación con la finalidad de que el personal en EGAR S.A, registre la información de forma rápida y sencilla.

A través de las aplicaciones que se utilizarán para el desarrollo de este software se omitirá el gasto en compra de licencias debido a que el Framework Codeigniter, la base de datos PostgreSQL y el servicio LAMPP son gratuitos.

La empresa EGAR S.A. facilitará las IP's local y pública para configurar el acceso a la aplicación ya sea internamente o de forma externa a través del Internet para que los empleados puedan realizar las evaluaciones requeridas.

Al obtener los resultados de las evaluaciones y los indicadores de gestión la empresa puede aplicar algún plan de incentivos y consecuencias para mejorar el desempeño y productividad de los empleados.

1.6 Marco teórico

1.6.1 Metodología XP (eXtreme Programming)

Es una metodología utilizada en ingeniería de software que brinda agilidad en el proceso de desarrollo de aplicaciones a través de la continua interacción entre el cliente y el equipo de desarrollo para definir los requerimientos o funcionalidades de la aplicación y de esta forma satisfacer las necesidades de la empresa.

Por medio de la retroalimentación que el cliente pueda ofrecer a los desarrolladores se puede adaptar el software a través del tiempo para que a la finalización del proyecto no se

tengan que realizar modificaciones extremas del software que retrasen la entrega del trabajo realizado.

(Letelier & Penadés, 2006)

1.6.1.1 Las historias de usuario

Son tarjetas utilizadas para que el usuario pueda especificar los requerimientos o funcionalidades del software, permiten reducir tiempo en la elaboración de documentación, esclarecen el alcance de los módulos del sistema y los resultados se verificaran a través de pruebas de validación.

Pueden existir varios modelos de historias de usuario, pero el grupo de desarrollo puede establecer un modelo que se ajuste a sus necesidades. (Echeverry Tobón & Delgado Carmona, 2007)

Historia de usuario.

Historia de Usuario	
Numero:	Iteración asignada:
Nombre historia:	
Usuario:	
Prioridad en negocio:	Riesgo en Desarrollo:
Programador responsable:	
Descripción:	
Observaciones:	

Figura 1. 2 Modelo propuesto para una historia de usuario.

Fuente: Elaboración propia.

1.6.1.2 Pruebas de aceptación

A través de las pruebas de aceptación los desarrolladores podrán verificar que el sistema cumple con la funcionalidad especificada en la historia de usuario.

Modelo prueba de aceptación.

Prueba de aceptación	
Objetivo de la prueba:	
Técnica:	
Errores encontrados:	
Soluciones:	
Criterios finales:	

Figura 1. 3 Modelo propuesto para pruebas de aceptación.

Fuente: Elaboración propia.

1.6.2 Roles XP

1.6.2.1 Programador

Es el encargado de escribir el código de la aplicación según los requerimientos que se especificaron en las historias de usuario, manteniendo una coordinación adecuada con los miembros del equipo. (Letelier & Penadés, 2006)

1.6.2.2 Cliente

Tiene la tarea de plasmar los requerimientos del software en las historias de usuario, así como también, se encarga de validar las pruebas que se realizan para verificar las funcionalidades de las aplicaciones desarrolladas.

Está pendiente de las necesidades de la empresa para establecer cuáles son las prioridades de cada iteración y por ende cuales se desarrollaran primero. (Letelier & Penadés, 2006)

1.6.2.3 Responsable del seguimiento

Verifica la factibilidad del uso de recursos en el desarrollo de cada iteración, analiza si se deben realizar o no cambios para de esta forma alcanzar los objetivos planteados. (Letelier & Penadés, 2006)

1.6.2.4 Entrenador

Es el responsable de establecer que metodología y tecnología se va a utilizar en el desarrollo de las aplicaciones. (Letelier & Penadés, 2006)

1.6.2.5 Gestor

Es quien administra el equipo, obtiene los recursos para ejecutar el desarrollo y planifica las reuniones con el cliente. (Letelier & Penadés, 2006)

1.6.3 Procesos XP

El cliente que conoce del negocio es el encargado de entregar la información necesaria para que el grupo de desarrolladores realicen la construcción del software y entreguen los resultados en un tiempo definido dándole al negocio un valor agregado. (Letelier & Penadés, 2006)

1.6.4 Ciclo de la vida XP

1.6.4.1 Exploración

En esta fase se desarrollan las historias de usuario y el equipo de desarrollo define los recursos y las herramientas tecnológicas que usarán en el proceso de desarrollo de la aplicación determinando los tiempos de entrega. (Castillo, Figueroa, & Sevilla, 2016)

1.6.4.2 Planificación de la entrega (release)

Se define que historias de usuario se llevaran a cabo con antelación según las necesidades de la empresa, el equipo de desarrollo genera los cronogramas de realización según la dificultad de cada uno de los requerimientos. (Castillo, Figueroa, & Sevilla, 2016)

1.6.4.3 Iteraciones

En esta fase se debe generar la arquitectura de la aplicación basándose en las historias de usuario que el cliente selecciona para darle valor al negocio. Las iteraciones por parejas de desarrolladores y llevan una secuencia de desarrollo, es decir, si algo no se realizó en una iteración anterior, en la nueva primero se debe ejecutar lo faltante para continuar con lo solicitado en la siguiente historia. Al finalizar las iteraciones el proyecto podrá ser entregado. (Castillo, Figueroa, & Sevilla, 2016)

1.6.4.4 Producción

En esta fase se realizan pruebas complementarias entre el equipo de desarrollo y el cliente para verificar el funcionamiento y rendimiento del sistema antes de pasarlo a producción. Aquí el cliente determina si es necesario realizar cambios en el sistema que serán ejecutados a futuro con ayuda del desarrollador. (Castillo, Figueroa, & Sevilla, 2016)

1.6.4.5 Mantenimiento

En esta fase pueden existir requerimientos de soporte por parte del cliente con respecto a la estructura del sistema, los cuales deben ser atendidos por el equipo de desarrollo a través de la generación de nuevas iteraciones. (Castillo, Figueroa, & Sevilla, 2016)

1.6.4.6 Muerte del proyecto

Existen algunos aspectos para establecer la muerte del proyecto, uno de los cuales puede ser la falta de recursos económicos para mantenerlo o ejecutarlo, así como también, cuando ya no existen más iteraciones a realizar y la aplicación satisface las necesidades de la empresa. En este punto se crea la documentación del software y no existen más cambios en la estructura. (Castillo, Figueroa, & Sevilla, 2016)

1.7 Metodología de evaluación de talento humano

1.7.1 El talento humano

“El talento humano es el recurso más importante para el funcionamiento de cualquier organización. Si el elemento humano está dispuesto a proporcionar su esfuerzo, la organización marchará, de lo contrario se detendrá” (Chiavenato, Introducción a la Teoría General de la Administración, 2004).

Para lograr los objetivos la organización toma en cuenta el conocimiento, las habilidades y las capacidades del personal que ha contratado, de esta forma busca posicionar a sus empleados en los cargos que puedan desempeñar de una mejor manera. (R.WAYNE, 2010)

1.7.2 Importancia del talento humano en la organización

El talento humano es una parte primordial dentro de la organización, a través de este se logra alcanzar los objetivos planteados por la empresa, por lo cual se deben potenciar sus capacidades continuamente a través de la aplicación de metodologías de evaluación de su desempeño, las mismas que darán a conocer cuáles son las falencias del personal y que técnicas o procedimientos se pueden utilizar para mejorar su productividad.

(George Bohlander, 2008)

1.7.3 Proceso de evaluación de recursos humanos

Mediante el proceso de evaluación de Recursos Humanos se trata de informar al personal de la empresa cual es el nivel de desempeño que están aplicando en el desarrollo de sus actividades y por ende cual es la implicación de sus acciones en la consecución de los objetivos de la empresa. Define que: “Los procesos básicos en la evaluación de recursos humanos son cinco integrar, organizar, retener, desarrollar y evaluar a las personas” (George Bohlander, 2008).

1.7.3.1 Objetivo de la evaluación de recursos humanos

El objetivo principal de la evaluación de Recursos Humanos es medir el desempeño y las aptitudes de los empleados de la empresa, para de esta forma mejorar la productividad y alcanzar los objetivos trazados en la estrategia de la empresa.

1.7.3.2 Importancia del proceso de evaluación de recursos humanos

Es importante para mejorar la calidad de trabajo de los empleados, así como también su desarrollo personal y profesional por medio de la aplicación de planes de mejora continua.

1.8 Evaluación de competencia

Se centra en las habilidades y conocimientos que los empleados aplicaran en el desarrollo de las funciones asignadas en cada cargo.

Mediante esta evaluación se logra definir cuáles son las necesidades de capacitación de cada uno de los empleados para fortalecer sus aptitudes y como estas aportaran en el éxito de las personas dentro de la empresa. (George Bohlander, 2008)

1.9 Evaluación de desempeño

“La evaluación de desempeño es el proceso que mide el desempeño del trabajador, entendido como la medida en que este cumple con los requisitos de su trabajo” (Milkovich & Boudreau, 1954, p. 165).

“La evaluación de desempeño consiste en identificar, medir y administrar el desempeño humano en las organizaciones. La identificación se apoya en el análisis de los puestos y pretende determinar cuáles áreas de trabajo se deben estudiar cuando se mide el desempeño. La medición es el elemento central del sistema de evaluación y pretende determinar cómo ha sido el desempeño en comparación con ciertos parámetros objetivos” (Gómez - Mejía, Balkin, & Cardy, 1995, p. 256).

La evaluación de desempeño es una herramienta que permite identificar las metas asignadas a cada uno de los empleados y examinar el trabajo realizado para alcanzarlas, basándose en criterios de desempeño establecidos por el comité de evaluación de la empresa.

1.10 Evaluación de capacitación

“La capacitación como cualquier otra función de la Administración de Recursos Humanos, debe ser evaluada para establecer su efectividad. Existe una amplia variedad de métodos para determinar hasta qué grado los programas de capacitación mejoran el

aprendizaje, influyen en el comportamiento en el trabajo y repercuten en el desempeño final de la organización”. (George Bohlander, 2008, p. 323)

La evaluación de la capacitación es un factor importante al momento de alcanzar los objetivos de la empresa, permite mejorar los conocimientos del personal y de esta forma los mismos puedan desarrollar sus funciones de una manera más adecuada y profesional. También generan un ambiente de motivación en los empleados ya que pueden aspirar a cargos superiores dentro de la organización.

1.11 Evaluación 360° grados

La evaluación de 360° es una de las más completas ya que la información se toma de las personas que conforman el contorno de trabajo del evaluado, siendo estos: el supervisor, sus compañeros, los subordinados y sus clientes.

Para este tipo de evaluaciones las personas deben tener un criterio profesional muy bien definido para poder aceptar las críticas que obtenga de sus evaluadores. (Chiavenato, Gestión de Talento Humano, 2009).

1.12 Indicadores de gestión

Los indicadores de gestión son establecidos por la organización y son un instrumento que permiten determinar en qué medida se están cumpliendo los objetivos de la organización. Es un resumen gerencial que entrega información sobre el desempeño del personal y permiten generar alertas para no perder el rumbo en la ejecución de metas.

1.12.1 Indicadores de eficacia

Permiten medir el logro de los objetivos planteados, muestran si se realizaron las cosas que deberían cumplir.

1.12.2 Indicadores de eficiencia

Los indicadores de eficiencia miden la relación que existe entre el resultado de los objetivos cumplidos versus el total de recursos utilizados para alcanzar dichos objetivos.

(Camejo, 2012).

Capítulo II

Análisis

2.1 Análisis y requerimientos del proyecto

“Los requerimientos son necesidades documentadas sobre el contenido, forma o funcionalidad de un producto o servicio considerando las especificidades de los clientes. Son declaraciones que identifican atributos, características, capacidades o cualidades que necesita cumplir un sistema de información (o un software) para que tenga valor y utilidad para el usuario. En otras palabras, los requerimientos muestran qué elementos y funciones son necesarias para el desarrollo de un proyecto” (Análisis y Desarrollo de Sistemas Informáticos, 2009).

La metodología XP utiliza cuatro pasos estándar para definir los requerimientos a través de las historias de usuario

- **Simplicidad.** Se centra en describir las necesidades actuales de la organización con respecto al sistema que se va a desarrollar.
- **Comunicación.** Se debe tener una interacción directa entre el cliente y el equipo de desarrolladores, a través de esta interacción se logra resolver los problemas y definir las prioridades para cada historia de usuario.
- **Retroalimentación.** Permite detectar problemas en el desarrollo de la aplicación y de esta forma reorganizar los cronogramas de ejecución de las historias de usuario.
- **Coraje.** Involucra tratar rápida y eficazmente problemas que se presenten al desarrollar el sistema para poder solucionarlos lo más pronto posible.

2.2 Requerimiento inicial

A través del requerimiento inicial se logra recopilar toda la información necesaria para el desarrollo de los módulos que va a tener el sistema, luego de esto se plantean los objetivos y metas que tendrán que cumplir los desarrolladores.

2.2.1 Identificación de las historias de usuario

Mediante la descripción de las necesidades del software en las historias de usuarios, se debe especificar cuáles son los actores que harán uso del sistema y cuál es su perfil de acceso.

Para el desarrollo de la aplicación se ha determinado que existen cuatro actores que son:

- **Administrador.** Encargado de crear roles, usuarios y asignar los permisos respectivos a las funcionalidades de los módulos del sistema. No tendrá acceso a las evaluaciones.
- **Personal de Recursos Humanos.** Dueño del proceso y el encargado de crear nuevos empleados, cargos, competencias, funciones, formaciones e institutos; de igual manera podrá generar nuevas evaluaciones de capacitaciones para el personal y tendrá el acceso a reportes e indicadores del sistema.
- **Empleado.** Podrá generar su evaluación de desempeño, así como también evaluar la capacitación a la que ha sido asignado.
- **Supervisor.** Podrá evaluar la competencia y desempeño del empleado que este a su cargo, también podrá generar nuevas evaluaciones de las capacitaciones que se asignen a su personal.

Las funcionalidades más representativas para el desarrollo del sistema son:

- Acceso al sistema.
- Roles y permisos en el sistema.
- Creación de la descripción de posición.
- Evaluación de competencias.
- Evaluación de desempeño.
- Evaluación de capacitación y niveles.
- Reportes e indicadores.

2.2.2 Tarjetas de historias de usuario

El cliente es el encargado de llenar las historias de usuario con los requerimientos o necesidades del software que darán un valor de negocio a la empresa, según el modelo de historia que se ha creado para el desarrollo de este sistema se puede poner a consideración los elementos que contendrá cada historia.

- **Número.** Permite identificar cada historia por un valor numérico único asignado a este elemento.
- **Iteración asignada.** Está asociada al módulo que se va a desarrollar y agrupa las historias de usuario que van a ser parte de dicho módulo.
- **Nombre historia.** Nombre con el que se identifica al requerimiento de la historia de usuario.
- **Usuario.** Es el cliente, encargado de describir el requerimiento que se asignará a la historia de usuario.

- **Prioridad en negocio.** Se define como baja, media o alta y permite clasificar las historias de usuario por el orden de importancia para el desarrollo del sistema.
- **Riesgo en desarrollo.** Determina la dificultad de desarrollo de la historia de usuario.
- **Programador responsable.** Es el nombre de la persona encargada de desarrollar el requerimiento descrito en la historia de usuario.
- **Descripción.** Aquí se detalla brevemente el requerimiento del cliente, este elemento debe redactarse de la forma más natural para que la comunicación entre el cliente y el desarrollador sea la más adecuada y clara posible.
- **Observaciones.** En este elemento se pueden detallar otras funcionalidades que el cliente desea que se incorpore al desarrollo del sistema.

2.2.2.1 Iteración 1: módulo del rol administrador

Esta iteración detalla las necesidades del usuario que va a administrar el sistema, el cliente y el equipo de desarrollo se ponen de acuerdo con respecto a los requerimientos de la historia de usuario.

2.2.2.1.1 Historia de usuario 1: módulo del administrador

La tabla 1 detalla lo solicitado por el administrador del sistema para ejecutar el proceso de inicio de sesión de los usuarios dentro de la aplicación.

Tabla 1. Historia N° 1. Acceso al sistema de los usuarios.

Historia de Usuario	
Número: 1	Iteración asignada: 1
Nombre historia: Acceso al sistema de los usuarios	
Usuario: Jefe de Sistemas – Roberto Toledo	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Programador responsable: Wilson Granja – Orlando Molina	
Descripción: Para poder ingresar al sistema se debe solicitar un usuario y contraseña, que tenga acceso a la información según se haya asignado el rol; si desea resetear la contraseña envíe un correo de confirmación.	
Observaciones: Aprobado por el cliente	

Fuente: Elaboración propia.

2.2.2.1.2 Historia de usuario 2: módulo del administrador

La tabla 2 detalla las necesidades del administrador para poder crear nuevos usuarios.

Tabla 2. Historia N° 2. Registro de usuarios al sistema.

Historia de Usuario	
Número: 2	Iteración asignada: 1
Nombre historia: Registro de usuarios al sistema	
Usuario: Jefe de Sistemas – Roberto Toledo	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Programador responsable: Wilson Granja – Orlando Molina	
Descripción: El usuario Administrador podrá crear nuevos usuarios en el sistema y asignar el rol que le pertenece a cada usuario y determina las funcionalidades de los módulos a los que tiene acceso.	
Observaciones: Aprobado por el cliente	

Fuente: Elaboración propia.

2.2.2.1.3 Historia de usuario 3: módulo del administrador

La tabla 3 detalla lo solicitado por el administrador con respecto a la funcionalidad de la pantalla de inicio de sesión.

Tabla 3. Historia N° 3. Inicio de sesión.

Historia de Usuario	
Número: 3	Iteración asignada: 1
Nombre historia: Inicio de sesión	
Usuario: Jefe de Sistemas – Roberto Toledo	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Programador responsable: Wilson Granja – Orlando Molina	
Descripción: El usuario iniciará la sesión en la pantalla inicial, digitará su usuario y contraseña si existe otro inicio de sesión se cerrará automáticamente.	
Observaciones: Aprobado por el cliente	

Fuente: Elaboración propia.

2.2.2.1.4 Historia de usuario 4: módulo del administrador

La tabla 4 describe lo solicitado por el administrador para asignar permisos (crear, editar, borrar e imprimir) en cada rol del sistema.

Tabla 4. Historia N° 4. Otorgar permisos en el sistema.

Historia de Usuario	
Número: 4	Iteración asignada: 1
Nombre historia: Otorgar permisos en el sistema	
Usuario: Jefe de Sistemas – Roberto Toledo	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Programador responsable: Wilson Granja – Orlando Molina	
Descripción: Asignación de permisos a cada rol del sistema, los cuales serán asignados por el administrador, cambios de forma inmediata.	
Observaciones: Aprobado por el cliente	

Fuente: Elaboración propia.

2.2.2.2 Iteración 2: ingreso y modificación de la información

Esta iteración tiene como objetivo reflejar los requerimientos del rol Personal de RRHH, los requerimientos son registrados en las respectivas historias de usuario, las que se acordaron entre el cliente y el desarrollador.

2.2.2.2.1 Historia de usuario 5: rol del personal de RRHH.

La tabla 5 refleja los requerimientos del Personal de RRHH para cubrir las necesidades del ingreso de información al sistema, cargo, empleado, factores, cargo funciones, competencia, cargo competencia, formación, cargo formación, factores, temas capacitación, institutos capacitación.

Tabla 5. Historia N° 5. Ingreso de información.

Historia de Usuario	
Número: 5	Iteración asignada: 2
Nombre historia: Ingreso de información	
Usuario: Mónica Garrido - RRHH	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Programador responsable: Wilson Granja – Orlando Molina	
Descripción: Para la creación de la descripción de posición es necesario realizar el ingreso de la información al sistema, de igual manera la asignación del cargo al empleado.	
Observaciones: Aprobado por el cliente	

Fuente: Elaboración propia.

2.2.2.3 Iteración 3: evaluación de competencia

En esta iteración se refleja el requerimiento del proceso de evaluación de competencia para el empleado y el supervisor, la misma que fue acordada entre el cliente y el desarrollador.

2.2.2.3.1 Historia de usuario 6: evaluación de competencia

La tabla 6 refleja los requerimientos de la evaluación de competencia, diseño, guías y manuales.

Tabla 6. Historia N° 6. Diseño de evaluación de competencia.

Historia de Usuario	
Número: 6	Iteración asignada: 3
Nombre historia: Diseño de evaluación de competencia	
Usuario: Mónica Garrido - RRHH	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Programador responsable: Wilson Granja – Orlando Molina	
Descripción: Se establece el diseño del sistema con la muestra de formatos de evaluación, guías y manuales en hojas de cálculo de Excel, Esto permite conocer a fondo el proceso de la evaluación de competencia y como será desarrollada por los programadores.	
Observaciones: Aprobado por el cliente	

Fuente: Elaboración propia.

2.2.2.3.2 Historia de usuario 7: evaluación de competencia

La tabla 7 refleja los requerimientos y el proceso de la evaluación de competencia, muestra los pasos a seguir en el mismo.

Tabla 7. Historia N° 7. Pasos a seguir para la evaluación de competencia.

Historia de Usuario	
Número: 7	Iteración asignada: 3
Nombre historia: Pasos a seguir para la evaluación de competencia	
Usuario: Mónica Garrido - RRHH	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Programador responsable: Wilson Granja – Orlando Molina	
Descripción: Se identifican los pasos a seguir, los cuales el usuario tiene la opción de crear su nueva capacitación, calificar, poner sus observaciones y enviarla al supervisor, el mismo también califica y escribe su observación del porqué de esa calificación.	
Observaciones: Aprobado por el cliente	

Fuente: Elaboración propia.

2.2.2.4 Iteración 4: evaluación de desempeño

En esta iteración se refleja el requerimiento del proceso de evaluación de desempeño para el empleado y el supervisor, la misma que fue acordada entre el cliente y el desarrollador.

2.2.2.4.1 Historia de usuario 8: módulo de evaluación de desempeño

La tabla 8 refleja los requerimientos del administrador para creación de la evaluación de desempeño dentro del sistema.

Tabla 8. Historia N° 8. Diseño de evaluación de desempeño.

Historia de Usuario	
Número: 8	Iteración asignada: 4
Nombre historia: Diseño de evaluación de desempeño	
Usuario: Mónica Garrido - RRHH	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Programador responsable: Wilson Granja – Orlando Molina	
Descripción: Se establece el diseño del sistema con la muestra de formatos de evaluación, guías y manuales en hojas de cálculo de Excel, con lo cual se conoce el proceso de la evaluación de desempeño.	
Observaciones: Aprobado por el cliente	

Fuente: Elaboración propia.

2.2.2.4.2 Historia de usuario 9: módulo de evaluación de desempeño

La tabla 9 refleja los requerimientos y el proceso de la evaluación de desempeño, muestra los pasos a seguir en el mismo.

Tabla 9. Historia N° 9. Pasos a seguir para la evaluación de desempeño.

Historia de Usuario	
Número: 9	Iteración asignada: 4
Nombre historia: Pasos a seguir para la evaluación de desempeño	
Usuario: Mónica Garrido - RRHH	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Programador responsable: Wilson Granja – Orlando Molina	
Descripción: El usuario tiene la opción de crear su nueva capacitación, calificar, poner sus observaciones y enviarla al supervisor, el cual también califica y escribe su observación del porqué de esa calificación.	
Observaciones: Aprobado por el cliente	

Fuente: Elaboración propia.

2.2.2.5 Iteración 5: evaluación de capacitación

En esta iteración se refleja el requerimiento del proceso de evaluación de capacitación para el supervisor y el empleado, la misma que fue acordada entre el cliente y el desarrollador.

2.2.2.5.1 Historia de usuario 10: módulo de evaluación de capacitación.

La tabla 10 refleja los requerimientos del administrador para la creación del módulo de evaluación de capacitación.

Tabla 10. Historia N° 10. Diseño de evaluación de capacitación.

Historia de Usuario	
Número: 10	Iteración asignada: 5
Nombre historia: Diseño de evaluación de capacitación	
Usuario: Mónica Garrido - RRHH	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Programador responsable: Wilson Granja – Orlando Molina	
Descripción: Se establece el diseño del sistema con la muestra de formatos de evaluación, guías y manuales en hojas de cálculo de Excel, con lo cual se conoce el proceso de la evaluación de capacitación.	
Observaciones: Aprobado por el cliente	

Fuente: Elaboración propia.

2.2.2.5.2 Historia de usuario 11: módulo de evaluación de capacitación

La tabla 11 refleja los requerimientos y el proceso de la evaluación de capacitación, muestra los pasos a seguir en el mismo.

Tabla 11. Historia N° 11. Pasos a seguir para la evaluación de capacitación.

Historia de Usuario	
Número: 11	Iteración asignada: 5
Nombre historia: Pasos a seguir para la evaluación de capacitación	
Usuario: Mónica Garrido - RRHH	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Programador responsable: Wilson Granja – Orlando Molina	
Descripción: Se identifica los pasos a seguir en los cuales el supervisor tiene la opción de crear una nueva capacitación para el usuario, al mismo se le notificará por mail que tiene una nueva capacitación pendiente de evaluar.	
Observaciones: Aprobado por el cliente	

Fuente: Elaboración propia.

2.2.2.5.3 Historia de usuario 12: módulo de evaluación de capacitación

La tabla 12 refleja los requerimientos que tiene el administrador de RRHH cuando desea crear una nueva capacitación para la empresa, áreas o personas específicas de EGAR S.A.

Tabla 12. Historia N° 12. Nueva evaluación de capacitación por RRHH.

Historia de Usuario	
Número: 12	Iteración asignada: 5
Nombre historia: Nueva evaluación de capacitación por RRHH	
Usuario: Mónica Garrido - RRHH	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Programador responsable: Wilson Granja – Orlando Molina	
Descripción: Se identifica que el rol Administrador de RRHH tiene el acceso para crear una nueva evaluación de capacitación para toda la empresa, por áreas o por persona específica.	
Observaciones: Aprobado por el cliente	

Fuente: Elaboración propia.

2.2.2.6 Iteración 6: indicadores

Esta iteración tiene como objetivo reflejar los requerimientos obtenidos por el Personal de RRHH en el manejo de los indicadores del proceso de evaluación, los mismos que fueron acordados entre el usuario y el desarrollador.

2.2.2.6.1 Historia de usuario 13: módulo de indicadores

La tabla 13 refleja el modelo de indicadores que manejan en recursos humanos.

Tabla 13. Historia N° 13. Manejo de indicadores.

Historia de Usuario	
Número: 13	Iteración asignada: 6
Nombre historia: Manejo de indicadores	
Usuario: Mónica Garrido – RRHH	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Programador responsable: Wilson Granja – Orlando Molina	
Descripción: Se establece el modelo de indicadores establecido en el proceso de evaluaciones, se conoce la forma de calcular y la fórmula para dicho indicador.	
Observaciones: Aprobado por el cliente	

Fuente: Elaboración propia.

2.3 Requerimientos del proyecto

Según los requerimientos presentados por los representantes del proceso de evaluación de Recursos Humanos, el sistema se encuentra funcionando y ha pasado las pruebas de aceptación. Dichas pruebas están presentes en el capítulo 4 de este documento.

Según un análisis de procesos realizado por los autores del proyecto de titulación en conjunto con personal de EGAR, se presentan a continuación los acuerdos a los que se ha llegado, representado por diagramas de procesos.

2.3.1 Análisis de procesos

A continuación se describen a través de diagramas de procesos las acciones a seguir dentro de los diferentes módulos del sistema.

2.3.1.1 Módulo de administración

2.3.1.1.1 Creación de usuarios

Diagrama creación de usuarios

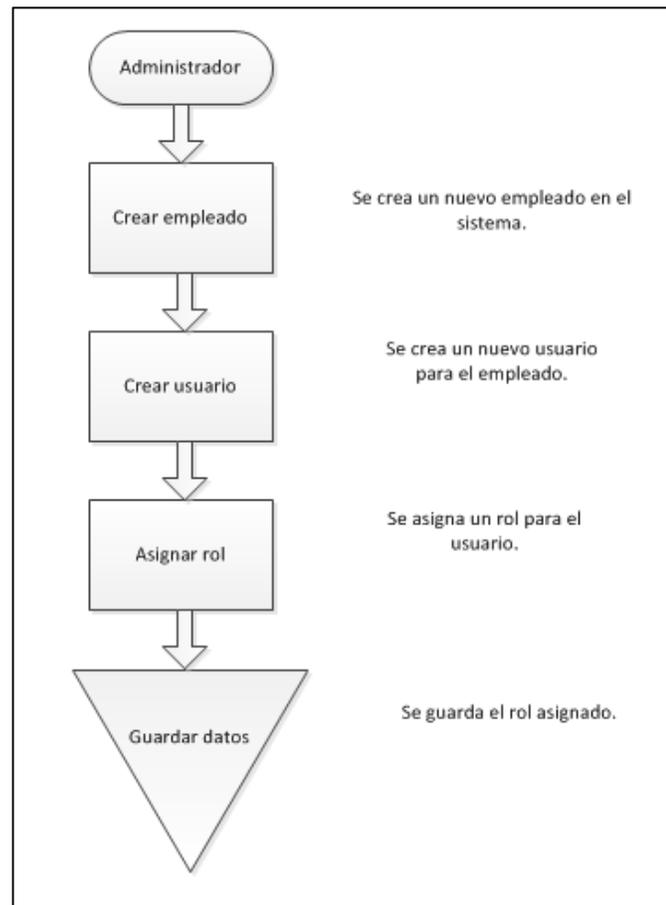


Figura 2.1 Proceso de creación de usuarios y asignación de roles.

Fuente: Elaboración propia.

2.3.1.1.2 Creación del rol y asignación de permisos

Diagrama creación de rol y asignación de permisos

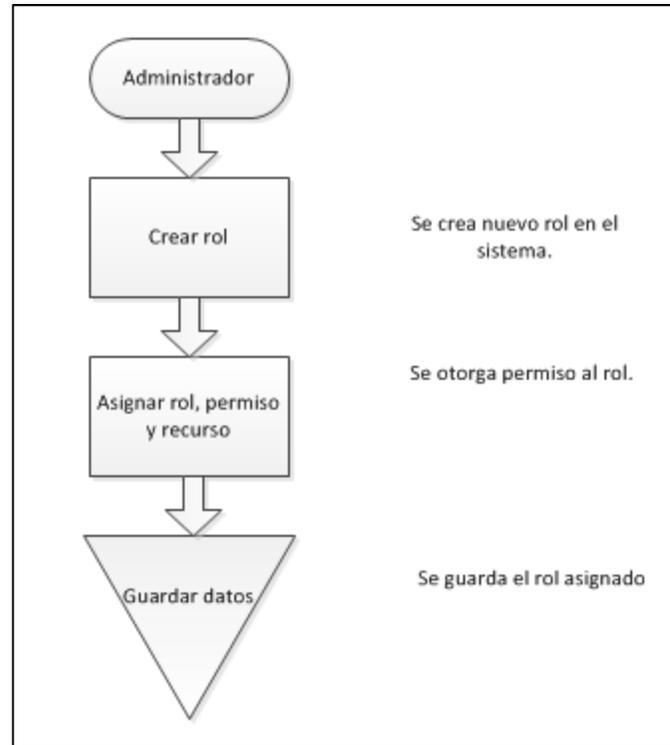


Figura 2.2 Proceso para la creación del rol y asignación de permisos.

Fuente: Elaboración propia.

2.3.1.2 Módulo de evaluaciones

2.3.1.2.1 Creación de nueva evaluación de competencia y desempeño

Diagrama creación de evaluación de competencia y desempeño

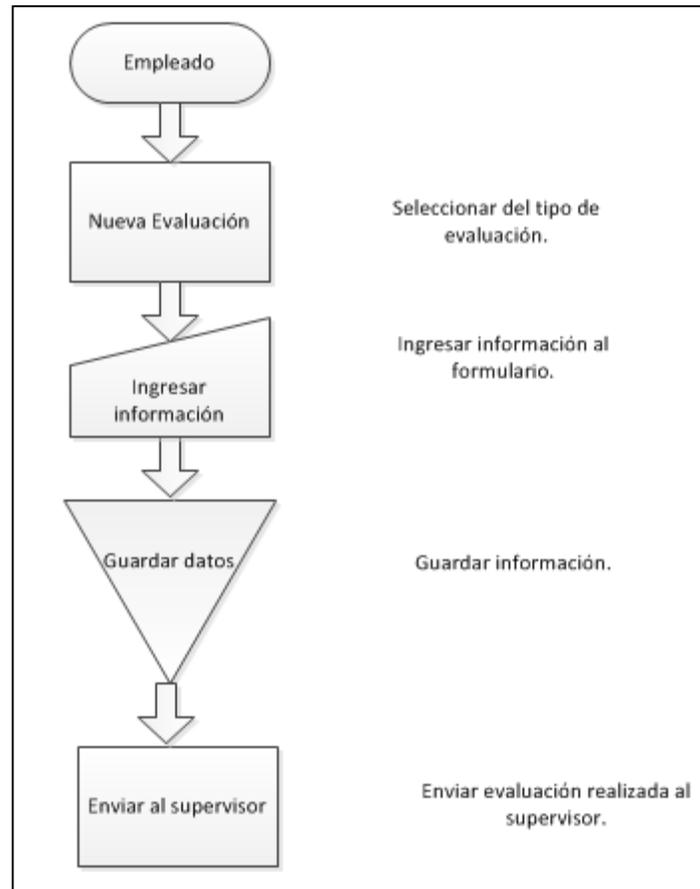


Figura 2.3 Proceso para crear una nueva evaluación de competencia y desempeño.

Fuente: Elaboración propia.

2.3.1.2.2 Creación de evaluación de capacitación

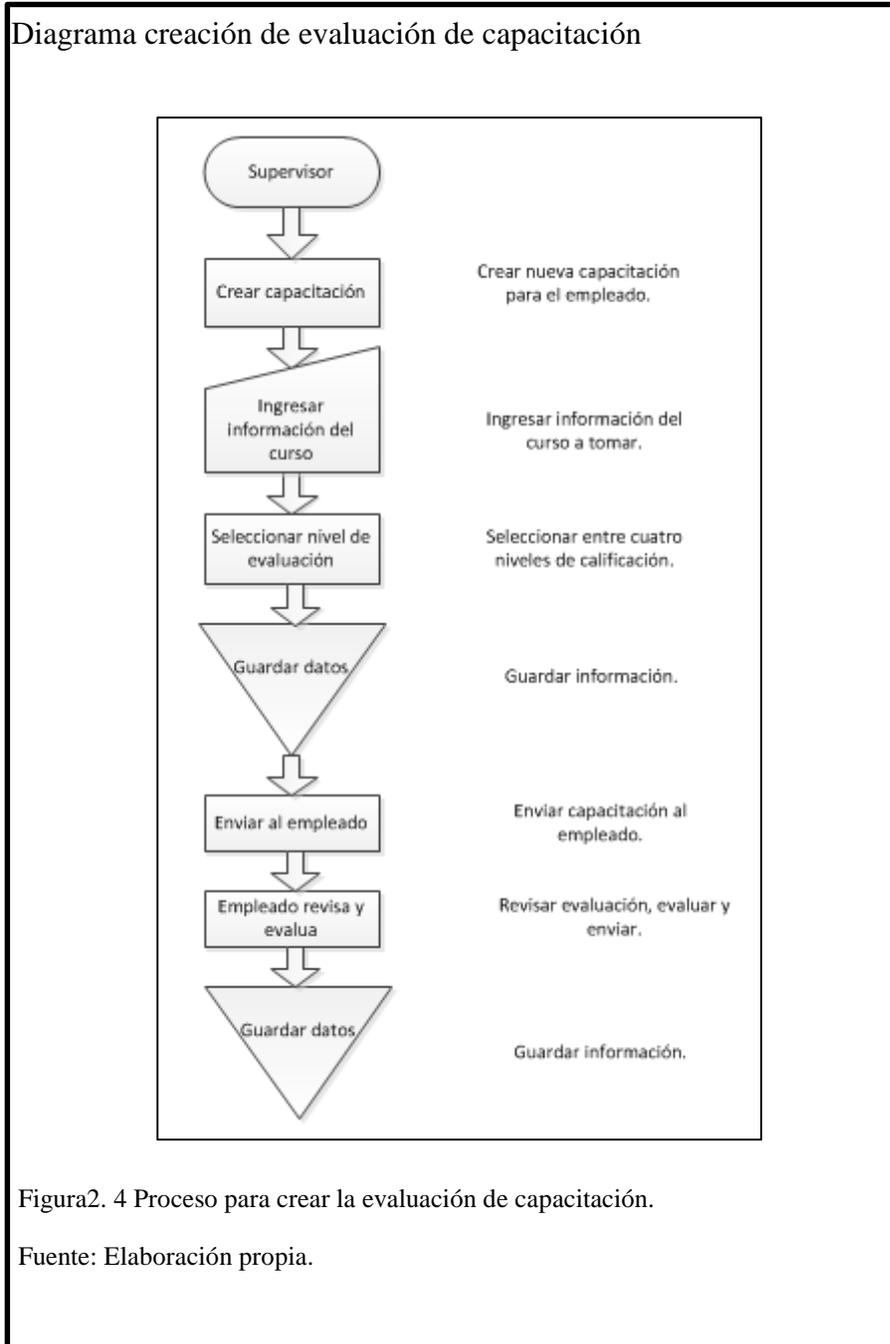


Figura2. 4 Proceso para crear la evaluación de capacitación.

Fuente: Elaboración propia.

2.4 Generación de entradas y salidas del sistema

2.4.1 Entrada de información al módulo de administración

- La creación de usuario y contraseña, la información del empleado se puede obtener del módulo de administración.
- Los datos de la descripción de posición se obtienen del ingreso de información en el módulo de administración.

2.4.2 Salida de información del módulo de administración

- Las competencias por cargo se envían al módulo de evaluación de competencia.
- Las funciones por cargo se envían al módulo de evaluación de desempeño.
- Los temas e institutos se envían al módulo de evaluación de capacitación.

2.4.3 Entrada para los módulos de evaluaciones

- Los parámetros de evaluación de competencia se pueden obtener del módulo de administración.
- Los parámetros de evaluación de desempeño se adquieren del módulo de administración.
- Los temas e institutos (centros de capacitación) para la evaluación de capacitación se pueden obtener del módulo de administración.

2.4.4 Salida al módulo de evaluaciones

- Los roles creados para el sistema.
- Los permisos de cada módulo del Sistema por rol.
- La información para cálculo de indicadores.

Capítulo III

Diseño

3.1 Modelamiento de la base de datos

A través de un modelo entidad / relación se ha logrado estructurar la base de datos que se utilizará en la aplicación para almacenar la información de una forma lógica y ordenada; cada entidad del sistema posee su propia tabla en la que se guardarán los registros correspondientes.

De esta forma se pretende hacer la base de datos más entendible y fácil de usar para cualquier usuario con conocimientos técnicos que administre el sistema, pueda consultar la información almacenada en cada una de las tablas a través de lenguaje SQL.

3.1.1 Diagramas relacionales de las tablas

3.1.1.1 Tablas para la creación de usuarios y contraseñas

A través de este diagrama se definen las tablas creadas para el uso del módulo de administración del sistema. Los usuarios creados tienen sus propios recursos, permisos y roles dentro de la aplicación.

En la tabla empleado se almacena la información correspondiente a la persona que ingresa a trabajar en la empresa, esto no quiere decir que la persona ya tenga un usuario y contraseña para ingresar al sistema de evaluación. El campo principal es el id mediante el cual esta tabla se relaciona con la tabla seg_usuario.

Mediante la tabla seg_usuario se identifica a la persona que va a ingresar en el sistema, sus campos más importantes entre otros son usuario, contraseña y el id del empleado.

La tabla `seg_rol` permite almacenar todos los roles definidos para el manejo del sistema, por ejemplo Administrador, supervisor, etc. Entre sus campos más importantes están el `rol_nombre` y `rol_estado`; es decir, si el rol está activo o inactivo.

La tabla `seg_recurso` almacena la información de los recursos a los que tendrá acceso cada usuario según los permisos que se le otorguen. Sus campos más relevantes son el `rec_nombre`, `rec_alias` y `ruta` que indica en que módulo se abrirá el formulario.

En la tabla `modulo` se registra el menú principal del sistema, esta tabla se encuentra relacionada con el recurso el cual contiene los submenús.

Existen dos tablas adicionales, `seg_usuario_rol` y `seg_rol_recurso`, a través de las cuales se relacionan al usuario con el rol y al rol con el recurso respectivamente. En la tabla `seg_usuario_rol` los campos más importantes son `usr_fecha_crea` y `usr_fecha_modifica`; mientras que en la tabla `seg_rol_recurso` los campos más relevantes son `rol_rec_crear`, `rol_rec_editar`, `rol_rec_eliminar`, `rol_rec_enviar` e `rol_rec_imprimir`; los cuales son los permisos que se le otorga a cada rol.

Diagrama de tablas creación de usuario y contraseña

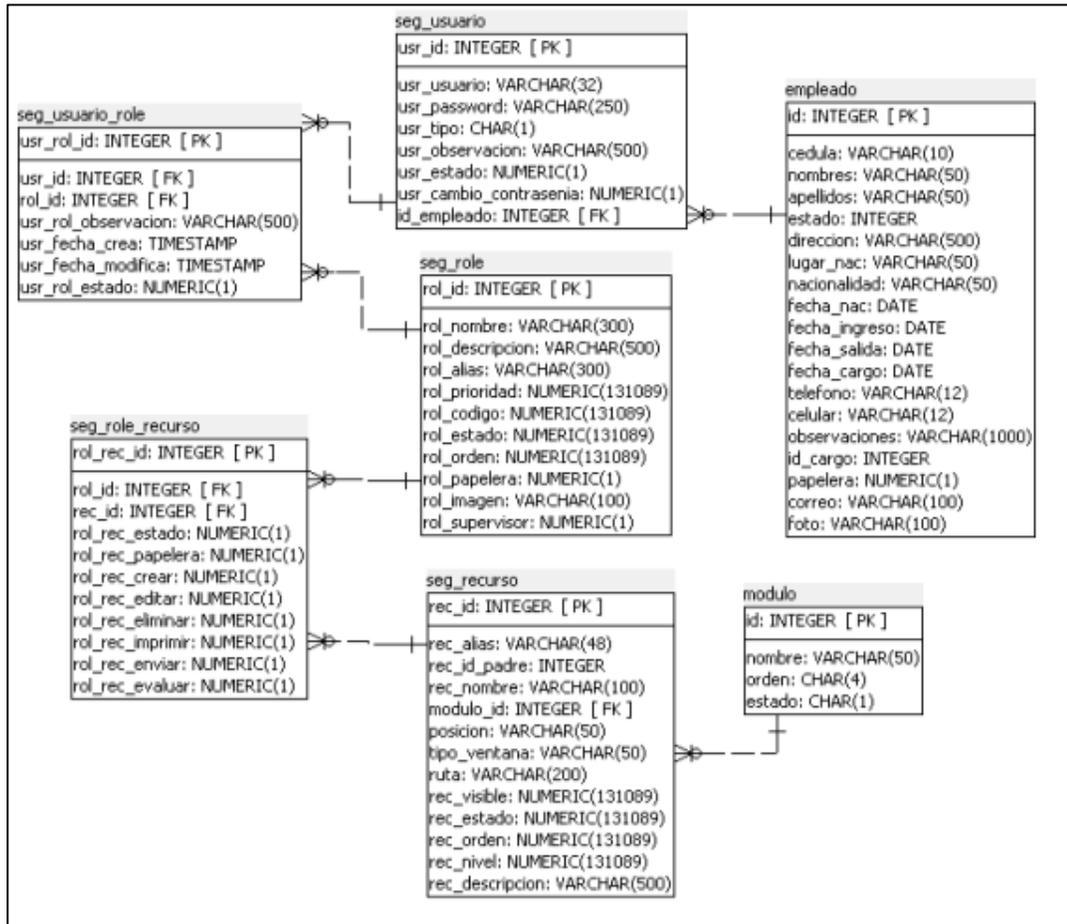


Figura 3.1 Relación de tablas para la creación de usuario y contraseña.

Fuente: Elaboración propia.

3.1.1.2 Tablas para el módulo de administración

En este diagrama se presentan las tablas creadas para el ingreso de información y creación de la descripción de posición; la persona encargada de llenar estos datos es quien tenga el rol de Personal de RRHH.

En el módulo de administración se han creado las tablas cargo, empleado, funcion, varios, factores e institutos, las cuales permitirán guardar y generar información para crear la

descripción de posición. Además estas tablas tienen una relación directa y unidireccionalmente con la pertinente.

En la tabla cargo se describen los cargos de la empresa, los campos relevantes son nombre, objetivo e id_padre el cual describe cual es el id del supervisor.

En la tabla sgc (Sistema de Gestión de la Calidad) se registran el nombre, descripción y estado de los campos a calificar en la evaluación de desempeño.

En la tabla cargo_sgc se registra la relación del cargo con la tabla sgc, para saber qué cargo tiene que registros de sgc.

En la tabla funcion se almacenan las funciones que va a desempeñar el cargo.

En la tabla instituto se registra los institutos o instituciones donde se van a realizar los cursos de capacitación.

La tabla varios es llamada también catálogo ya que en ella se registran diferentes campos simples, es decir, campos que solo contengan un nombre, para trabajar en el sistema.

La tabla cargo_formacion registra la relación entre la tabla cargo y la tabla varios para conocer qué formación tiene cada cargo.

La tabla cargo_competencia guarda la relación entre la tabla cargo y la tabla varios para conocer que competencia tiene cada cargo.

En la tabla factores se registran los niveles de calificación de la evaluación de competencia.

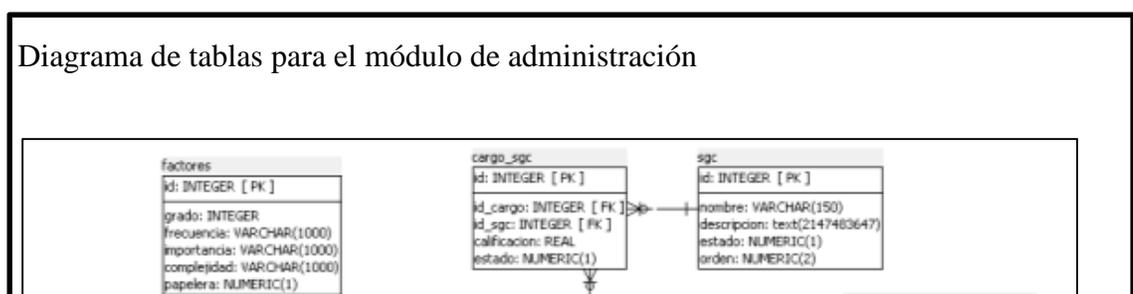


Figura 3.2 Relación de tablas para el módulo de administración.

Fuente: Elaboración propia.

3.1.1.3 Tablas para el módulo de evaluación de competencias

A través de este diagrama se muestra las tablas que fueron creadas para el módulo de evaluación de competencia. En este módulo se ha creado las tablas denominadas `evaluacion_competencia` y `evaluacion_competencia_detalle`.

En tabla `evaluacion_competencia` se registra la fecha de evaluación del empleado, la fecha de evaluación del supervisor, el id de cargo actual y el id del empleado, con esto se puede conocer que empleado hizo la evaluación y que cargo tenía en este momento.

Dentro de la tabla `evaluacion_competencia_detalle` se registran las calificaciones de la `auto_evaluacion` y la calificación del supervisor con su respectiva observación, registra el valor de la calificación final y la brecha. De la tabla varios se puede adquirir el nombre de la competencia para ser evaluada.

Diagrama de tablas para el módulo de evaluación de desempeño

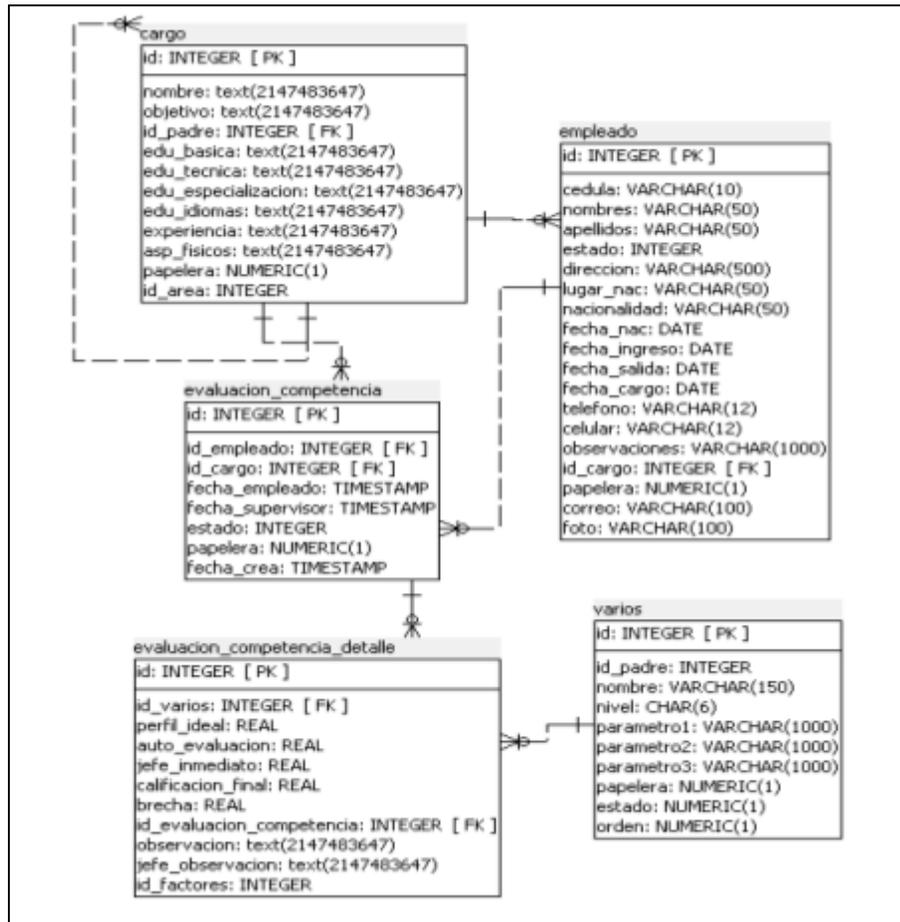


Figura 3.3 Relación de tablas para el módulo de evaluación de desempeño.

Fuente: Elaboración propia.

3.1.1.5 Tablas para módulo de evaluación de capacitación

En este diagrama se muestra las tablas que fueron creadas para el módulo de evaluación de capacitación; en este módulo se ha creado las tablas denominadas capacitacion, capacitacion_detalle, capacitacion_nivel, capacitacion_otros.

En la tabla capacitacion se registra el plan de capacitación, con los campos objetivo, facilitador, costo, fecha_inicio, fecha_fin, fecha_crea, fecha_empleado y

fecha_supervisor, los campos relacionados id_tema con la tabla varios, id_institucion con la tabla institucion, id_cargo con la tabla cargo e id_empleado con la tabla empleado.

En la tabla capacitacion_detalle se registra la relación de la tabla capacitacion con el nivel a calificar y su valor de calificación.

La tabla capacitacion_nivel almacena la relación de la tabla capacitacion con la fecha máxima a calificar.

La tabla capacitacion_otros se registra la evaluación por número de nivel y su respectiva calificación.

Diagrama de tablas para el módulo de evaluación de capacitación

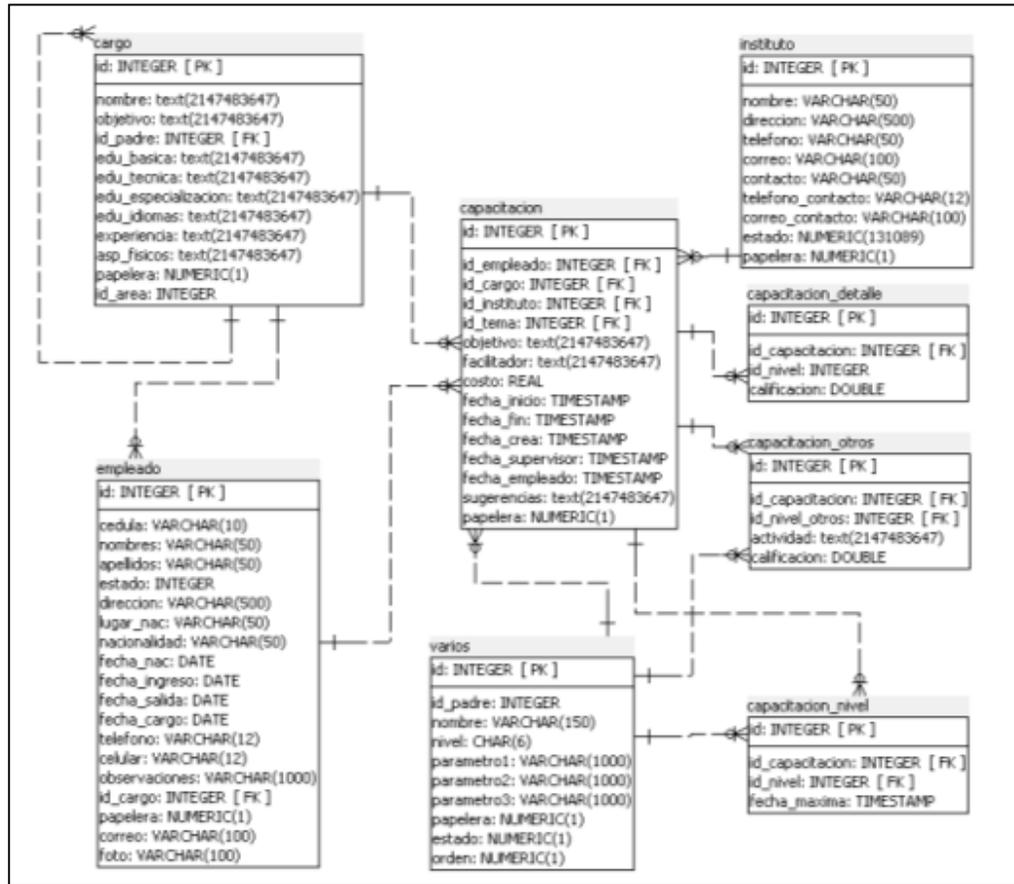


Figura 3.4 Relación de tablas para el módulo de evaluación de capacitación.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 3.5 se presenta el modelo entidad relación de toda la base de datos utilizada en la aplicación.

3.2 Modelamiento de diagramas UML

A través de este conjunto de diagramas estándar se logra plasmar el funcionamiento del sistema desde la perspectiva de un observador externo, con esto se pueden representar los procesos que se ejecutan cuando un actor interactúa con la aplicación.

3.2.1 Diagrama caso de uso administración registro de usuario

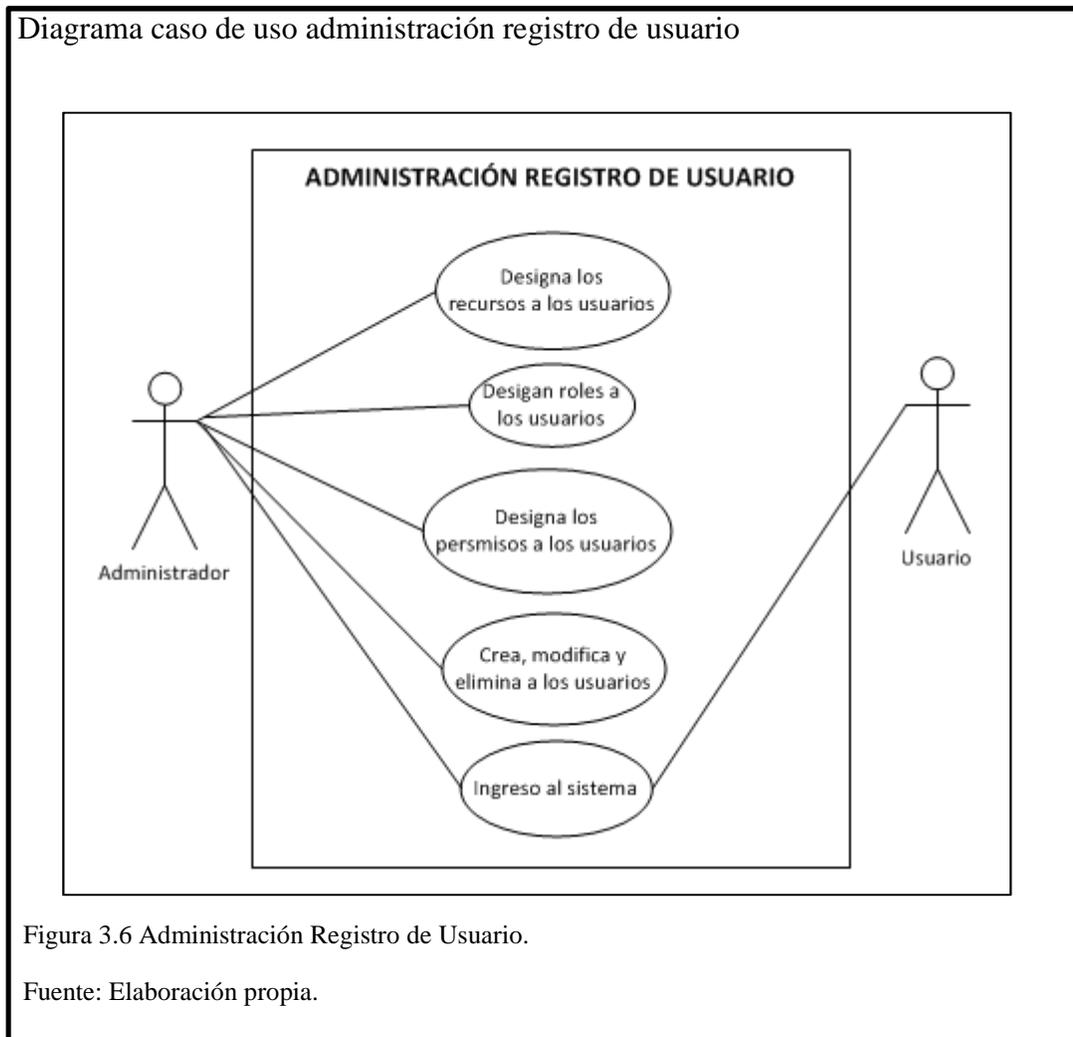


Figura 3.6 Administración Registro de Usuario.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Caso de Uso 3.2.1.1: Designa los recursos a los usuarios.

Caso de Uso 3.2.1.1: Designa los recursos a los usuarios	
Actores: Administrador	
Precondición: El usuario administrador debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Conocer la contraseña	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario llena correctamente los datos de creación de recursos.	3.El sistema ingresa los recursos creados por el usuario y permite buscar otros recursos ya ingresados.
2. Una vez lleno el formulario el usuario decide si desea agregar el recurso.	

Fuente: Elaboración propia.

El usuario administrador es el encargado de ingresar todos los recursos necesarios para el sistema, además puede buscar los recursos que necesite.

Tabla 15. Caso de Uso 3.2.1.2: Designa roles a los usuarios.

Caso de Uso 3.2.1.2: Designa roles a los usuarios	
Actores: Administrador	
Precondición: El usuario administrador debe estar previamente autenticado.	
Postcondición:	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario llena correctamente los datos de creación de roles.	3.El sistema ingresa los roles creados por el usuario y permite buscar otros recursos ya ingresados.
2. Una vez lleno el formulario el usuario decide si desea agregar el rol.	

Fuente: Elaboración propia.

El usuario administrador es el único autorizado para el ingreso de los roles necesarios para el sistema, además puede buscar los roles que requiera.

Tabla 16. Caso de Uso 3.2.1.3: Designa los permisos a los roles.

Caso de Uso 3.2.1.3: Designa los permisos a los roles	
Actores: Administrador	
Precondición: El usuario administrador debe estar previamente autenticado.	
Postcondición:	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario llena correctamente los datos de creación de permisos.	4.El sistema ingresa los permisos creados por el usuario y permite buscar otros recursos ya ingresados.
2. Una vez lleno el formulario el usuario decide si desea agregar el permiso al rol.	5.El sistema permite activar o desactivar permisos según decida el usuario.
3. El usuario escoge si desea activo o desactivar algún permiso.	

Fuente: Elaboración propia.

El usuario administrador es el que tiene la facultad de ingreso, modificación y búsqueda de la información de permisos en el sistema.

Tabla 17. Caso de Uso 3.2.1.4: Crea, modifica y elimina a los usuarios.

Caso de Uso 3.2.1.4: Crea, modifica y elimina a los usuarios	
Actores: Administrador	
Precondición: El usuario administrador debe estar previamente autenticado.	
Postcondición:	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario llena correctamente los datos de creación de recursos.	6.El sistema ingresa los usuarios creados por el usuario y permite buscar otros recursos ya ingresados.
2. Una vez lleno el formulario el usuario decide si desea agregar el usuario.	7.El sistema permite modificar a los usuarios que desee el administrador.
3. El usuario escoge si desea modificar algún usuario.	
4. Modifica según sus requerimientos a los usuarios.	
5. Una vez modificado el usuario decide si desea guardar los cambios.	

Fuente: Elaboración propia.

Los usuario administrador es el encargado del ingreso, modificación, y búsqueda de daos de los usuarios que ingresan en el sistema.

Tabla 18. Caso de Uso 3.2.1.5: Ingreso al sistema (logueo).

Caso de Uso 3.2.1.5: Ingreso al sistema (logueo)	
Actores: Administrador	
Precondición: El usuario administrador debe estar previamente autenticado.	
Postcondición:	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario ya creado se autentica correctamente en el sistema.	3.El sistema permite el ingreso a los distintos módulos si el usuario y la contraseña son correctos.
2. El usuario ingresa al sistema.	

Fuente: Elaboración propia.

Todos los usuarios previos al ingreso al sistema deben autenticarse correctamente para posteriormente ingresar a su perfil.

3.2.2 Diagrama caso de uso administración de información

Diagrama caso de uso administración de información

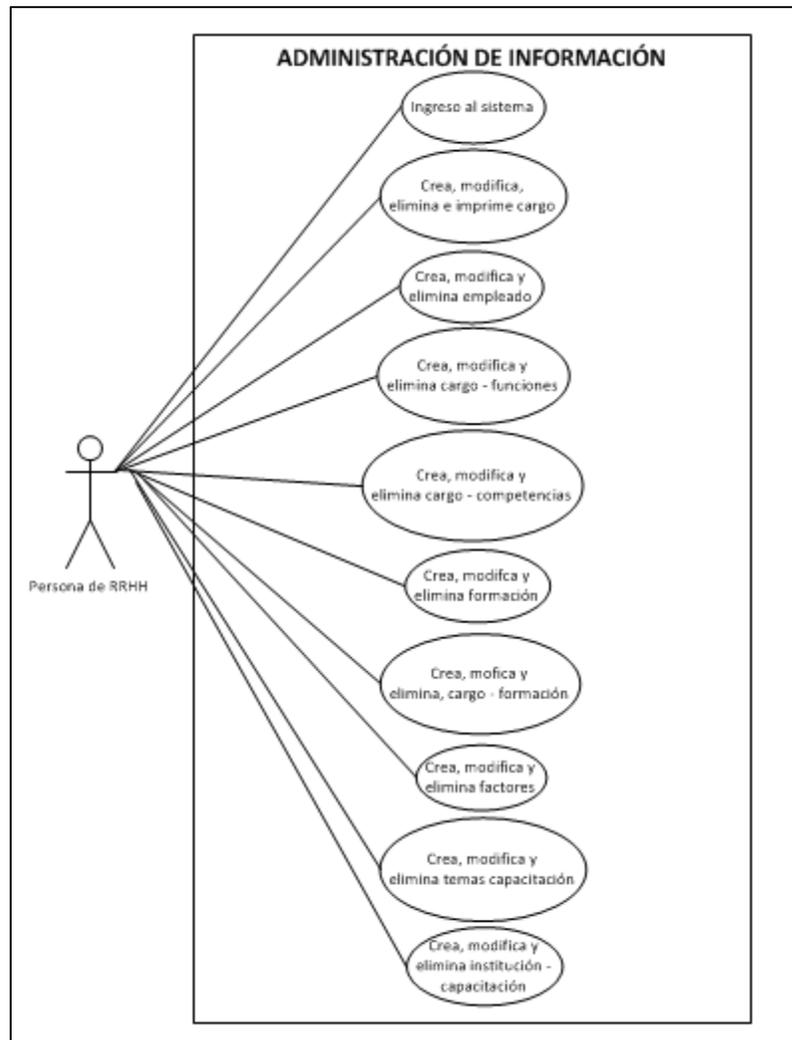


Figura 3.7 Administración de Información.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19. Caso de Uso 3.2.2.1: Ingreso al sistema.

Caso de Uso 3.2.2.1: Ingreso al sistema	
Actores: Personal de RRHH	
Precondición: El usuario debe autenticarse.	
Postcondición: Conocer la contraseña	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario se autentica correctamente en el sistema.	3.El sistema permite el ingreso a los distintos módulos si el usuario y la contraseña son correctos.
2. El usuario ingresa al sistema.	

Fuente: Elaboración propia.

El usuario previo al ingreso al sistema debe autenticarse correctamente para posteriormente ingresar a su rol.

Tabla 20. Caso de Uso 3.2.2.2: Crea, modifica, elimina e imprime el Cargo.

Caso de Uso 3.2.2.2: Crea, modifica, elimina e imprime el Cargo	
Actores: Personal de RRHH	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Conocer la información que maneja la empresa.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario ingresa al menú principal.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol personal de RRHH.
2. El usuario puede ingresar, editar, eliminar e imprimir un Cargo.	

Fuente: Elaboración propia.

El usuario debe conocer el cargo a ingresar en el sistema con su respectiva especificación, esta información es importante para la descripción de posición.

Tabla 21. Caso de Uso 3.2.2.3: Crea, modifica y elimina el Empleado.

Caso de Uso 3.2.2.3: Crea, modifica y elimina el Empleado	
Actores: Personal de RRHH	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Conocer la información del nuevo empleado.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario ingresa al menú principal. 2. El usuario puede ingresar, editar, eliminar un Empleado.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol personal de RRHH.

Fuente: Elaboración propia.

El usuario debe conocer los datos del empleado a ingresar en el sistema, dicha información es importante para los módulos de evaluación.

Tabla 22. Caso de Uso 3.2.2.4: Crea, modifica y elimina el Cargo-Funciones.

Caso de Uso 3.2.2.4: Crea, modifica y elimina el Cargo-Funciones	
Actores: Personal de RRHH	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Conocer la información que maneja la empresa.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario ingresa al menú principal. 2. El usuario puede ingresar, editar, eliminar un Cargo-Funciones.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol personal de RRHH.

Fuente: Elaboración propia.

El usuario debe conocer qué funciones tiene el cargo para ingresar en el sistema, esta información es importante para los módulos de evaluación de desempeño.

Tabla 23. Caso de Uso 3.2.2.5: Crea, modifica y elimina las competencias.

Caso de Uso 3.2.2.5: Crea, modifica y elimina las competencias	
Actores: Personal de RRHH	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Conocer la información que maneja la empresa.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario ingresa al menú principal. 2. El usuario puede ingresar, editar, eliminar competencias.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol personal de RRHH.

Fuente: Elaboración propia.

El usuario debe conocer las competencias que manejan en la empresa para ingresar la información al sistema, dicha información es importante para el módulo de evaluación de competencias.

Tabla 24. Caso de Uso 3.2.2.6: Crea, modifica y elimina la Formación.

Caso de Uso 3.2.2.6: Crea, modifica y elimina la Formación	
Actores: Personal de RRHH	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Conocer la información que maneja la empresa.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario ingresa al menú principal. 2. El usuario puede ingresar, editar, eliminar la formación.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol personal de RRHH.

Fuente: Elaboración propia.

El usuario debe conocer qué formación tiene la empresa para ingresar en el sistema, esta información es importante para crear la descripción de posición.

Tabla 25. Caso de Uso 3.2.2.7: Crea, modifica y elimina el Cargo-Formación.

Caso de Uso 3.2.2.7: Crea, modifica y elimina el Cargo-Formación	
Actores: Personal de RRHH	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Conocer la información que maneja la empresa.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario ingresa al menú principal. 2. El usuario puede ingresar, editar, eliminar un Cargo-Formación.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol personal de RRHH.

Fuente: Elaboración propia.

El usuario debe conocer qué formación tiene el cargo para ingresar en el sistema, esta información es importante para definir la descripción de posición.

Tabla 26. Caso de Uso 3.2.2.8: Crea, modifica y elimina la Factores.

Caso de Uso 3.2.2.8: Crea, modifica y elimina la Factores	
Actores: Personal de RRHH	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Conocer la información que maneja la empresa.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario ingresa al menú principal. 2. El usuario puede ingresar, editar, eliminar factores.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol personal de RRHH.

Fuente: Elaboración propia.

El usuario debe conocer qué factores tiene la empresa para ingresar en el sistema, esta información es importante para el módulo de evaluación de competencia.

Tabla 27. Caso de Uso 3.2.2.9: Crea, modifica y elimina temas de capacitación.

Caso de Uso 3.2.2.9: Crea, modifica y elimina temas de capacitación	
Actores: Personal de RRHH	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Conocer la información que maneja la empresa.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario ingresa al menú principal. 2. El usuario puede ingresar, editar, eliminar temas de capacitación.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol personal de RRHH.

Fuente: Elaboración propia.

El usuario debe conocer qué temas de capacitación maneja la empresa para ingresar en el sistema, esta información es importante para el módulo de evaluación de capacitación.

Tabla 28. Caso de Uso 3.2.2.10: Crea, modifica y elimina institutos capacitación.

Caso de Uso 3.2.2.10: Crea, modifica y elimina institutos capacitación	
Actores: Personal de RRHH	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Conocer la información que maneja la empresa.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario ingresa al menú principal. 2. El usuario puede ingresar, editar, eliminar institutos capacitación.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol personal de RRHH.

Fuente: Elaboración propia.

El usuario debe conocer qué institutos capacitación maneja la empresa para ingresar en el sistema, esta información es importante para el módulo de evaluación de capacitación.

3.2.3 Diagrama caso de uso módulo evaluación de competencia

Diagrama caso de uso módulo evaluación de competencia

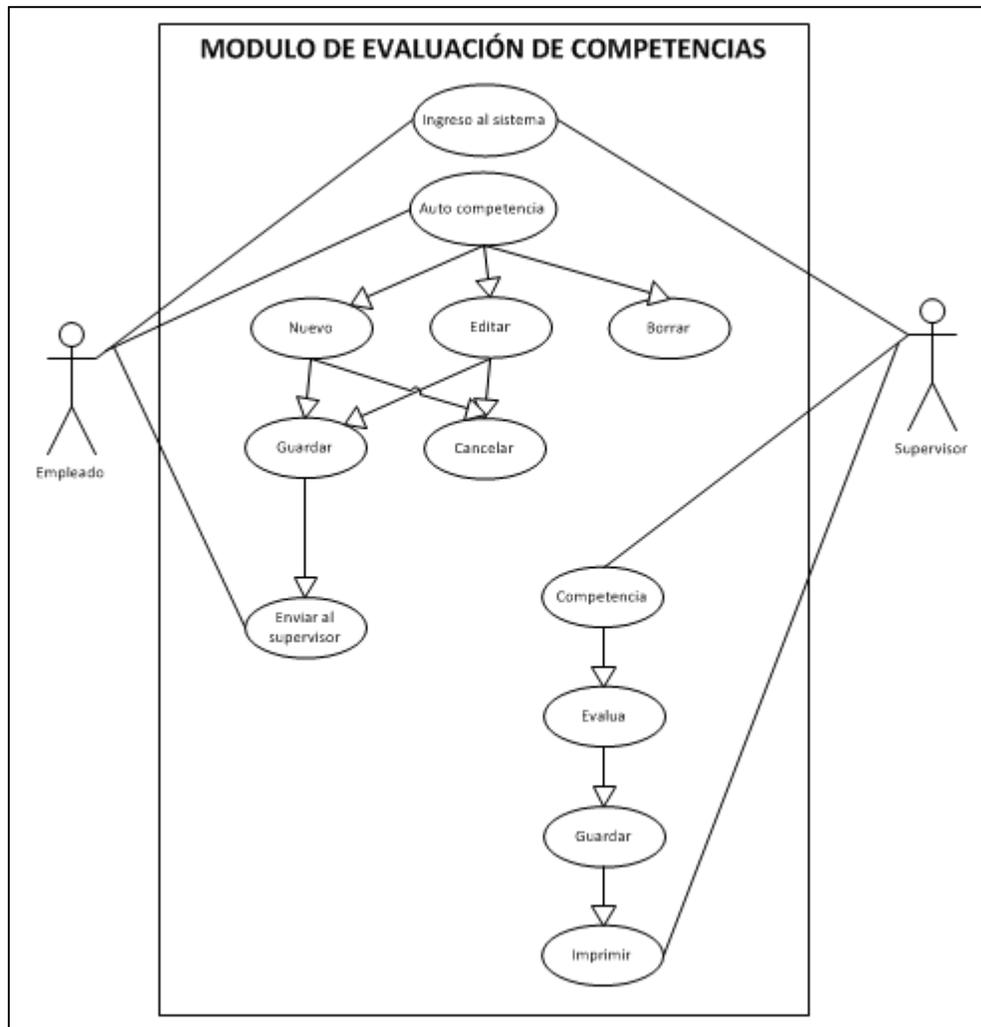


Figura 3.8 Módulo de Evaluación de Competencia.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 29. Caso de Uso 3.2.3.1: Ingreso al sistema Empleado.

Caso de Uso 3.2.3.1: Ingreso al sistema Empleado	
Actores: Empleado	
Precondición: El usuario debe autenticarse.	
Postcondición: Conocer la contraseña	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario se autentica correctamente en el sistema.	3.El sistema permite el ingreso a los distintos módulos si el usuario y la contraseña son correctos.
2. El usuario ingresa al sistema.	

Fuente: Elaboración propia.

El usuario previo al ingreso al sistema debe autenticarse correctamente para posteriormente ingresar a su rol.

Tabla 30. Caso de Uso 3.2.3.2: Seleccionar nueva auto competencia.

Caso de Uso 3.2.3.2: Seleccionar nueva auto competencia	
Actores: Empleado	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Conocer método de evaluación.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario ingresa al menú principal.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol empleado.
2. El usuario puede crear, editar y borrar si no se ha enviado la evaluación.	

Fuente: Elaboración propia.

El usuario empleado debe conocer el método de evaluación, esta información es importante para realizar correctamente la evaluación de competencia.

Tabla 31. Caso de Uso 3.2.3.3: Enviar al supervisor.

Caso de Uso 3.2.3.3: Enviar al supervisor	
Actores: Empleado	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Haber guardado la evaluación.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario ingresa al menú principal. 2. El usuario puede enviar la evaluación realizada al supervisor, para que continúe el proceso.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol empleado.

Fuente: Elaboración propia.

El usuario empleado debe enviar la evaluación al supervisor, esta información es importante para terminar correctamente la evaluación de competencia.

Tabla 32. Caso de Uso 3.2.3.4: Ingreso al sistema supervisor.

Caso de Uso 3.2.3.4: Ingreso al sistema supervisor	
Actores: Supervisor	
Precondición: El usuario debe autenticarse.	
Postcondición: Conocer la contraseña	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario supervisor se autentica correctamente en el sistema.	El sistema permite el ingreso a los distintos módulos si el usuario y la contraseña son correctos.
2. El usuario ingresa al sistema.	

Fuente: Elaboración propia.

El usuario previo al ingreso al sistema debe autenticarse correctamente para posteriormente ingresar a su rol.

Tabla 33. Caso de Uso 3.2.3.5: Seleccionar nueva competencia.

Caso de Uso 3.2.3.5: Seleccionar nueva competencia	
Actores: Supervisor	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Conocer método de evaluación.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario Supervisor ingresa al menú principal.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol supervisor.
2. El usuario puede evaluar la evaluación enviada por el empleado.	

Fuente: Elaboración propia.

El usuario supervisor debe conocer el método de evaluación, esta información es importante para terminar correctamente la evaluación de competencia.

Tabla 34. Caso de Uso 3.2.3.6: Imprimir.

Caso de Uso 3.2.3.6: Imprimir	
Actores: Supervisor	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Haber guardado la evaluación.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario ingresa al menú principal. 2. El usuario supervisor puede imprimir la evaluación terminada.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol supervisor.

Fuente: Elaboración propia.

El usuario supervisor puede imprimir la evaluación de competencia.

3.2.4 Diagrama caso de uso módulo evaluación de desempeño

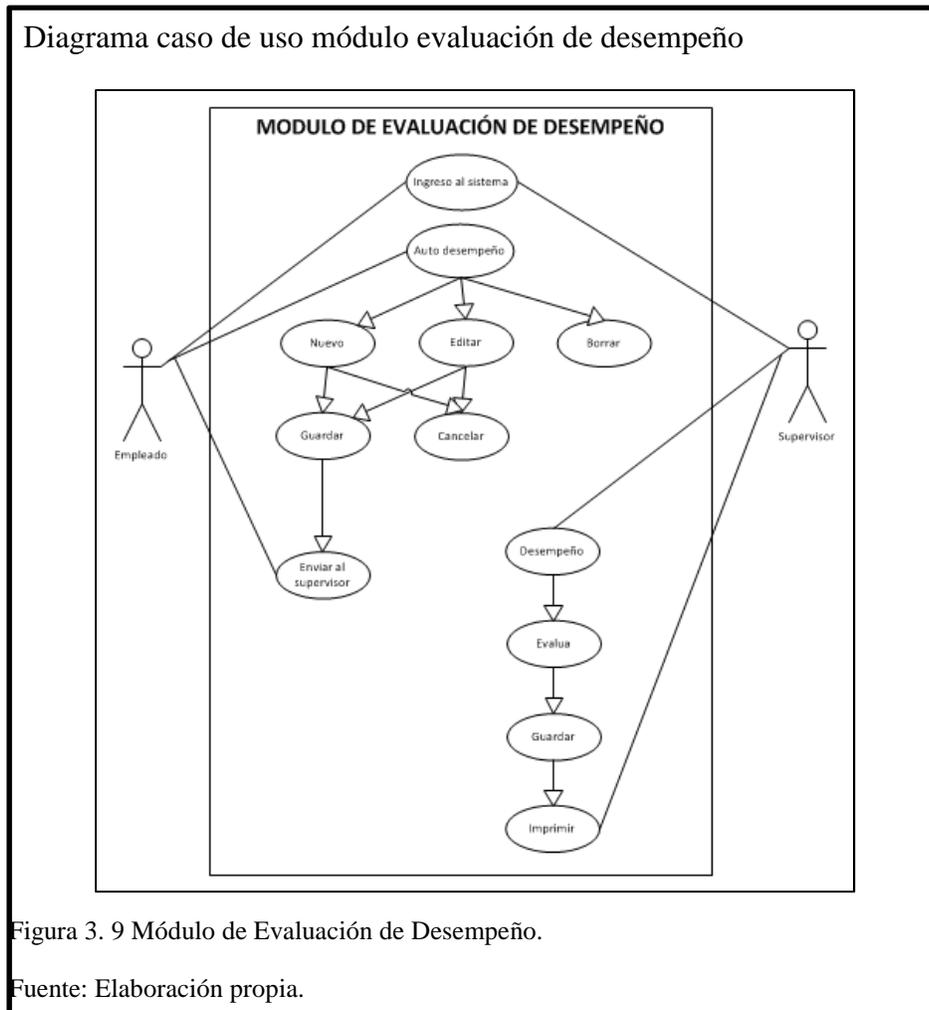


Tabla 35. Caso de Uso 3.2.4.1: Ingreso al sistema Empleado.

Caso de Uso 3.2.4.1: Ingreso al sistema Empleado	
Actores: Empleado	
Precondición: El usuario debe autenticarse.	
Postcondición: Conocer la contraseña	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario se autentica correctamente en el sistema.	3.El sistema permite el ingreso a los distintos módulos si el usuario y la contraseña son correctos.
2. El usuario ingresa al sistema.	

Fuente: Elaboración propia.

El usuario previo al ingreso al sistema debe autenticarse correctamente para posteriormente ingresar a su rol.

Tabla 36. Caso de Uso 3.2.4.2: Seleccionar nueva auto desempeño.

Caso de Uso 3.2.4.2: Seleccionar nueva auto desempeño	
Actores: Empleado	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Conocer método de evaluación del desempeño.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario ingresa al menú principal.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol empleado.
2. El usuario puede crear, editar y borrar si no se ha enviado la evaluación.	

Fuente: Elaboración propia.

El usuario empleado debe conocer el método de evaluación, esta información es importante para realizar correctamente la evaluación de desempeño.

Tabla 37. Caso de Uso 3.2.4.3: Enviar al supervisor.

Caso de Uso 3.2.4.3: Enviar al supervisor	
Actores: Empleado	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Haber guardado la evaluación.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario ingresa al menú principal. 2. El usuario empleado puede enviar la evaluación realizada al supervisor, para que continúe el proceso.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol empleado.

Fuente: Elaboración propia.

El usuario empleado debe enviar la evaluación al supervisor, esta información es importante para terminar correctamente la evaluación de desempeño.

Tabla 38. Caso de Uso 3.2.4.4: Ingreso al sistema supervisor.

Caso de Uso 3.2.4.4: Ingreso al sistema supervisor	
Actores: Supervisor	
Precondición: El usuario debe autenticarse.	
Postcondición: Conocer la contraseña	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario supervisor se autentica correctamente en el sistema. 2. El usuario ingresa al sistema.	3.El sistema permite el ingreso a los distintos módulos si el usuario y la contraseña son correctos.

Fuente: Elaboración propia.

El usuario previo al ingreso al sistema debe autenticarse correctamente para posteriormente ingresar a su rol.

Tabla 39. Caso de Uso 3.2.4.5: Seleccionar nuevo desempeño.

Caso de Uso 3.2.4.5: Seleccionar nuevo desempeño	
Actores: Supervisor	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Conocer método de evaluación de desempeño.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario Supervisor ingresa al menú principal.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol supervisor.
2. El usuario puede evaluar la evaluación enviada por el empleado.	

Fuente: Elaboración propia.

El usuario supervisor debe conocer el método de evaluación, esta información es importante para terminar correctamente la evaluación de desempeño.

Tabla 40. Caso de Uso 3.2.4.6: Imprimir.

Caso de Uso 3.2.4.6: Imprimir	
Actores: Supervisor	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Haber guardado la evaluación.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario ingresa al menú principal.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol supervisor.
2. El usuario supervisor puede imprimir la evaluación terminada.	

Fuente: Elaboración propia.

El usuario supervisor puede imprimir la evaluación de desempeño.

3.2.5 Diagrama caso de uso módulo de evaluación de capacitación

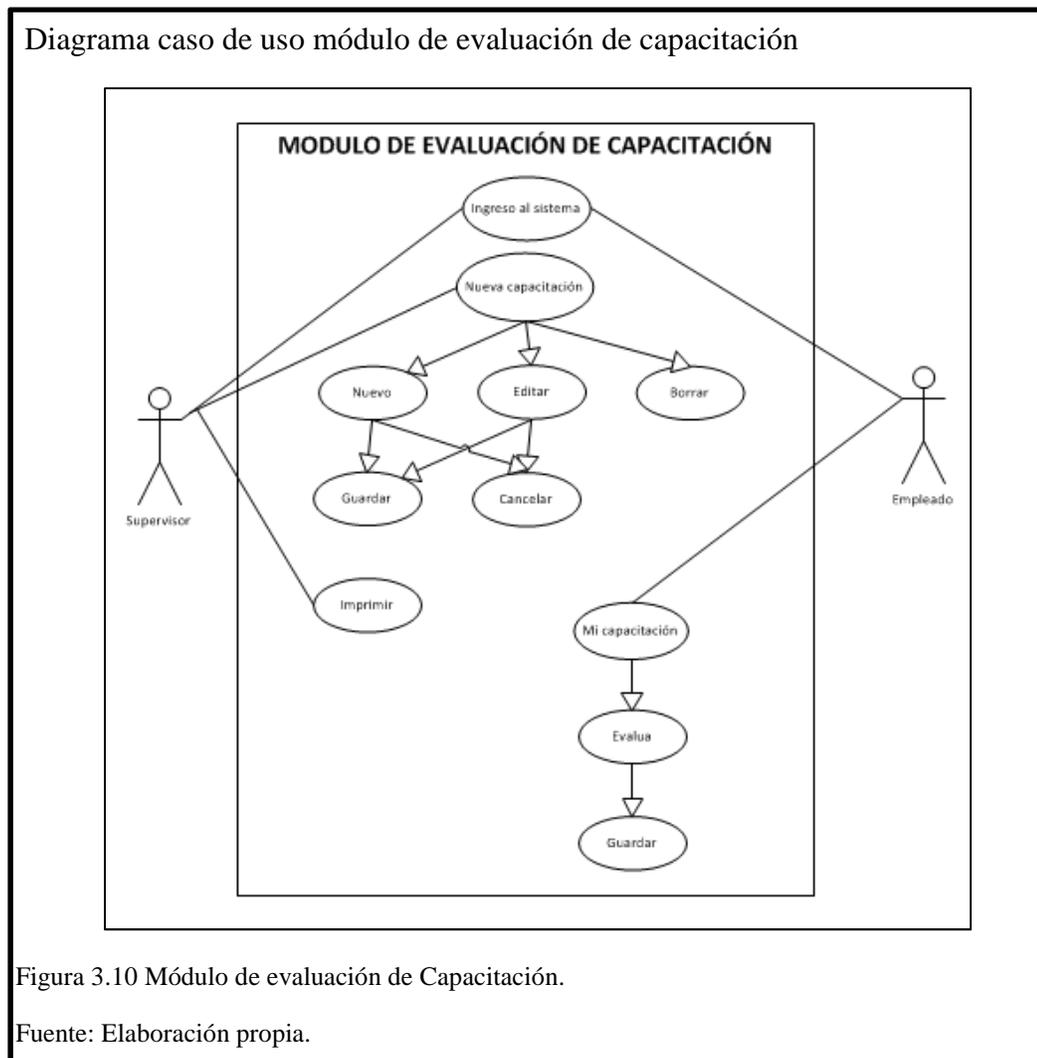


Tabla 41. Caso de Uso 3.2.5.1: Ingreso al sistema Supervisor.

Caso de Uso 3.2.5.1: Ingreso al sistema Supervisor	
Actores: Supervisor	
Precondición: El usuario debe autenticarse.	
Postcondición: Conocer la contraseña	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario se autentica correctamente en el sistema.	3.El sistema permite el ingreso a los distintos módulos si el usuario y la contraseña son correctos.
2. El usuario ingresa al sistema.	

Fuente: Elaboración propia.

El usuario previo al ingreso al sistema debe autenticarse correctamente para posteriormente ingresar a su rol.

Tabla 42. Caso de Uso 3.2.5.2: Seleccionar nueva capacitación

Caso de Uso 3.2.5.2: Seleccionar nueva capacitación	
Actores: Supervisor	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Conocer método de evaluación del capacitación.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario ingresa al menú principal. 2. El usuario puede crear, editar y borrar la evaluación de capacitación.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol del supervisor.

Fuente: Elaboración propia.

El usuario supervisor debe conocer el método de evaluación, esta información es importante para realizar correctamente la evaluación de capacitación.

Tabla 43. Caso de Uso 3.2.5.3: Imprimir.

Caso de Uso 3.2.5.3: Imprimir	
Actores: Supervisor	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Haber guardado la evaluación.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario ingresa al menú principal. 2. El usuario supervisor puede imprimir la evaluación.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol supervisor.

Fuente: Elaboración propia.

El usuario supervisor puede imprimir la evaluación de capacitación.

Tabla 44. Caso de Uso 3.2.5.4: Ingreso al sistema empleado.

Caso de Uso 3.2.5.4: Ingreso al sistema empleado	
Actores: Empleado	
Precondición: El usuario debe autenticarse.	
Postcondición: Conocer la contraseña	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario empleado se autentica correctamente en el sistema.	3.El sistema permite el ingreso a los distintos módulos si el usuario y la contraseña son correctos.
2. El usuario ingresa al sistema.	

Fuente: Elaboración propia.

El usuario previo al ingreso al sistema debe autenticarse correctamente para posteriormente ingresar a su rol.

Tabla 45. Caso de Uso 3.2.5.5: Seleccionar Mi capacitación.

Caso de Uso 3.2.5.5: Seleccionar Mi capacitación	
Actores: Empleado	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Conocer método de evaluación de capacitación.	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario empleado ingresa al menú principal.	3.El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol empleado.
2. El usuario puede evaluar y guardar la evaluación creada por el supervisor.	

Fuente: Elaboración propia.

El usuario empleado debe conocer el método de evaluación, esta información es importante para realizar correctamente la evaluación de capacitación.

3.2.6 Diagrama caso de uso indicadores

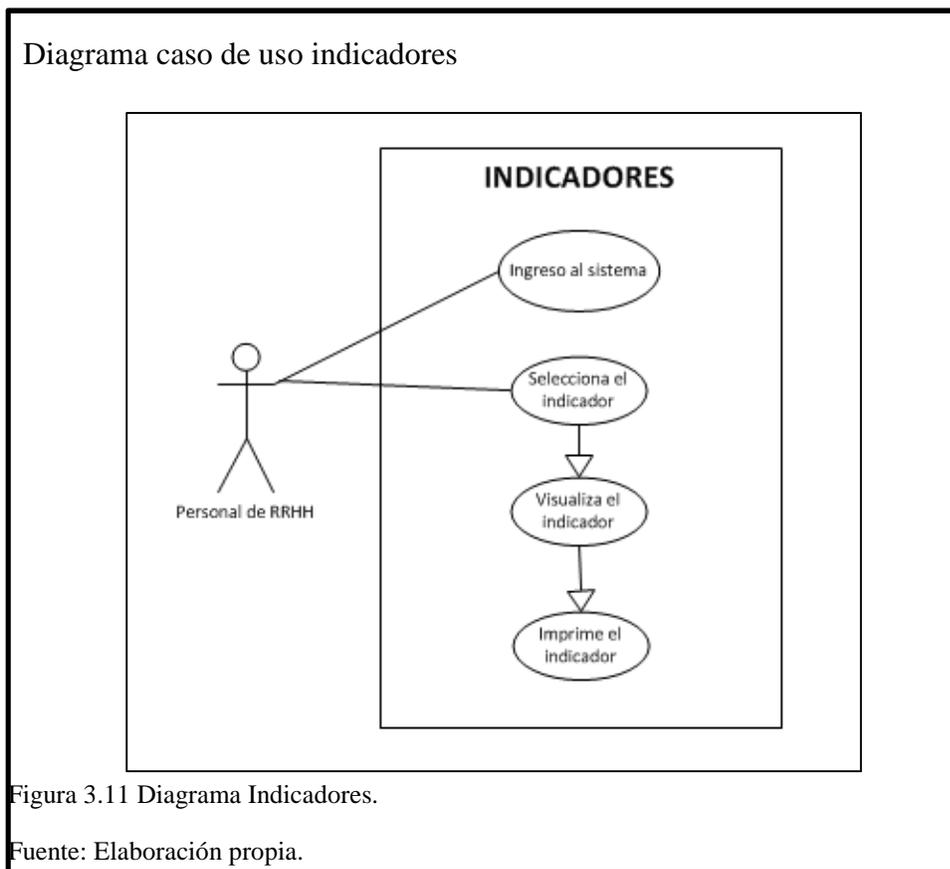


Tabla 46. Caso de Uso 3.2.6.1: Ingreso al sistema.

Caso de Uso 3.2.6.1: Ingreso al sistema	
Actores: Personal de RRHH	
Precondición: El usuario debe autenticarse.	
Postcondición: Conocer la contraseña	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
1.El usuario se autentica correctamente en el sistema.	3.El sistema permite el ingreso a los distintos módulos si el usuario y la contraseña son correctos.
2. El usuario ingresa al sistema.	

Fuente: Elaboración propia.

El usuario previo al ingreso al sistema debe autenticarse correctamente para posteriormente ingresar a su rol.

Tabla 47. Caso de Uso 3.2.6.2: Seleccionar el Indicador.

Caso de Uso 3.2.6.2: Seleccionar el Indicador	
Actores: Personal de RRHH	
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Postcondición: Conocer fórmulas	
Escenario principal:	
Acción del Actor	Responsabilidad del Sistema
<p>El usuario ingresa al menú principal.</p> <p>El usuario puede seleccionar, visualizar e imprimir indicador.</p>	<p>El sistema tiene parametrizado los permisos que va a tener el rol del supervisor.</p>

Fuente: Elaboración propia.

El usuario Personal de RRHH debe conocer la forma en que se calculan los indicadores, esta información es importante para la presentación del indicador a la fecha actual.

3.3 Diagrama de clases

Este diagrama muestra la estructura de las clases del sistema, sus atributos, métodos y las relaciones entre objetos. A continuación se muestran por medio del Diagrama N° las clases que intervienen en los módulos.

3.4 Diagrama de interfaces

A través de este diagrama se puede observar las relaciones que existen entre las pantallas o vistas y cuál es su desempeño dentro de la aplicación. En la Figura 3.13 se muestra las interfaces que intervienen dentro del sistema.

Diagrama de interfaces

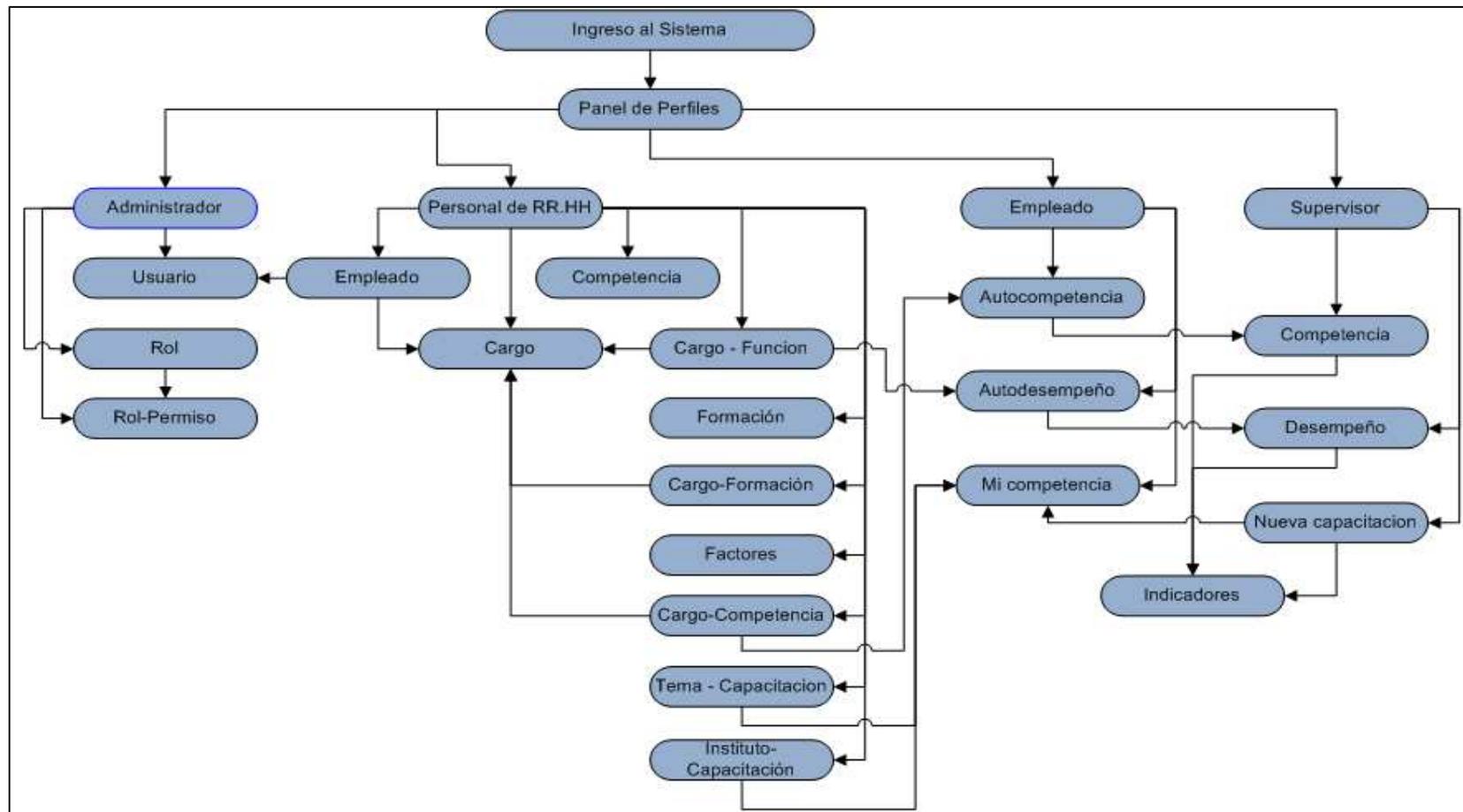


Figura 3.13 Diagrama de Interfaces o Vistas.

Fuente: Elaboración propia.

3.5 Diagrama de secuencia

Permite modelar la secuencia de interacción que existe entre los objetos y clases del sistema a través del tiempo.

3.5.1 Descripción diagrama de secuencia para el usuario administrador permisos

Cuando el usuario administrador ingresa al sistema, se verifica que los datos ingresados sean correctos, luego de esto se presenta la interfaz del panel de roles en el cual seleccionará la opción administrador.

Con la opción seleccionada tendrá a la izquierda de la pantalla el menú de sistemas; Allí encontrará la opción de ingresar nuevo usuario, rol o relacionar el rol con el permiso.

En la pantalla seleccionada debe ingresar los datos requeridos, estos se registran y guardan para su posterior utilización.

Una vez guardada la información el nuevo usuario podrá ya acceder al sistema.

Diagrama de secuencia usuario administrador

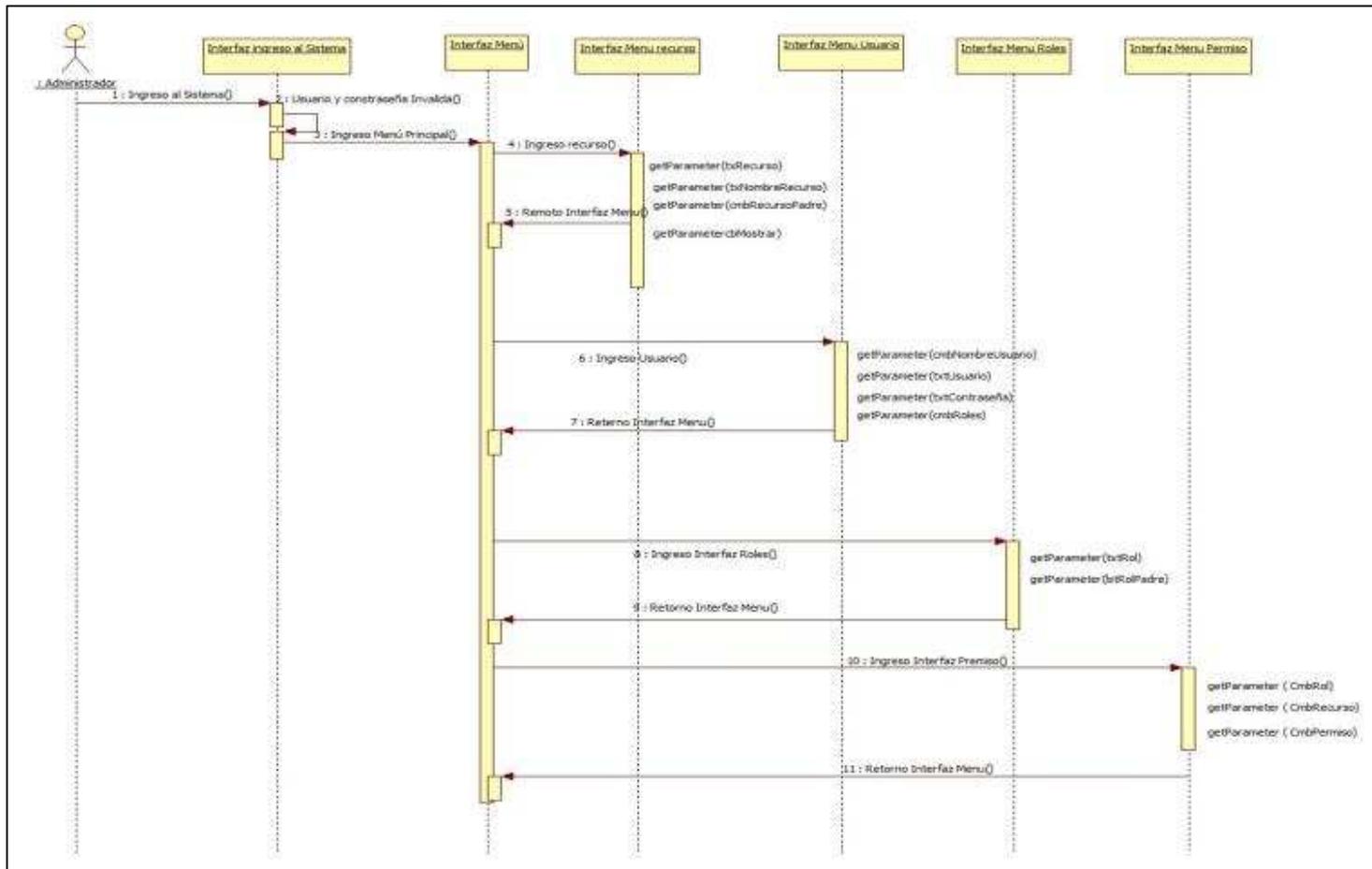


Figura 3.14 Diagrama de Secuencia para el usuario Administrador.

Fuente: Elaboración propia.

3.5.2 Diagrama de secuencia para el usuario personal de RRHH

El usuario que ya se le ha entregado una clave para el ingreso al sistema y además se le asignó el rol de personal de RRHH, con el cual podrá ingresar al sistema.

Una vez autenticado ingresará a la pantalla del panel de roles, tendrá acceso solo al rol Personal de RRHH.

En la pantalla siguiente se mostrará el menú de ingreso de información, como el Cargo, Empleado, Competencia, Cargo – Competencia, Factores, Temas de capacitación, Institutos de capacitación.

Cualquier información que desee ingresar debe guardarla.

Podrá editarla posteriormente y nuevamente guardarla.

Por último si la información no es correcta puede eliminar el registro.

Diagrama de secuencia usuario RRHH

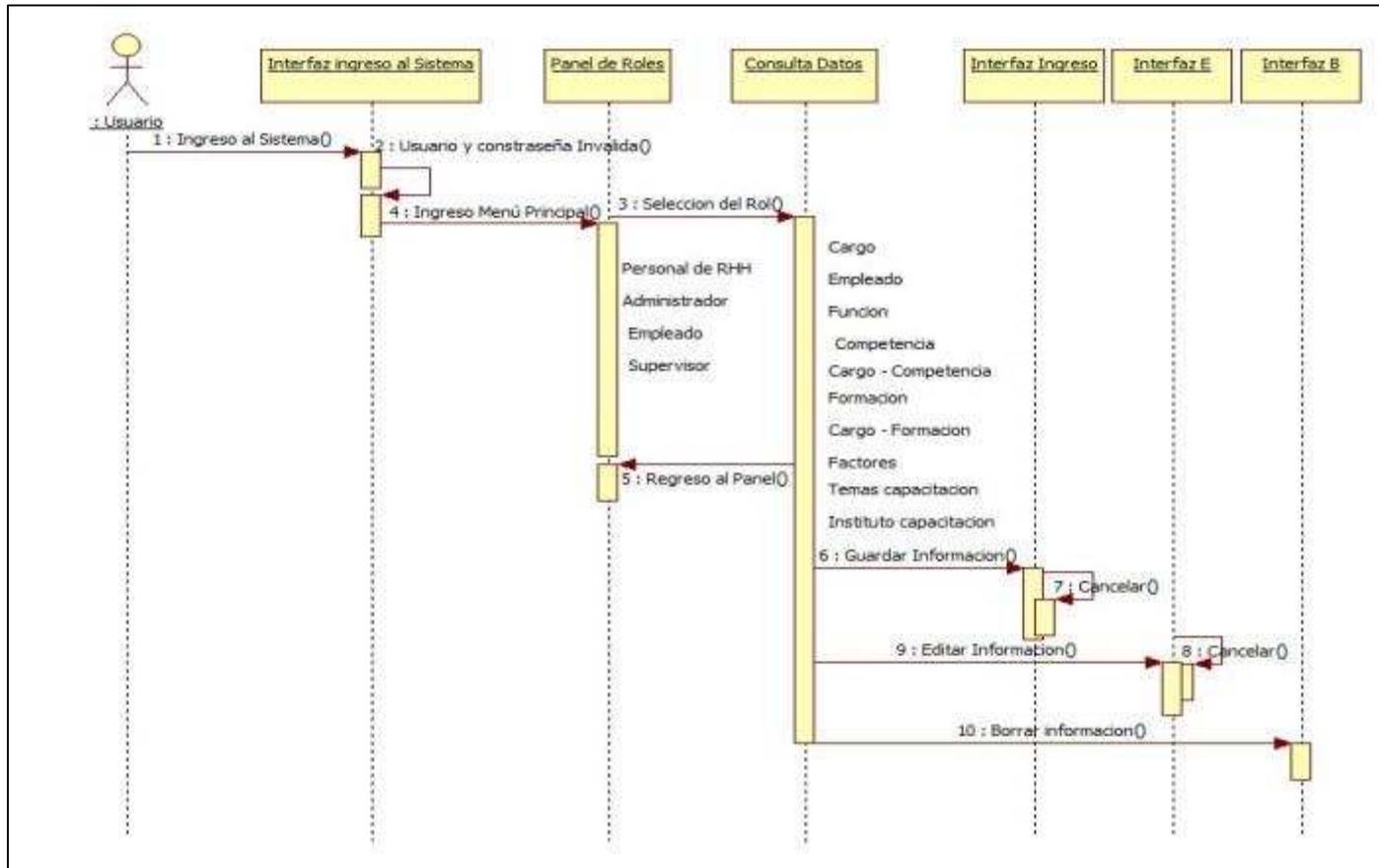


Figura 3.15 Diagrama de Secuencia para el usuario Personal de RRHH.

Fuente: Elaboración propia.

3.5.3 Diagrama de secuencia para proceso de evaluación

El usuario se autentifica para ingresar al sistema, si es válido ingresará, caso contrario intentará nuevamente.

Una vez dentro del sistema se tendrá el panel de roles en el cual se selecciona la opción empleado para crear una nueva evaluación.

Creada y guardada la evaluación se debe enviar al supervisor para que también la evalúe.

El usuario supervisor seleccionará el rol y tendrá los permisos para evaluar y guardar.

Este rol tiene la opción de imprimir la evaluación realizada.

Diagrama de secuencia del proceso de Evaluación

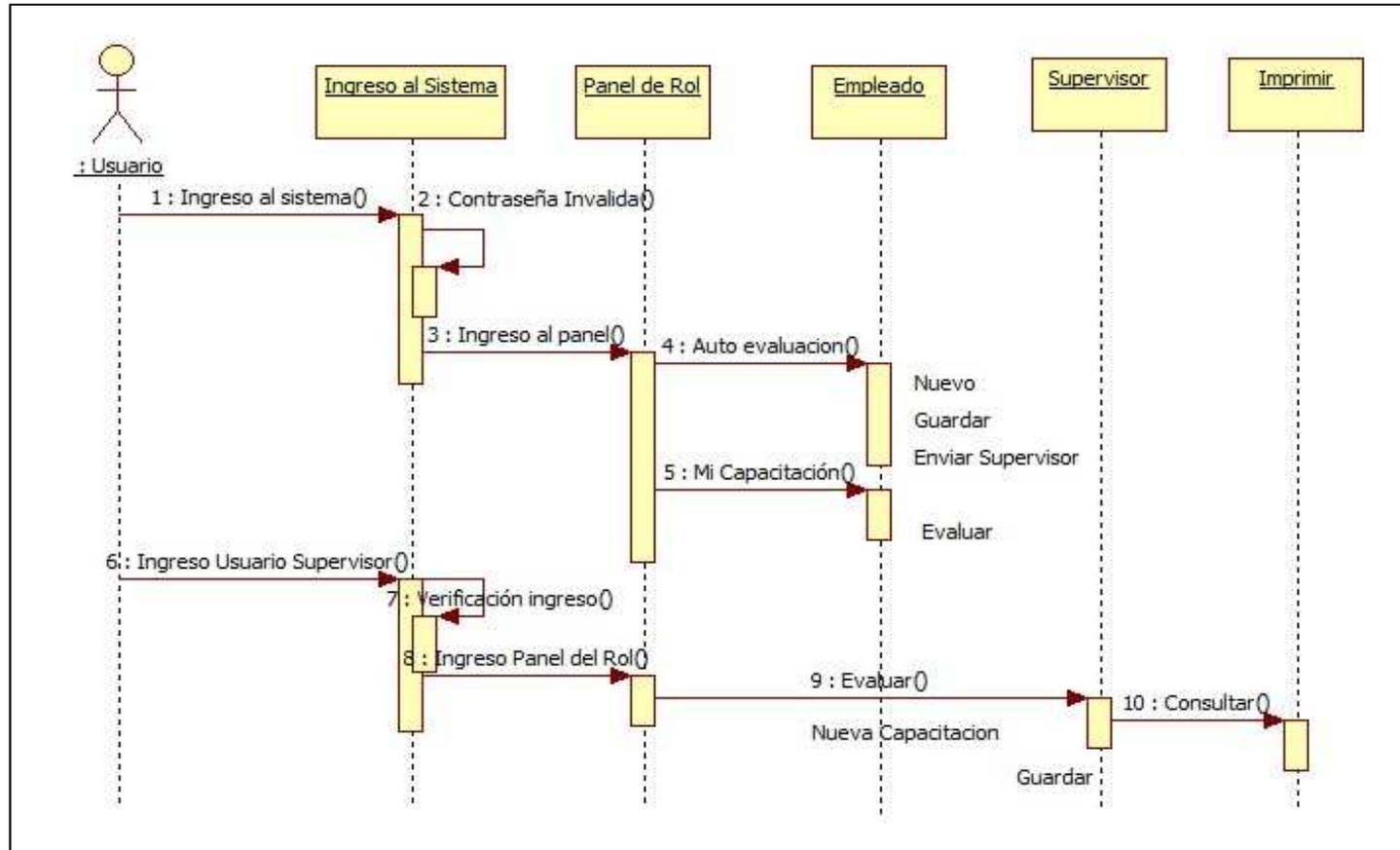


Figura 3.16 Diagrama de Secuencia para el Proceso de Evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

3.5.4 Diagrama de secuencia para el módulo de indicadores

Para visualizar los indicadores en el sistema, primero el usuario debe autenticarse. Si el usuario y contraseña son inválidos, deberá nuevamente ingresar sus datos.

Ingresará al menú principal de roles, debe seleccionar si tiene acceso al rol personal de RRHH. Seleccionará en el menú de la parte izquierda Indicadores.

Presentará el listado de indicadores, deberá seleccionar uno, para su visualización. Se abrirá en PDF el indicador seleccionado.

Diagrama de secuencia módulo de indicadores

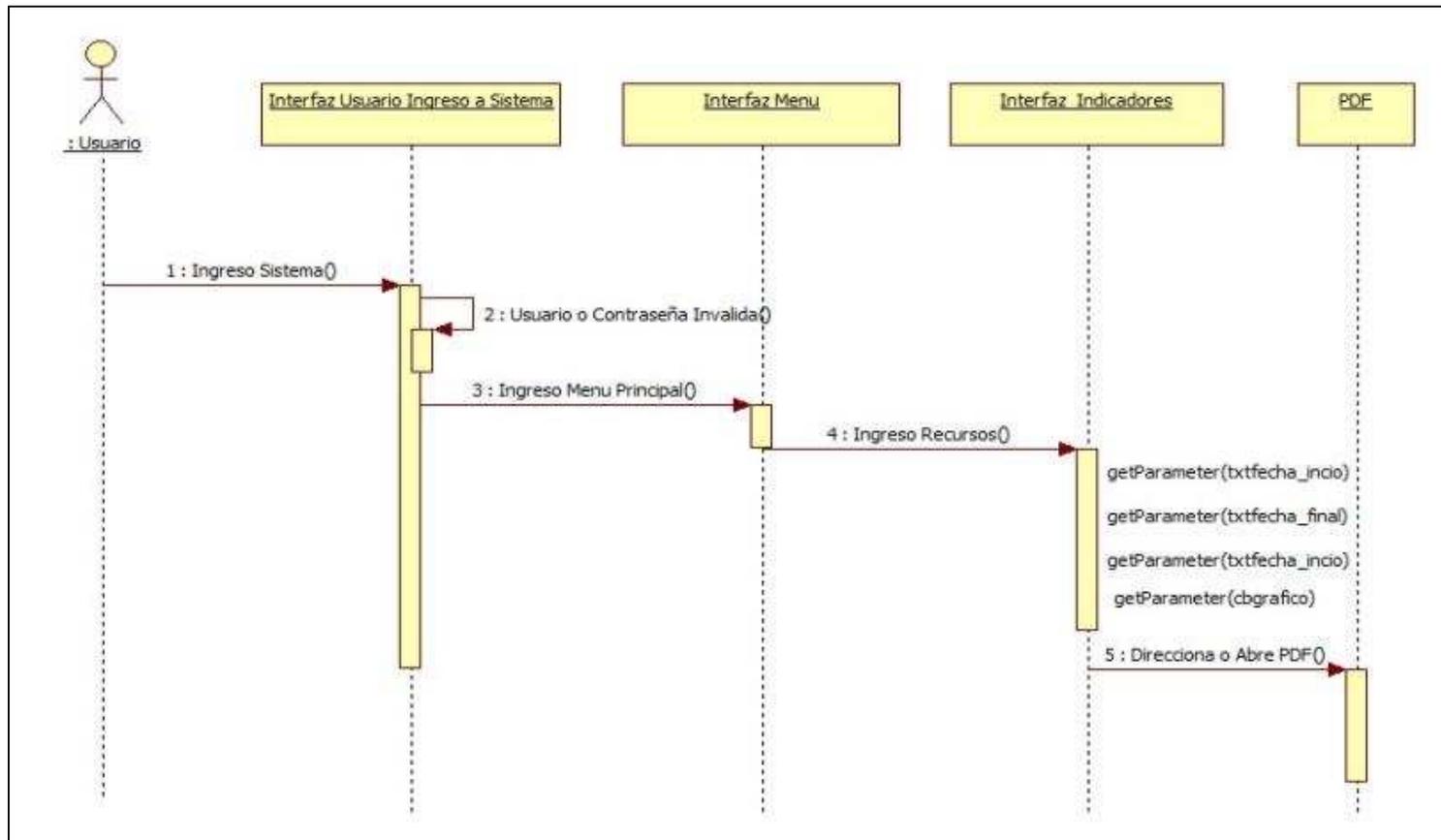


Figura 3.17 Diagrama de Secuencia para el módulo de Indicadores.

Fuente: Elaboración propia.

3.6 Diagrama de colaboración

Este tipo de diagrama se enfoca en las responsabilidades de cada objeto y su interacción frente al sistema. Adicionalmente permite al analista del sistema observar de una mejor manera la participación de un objeto en sistema.

3.6.1 Diagrama de colaboración para el usuario administrador ingreso

En el diagrama se observa que en primer lugar el usuario administrador se autentifica.

Se valida su ingreso de información en caso de ser incorrecto, deberá ingresar nuevamente.

Esta interfaz es la que mayor grado de colaboración tiene con el resto de clases y módulos.

Además la asignación de permisos es parte fundamental del rol.

Al final el usuario nuevo podrá ingresar al sistema.

Diagrama de colaboración usuario administrador

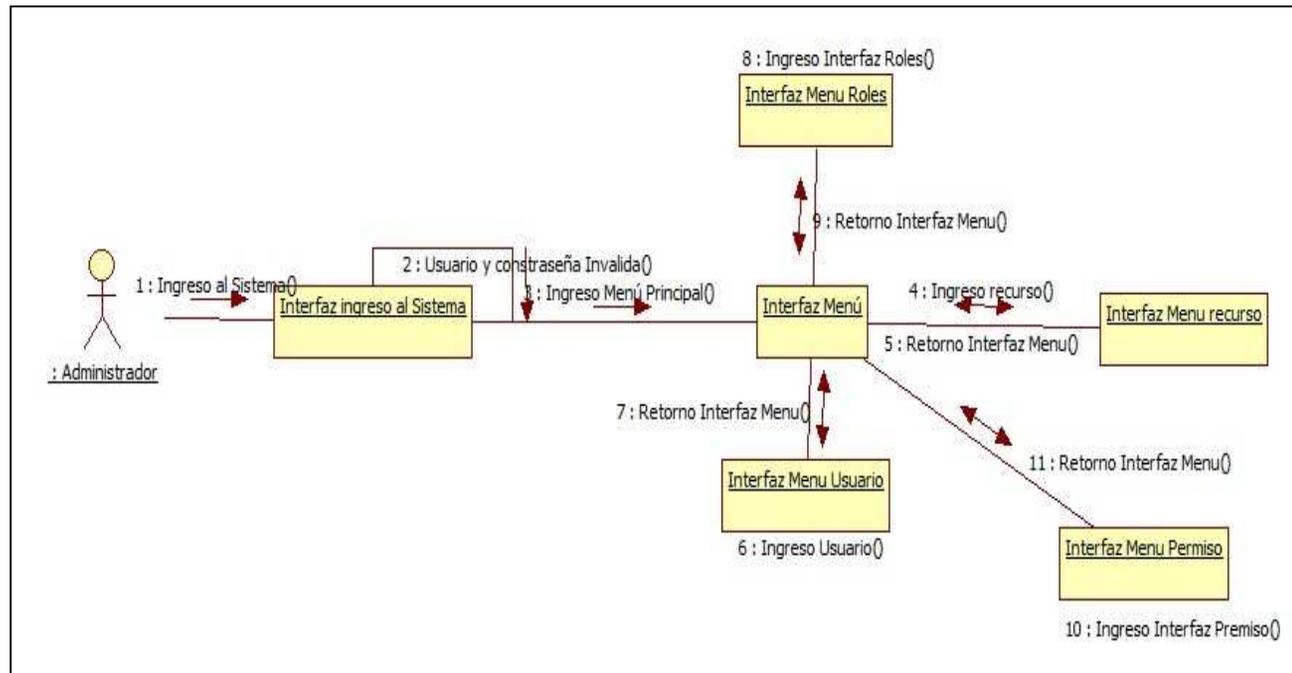


Figura 3.18 Diagrama de colaboración para el usuario Administrador Ingresos.

Fuente: Elaboración propia.

3.6.2 Diagrama de colaboración para el rol personal de RRHH

En el diagrama el usuario debe ingresar al sistema, autenticándose correctamente.

Aparecerá el panel de roles en el cual seleccionará Personal de RRHH.

Podrá consultar, ingresar, editar o eliminar la información que necesita el sistema para crear la descripción de posición.

Además podrá ingresar, editar o eliminar la información para el módulo de evaluaciones.

Diagrama de colaboración personal de RRHH

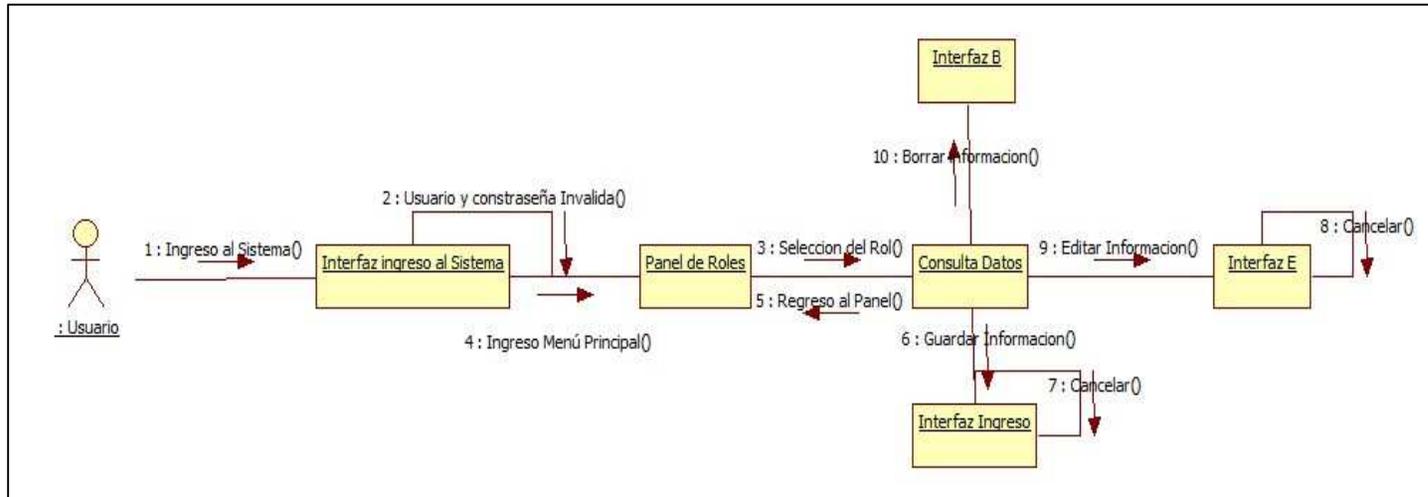


Figura 3.19 Diagrama de colaboración para el Rol Personal de RRHH.

Fuente: Elaboración propia.

3.6.3 Diagrama de colaboración para el módulo de evaluaciones

Para este diagrama el usuario debe estar autenticado, si digitó mal su usuario o contraseña deberá hacerlo nuevamente.

Una vez autenticado ingresará al panel de rol, para hacer su evaluación seleccionará el rol empleado.

Elegirá que evaluación va a realizar, podrá crear una nueva evaluación, editarla o eliminarla si en este punto no fue enviada al supervisor.

Si no fue enviada aún podrá seguir editando dicha evaluación.

Para que continúe el proceso el Supervisor debe ingresar al sistema, autenticándose.

Una vez dentro seleccionará el rol empleado, con el cual podrá continuar con el proceso de evaluación y evaluar las pendientes.

Tendrá la opción de imprimir dichas evaluaciones.

Si es una capacitación el supervisor podrá crear una nueva capacitación y enviarla al empleado para que califique según sean los niveles.

Diagrama de colaboración módulo de evaluaciones

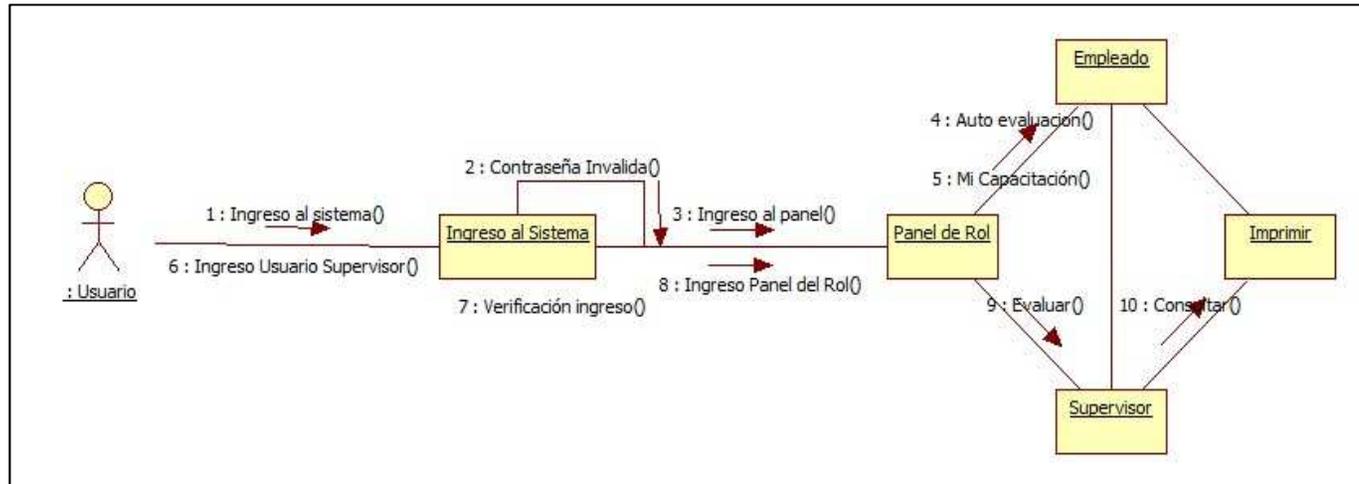


Figura 3.20 Diagrama de colaboración del Módulo de Evaluaciones.

Fuente: Elaboración propia.

3.6.4 Diagrama de colaboración del módulo de indicadores

Este diagrama muestra el ingreso del usuario al sistema, autenticándose y seleccionado el rol Personal de RRHH.

Una vez teniendo los permisos seleccionamos el módulo de indicadores.

Seleccionamos que indicador deseamos presentar y enviamos a mostrar en formato PDF.

Diagrama de colaboración módulo indicadores

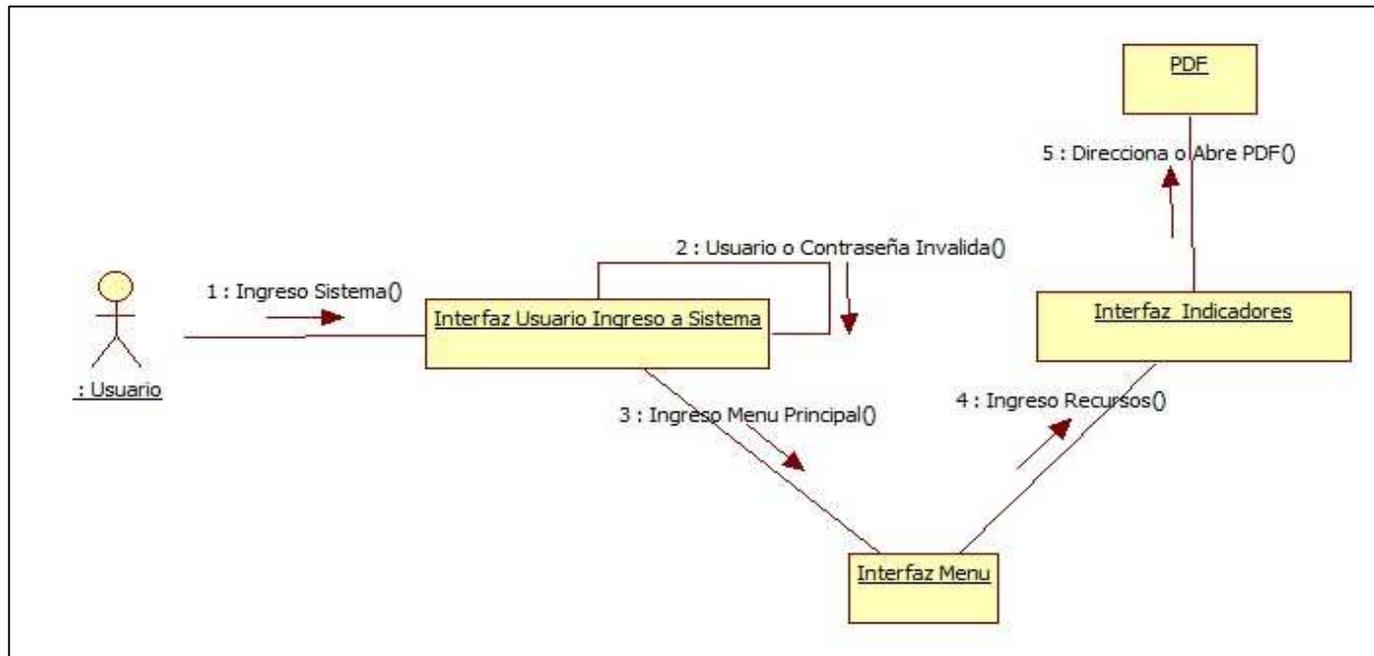


Figura 3.21 Diagrama de colaboración para el Módulo de Indicadores.

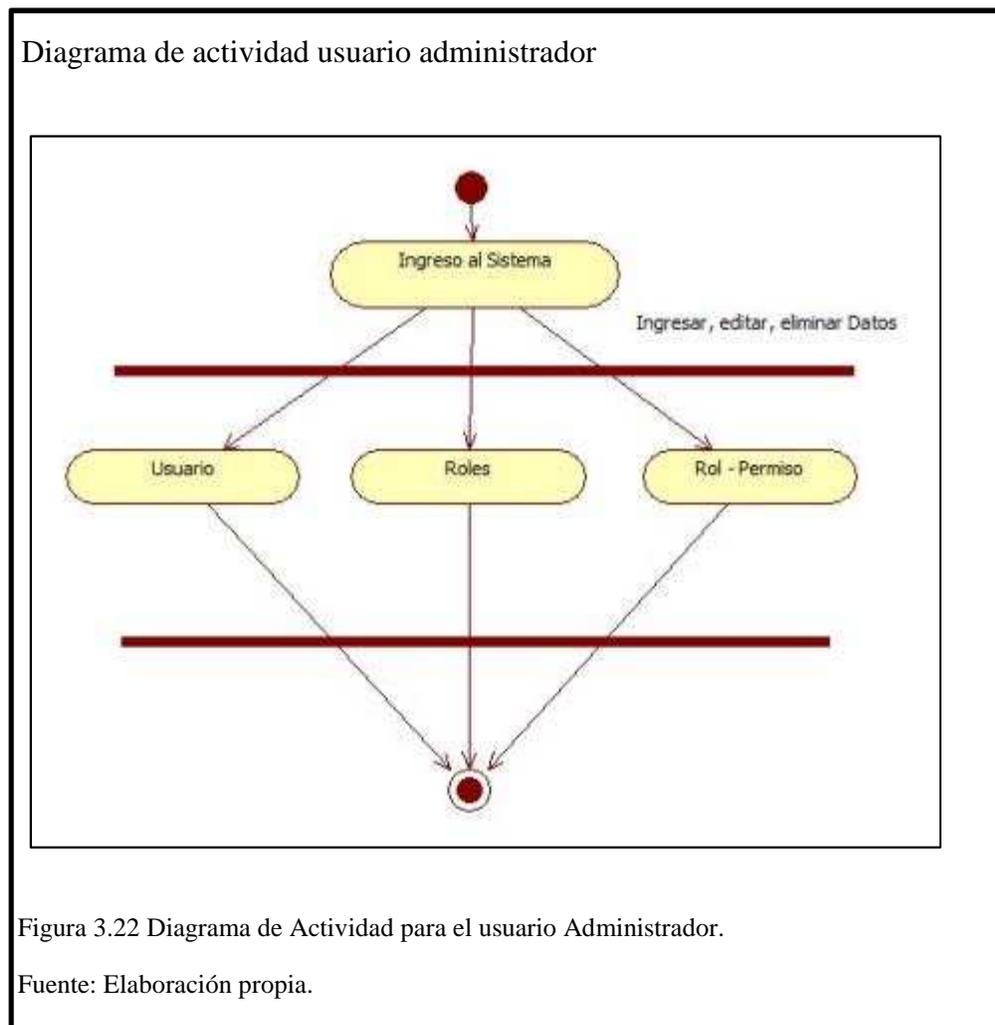
Fuente: Elaboración propia.

3.7 Diagrama de actividad

Es usado para mostrar la secuencia de actividades del sistema, a través del mismo los desarrolladores pueden comprender como se usa el sistema y como reacciones este ante algún evento que se le presente.

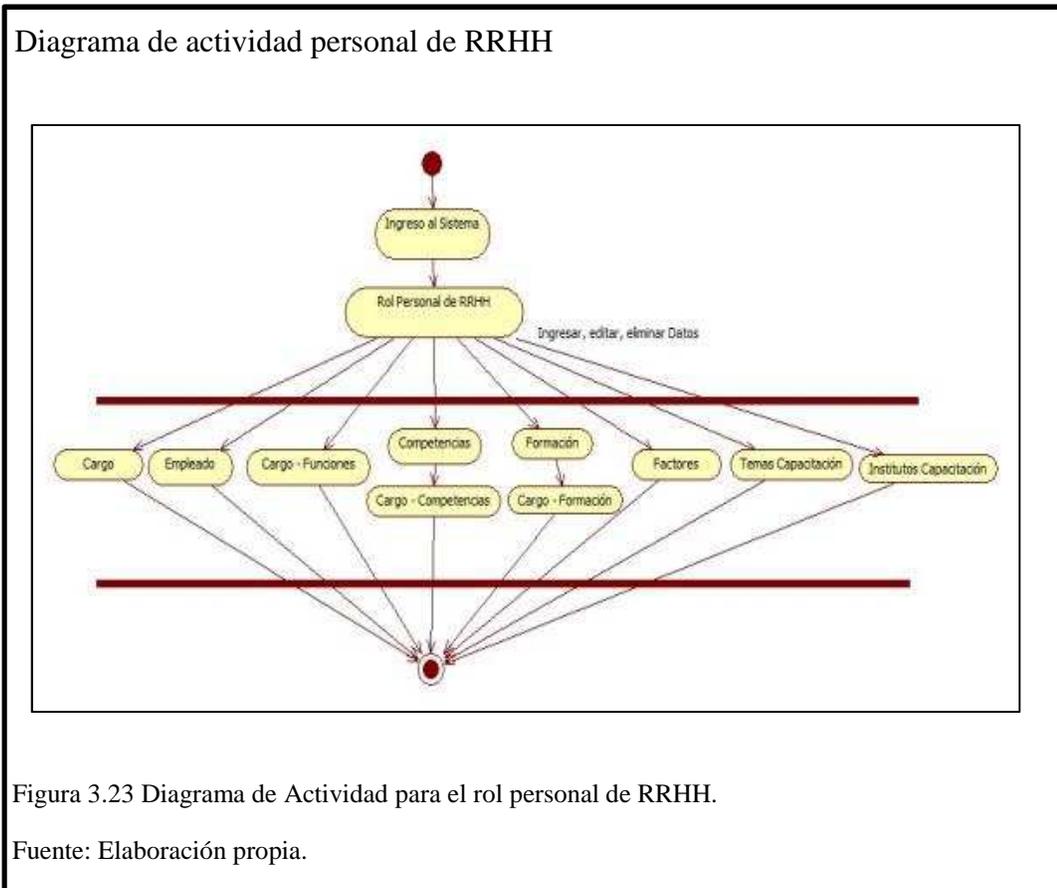
3.7.1 Diagrama de actividad para el usuario administrador

En el siguiente diagrama se puede observar que después de ingresar al sistema, se navega por cualquier opción del menú y luego de realizar los ingresos de datos e información que requiera el usuario se podrá salir del sistema sin ningún problema.



3.7.2 Diagrama de actividad para el ingreso de información usuario personal de RRHH

Una vez el usuario haya ingresado al sistema, puede dirigirse a ingresar, editar o eliminar cualquier información del sistema para la creación de la descripción de posición, o para el módulo de evaluaciones.



3.7.3 Diagrama de actividad para el rol empleado

En este diagrama se muestra que, después de autenticarse correctamente el usuario puede elegir una nueva evaluación de competencia o desempeño que va a realizar.

Esta evaluación puede guardarse temporalmente ya que las evaluaciones se demoran en ser llenadas.

Cuando ya haya finalizado y guardado la evaluación, el usuario deberá enviar dicha evaluación al supervisor.

El usuario empleado para la evaluación de capacitación selecciona Mi capacitación para realizar la evaluación.

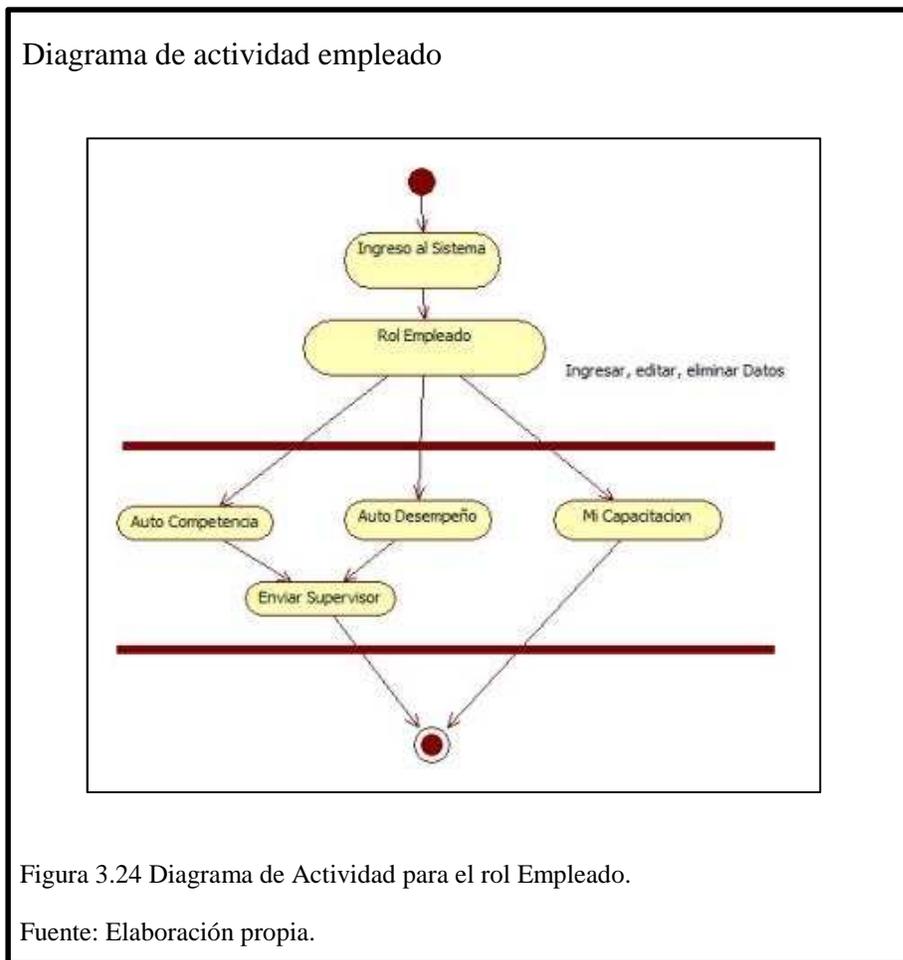


Figura 3.24 Diagrama de Actividad para el rol Empleado.

Fuente: Elaboración propia.

3.7.4 Diagrama de actividad para el rol supervisor

En este diagrama se muestra que después de autenticarse correctamente, el usuario supervisor puede elegir una la evaluación de competencia o desempeño que va a evaluar.

Esta evaluación puede guardarse temporalmente ya que las evaluaciones demoran en ser llenadas.

Una vez finalizada la evaluación el usuario supervisor podrá guardarla.

El usuario supervisor después podrá imprimir cualquier evaluación.

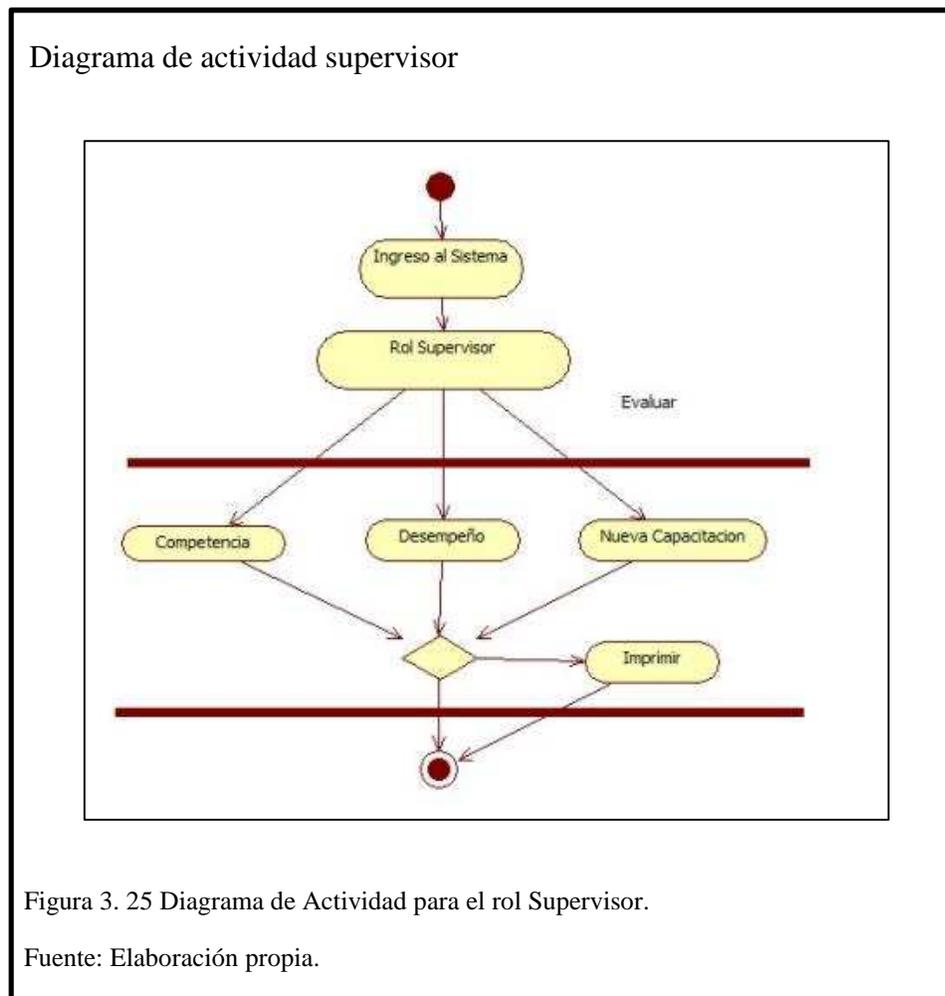


Figura 3. 25 Diagrama de Actividad para el rol Supervisor.

Fuente: Elaboración propia.

3.7.5 Diagrama de actividad para el módulo de indicadores.

En este diagrama se puede observar, que después de autenticarse correctamente el usuario Personal de RRHH, selecciona el módulo de Indicadores, escoge con que parámetros desea visualizar la información y da click en imprimir.

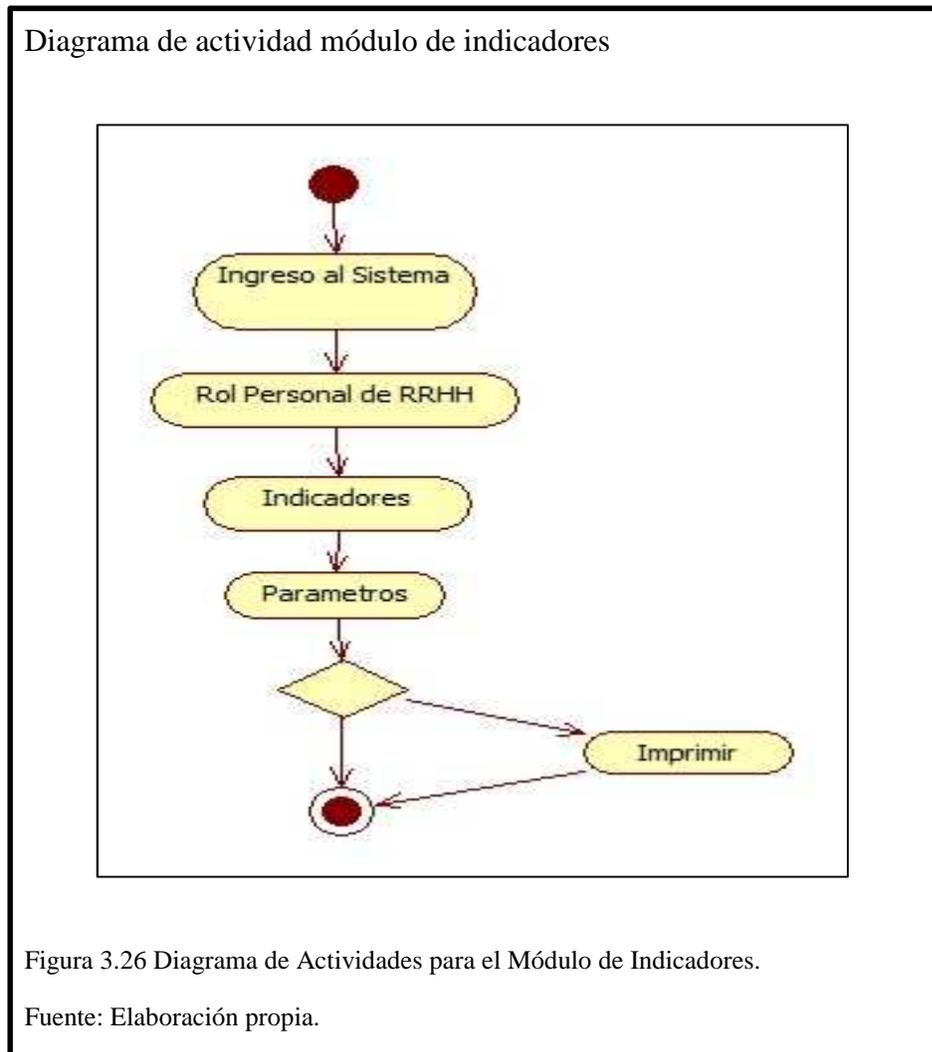


Figura 3.26 Diagrama de Actividades para el Módulo de Indicadores.

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo IV

Construcción del software

Permite satisfacer las necesidades de un cliente a través de la creación o modificación de un software mediante el uso de procesos secuenciales y planificados que permitan la puesta en producción de determinada aplicación.

Para desarrollar esta aplicación se utilizó lenguaje PHP en conjunto con el Framework Codeigniter, de esta forma la aplicación WEB puede ser utilizada desde las distintas sucursales de la empresa

4.1 Codeigniter

Es un framework (Marco de trabajo) para desarrollo de código abierto como PHP, permite desarrollar proyectos mucho más rápido gracias a su gran variedad de librerías, además permite concentrarse en un proyecto minimizando la cantidad de código en una tarea determinada.

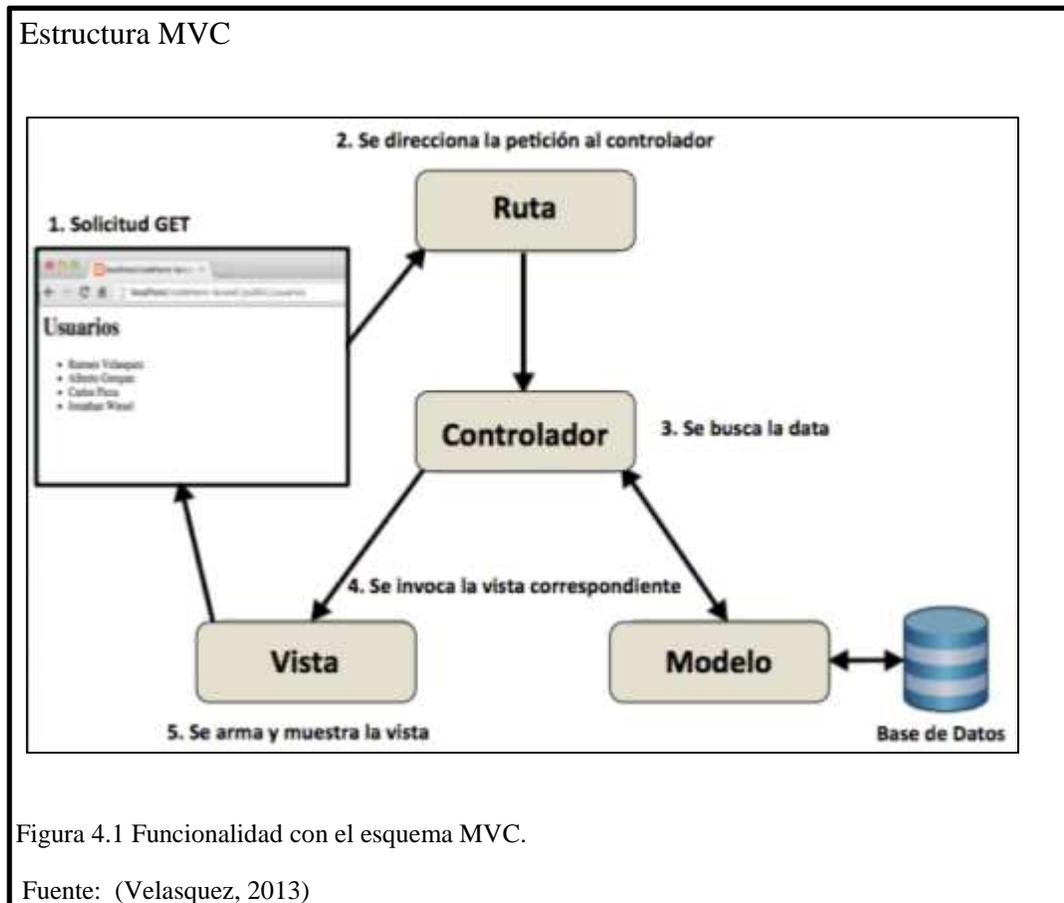
4.2 MVC (Model – View - Controller)

La estructura MVC o más conocida como Modelo – Vista – Controlador, es un esquema de arquitectura de software que permite separar la lógica de negocio y los datos, con esto se logra una división de las diferentes partes que conforman una aplicación, siendo su principal razón de ser mantenimiento y reutilización del código.

Modelo: Concentra las funcionalidades relacionadas con el modelo de datos, es decir, el acceso a manipulación de depósitos informativos como bases de datos y archivos.

Vista: Se basa en el aspecto visual (gráfico) que será empleado por la aplicación.

Controlador: Se usa como mediador entre el medio gráfico y el modelo, coordina las acciones que son llevadas a cabo entre ambos.



4.3 Construcción de formularios (interfaces)

En la construcción de las interfaces gráficas del sistema se toma en cuenta las opciones de los usuarios que trabajan con el software finalizado.

A continuación se presenta el diseño de las estructuras para el manejo de cada interfaz con la respectiva ubicación y explicación de sus componentes.

4.3.1 Construcción de interfaz panel de roles

Al inicio del desarrollo se estableció que existen varios roles por usuario autenticado, por ese motivo se estructuró un panel principal de roles.

Interfaz Panel de Roles



Figura 4.2 Interfaz del Panel de Roles.

Fuente: Elaboración propia.

4.3.2 Construcción de interfaz menú principal

En esta figura se muestra la estructura del menú principal la cual permite administrar el sistema de manera simple.

Interfaz menú principal



Figura 4.3 Interfaz del menú principal.

Fuente: Elaboración propia.

4.3.3 Construcción de interfaz formulario manejo de información

En esta figura se muestra el formulario de ingreso y modificación de información para cada uno de las opciones que tiene el menú.

Interfaz de ingreso de información

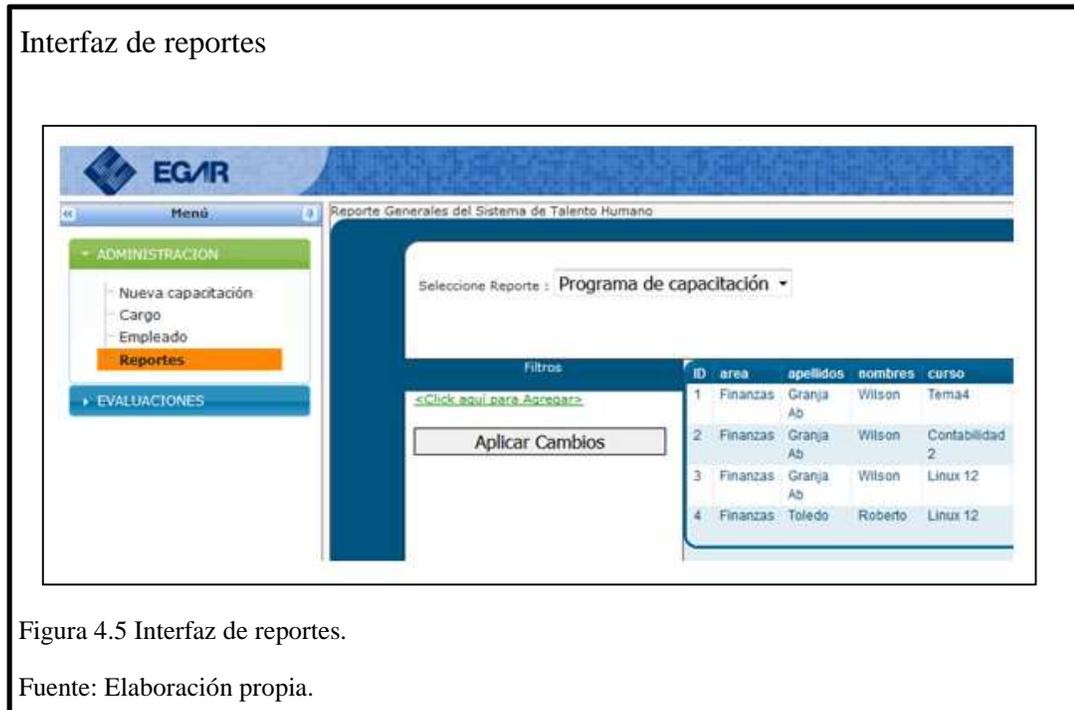
Registro											
Empleado:	Seleccione...										
Usuario:	<input type="text"/>										
Password:	<input type="text"/>										
Acceso al Sistema S/N:	<input type="checkbox"/>										
Roles:											
<table border="1"><thead><tr><th>Rol</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>Administrador de RR. HH.</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Supervisor</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Administrador</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Empleado</td><td><input type="checkbox"/></td></tr></tbody></table>	Rol		Administrador de RR. HH.	<input type="checkbox"/>	Supervisor	<input type="checkbox"/>	Administrador	<input type="checkbox"/>	Empleado	<input type="checkbox"/>	
Rol											
Administrador de RR. HH.	<input type="checkbox"/>										
Supervisor	<input type="checkbox"/>										
Administrador	<input type="checkbox"/>										
Empleado	<input type="checkbox"/>										
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>											

Figura 4. 4 Interfaz del ingreso de información.

Fuente: Elaboración propia.

4.3.4 Construcción de interfaz de reportes

El usuario de RRHH solicitó una estructura básica la consulta de los reportes, se tomó en cuenta los colores empresariales para dicho formulario.



Capítulo V

Puesta en marcha y pruebas

5.1 Implementación de pruebas

En el desarrollo de los módulos de administración, evaluaciones e indicadores se realizó una serie de pruebas a cada uno de las actividades a realizar, las pruebas implican una parte esencial al momento de desarrollar un software, permiten detectar errores en la lógica de negocio o en la programación. Con esto se logra volver más eficiente al desarrollo con un menor consumo de tiempo.

5.2 Pruebas del sistema

Para comprender de mejor manera el desarrollo de la aplicación se generaron varias pruebas que se muestran a continuación

5.2.1 Pruebas de funcionalidad

A través de estas pruebas se verifica del funcionamiento de cada uno de los módulos del software, esto quiere decir que cada uno cumpla eficientemente con lo solicitado mediante las historias de usuario.

5.2.1.1 *Requerimiento*

- Verificar que los filtros de búsqueda permitan localizar la información de manera correcta.
- Determinar que los datos ingresados en cada uno de los formularios se almacene de una forma coherente y correcta dentro de la base de datos.
- Comprobar que la actualización de datos que se realicen dentro de los formularios se genere correctamente.

- Verificar que las funciones otorgadas a cada rol pertenezcan a las establecidas dentro del sistema.
- Verificar que los usuarios puedan ingresar al sistema luego de que el administrador los haya generado dentro de la aplicación.
- Comprobar que se genere el envío de un correo electrónico cuando un usuarios a solicitado una recuperación de contraseña.

5.2.1.2 Estrategia

En la siguiente tabla se definen las estrategias que serán utilizadas para cumplir con los requerimientos de las pruebas de funcionalidad detalladas anteriormente.

Tabla 48. Estrategia para las Pruebas de Funcionalidad.

Objetivo de la Prueba:	Determinar que las funcionalidades del sistema se cumplan satisfactoriamente.
Técnica:	<p>Verificar mediante el ingreso de información correcta e incorrecta el cumplimiento de los siguientes items</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que los roles asignados a los usuarios solo puedan ingresar a los módulos establecidos para cada uno de los roles. • Que al guardar la información se cumpla con la restricción de que los campos obligatorios tengan información y no sean nulos. • Que la información se almacene correctamente y de la misma manera la misma pueda ser modificada o eliminada.
Errores encontrados:	<ul style="list-style-type: none"> • El personal responde que no llega el correo electrónico a su bandeja de entrada. • El rol de Personal de RRHH deben tener el menú de ingreso de información. • Al momento de hacer una evaluación no se envían al supervisor. • No existe control de fechas en la evaluación de capacitación. • La fórmula de los indicadores no es correcta.
Soluciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Para que lleguen los correos se configura en el host del servidor el nombre local. • Al rol de Personal de RRHH, se le asignan los recursos para que el usuario pueda ingresar la información.

	<ul style="list-style-type: none"> • Se implementa un mensaje de alerta para que el usuario envíe la evaluación al supervisor. • Para control de las fechas en los niveles en la creación de la evaluación de capacitación, se controla que la fecha de los niveles sea mayor a la fecha actual • Se revisa la fórmula de cálculo del indicador y se controla en la programación que se ejecute correctamente.
<p>Criterios finales:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las pruebas de funcionalidad se han aprobado con éxito. • Se logró corregir los errores presentados por los usuarios del sistema.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.1.3 Estado del servidor

En la siguiente imagen se muestran los procesos que se están ejecutando en el servidor Linux Centos. Lo que se observa es que no se está ejecutando ningún proceso de postgres, es decir el sistema no está en ejecución.

Estado del servidor

```
root@quitown:~# top - 17:33:56 up 165 days, 18:36, 2 users, load average: 0.05, 0.03, 0.00
Tasks: 295 total, 1 running, 204 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
Cpu(s): 0.2%us, 0.0%sy, 0.0%ni, 99.7%id, 0.0%wa, 0.0%hi, 0.0%st, 0.0%ec
Mem: 1020048k total, 898840k used, 21288k free, 20440k buffers
Swap: 1023992k total, 443040k used, 580952k free, 266460k cached

PID USER PR NI VIRT RES SHR S %CPU MEMD TIME+ COMMAND
1 root 20 0 2864 552 427 S 0.0 0.1 1:37.54 init
2 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 kthreadd
3 root RT 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:04.12 migration/0
4 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:01.37 ksoftirqd/0
5 root RT 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 migration/0
6 root RT 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:06.98 watchdog/0
7 root RT 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.35 migration/1
8 root RT 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 migration/1
9 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:51.00 ksoftirqd/1
10 root RT 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:06.95 watchdog/1
11 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.44 events/0
12 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 3:22.91 events/1
13 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 cpuser
14 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 khalper
15 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 netns
16 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 async/mgr
17 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 pm
18 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.05 sync_supers
19 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.53 hd1-default
20 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 kintegrityd/0
21 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 kintegrityd/1
22 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:29.27 kblockd/0
23 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:03.14 kblockd/1
24 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 kacpid
25 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 kacpi_notify
26 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 kacpi_hotplug
27 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 9:19.05 ata/0
28 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 6:46.63 ata/1
29 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 ata_sus
30 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 ksuspend_uahd
31 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 khubd
32 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 kperiod
33 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 md/0
34 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 md/1
```

Figura 5.1 Estado del Servidor sin ejecución de postgres.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.1.4 Pruebas de carga y stress del servidor

A través del software Webservice Stress Tool se ha logrado realizar pruebas de carga, y stress sobre el servidor web en el que se ha instalado la aplicación dentro de la empresa,

esto con el fin de determinar si el servidor puede fallar al tener varias conexiones concurrentes.

En la Figura 5.2 se muestran los parámetros de configuración del software Webserver Stress Tool, Se ha realizado la toma de datos con una configuración de carga máxima, es decir, que todos los usuarios de la empresa accedan concurrentemente a la aplicación.

- Número de usuarios concurrentes: 80.
- Intervalo entre clicks: 3 segundos.
- Tipo de test: RAMP (Ejecuta el test con el incremento de la carga en un lapso de tiempo específico).
- Tiempo de ejecución: 10 minutos.

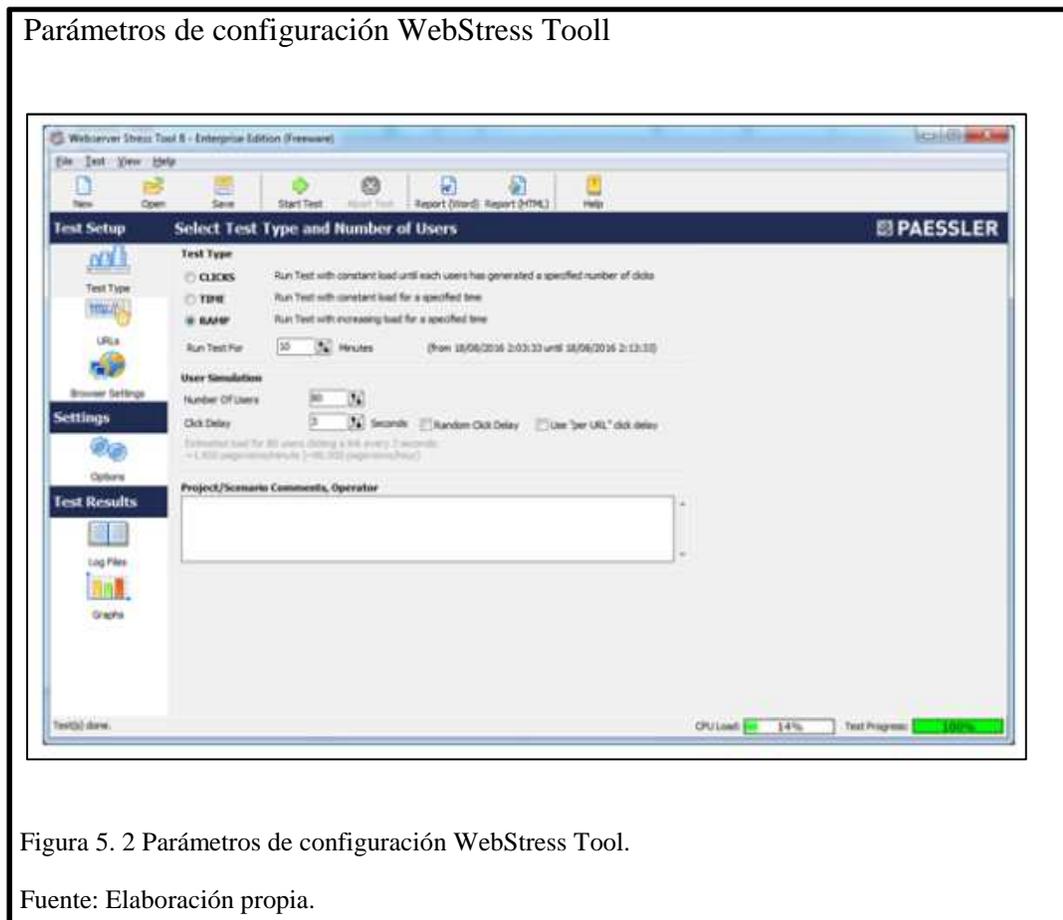
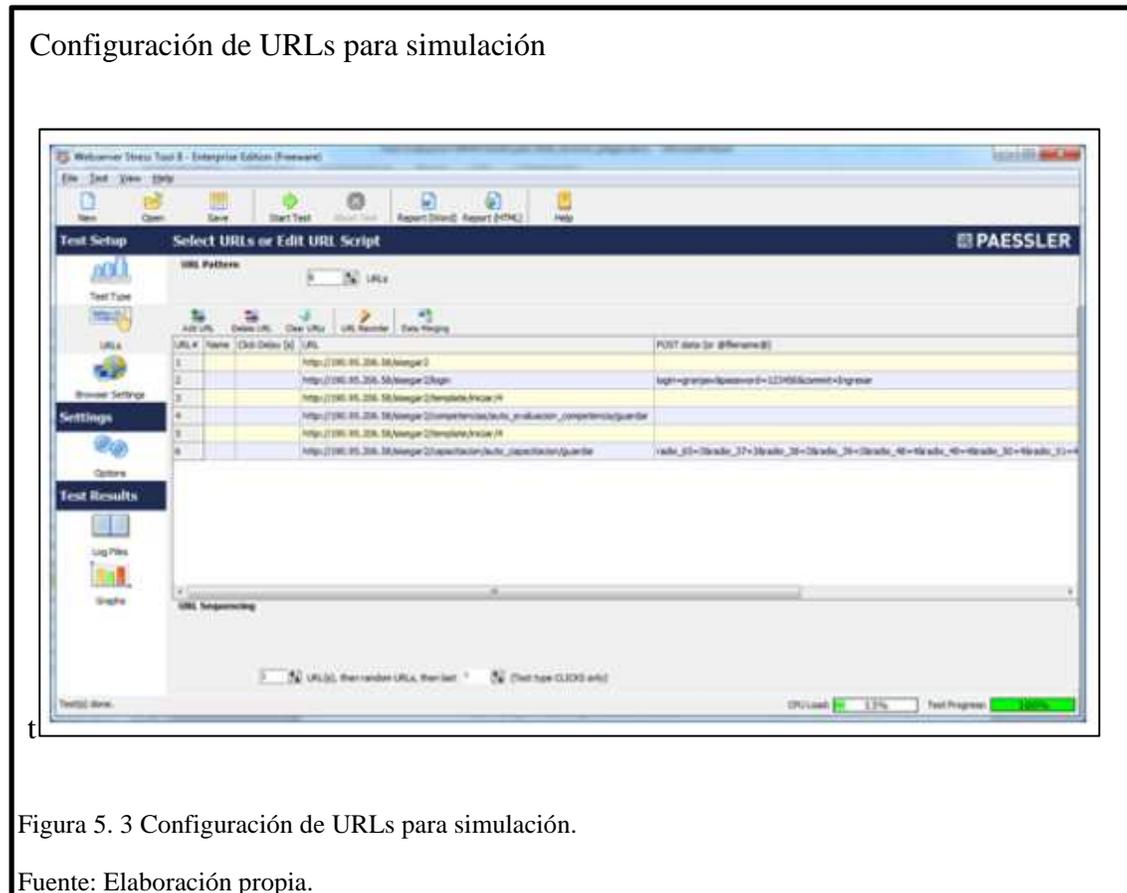


Figura 5. 2 Parámetros de configuración WebStress Tool.

Fuente: Elaboración propia.

También se puede especificar el conjunto de páginas con las que interactúa el usuario y sobre las cuales se ejecutará la simulación.



En la Figura 5.4 se puede observar la carga a la que ha sido sometido el servidor con las configuraciones descritas anteriormente. La carga del servidor con todos los usuarios de la empresa realizando acciones concurrentes no supera el 45%. Existen lapsos de tiempo en que el uso de memoria llega a 900 MB, de presentarse inconvenientes con el uso de memoria se puede analizar aumentar la memoria RAM del servidor.

El tráfico de red aumenta con el transcurso del tiempo pero no supera los 400 Kbit/s, se debe tomar en cuenta que las pruebas se han realizado desde un punto externo y que la tarjeta de red del equipo soporta un tráfico de 10/100 MB/s.

Transferencia de datos, memoria del sistema y carga de CPU

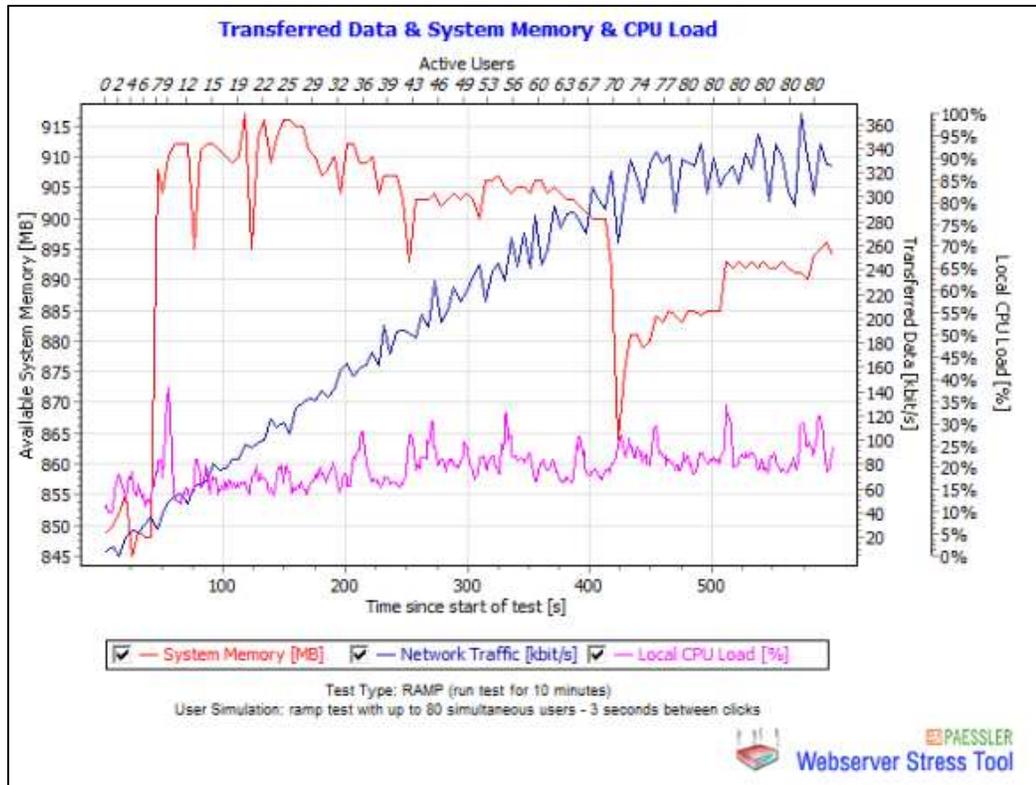


Figura 5. 4 Transferencia de datos, memoria del sistema y carga de CPU.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.2 Pruebas de consistencias de datos

Mediante las pruebas de consistencia de datos se legra verificar que tanto los datos que ingresen a la base de datos como los que se muestran en los reportes cumplan con las propiedades de integridad y confiabilidad de la información.

5.2.2.1 Requerimientos

- Verificar que la información ingresada por el usuario en los formularios se mantenga mientras tenga iniciada la sesión y que la misma se pueda consultar en la base de datos posteriormente.
- Comprobar que se pueda respaldar y restaurar la base de datos del sistema en caso de que exista algún inconveniente de software o de hardware.
- Comprobar que la información ingresada en los formularios se almacene de forma correcta y pueda imprimirse la descripción de posición.
- Verificar que la información de autenticación así como la asignación de funcionalidades de los módulos del sistema se almacenen correctamente.

5.2.2.2 Estrategia

A continuación se especifican las estrategias utilizadas para cumplir con los requerimientos definidos anteriormente.

Tabla 49. Estrategias para las pruebas de Consistencia de Datos.

Objetivo de la Prueba:	Comprobar la integridad de la información almacenada en la base de datos y que la misma se pueda presentar al usuario a través de reportes.
Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> • Otorgar los permisos de acceso a todo el personal de la empresa. • Comprobar que la información ingresada coincidan con la información del usuario. • Generar reportes que contenga la información de consultas solicitadas por los usuarios.
Errores encontrados:	<ul style="list-style-type: none"> • Al realizar modificaciones en la estructura del formulario del cargo, se agregaron campos para el control del área. • La información de los reportes no coincide con los datos ingresados
Soluciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Para el ingreso del área en el formulario cargo fue necesario cambiar la vista que se utiliza en la base de datos. • Se modificó la sentencia SQL para generar el reporte correctamente.
Criterios finales:	<ul style="list-style-type: none"> • Se han realizado nuevas pruebas de funcionalidad con los usuarios del sistema para comprobar la integridad de la información. • Los errores se han corregido satisfactoriamente aplicando las soluciones planteadas.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.3 Pruebas de seguridad

Permiten controlar que el sistema no pueda ser vulnerado por personas que no pertenezcan a la empresa en la que fue instalado.

5.2.3.1 Requerimientos

- Verificar que el ingreso a la aplicación no sea posible si el usuario no se encuentra registrado en la base de datos.
- Comprobar los roles asignados a los usuarios para que puedan ingresar a los módulos del sistema previamente definidos.

5.2.3.2 Estrategia

En la siguiente tabla se muestran las estrategias a ser utilizadas para cumplir con los requerimientos detallados anteriormente.

Tabla 50. Estrategia para las Pruebas de Seguridad.

Objetivo de la Prueba:	Comprobar que el usuario solo pueda ejecutar acciones que le fueron asignadas a través de su rol.
Técnica:	<ul style="list-style-type: none">• Asignar funcionalidades a cada rol de usuario.
Errores encontrados:	<ul style="list-style-type: none">• Algunos usuarios no pueden ingresar a los módulos solicitados dentro del sistema.• Los menús no presentan la información correcta de acuerdo a los roles asignados.
Soluciones:	<ul style="list-style-type: none">• Se acordó con la empresa EGAR S.A las funcionalidades que se asignará a cada rol.• Se verificó la información dentro de la tabla que almacena los nombres de los menús para verificar

	que los id de los menús y sub menús se correspondan.
Criterios finales:	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizó la revisión dentro de la base de datos para que los roles y menús tengan la información correcta al momento de ser presentada al usuario.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.4 Pruebas de interfaz

Permiten determinar si las pantallas que se presentan a los usuarios tienen los estándares descritos por la empresa, de igual forma si el formato de fuente es el más apropiado.

5.2.4.1 Requerimientos

- Comprobar que los formularios desarrollados en la aplicación manejen un estándar en su diseño.
- Comprobar que la navegación entre los formularios funcione adecuadamente.
- Verificar que los mensajes que se muestren a los usuarios sean claros.
- Comprobar en los formularios que los campos obligatorios puedan ser distinguidos de los campos opcionales.
- Comprobar la información ingresada en los campos de los formularios sea validada antes de almacenarla en la base de datos.

5.2.4.2 Estrategia

A continuación se muestran las estrategias que se utilizarán para cumplir con las pruebas de interfaz detalladas anteriormente.

Tabla 51. Estrategias para las Pruebas de Interfaz.

Objetivo de la Prueba:	Verificar que todas las interfaces del sistema cumplan con las necesidades de los usuarios. Adicionalmente que las características del diseño sean las más adecuadas.
Técnica:	<ul style="list-style-type: none">• Verificar que todas las interfaces cumplan con el estándar de diseño solicitado por el cliente.• Comprobar que la navegación entre interfaces trabaje correctamente.• Verificar la validación de datos al momento en que sean ingresados en los campos de los formularios.
Errores encontrados:	<ul style="list-style-type: none">• Los campos de algunos formularios no validaban la información ingresada• El botón <i>Guardar</i> de algunos formularios no generaban la acción o el botón no estaba habilitado.• Se encontró hipervínculos que se conectaban a formularios incorrectos.• Los distintos formularios de evaluación no tenían un estándar de tamaño.
Soluciones:	<ul style="list-style-type: none">• Se asignó a los campos las validaciones necesarias para la información que deben captar.• Se revisó el código fuente de los botones de los formularios y se corrigió la función.• Todos los enlaces se revisaron y se direccionan correctamente.

	<ul style="list-style-type: none"> • Se corrigió el tamaño de los formularios de todas las evaluaciones.
Criterios finales:	<ul style="list-style-type: none"> • Se han realizado varias pruebas de validación de la información que ingre • Todos los hipervínculos de los formularios han sido verificados para garantizar la correcta navegación dentro de la aplicación. • Todos los formularios tienen un tamaño estándar.

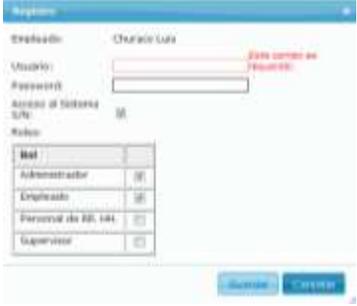
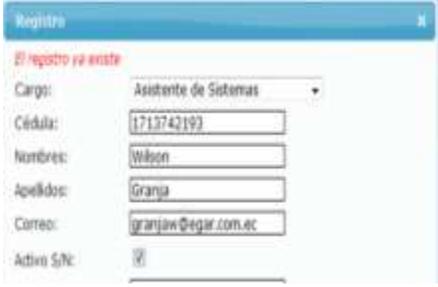
Fuente: Elaboración propia.

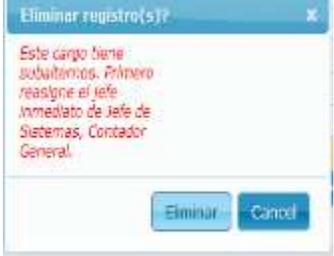
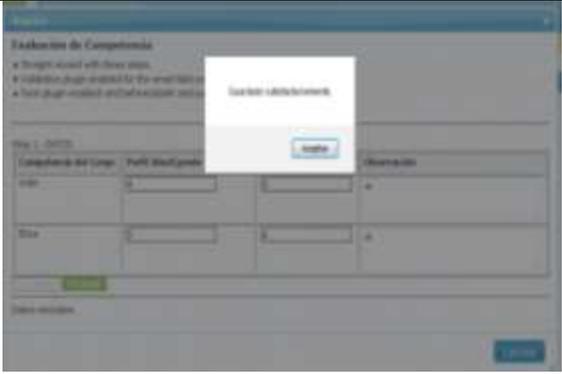
5.2.5 Validaciones del sistema

En la siguiente tabla se presentan las validaciones aplicadas dentro del sistema para el ingreso de información dentro de los formularios.

Tabla 52. Validaciones de Interfaz.

ENTRADA	SALIDA
CAMPOS DE ADMINISTRACIÓN	
Inicio de sesión del sistema, muestra mensaje de error, al momento de autenticarse mal.	

<p>Validación al crear un nuevo usuario en el sistema.</p>	 <p>The screenshot shows a 'Registro' window with the following fields: Nombre (empty), Apellido (empty), Cédula (empty), and others. Red error messages are visible: 'Este campo es obligatorio' for both 'Nombre' and 'Apellido'.</p>
<p>Validación al crear un nuevo rol en el sistema.</p>	 <p>The screenshot shows a 'Registro' window with the following fields: Nombre (filled with 'Empleado'), Descripción (filled with 'Empleado'), Alias (filled with 'Empleado'), Activo S/N (checked), Orden (filled with '5'), and Rol (dropdown menu). A red error message 'El registro ya existe' is displayed at the top.</p>
<p>Ingreso de nuevo empleado al sistema, campos obligatorios.</p>	 <p>The screenshot shows a 'Registro' window with the following fields: Cédula (filled with '1713742193'), Nombre (empty), Apellido (empty), Cédula (empty), and others. Red error messages are visible: 'Este campo es obligatorio' for 'Nombre', 'Apellido', and 'Cédula'.</p>
<p>Validación de registro que ya existe en el sistema con el número de cedula.</p>	 <p>The screenshot shows a 'Registro' window with the following fields: Cargo (dropdown menu with 'Asistente de Sistemas'), Cédula (filled with '1713742193'), Nombre (filled with 'Wilson'), Apellido (filled with 'Granja'), Correo (filled with 'granja@egar.com.ec'), and Activo S/N (checked). A red error message 'El registro ya existe' is displayed at the top.</p>

<p>Eliminación de un cargo, mensaje de validación ya que el cargo supervisa a otros.</p>	
<p>ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN</p>	
<p>Al guardar una nueva evaluación en la base de datos.</p>	
<p>Al momento del envío de la evaluación finalizada al supervisor.</p>	

<p>Al momento de actualizar una nueva capacitación para el empleado.</p>	
--	--

Fuente: Elaboración propia.

5.2.6 Pruebas de aceptación

Permiten identificar si los requerimientos descritos por el cliente en las historias de usuario se han ejecutado correctamente.

5.2.6.1 Prueba de aceptación 1

En la siguiente tabla se especifica la aceptación de la historia de usuario 1 la cual trata del manejo y control de acceso de los usuarios que no pertenecen al sistema o no estén registrados en el mismo.

Tabla 53. Prueba de aceptación 1.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 1	Historia de Usuario: Acceso al sistema de los usuarios (Historia 1)
Nombre: Validación del nombre de usuario y contraseña	
Descripción:	
Un usuario no registrado, al tratar de realizar una acción visualizará una página de acceso al sitio web, en la que se solicitará el nombre de usuario y contraseña. El usuario	

debe introducir estos campos y cuando se cumple que el mismo no está registrado como usuario en la aplicación WEB, no tendrá acceso al panel de roles.
Condiciones de ejecución: Ninguna
Entrada y pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • El usuario no registrado ingresa a la aplicación WEB. • Selecciona la opción iniciar sesión. • Aparece una página de inicio de sesión. • El usuario introduce los datos requeridos y presiona el botón Ingresar. • Se verifica en la base de datos si los datos ingresados coinciden con algún registro de usuario. • El sistema muestra el mensaje de error y vuelve a la página de inicio de sesión.
Resultados Esperados: <ul style="list-style-type: none"> • Solo se permite el acceso a la aplicación a los usuarios registrados dentro de la base de datos
Resultados Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Prueba satisfactoria

Fuente: Elaboración propia.

5.2.6.2 Prueba de aceptación 2

La tabla siguiente especifica la aceptación de la historia de usuario 2 que consiste en el registro de usuarios al sistema.

Tabla 54. Prueba de aceptación 2.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 2	Historia de Usuario: Registros de usuarios al sistema Historia 2
Nombre: Registro de usuarios	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario administrador tiene el permiso para crear nuevos usuarios para que ingresen al sistema, si el usuario administrador se autentifica mal, tendrá que volver a ingresar sus credenciales, después de ingresar correctamente podrá crear nuevos usuarios.</p>	
Condiciones de ejecución: Ninguna	
<p>Entrada y pasos de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador se autentifica correctamente. • Selecciona en el menú principal registro de nuevo usuario. • Visualiza los usuarios actuales. • Presiona el botón Nuevo para ingresar un registro. • Selecciona el empleado a registrar. • Define su usuario y contraseña. • Selecciona que rol va a tener el nuevo usuario. • Presiona el botón Guardar. 	
<p>Resultados Esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solo el usuario administrador crea un nuevo usuario que tendrá acceso al sistema. 	
<p>Resultados Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba satisfactoria 	

Fuente: Elaboración propia.

5.2.6.3 Prueba de aceptación 3

La siguiente tabla muestra la aceptación de la historia de usuario 3 que consiste en el inicio de sesión de un nuevo usuario.

Tabla 55. Prueba de aceptación 3.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 3	Historia de Usuario: Inicio de sesión (Historia 3)
Nombre: Inicio de sesión en el sistema.	
Descripción: Una vez que el usuario administrador haya registrado un nuevo usuario, este ingresará al sistema para validar sus credenciales, si no ha registrado correctamente sus credenciales el sistema le informará que no es correcto y que vuelva a intentar.	
Condiciones de ejecución: Ninguna	
Entrada y pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">• El usuario administrador crea el nuevo usuario.• El nuevo usuario ingresa a la página web.• El nuevo usuario ingresa los datos y presiona el botón Ingresar, si los datos no son correctos el sistema le muestra un mensaje.• El sistema verifica ambos campos en la base de datos.• El sistema le da la bienvenida al Panel de Roles, desplegando el nombre de la persona que ingreso.	
Resultados Esperados:	

<ul style="list-style-type: none"> • El nuevo usuario, tras autenticarse correctamente, tiene acceso al sistema, donde seleccionara el rol que desee trabajar.
<p>Resultados Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba satisfactoria

Fuente: Elaboración propia.

5.2.6.4 Prueba de aceptación 4

La tabla siguiente muestra la aceptación de la historia de usuario 4 la cual consiste en otorgar permisos en el sistema.

Tabla 56. Prueba de aceptación 4.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 4	Historia de Usuario: Otorgar permisos en el sistema (Historia 4)
Nombre: Asignación de permisos en el rol.	
Descripción: El usuario administrador es el usuario encargado de crear un nuevo rol y dar permisos, por cada rol que tiene el sistema.	
Condiciones de ejecución: Ninguna	
Entrada y pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador ingresa al sitio web. • Se autentifica con el usuario y contraseña. • Una vez dentro del sistema selecciona en el menú Sistemas. • Tendrá acceso a crear un nuevo rol. • Presiona el botón Guardar y tendremos un nuevo rol en el sistema. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Luego selecciona en el menú la opción Rol – Permiso. • Crea uno nuevo o edita uno ya existente. • Presiona el botón Guardar y el rol tiene el permiso.
<p>Resultados Esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que el nuevo rol tenga los permisos que el usuario administrador le asigne.
<p>Resultados Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba satisfactoria

Fuente: Elaboración propia.

5.2.6.5 Prueba de aceptación 5

La tabla muestra la aceptación de la historia de usuario 5 la cual consiste en cubrir las necesidades del ingreso de información al sistema.

Tabla 57. Prueba de aceptación 5.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 5	Historia de Usuario: Ingreso de Información (Historia 5)
Nombre: Asignación de permisos en el rol.	
<p>Descripción:</p> <p>El usuario Personal de RRHH tendrá los permisos para ingresar la información que necesita el sistema para crear la descripción de posición y realizar las evaluaciones del personal.</p>	
Condiciones de ejecución: Conocer el proceso de evaluación.	
Entrada y pasos de ejecución:	

<ul style="list-style-type: none"> • El usuario Personal de RRHH ingresa al sitio web. • Se autentifica con el usuario y contraseña. • Una vez dentro del sistema selecciona en el menú Administración. • Tendrá acceso a crear o modificar nuevos registros. • Presiona el botón Guardar y se almacenará el registro en el sistema.
<p>Resultados Esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener los registros correctos en el sistema para que no exista errores posteriormente.
<p>Resultados Específicos:</p> <p>Prueba satisfactoria</p>

Fuente: Elaboración propia.

5.2.6.6 Prueba de aceptación 6

La tabla siguiente especifica la aceptación de la historia de usuario 6 la cual consiste en el diseño de la evaluación de competencia con el rol empleado para un nuevo registro.

Tabla 58. Prueba de aceptación 6.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 6	Historia de Usuario: Diseño de evaluación de competencia (Historia 6)
Nombre: Evaluación de competencia.	
Descripción:	
Para la creación de una nueva evaluación de competencia el usuario empleado debe autenticarse en el sistema, luego podrá acceder a crea un nuevo registro y a realizar su evaluación, posteriormente enviarla al supervisor.	

<p>Condiciones de ejecución: Conocer el proceso de evaluación de competencia.</p>
<p>Entrada y pasos de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario empleado ingresa al sitio web. • Se autentifica con el usuario y contraseña. • Una vez dentro del sistema selecciona Auto Competencia. • Se mostrará el listado de las evaluaciones anteriores. • Podrá crear un nuevo registro, o modificar si no se le ha enviado al supervisor dicha evaluación. • Presiona el botón Guardar y se tendrá el registro en el sistema. • Si la evaluación está terminada debe ser enviada al supervisor.
<p>Resultados Esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de evaluación de competencia completa y enviada al supervisor para que termine el proceso de evaluación.
<p>Resultados Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba satisfactoria.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.6.7 Prueba de aceptación 7

La tabla precisa la aceptación de la historia de usuario 7 la cual consiste en el diseño de la evaluación de desempeño con el rol empleado para un nuevo registro.

Tabla 59. Prueba de aceptación 7.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 7	Historia de Usuario: Diseño de evaluación de desempeño (Historia 8)
Nombre: Evaluación de desempeño.	
<p>Descripción:</p> <p>Para la creación de una nueva evaluación de desempeño el usuario empleado debe autenticarse en el sistema, luego podrá acceder a crea un nuevo registro y a realizar su evaluación, posteriormente enviarla al supervisor.</p>	
Condiciones de ejecución: Conocer el proceso de evaluación de desempeño.	
<p>Entrada y pasos de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario empleado ingresa al sitio web. • Se autentifica con el usuario y contraseña. • Una vez dentro del sistema selecciona Auto Desempeño. • Se mostrará el listado de las evaluaciones anteriores. • Podrá crear un nuevo registro, o modificar si no se le ha enviado al supervisor dicha evaluación. • Presiona el botón Guardar y se almacenará el registro en el sistema. • Si la evaluación está terminada deberá enviarla al supervisor. 	
<p>Resultados Esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de evaluación de desempeño completo y enviado al supervisor para que termine el proceso de evaluación. 	

Resultados Específicos:

- Prueba satisfactoria.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.6.8 Prueba de aceptación 8

La tabla siguiente muestra la aceptación de la historia de usuario 10 la cual consiste en el diseño de la evaluación de capacitación con el rol supervisor para un nuevo registro y rol empleado para su evaluación.

Tabla 60. Prueba de aceptación 8.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 8	Historia de Usuario: Diseño de evaluación de capacitación (Historia 10)
Nombre: Evaluación de competencia.	
Descripción: Para la creación de una nueva evaluación de capacitación el usuario supervisor debe estar autenticado, es el que tendrá acceso a crear una nueva evaluación, con sus temas, instituto y fechas en que se deben evaluar los niveles para que posteriormente la evalúe el empleado.	
Condiciones de ejecución: Conocer el proceso de evaluación de capacitación.	
Entrada y pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">• El usuario supervisor ingresa al sitio web.• Se autentifica con el usuario y contraseña.• Una vez dentro del sistema selecciona nueva capacitación.• Se mostrará el listado de las evaluaciones anteriores.	

<ul style="list-style-type: none"> • Podrá crear un nuevo registro o modificar si no se le ha enviado al empleado dicha evaluación. • Presiona el botón Guardar y se almacena el registro en el sistema. • El usuario empleado tendrá en su pantalla el nuevo registro creado por el supervisor y procederá a evaluar. • Cuando la haya terminado seleccionará el botón finalizar.
<p>Resultados Esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de evaluación de capacitación completa y evaluada por el usuario empleado.
<p>Resultados Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba satisfactoria.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.6.9 Prueba de aceptación 9

La tabla siguiente muestra la aceptación de la historia de usuario 13, la cual consiste en el diseño de los indicadores que presentará el sistema, con el rol Personal de RRHH.

Tabla 61 Prueba de aceptación 9.

Caso de Prueba de Aceptación	
Código: 9	Historia de Usuario: Manejo de Indicadores (Historia 13)
Nombre: Acceso al manejo de indicadores del talento Humano.	
Descripción:	
<p>Para la presentación de los indicadores en el sistema el usuario Personal de RRHH, tiene que tener el permiso del rol y conocer el proceso de evaluación y sus fórmulas para poder entender el resultado.</p>	

<p>Condiciones de ejecución: Conocer la forma de cálculo de los indicadores.</p>
<p>Entrada y pasos de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario Personal de RRHH ingresa al sitio web. • Se autentifica con el usuario y contraseña. • Una vez dentro del sistema selecciona el módulo Indicadores. • Se mostrará el listado de los indicadores que existen en el sistema. • Podrá seleccionar el que necesite conocer cómo se encuentra. • Presiona el botón Imprimir, se le presentará el indicador en PDF. • Si necesita podrá imprimirlo.
<p>Resultados Esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentar el indicador que necesite el Personal de RRHH a la fecha que solicite.
<p>Resultados Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba satisfactoria.

Fuente: Elaboración propia.

5.3 Capacitación de usuarios

En el proyecto de técnico hemos planteado como objetivo la capacitación a los usuarios, ya que se ha visto la necesidad global en la empresa EGAR S.A., del uso de la aplicación al momento de realizar las evaluaciones ya sea por parte del Administrador, Personal de RRHH, Supervisor y Empleado.

5.3.1 Justificación

El uso del manual de usuario será herramienta fundamental como guía del uso de la aplicación ya que en dicho documento explica de manera detallada el camino a seguir en el proceso de evaluación.

5.3.2 Temas a capacitar

- Introducción

Manual de Instalación y requisitos de hardware y software.

Ejemplo práctico de queries en base de datos postgres y modelo relacional.

- Perfil Administrador

Uso de la aplicación perfil de usuario Administrador.

Ingreso de información, creación de usuarios, roles y permisos.

Ingreso de consulta de base de datos (reportes personalizados).

- Perfil Supervisor

Creación de plan de capacitación para su personal.

Evaluación de Desempeño, Competencia y Objetivos.

Semáforos de gestión por competencias.

- Perfil Empleado

Evaluación de desempeño y competencia.

Registro de la capacitación a niveles del uno al cuatro.

- Perfil Personal de RRHH

Ingreso de la información cargo, empleado, competencias, funciones, etc.

Creación de evaluaciones de desempeño y competencia.

Reportes administrables, descargables al hoja de cálculo Excel.

Muestra para toma de decisiones mediante indicadores de desempeño, competencia, capacitación y gestión.

5.3.3 Registro de la capacitación

En el registro de la capacitación (Anexo 3) se muestra al número de usuarios que recibieron la capacitación por diferentes áreas de la empresa EGAR S.A., además se muestra imágenes en la sala de reuniones dentro de la empresa, justificando así la capacitación realizada con fecha, duración, objetivo.

Conclusiones

- Gracias al desarrollo de la “Automatización del proceso de evaluación de los empleados de la empresa EGAR S.A., con un modelo de competencias, a través de una aplicación web”, así titulado el presente proyecto técnico, el proceso de evaluación en la empresa antes mencionada será de manera sistemática.
- Este proyecto ha contribuido con la estandarización, organización y automatización de las evaluaciones de competencia, desempeño y capacitación, mejorando las metodologías de evaluación, formatos y gestión del Talento Humano dentro de la empresa EGAR S.A.
- Gracias al sistema se pueden controlar específicamente qué persona ha realizado la evaluación en la empresa y, quiénes necesitan capacitación para mejorar su desempeño.
- Con la ayuda de la aplicación web, la empresa puede contar con información integra, confiable y disponible en todo momento, las evaluaciones al personal le permitirán a la empresa tomar decisiones que ayuden a mejorar la actitud, profesionalismo y dedicación a la empresa.
- En la realización de la aplicación web se ha logrado adquirir conocimientos generales de la gestión de talento humano, sus metodologías e indicadores, de igual manera se pudo mejorar las destrezas en el uso de las nuevas herramientas para el desarrollo de aplicaciones web.
- El proyecto técnico fue realizado con software libre, utilizando la metodología ágil XP que proporciona al desarrollador libertad para desempeñar su trabajo de acuerdo con los requerimientos definidos por el cliente en las historias de usuario.

- Se realizó la instalación a manera de pruebas del software de aplicación en la empresa EGAR S.A. recibiendo por parte de la empresa un reconocimiento de satisfacción.

Recomendaciones

- Se recomienda que en la empresa EGAR S.A. se designe a una persona que conozca la metodología de talento humano para que sea la encargada de gestionar la información en el sistema.
- Se recomienda que el administrador del sistema tenga conocimiento en base de datos, ya que el manejo de estas evaluaciones es delicado al momento de presentar los reportes.
- Se recomienda al personal de la empresa EGAR S.A que nunca de a conocer su clave personal por motivo de seguridad y conflicto de intereses.
- Se recomienda tener un plan de mantenimiento y respaldos, tanto del sistema como de la base de datos.
- Se recomienda llevar un acta de los compromisos establecidos entre el equipo de desarrollo y los clientes para evitar modificaciones o mal entendidos en el transcurso de la elaboración del proyecto.

Lista de Referencias

Análisis y Desarrollo de Sistemas Informaticos. (5 de Junio de 2009). Recuperado el 15 de Junio de 2016, de *Análisis y Desarrollo de Sistemas Informaticos*: <http://desasof2004.blogspot.com/2009/06/definicion-de-requerimientos.html>

Autores. (20 de Junio de 2016). Quito.

Camejo, J. (28 de noviembre de 2012). *Indicadores de gestión ¿Qué son y por qué usarlos?* Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/indicadores-de-gestion-que-son-y-por-que-usarlos/>

Castillo, O., Figueroa, D., & Sevilla, H. (2016). *Fases de la Programación Extrema*.

Chiavenato, I. (2004). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. Colombia: McGraw-Hill.

Chiavenato, I. (2009). *Gestión de Talento Humano*. México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES,S.A.

Chiavenato, I. (2011). *Administración de recursos humanos* (Novena edición ed.). México: Mc Graw Hill.

Echeverry Tobón, L. M., & Delgado Carmona, L. E. (2007). *CURSO PRÁCTICO DE LA METODOLOGÍA ÁGIL XP AL DESARROLLO DE SOFTWARE*. Obtenido de <http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/794/0053E18cp.pdf;jsessionid=B704EE03799233AA6A5B292A819EC358?sequence=1>

Empresa EGAR S.A. (2016). *Sistema Documental de EGAR S.A*. Quito, Ecuador.

George Bohlander. (2008). *Administracion de Recursos Humanos*. México: Cengage Learning Editores.

Gómez - Mejía, L. R., Balkin, D. B., & Cardy, R. L. (1995). *Managing Human Resources*. Englewood: Prentice-Hall.

Hernandez Vila, M. (2000). *Indicadores de Desempeño*. México.

Higuera, D. (s.f.). *Base de Datos 2*. Recuperado el 01 de Julio de 2016, de <http://katyygaby.blogspot.com/p/diccionario-de-datos.htm>

Higuera, D. (s.f.). <http://katyygaby.blogspot.com>. Recuperado el 25 de Marzo de 2015, de <http://katyygaby.blogspot.com>: <http://katyygaby.blogspot.com/p/diccionario-de-datos.html>

Letelier, P., & Penadés, M. (Junio de 2006). *Métodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP)*. Obtenido de [http://www.cyta.com.ar/ta0502/v5n2a1.htm#\(1\)](http://www.cyta.com.ar/ta0502/v5n2a1.htm#(1))

Milkovich, G. T., & Boudreau, J. W. (1954). *Human Resource Management*. Nueva York.

R.WAYNE, M. (2010). *Administracion de Recursos Humanos*. México: Pearson Educación.

Velasquez, R. (2013). *Laravel 4 desde Cero: Estructura del Proyecto*. Obtenido de <http://codehero.co/laravel-4-desde-cero-estructura-del-proyecto>

ANEXOS

Anexo 1

Manual de instalación

El manual de instalación o manual técnico, es una guía muy útil que permite conocer qué sistema operativo y que servicios se necesitan para que se ejecute el sistema de evaluación del talento humano en EGAR S.A.

1.1 Requerimiento de hardware

Cabe recalcar que son los requisitos mínimos para el servidor.

- Un CPU clon.
- Procesador Core 2 duo.
- Memoria de 4 GB.
- Disco Duro de 500 GB.
- Tarjeta de Red de 100 / 1000.
- Monitor de 1024 x 768, 256 colores.

1.2 Requerimiento de software

1.2.1 Sistema operativo

Se debe tener instalado Linux Centos 6 con las configuraciones de Red, Dns, IPs local y pública, instalado el servicio apache.

1.2.2 Base de datos Postgres

Para instalar PostgreSQL 9.5 se deshabilitan los repositorios de PostgreSQL que vienen con el sistema operativo. Si no se hace este paso, es posible que solo se instale la versión que proporcionan los paquetes de la distribución en cuestión.

Para desactivar dichos repositorios se edita el fichero

`/etc/yum.repos.d/CentOS.Base.repo.`

Y las sesiones base y updates se excluyen PostgreSQL, para ello añadir `exclude=postgresql*` al final de cada sección, Dichas secciones deben acabar pareciéndose a lo siguiente:

Añadir los repositorios de PostgreSQL

```
[base]
name=CentOS-$releasever - Base
mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$
releasever&arch=$basearch&rep$
#baseurl=http://mirror.centos.org/centos/$releasev
er/os/$basearch/
gpgcheck=1
gpgkey=http://mirror.centos.org/centos/RPM-GPG-
KEY-CentOS-5
exclude=postgresql*
[updates]
name=CentOS-$releasever - Updates
mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$
releasever&arch=$basearch&rep$
#baseurl=http://mirror.centos.org/centos/$releasev
er/updates/$basearch/
gpgcheck=1
gpgkey=http://mirror.centos.org/centos/RPM-GPG-
```

Figura 1. Añadir los repositorios de PostgreSQL

Fuente: Elaboración propia.

Una vez desactivados los repositorios por defecto se definen los nuevos repositorios. Para ellos utilizar los RPM de la página de repositorios de PostgreSQL.

Una vez instalada la base de datos, se configura el archivo `pg_hba.conf` para que pueda aceptar las conexiones desde el exterior, donde solo se modifican las siguientes líneas:

Archivo de configuración `pg_hba.conf`

```
# TYPE DATABASE USER ADDRESS METHOD
# "local" is for Unix domain socket connections only
local all all trust
# IPv4 local connections:
host all all 127.0.0.1/32 trust
host all all 0.0.0.0/32 trust
# IPv6 local connections:
host all all ::1/128 trust
# Allow replication connections from localhost, by a user with the
# replication privilege.
#local replication postgres peer
#host replication postgres 127.0.0.1/32 ident
#host replication postgres ::1/128 ident
```

Figura 2. Archivo de configuración `pg_hba.conf`

Fuente: Elaboración propia.

Posterior a la instalación y modificación, se accede a la base de datos desde el cliente `pg_admin` instalado en la máquina que accederá al server, para crear la misma y restaurarla.

Pantalla principal pg_admin

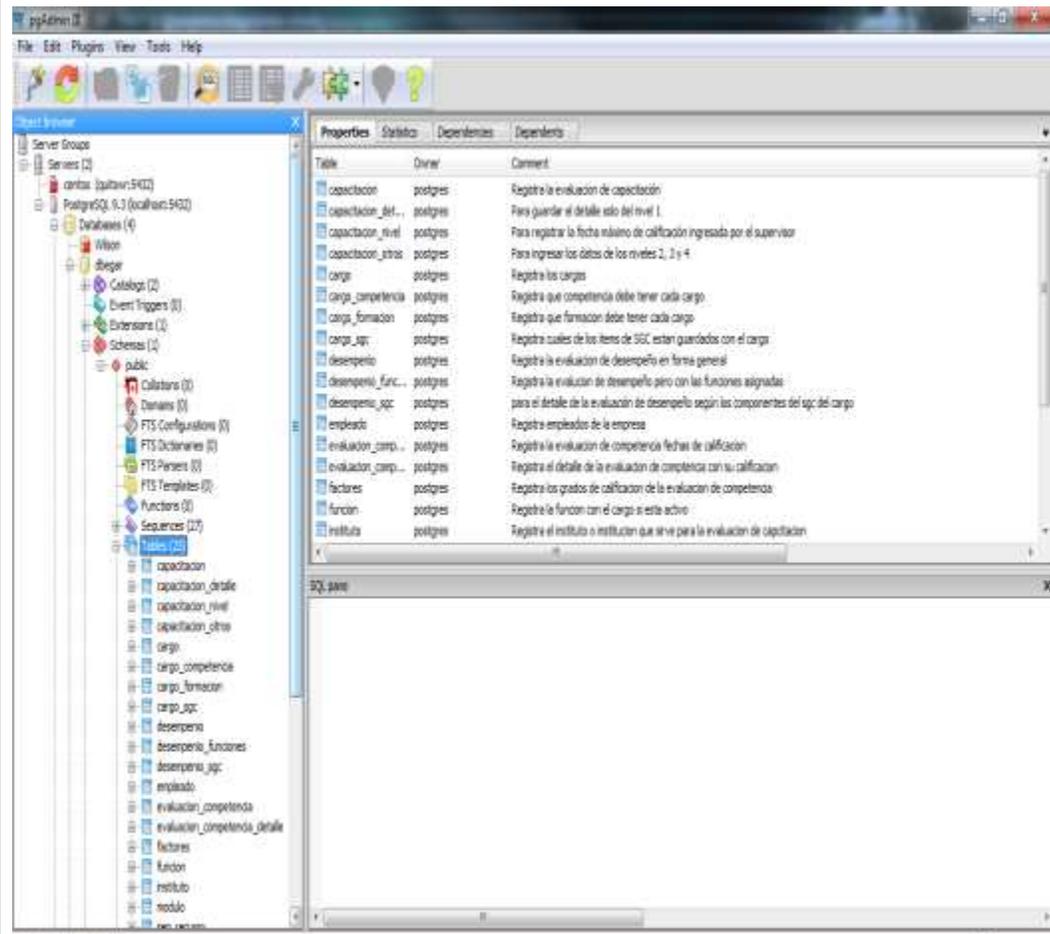


Figura 3. Pantalla principal pg_admin.

Fuente: Elaboración propia.

En caso que el servicio postgresQL se detenga podemos utilizar los siguientes comandos:

- service postgresql-9.5 stop
- service postgresql-9.5 start

Anexo 2

Manual de usuario

El manual de usuario es una herramienta útil para los usuarios que manejan el sistema, ya que este documento puede sacar mayor provecho de la aplicación porque sabrán que realiza cada pantalla detalladamente.

1.1 Ingreso al sistema

En la pantalla el usuario debe ingresar el Nombre de Usuario y la contraseña, presionar sobre el botón Ingresar o presionar la tecla Enter para poder ingresar al sistema. Siempre y cuando estén registrados en el módulo de usuarios.

Pantalla de Login del sistema



Figura 1. Login del sistema.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez que el usuario ingrese correctamente al sistema se carga un recordatorio de que evaluaciones tiene pendientes.

Mensaje evaluaciones pendientes.

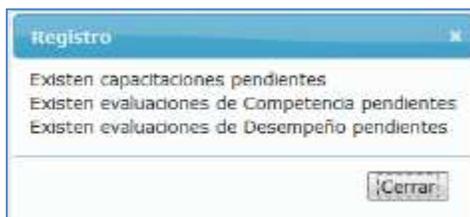


Figura 2. Mensaje evaluaciones pendientes.

Fuente: Elaboración propia.

Se presiona click en el botón Cerrar, aparecerá el panel de roles de usuario asignados previamente por el administrador, un usuario puede tener varios roles en el sistema. (Figura 4).

Así también para conocer si el usuario ingresó correctamente al sistema, en la parte superior izquierda se mostrará la información del usuario autenticado y al otro extremo el botón de Cerrar sesión.

Cerrar sesión.



Figura 3. Cerrar sesión.

Fuente: Elaboración propia.

Al iniciar sesión se redirigirá a la página del sistema donde puede seleccionar los roles para trabajar.



1.2 Error ingreso

Si el usuario después de identificarse, ingresa mal su usuario o contraseña el sistema mostrará un mensaje de error de inicio de sesión.



Además el sistema consta con recuperación de clave, el cual ingresando el número de cédula permite envió de correo electrónico al mail registrado del usuario.

Recuperación de clave.

Recuperar Clave

Cédula:

Para recuperar la contraseña, debe escribir la cédula en caso de no poder hacer click en el botón (Enviar confirmación a mi e-mail). El sistema creará una nueva contraseña y será enviada a la dirección de correo electrónico, con la que se registró. En caso de no tener correo electrónico Ud. debe llamar al administrador del sistema.

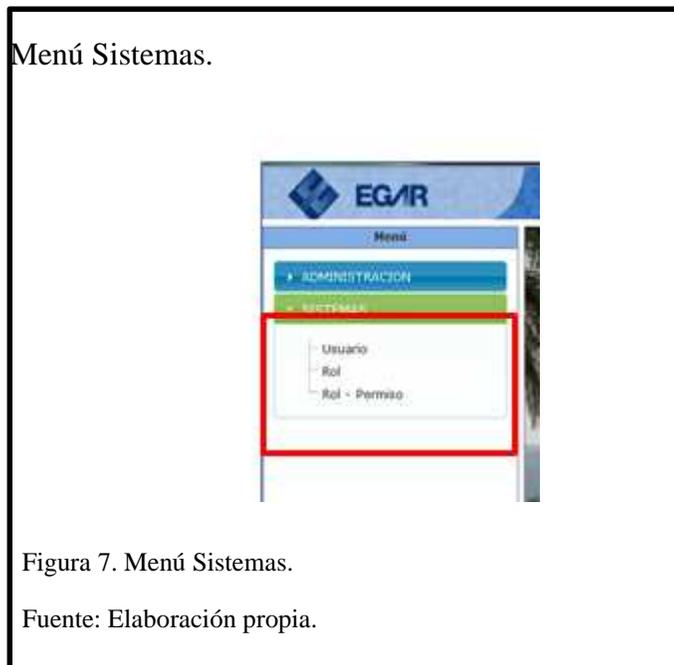
[Cancelar](#)

Figura 6. Recuperación de clave.

Fuente: Elaboración propia.

1.3 Perfil de administrador

Una vez que el usuario se ha autenticado en el sistema y ha seleccionado el rol de administrador, se presenta una interfaz donde se carga el menú para el administrador donde consta el ingreso de un nuevo usuario, roles, y roles – permisos.



1.3.1 Agregar usuario

Para agregar un nuevo usuario al sistema se presiona en Usuario, se presenta el listado de los usuarios registrados en el sistema Figura 8, en la parte superior existen botones de Nuevo, Editar y Eliminar.

Ingreso de Usuario.



ID	Nombre	Apellido	CI	Cargo	Usuario	Acceso al Sistema
43	Franklin	Montalvo	1713742194	Supervisor de Producción	montalvof	Permitido
39	Tatiana	Quezada	1718847300	Asistente de Costos	quezadot	Permitido
36	Luis	Churaco	1234567894	Asistente Técnico de	churacol	Permitido
29	Wilson	Ortiz AB	1713742192	Asistente de Sistema	ortizaw	Permitido
26	Arturo	Núñez	1713742193	Gerente de Planta	nuneza	Permitido
22	Silvia	Guerrero	1234567892	Controlador Financiero	guerreros	Permitido
15	Edgar	García	1234567890	Presidente	garciae	Permitido
13	Roberto	Talado	1718847399	Jefe de Sistemas	talador	Permitido
1	Cecilia	García	1234567891	Gerente General	garciec	Permitido

Figura 8. Ingreso de Usuario.

Fuente: Elaboración propia.

Para el ingreso de un nuevo usuario, presiona el botón Nuevo, presenta el formulario de ingreso el cual contiene campos requeridos para el ingreso del nuevo usuario, en la parte inferior se podrá marcar con que roles va a trabajar este usuario.

Registro nuevo usuario.

Registro

Empleado: Seleccione...

Usuario:

Password:

Acceso al Sistema S/N:

Roles:

Rol	<input type="checkbox"/>
Administrador	<input type="checkbox"/>
Empleado	<input type="checkbox"/>
Personal de RR. HH.	<input type="checkbox"/>
Supervisor	<input type="checkbox"/>

Guardar Cancelar

Figura 9. Registro nuevo usuario.

Fuente: Elaboración propia.

Se debe presionar el botón Guardar una vez que se hayan llenado los campos, se presenta un mensaje de que la información se guardó correctamente.

Usuario guardado correctamente.

The screenshot shows a dialog box titled 'Registro' with a close button (X) in the top right corner. The main text inside the dialog reads 'Registro guardado correctamente.' Below this, the following fields are visible: 'Empleado:' with the value 'Granja Ab Wilson'; 'Usuario:' with the text 'granjaw' in a text input field; 'Password:' with a masked password '••••••' in a text input field; 'Acceso al Sistema S/N:' with a checked checkbox; and 'Roles:' with a table of roles and their selection status.

Rol	
Administrador	<input type="checkbox"/>
Empleado	<input checked="" type="checkbox"/>
Personal de RR. HH.	<input checked="" type="checkbox"/>
Supervisor	<input type="checkbox"/>

At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'Guardar' and 'Cancelar'.

Figura 10. Usuario guardado correctamente.

Fuente: Elaboración propia.

1.3.2 Actualizar usuario

Para actualizar un registro el usuario administrador, debe seleccionar un registro de la tabla y presionar el botón Editar del menú de la figura 8.

Botón editar usuario.

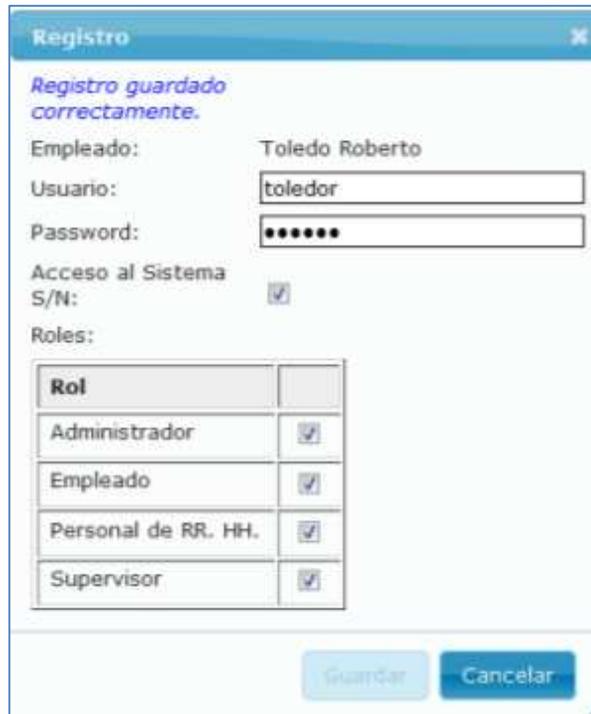


Figura 11. Botón editar usuario.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez abierto el registro no se modifica el campo empleado solo se podrá modificar el usuario, la contraseña, permiso de ingreso y los roles con el que el usuario puede trabajar, se presiona el botón Guardar y los datos se abran actualizado.

Guardado correctamente.



The screenshot shows a window titled 'Registro' with a close button (X) in the top right corner. The main content area displays the message 'Registro guardado correctamente.' in blue text. Below this, the following fields are visible:

- Empleado: Toledo Roberto
- Usuario: toledor
- Password: masked with seven dots
- Acceso al Sistema S/N:
- Roles: A table with the following data:

Rol	<input type="checkbox"/>
Administrador	<input checked="" type="checkbox"/>
Empleado	<input checked="" type="checkbox"/>
Personal de RR. HH.	<input checked="" type="checkbox"/>
Supervisor	<input checked="" type="checkbox"/>

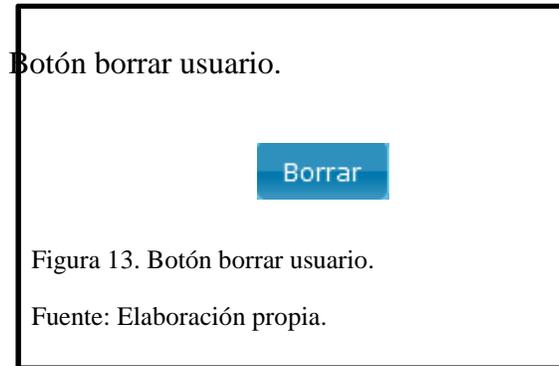
At the bottom right of the window, there are two buttons: 'Guardar' and 'Cancelar'.

Figura 12. Guardado correctamente.

Fuente: Elaboración propia.

1.3.3 Eliminar un usuario

Para eliminar un registro el usuario administrador debe seleccionar un registro de la tabla y presionar el botón Borrar del menú de la figura 8.



Cabe recalcar que el registro no se eliminará de la base de datos, solo se activa el campo de papelera y es como si estuviera eliminado.

1.3.4 Agregar nuevo rol

Para agregar un nuevo rol al sistema se presiona en rol, se presenta el listado de los roles registrados en el sistema Figura 10, en la parte superior existen botones de Nuevo, Editar y Eliminar.



Para el ingreso de un nuevo rol, se presiona el botón Nuevo, se presenta el formulario de ingreso, el cual contiene campos requeridos para el ingreso del nuevo rol, en este formulario se podrá agregar una imagen para que se presente en el panel de perfiles.

Nuevo rol.

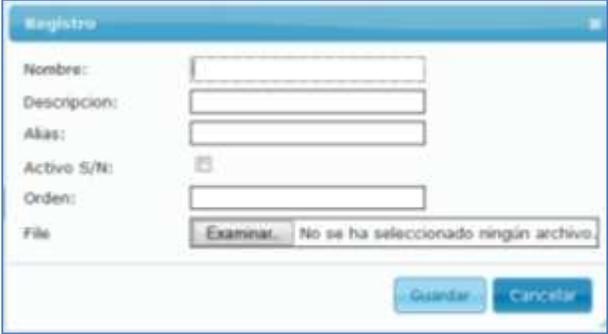
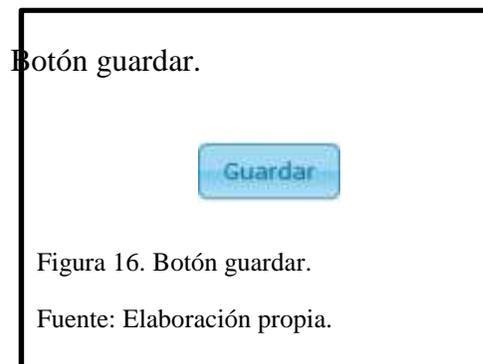


Figura 15. Nuevo rol.

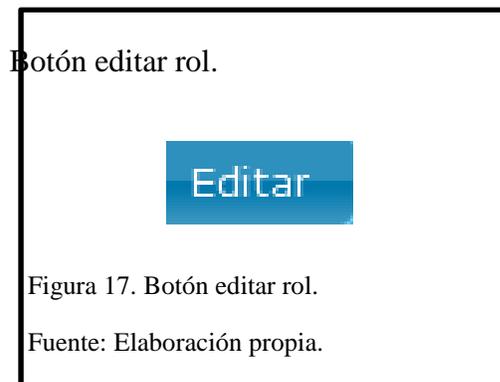
Fuente: Elaboración propia.

Se presiona el botón Guardar una vez que se hayan llenado los campos se presenta un mensaje de que la información se guardó correctamente.

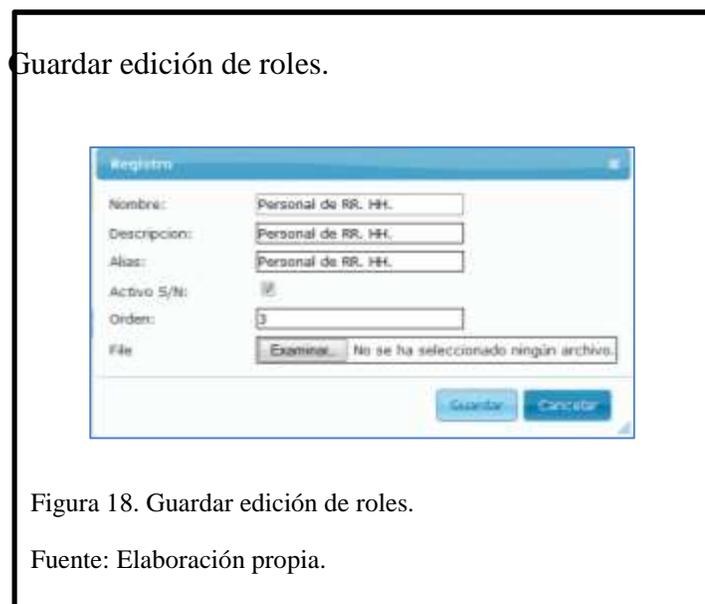


1.3.5 Actualizar rol

Para actualizar un registro del rol el usuario administrador, debe seleccionar un registro de la tabla y presionar el botón Editar del menú de la figura 15.



Una vez abierto el registro se podrá modificar el nombre, la descripción, el alias si está activo o no el orden de presentación y la imagen, se presiona el botón Guardar y los datos se abran actualizados.



1.3.6 Eliminar rol

Para eliminar un registro el usuario administrador, debe seleccionar un registro de la tabla y presionar el botón Borrar del menú de la figura 14.

Botón borrar rol.



Figura 19. Botón borrar rol.

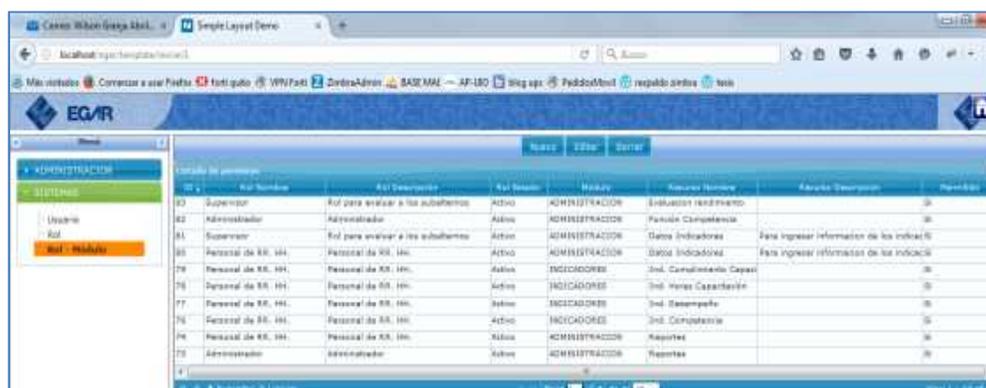
Fuente: Elaboración propia.

Cabe recalcar que el registro no se eliminará de la base de datos si no solo se activa el campo de papelera y es como si estuviera eliminado.

1.3.7 Agregar nuevo rol – módulo

Para agregar un nuevo Rol – Módulo al sistema se presiona en rol - permiso, se presenta el listado de los roles con el permiso registrados en el sistema Figura 20, en la parte superior existen botones de Nuevo, Editar y Borrar.

Menú Rol – Módulo.



Rol ID	Rol Nombre	Rol Descripcion	Rol Estado	Módulo	Rolpermiso	Rolpermiso Descripcion	Permisos
83	Supervisor	Rol para enviar a los subgerentes	Activo	ADMINISTRACION	Indicador Rendimiento		38
82	Administrador	Administrador	Activo	ADMINISTRACION	Acción Competencia		38
81	Supervisor	Rol para enviar a los subgerentes	Activo	ADMINISTRACION	Datos Indicadores	Fine ingresar informacion de los indicadores	38
80	Personal de RR. HH.	Personal de RR. HH.	Activo	ADMINISTRACION	Datos Indicadores	Fine ingresar informacion de los indicadores	38
79	Personal de RR. HH.	Personal de RR. HH.	Activo	INDICADORES	Ind. Compendio Capac		38
78	Personal de RR. HH.	Personal de RR. HH.	Activo	INDICADORES	Ind. Veros Capacitación		38
77	Personal de RR. HH.	Personal de RR. HH.	Activo	INDICADORES	Ind. Responde		38
76	Personal de RR. HH.	Personal de RR. HH.	Activo	INDICADORES	Ind. Competencia		38
75	Personal de RR. HH.	Personal de RR. HH.	Activo	ADMINISTRACION	Reportes		38
74	Administrador	Administrador	Activo	ADMINISTRACION	Reportes		38

Figura 20. Menú Rol – Módulo.

Fuente: Elaboración propia.

Para una búsqueda rápida se tiene en la parte inferior del formulario un buscador el cual activará el campo de búsqueda en cada uno de las columnas donde se desea filtrar la información.

Menú buscador.



Figura 21. Menú buscador.

Fuente: Elaboración propia.

Para el ingreso de un nuevo rol – módulo, se presiona el botón Nuevo, se presenta el formulario de ingreso, el cual contiene campos requeridos para el ingreso del nuevo rol – módulo.

Asignar rol con módulo.

A dialog box titled "Registro" with a close button (X). It contains the following fields:

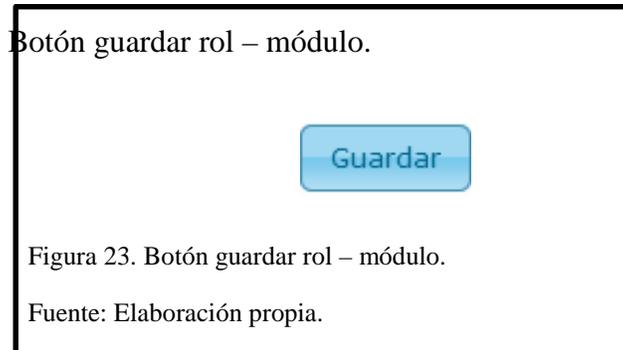
- Rol: Personal de RR. HH. (dropdown menu)
- Recurso: Cargo - Funciones (dropdown menu)
- Permitido S/N:
- Crear:
- Editar:
- Eliminar:
- Enviar:
- Imprimir:

At the bottom, there are two buttons: "Guardar" and "Cancelar".

Figura 22. Asignar rol con módulo.

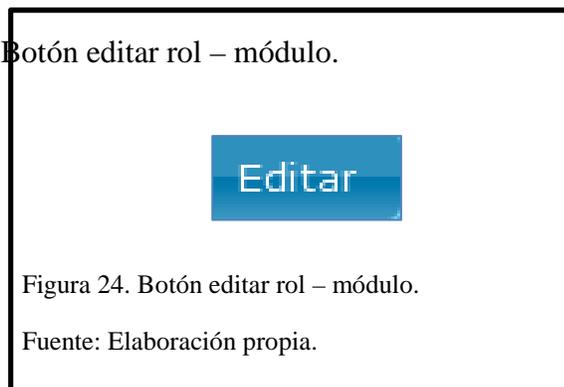
Fuente: Elaboración propia.

Se presiona el botón guardar una vez que hayamos llenado los campos, se presenta un mensaje de que la información se guardó correctamente.



1.3.8 Actualizar rol – módulo

Para actualizar un registro del rol - permiso el usuario administrador, debe seleccionar un registro de la tabla y presionar el botón Editar del menú.



Una vez abierto el registro podemos modificar el rol, el recurso y los permisos de permitido, crear, editar, eliminar, enviar e imprimir, se presiona el botón Guardar y los datos se abran actualizado.

Guardar edición rol – módulo.



The image shows a dialog box titled 'Registro' with a close button (X) in the top right corner. It contains a list of fields and checkboxes:

Rol:	Administrador
Recurso:	Cargo
Permitido S/N:	<input checked="" type="checkbox"/>
Crear:	<input checked="" type="checkbox"/>
Editar:	<input checked="" type="checkbox"/>
Eliminar:	<input checked="" type="checkbox"/>
Enviar:	<input type="checkbox"/>
Imprimir:	<input checked="" type="checkbox"/>

At the bottom of the dialog box, there are two buttons: 'Guardar' and 'Cancelar'.

Figura 25. Guardar edición rol – módulo.

Fuente: Elaboración propia.

1.3.9 Eliminar rol – módulo

Para eliminar un registro el usuario administrador, debe seleccionar un registro de la tabla y presionar el botón Borrar del menú de la figura 24.

Eliminar rol – Módulo.



The image shows a single blue button with the text 'Borrar' in white.

Figura 26. Eliminar rol – Módulo.

Fuente: Elaboración propia.

Cabe recalcar que el registro no se eliminará de la base de datos si no solo se activa el campo de papelera y es como si estuviera eliminado.

1.4 Perfil personal de RRHH

El rol Personal de RRHH es el encargado de ingresar la información al sistema para crear el cargo, empleado, funciones, competencias, formación, temas de capacitación e institutos de capacitación con esta información crearemos la descripción de posición y ayudará con los campos en las evaluaciones. En la figura 27 se muestran los registros que debe ingresar para parametrizar el sistema.



Se debe seleccionar que información es la que se desea ingresar en el sistema.

1.4.1 Ingreso de información

Para el ingreso de la información al sistema el usuario Personal de RRHH, debe conocer que información es la que va a registrar ya que con dicha información ingresada se va a

construir la descripción de posición y posteriormente se realizaran las evaluaciones de los empleados.

1.4.2 Agregar nuevo registro del menú principal.

Para ingresar un nuevo registro en el sistema se selecciona en el menú que información se va a registrar como se muestra en la figura 28, este es un ejemplo de ingreso de nuevo cargo al sistema.

Ingreso de nuevo Cargo.



ID	Area	Cargo	Objetivo	Jefe Inmediato	Educación Básica	Educación Técnica	Especialización
15	Planta	Supervisor de Producción	Producir productos	Gerente de Planta			Ing. Mecánico
14	Planta	Asistente de Costos	Costos	Contador General			
13	Finanzas	Asistente Técnico de Sistemas	Mantenimiento	Jefe de Sistemas			
12	Planta	Supervisor de Mantenimiento	Mantenimiento	Gerente de Planta	Secundaria	Mantenimiento	Ing. Mecánico
11	Finanzas	Asistente de ventas	Vender	Gerente Mercadeo y Ventas			
10	Finanzas	Asistente de Sistemas	Control Sistema	Jefe de Sistemas			
9	Finanzas	Contador General		Contralor Financiero			
8	Finanzas	Jefe de Sistemas		Contralor Financiero			
7	Planta	Gerente de Planta		Gerente General			
6	Finanzas	Contralor Financiero		Gerente General			

Figura 28. Ingreso de nuevo Cargo.
Fuente: Elaboración propia.

En este listado se puede buscar si ya existe el registro que se desea ingresar al sistema.

Filtro de búsqueda cargo.

Id	Area	Cargo	Objetivo	Jefe Inmediato	Educación Básica	Educación Técnica	Especialización	Id
13	Finanzas	Asistente Técnico de Sistemas	Mantenimiento	Jefe de Sistemas				
11	Finanzas	Asistente de ventas	Vender	Gerente Mercados y Ventas				
10	Finanzas	Asistente de Sistemas	Control Sistema	Jefe de Sistemas				

Figura 29. Filtro de búsqueda cargo.

Fuente: Elaboración propia.

Se presiona en el botón Nuevo, para ingresar el nuevo registro, en caso de que no exista en el sistema.

Botón nuevo cargo.



Figura 30. Botón nuevo cargo.

Fuente: Elaboración propia.

Se presentará un formulario de ingreso de registro, tendrá varios campos requeridos para el ingreso y otros no, ya que el usuario que está ingresando no puede tener toda la información en ese momento.

Ingreso de cargo.

The image shows a software window titled "Registro" with a close button in the top right corner. The form contains the following fields and controls:

- Area: Dropdown menu with "NINGUNO" selected.
- Cargo: Text input field.
- Objetivo: Text input field.
- Jefe Inmediado: Dropdown menu with "NINGUNO" selected.
- Educación Básica: Text input field.
- Educación Técnica: Text input field.
- Especialización: Text input field.
- Idiomas: Text input field.
- Aspectos Físicos: Text input field.
- Experiencia: Text input field.

Below these fields is a table with the following content:

SGC	
Procesos	<input type="checkbox"/>
Mejora	<input type="checkbox"/>
Objetivos de Calidad	<input type="checkbox"/>
Sistema Documental	<input type="checkbox"/>
Indicadores	<input type="checkbox"/>

At the bottom right of the window are two buttons: "Guardar" and "Cancelar".

Figura 31. Ingreso de cargo.

Fuente: Elaboración propia.

Cuando se haya ingresado la información pertinente se presiona el botón Guardar y el registro se presentará en el listado de la figura 29.

1.4.3 Actualizar la información del empleado

Para actualizar el registro de la información debe tener la pantalla de la figura 28, en la cual se selecciona un registro y se presiona el botón Editar. Se presentará un formulario con los datos que contiene el registro como muestra la figura 32.

Actualizar información empleado.

The screenshot shows a 'Registro' window with the following fields and values:

- Area: Planta
- Cargo: Supervisor de Mantenimiento
- Objetivo: Mantenimiento Maquinas
- Jefe Inmediado: Gerente de Planta
- Educación Básica: Secundaria
- Educación Técnica: Mantenimiento
- Especialización: Ing. Mecanico
- Idiomas: Ingles Tecnico
- Aspectos Físicos: Ok
- Experiencia: Min 2 Años

SGC	
Procesos	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora	<input checked="" type="checkbox"/>
Objetivos de Calidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Sistema Documental	<input checked="" type="checkbox"/>
Indicadores	<input checked="" type="checkbox"/>

Buttons: Guardar, Cancelar

Figura 32. Actualizar información empleado.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez que haya realizado el cambio de la información en el registro se presiona el botón Guardar y los datos se actualizaron correctamente, aparecerá un mensaje de confirmación.

Mensaje de confirmación empleado.



Figura 33. Mensaje de confirmación empleado.

Fuente: Elaboración propia.

1.4.4 Imprimir información del menú principal

Para imprimir la descripción de posición debe ubicarse en el mismo listado de cargo de la figura 28, se presiona el botón Imprimir, se obtendrá un PDF de la descripción de posición con la información ingresada del cargo, funciones, competencias, formación, como muestra la siguiente figura.

Impresión Descripción de Posición.

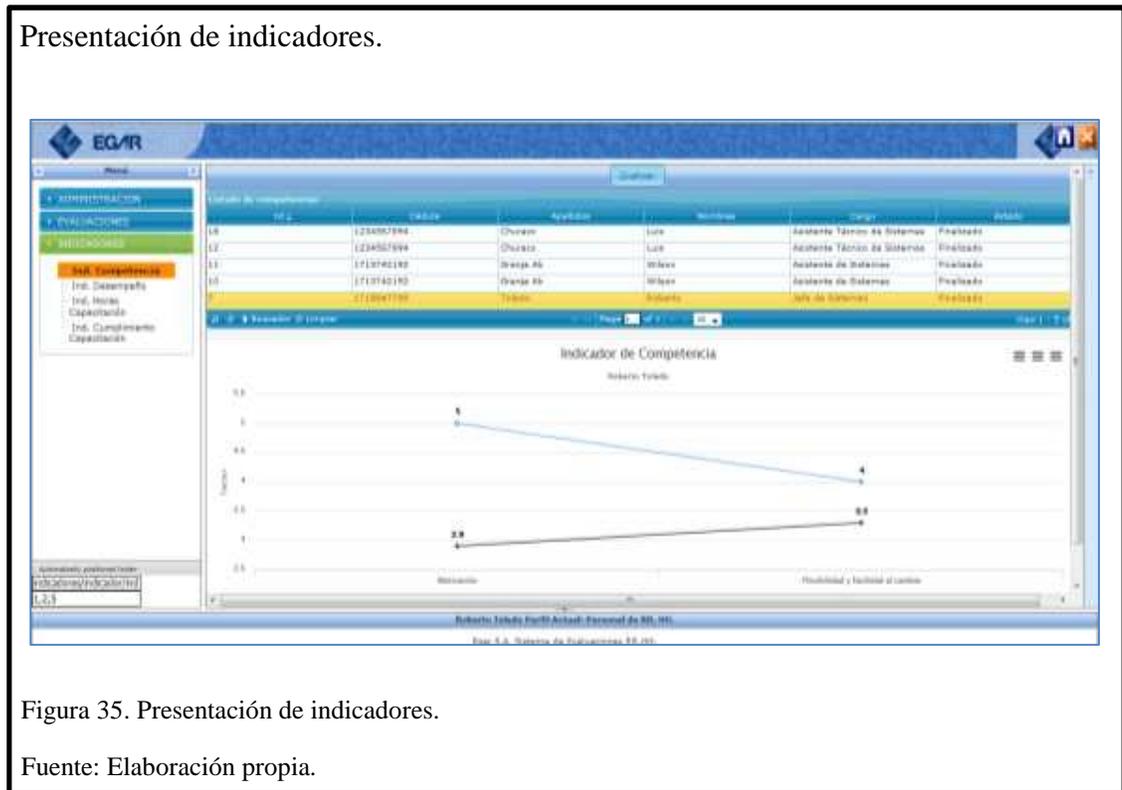
EGAR		DESCRIPCION DE POSICION	
JEFE DE SISTEMAS			
Reporta a:	Contralor Financiero	Supervisa a:	Asistente de Sistemas Asistente Técnico de Sistemas
OBJETIVO DEL CARGO			
EDUCACION			
Básica :			
Técnica y/o Profesional :			
Especialización :			
Idiomas :			
Experiencia :			
FUNCIONES O RESPONSABILIDADES			
<ul style="list-style-type: none"> • Administrar y dar mantenimiento a la base de datos2 • Dirigir, implementar y monitorear el mantenimiento 			
COMPETENCIAS REQUERIDAS			
Competencia		Nivel requerido	
Valor		4	
Ética		5	
FORMACION			
Conocer el Manual de Seguridad Industrial			

Figura 34. Impresión Descripción de Posición.

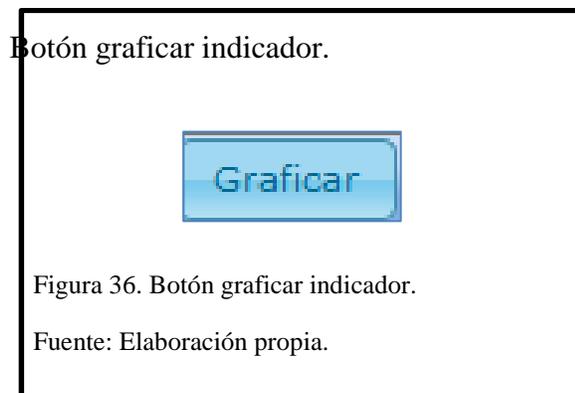
Fuente: Elaboración propia.

1.4.5 Presentación de indicadores

Para la presentación de los indicadores del sistema se observa la figura 35. La cual muestra la pantalla principal con el perfil Personal de RRHH.



Para mostrar el indicador se escogen los criterios de fechas que se desean mostrar y se presiona el botón Graficar, aparecerá el indicador.



1.5 Perfil de empleado

Para realizar una nueva evaluación el empleado tiene que seleccionar el perfil empleado que se muestra en la figura 36, con esta opción puede trabajar en el sistema.

Rol empleado.



Figura 37. Rol empleado.

Fuente: Elaboración propia.

Después de ingresar con el perfil Empleado se tendrá el menú principal, en el cual se selecciona el tipo de evaluación a realizar puede ser de competencia o desempeño.

Menú Rol Empleado.



Figura 38. Menú Rol Empleado.

Fuente: Elaboración propia.

1.5.1 Agregar nueva evaluación

Una vez seleccionado el tipo de evaluación a realizar de la figura 38, aparecerá el listado de evaluaciones que se ha realizado anteriormente.

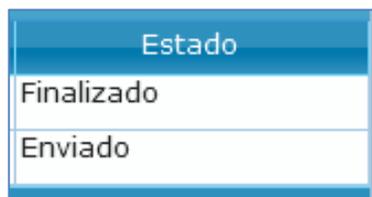


Figura 39. Menú evaluaciones competencia.

Fuente: Elaboración propia.

En la parte derecha del listado de evaluaciones esta un campo llamado Estado, esta lista informa en que parte del proceso se encuentra esta evaluación, si está en estado pendiente es porque aun el empleado no termina la evaluación, si muestra el estado enviado es porque el usuario ya lo envió al supervisor y si están en estado finalizado es porque el supervisor termino la evaluación.

Estado de evaluación competencia.



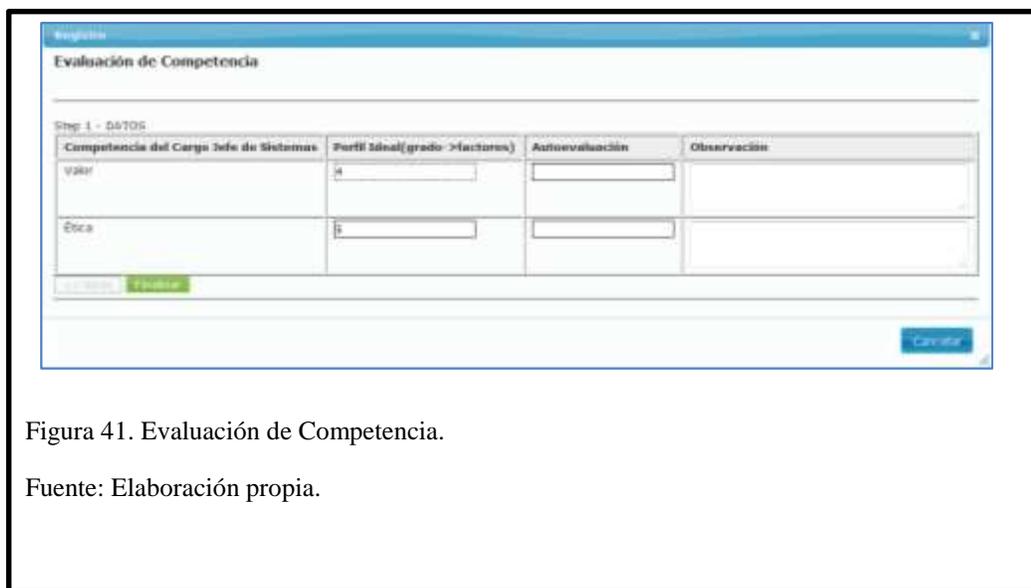
A dropdown menu with a blue header labeled 'Estado'. Below the header, there are two options: 'Finalizado' and 'Enviado'.

Figura 40. Estado de evaluación competencia.

Fuente: Elaboración propia.

Para crear un nuevo registro se presiona el botón Nuevo y se presentará un formulario con los registros que se hayan asignado para la evaluación, como se muestra en la figura 40.

Evaluación de Competencia.



The screenshot shows a web application window titled 'Evaluación de Competencia'. It contains a table with the following structure:

Competencia del Cargo (Jefe de Sistemas)	Perfil Ideal (grado >factores)	Autoevaluación	Observación
valor	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Ética	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

At the bottom of the table, there is a green button labeled 'Finalizar' and a blue button labeled 'Cancelar'.

Figura 41. Evaluación de Competencia.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez que hay culminada la evaluación se presiona el botón Finalizar, se tendrá la siguiente confirmación.

Confirmación guardar evaluación.

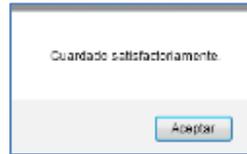


Figura 42. Confirmación guardar evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

Cuando se está seguro de haber terminado se debe enviar la evaluación al supervisor para que la evalúe y termine el proceso, para realizar esta actividad se presiona el botón Enviar que se muestra en la figura 42.

Envío de evaluación al supervisor.



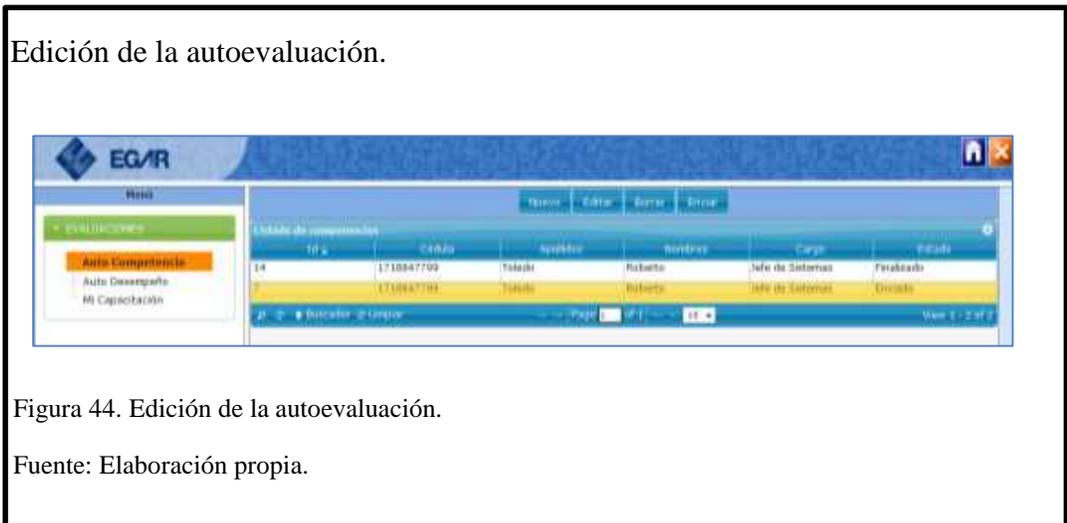
Figura 43. Envío de evaluación al supervisor.

Fuente: Elaboración propia.

Se confirma el envío y termina la generación de la nueva evaluación.

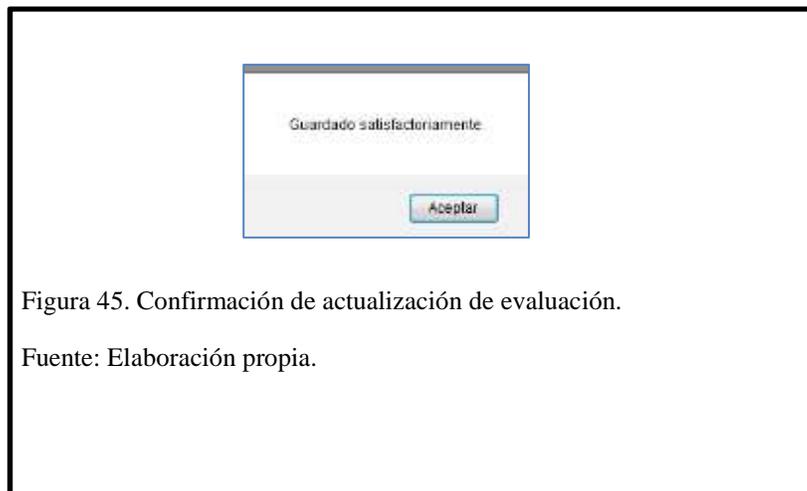
1.5.2 Editar evaluación

Para editar una evaluación que se ha creado y aun no esta enviada al supervisor se debe seleccionar el registro en la tabla y presionar el botón Editar que se muestra en la pantalla principal.



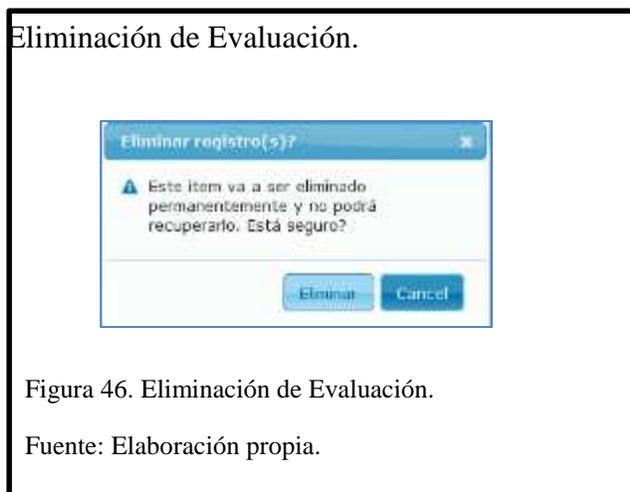
Una vez dentro de la evaluación se puede cambiar los campos que se desean modificar y posteriormente se presiona el botón Finalizar, nos mostrará una mensaje de confirmación.

Confirmación de actualización de evaluación.



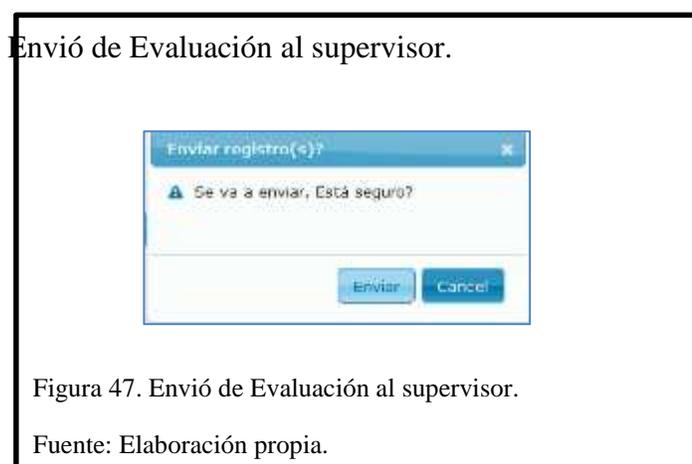
1.5.3 Eliminar evaluación

Para eliminar una evaluación solo puede realizarlo el Rol Personal de RRHH y no debe estar en estado enviado, ni en estado finalizado, para proceder se debe seleccionar el registro de la tabla y presionar el botón Borrar, aparecerá un mensaje de confirmación de eliminación el cual se debe aceptar.



1.5.4 Enviar evaluación al supervisor

Una vez finalizada la evaluación del empleado, se debe enviarla al supervisor para que proceda a evaluar y finalice con la evaluación creada al inicio, para hacer el envío se selecciona el registro de la tabla que está en estado autoevaluado, se presiona el botón Enviar y mostrará un mensaje de confirmación como el de la figura 46.



1.5.5 Evaluar registro de capacitación creado por el supervisor

Una vez que el supervisor haya creado la nueva capacitación para el empleado figura 47, el empleado debe seleccionar en el menú principal el registro Mi Capacitación, como se muestra en la figura.

Evaluación de capacitación rol empleado.



The screenshot displays the EG/R system interface. On the left, a menu is visible with the following items: 'Auto Competencia', 'Auto Desempeño', and 'Mi Capacitación' (highlighted in orange). The main area shows a table titled 'Lista de capacitaciones' with columns: 'Id', 'Empleado', 'Cargo (Actual)', 'Tarea', 'Instituto', 'Objetivo', 'Curso', and 'Fecha Crear'. A single record is shown for employee Roberto Toledo, Jefe de Sistema Litus 12, with course 'CSC-6PM' and objective 'Conocer Litus', created on 2013-03-03 11:10. The interface also includes search and navigation controls at the bottom of the table.

Id	Empleado	Cargo (Actual)	Tarea	Instituto	Objetivo	Curso	Fecha Crear
13	Roberto Toledo	Jefe de Sistema Litus 12	CSC-6PM		Conocer Litus		2013-03-03 11:10

Figura 48. Evaluación de capacitación rol empleado.
Fuente: Elaboración propia.

Se observa que existe una nueva capacitación a realizar, se presiona el botón Editar que se encuentra en la parte superior para ingresar al formulario de la evaluación.

Evaluación capacitación nivel 1.

Evaluación de Desempeño				
Nivel 1 - Reacción del participante				
Escala de calificación	1	2	3	4
	Deficiente	Buena	Muy Buena	Óptimo
Contenido y Metodología				
Importancia y aplicación para su trabajo	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Relación con sus necesidades e intereses	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Equilibrio entre exposición del instructor y tiempo para participación de asistentes	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Profundidad con el que se abordaron los temas más importantes del contenido	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instructor / Facilitador				
Conocimiento y preparación en el contenido	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidad para comunicar	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cumplimiento del programa establecido	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actitud de respeto y apoyo para los participantes	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Subestructura				
Comodidad y conveniencia de la sala para los objetivos de las actividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Calidad de refrigerio y/o simulacro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nivel de aislamiento de ruidos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Materiales: Audiovisuales y del participante				
Apoyo audiovisual presentado durante el desarrollo de la actividad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oportunidad en la entrega y la calidad del material para el participante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 49. Evaluación capacitación nivel 1.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez que se haya llenado el primer nivel se puede seguir llenando la evaluación hasta el nivel que asignó el supervisor, como muestra en la figura 49.

Evaluación capacitación nivel 2.

		1	2	3	4	
		Deficiente	Bueno	Muy Bueno	Óptimo	Eliminar
0	Precisión	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1	Orden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2	Firmeza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	

Figura 50. Evaluación capacitación nivel 2.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez terminada la evaluación de capacitación se presiona el botón Finalizar, mostrará un mensaje de confirmación que los datos han sido guardados.

Confirmación de archivar evaluación capacitación.

Guardado satisfactoriamente.

Aceptar

Figura 51. Confirmación de archivar evaluación capacitación.

Fuente: Elaboración propia.

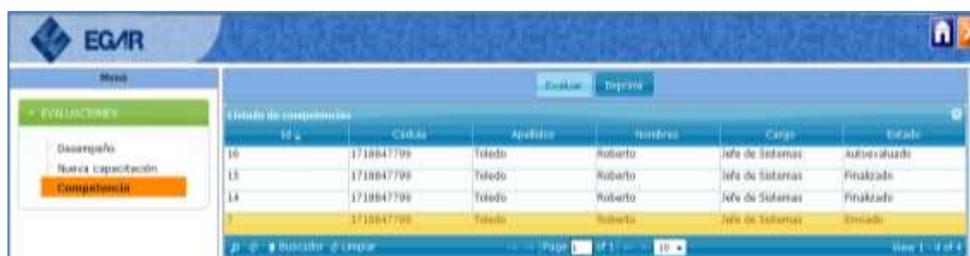
1.6 Perfil de supervisor

El usuario Supervisor es el encargado de completar la evaluación inicialmente creada por el Personal de RRHH, y crear una nueva capacitación para el personal que está a su cargo.

1.6.1 Evaluar registro enviado por el empleado

Cuando el empleado haya enviado el registro al supervisor, este ingresará con su clave y contraseña al sistema seleccionará el perfil Supervisor, y seleccionará en el menú principal el tipo de evaluación, como muestra en la figura 51.

Listado de evaluación por competencia.



ID	Cédula	Apellido	Nombre	Cargo	Estado
16	1718847798	Toledo	Roberto	Jefe de Sistemas	Autoevaluado
13	1718847798	Toledo	Roberto	Jefe de Sistemas	Finalizado
14	1718847798	Toledo	Roberto	Jefe de Sistemas	Finalizado
1	1718847798	Toledo	Roberto	Jefe de Sistemas	Enviado

Figura 52. Listado de evaluación por competencia.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez seleccionado la evaluación se presiona el botón Evaluar, presenta el formulario que el empleado a ingresado con los campos disponibles para que el supervisor llene como muestra en la figura 52.

Evaluación competencia empleado.

Competencia del Cargo	Perfil (Ideal (grado > factores))	Autoevaluación	Jefe Inmediato	Calificación Final	Brecha	Observación	Jefe Observado
Valor	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Observación 2	
Riesgo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Observación	

Figura 53. Evaluación competencia empleado.

Fuente: Elaboración propia.

Cuando llene los campos se presentará la calificación final y la brecha que falta para el nivel alcanzado, una vez terminado se presiona el botón Finalizar.

1.6.2 Imprimir evaluación

Para imprimir la evaluación primero se selecciona el registro de evaluación, ver figura 53, y se presiona el botón Imprimir.

Imprimir evaluación competencia.

ID	Cédula	Apellido	Nombre	Cargo	Estado
12	1234567894	Churru	Luis	Asistente Técnico de Seso	Finalizado
11	1713742191	Ortega Ab	Wilson	Asistente de Sistemas	Finalizado
10	1713742192	Ortega Ab	Wilson	Asistente de Sistemas	Finalizado

Figura 54. Imprimir evaluación competencia.

Fuente: Elaboración propia.

Se obtendrá un archivo en formato PDF de la evaluación que se haya seleccionado con la información ingresada anteriormente por el empleado y supervisor.

Impresión evaluación competencia.



EVALUACIÓN DE COMPETENCIA

Empleado: Wilson Granja Ab	Cargo: Asistente de Sistemas	Fecha Evaluación: 2016-06-14 20:39:11
Supervisor: Roberto Toledo	Cargo: Jefe de Sistemas	Fecha Evaluación: 2016-06-14 20:50:11
Fecha Actual: 2016-08-18 00:08:11		

CUADRO DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS								
No.	Competencia del Cargo	Perfil Ideal (grado->factores)	Autoevaluación	Jefe Inmediato	Calificación Final	Brecha	Observación	Jefe Observación
1	Trabajo en equipo	5	1	5	3.8	-1.2	aaaaa	fdgfdg
2	Orientación al Cliente	3	1	5	3.8	0.8	dfdsf	fdgfdg
					PROMEDIO	3.8	-0.2	

Figura 55. Impresión evaluación competencia.

Fuente: Elaboración propia.

1.6.3 Agregar nueva evaluación de capacitación para el empleado

El perfil Supervisor tiene la opción de crear una nueva capacitación como muestra la figura 55 donde tiene la opción de crear el nuevo registro.

Nueva evaluación capacitación.



ID	Empleado	Cargo (Actual)	Tema	Status	Opciones	Instructor	Code	Fecha Creación
10	Wilson Granja Ab	Asistente de Sistemas	SECAP					2016-07-13 20:25:11
11	Wilson Granja Ab	Asistente de Sistemas	SECAP					2016-07-13 18:17:11
17	Wilson Granja Ab	Asistente de Sistemas	SECAP					2016-08-28 00:18:11

Figura 56. Nueva evaluación capacitación.

Fuente: Elaboración propia.

Se presiona en botón Nuevo ya que esta capacitación es para el personal que está a su cargo, el tema a capacitarse, el instituto, el objetivo, el instructor, el costo de la capacitación y las fecha límite en las que realizará las evaluaciones de los diferentes niveles, como muestra la figura 56.

Evaluación capacitación.

SELECCIONE HASTA QUE NIVEL DEBE CALIFICAR Y SUS RESPECTIVAS FECHAS	
NIVEL	FECHA EVALUACION MAXIMA
Nivel 1: Reacción del Participante	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>
Nivel 2: Aprendizaje	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>
Nivel 3: Conducta / Aplicación del Aprendizaje	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>
Nivel 4: Resultados / Impacto en la Organización	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>

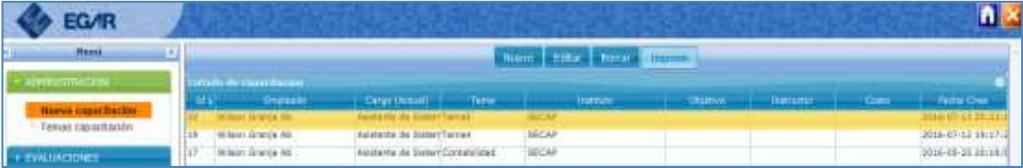
Figura 57. Evaluación capacitación.

Fuente: Elaboración propia.

1.6.4 Imprimir evaluación capacitación

Para imprimir la evaluación capacitación se selecciona el registro de evaluación, ver figura 57, y se presiona el botón Imprimir.

Evaluación capacitación.



ID	Empresa	Cargo (Actual)	Título	Instituto	Categoría	Instructor	Curso	Fecha Crear
16	Wilson Granda No.	Asistente de Sistema	SECAP					2016-07-28 10:22:11
18	Wilson Granda No.	Asistente de Sistema	SECAP					2016-07-28 10:27:02
17	Wilson Granda No.	Asistente de Sistema	SECAP					2016-08-26 10:28:00

Figura 58. Imprimir evaluación capacitación.
Fuente: Elaboración propia.

Se obtendrá un archivo formato PDF de la evaluación que se haya seleccionado con la información ingresada anteriormente por el empleado y supervisor.

Impresión evaluación capacitación.

		EVALUACIÓN DE CAPACITACIÓN			
Empleado: Wilson Granja Ab Supervisor: Roberto Toledo Fecha Actual: 2016-08-18 00:08:55	Cargo: Asistente de Sistemas Cargo: Jefe de Sistemas	Fecha Evaluación: Fecha Evaluación:			
	1	2	3	4	
Escala de calificación	Deficiente	Bueno	Muy Bueno	Óptimo	
Contenido y Metodología					
Importancia y aplicación para su trabajo	ⓐ	○	○	○	
Relación con sus necesidades e intereses	ⓐ	○	○	○	
Equilibrio entre exposición del instructor y tiempo para participación de asistentes	ⓐ	○	○	○	
Profundidad con el que se abordaron los temas más importantes del contenido	ⓐ	○	○	○	
Instructor / Facilitador					
Conocimiento y preparación en el contenido	○	ⓐ	○	○	
Habilidad para comunicarse	○	ⓐ	○	○	
Cumplimiento del programa establecido	○	ⓐ	○	○	
Actitud de respeto y apoyo para los participantes	○	ⓐ	○	○	
Infraestructura					
Comodidad y conveniencia de la sala para los objetivos de las actividades	○	○	ⓐ	○	
Calidad de refrigerios y/o almuerzos	○	○	ⓐ	○	
Nivel de aislamiento de ruidos	○	○	ⓐ	○	
Materiales: Audiovisuales y del participante					
Ayudas audiovisuales presentadas durante el desarrollo de la actividad	○	○	ⓐ	○	
Oportunidad en la entrega y la calidad del material para el participante	○	○	ⓐ	○	
Nivel 2 - Aprendizaje					
	1	2	3	4	
Nota: Enumere cada una de las actividades en el casillero izquierdo.	Deficiente	Bueno	Muy Bueno	Óptimo	
nueaororororororororor	○	○	ⓐ	○	
ds	○	○	ⓐ	○	
ds	○	○	○	ⓐ	

Figura 59. Impresión evaluación capacitación.

Fuente: Elaboración propia.

1.6.5 Registro evaluación de rendimiento

Para realizar la evaluación de rendimiento el supervisor ingresa a registrar los valores del indicador que se ha planteado como objetivo de sus empleadores, registrando valores de un máximo, un permitido y un realizado.

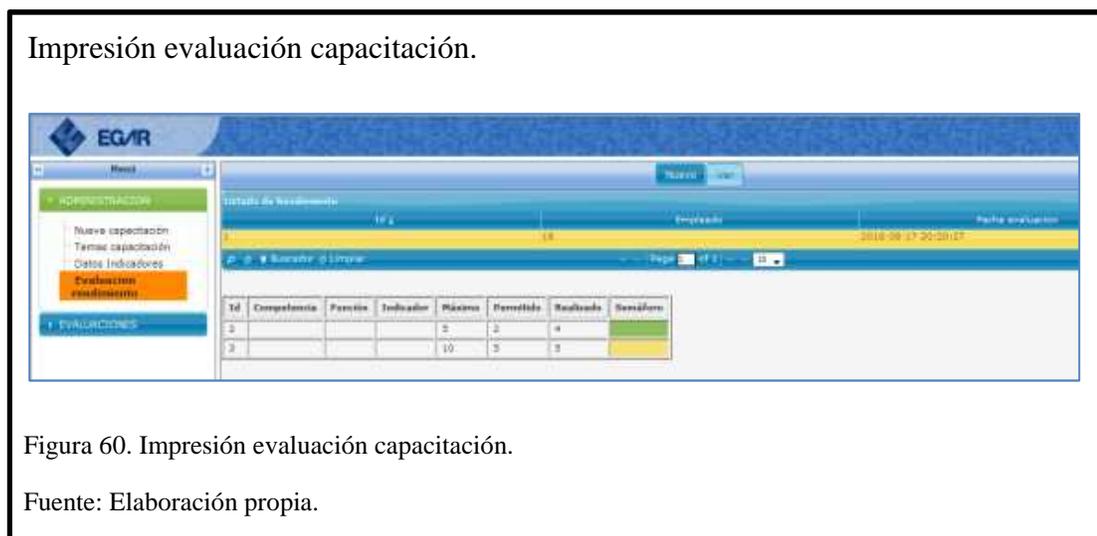


Figura 60. Impresión evaluación capacitación.

Fuente: Elaboración propia.

Después tendrá una tabla de los nombres de los indicadores en el cual se podrá visualizar un semáforo el cual se observa el estado del indicador de una manera intuitiva, es decir, color rojo si el valor es menor del valor permitido, el color amarillo si el valor es igual al valor permitido y color verde si el valor es mayor al permitido y menor o igual al máximo.

1.7 Reportes

Para realizar una consulta SQL se debe ingresar con el rol administrador y seleccionar la opción ingreso de SQL, en la parte superior de la pantalla se ingresa la consulta, se debe dar click en ejecutar y se obtiene los campos que se desean presentar.

Ingreso consulta.

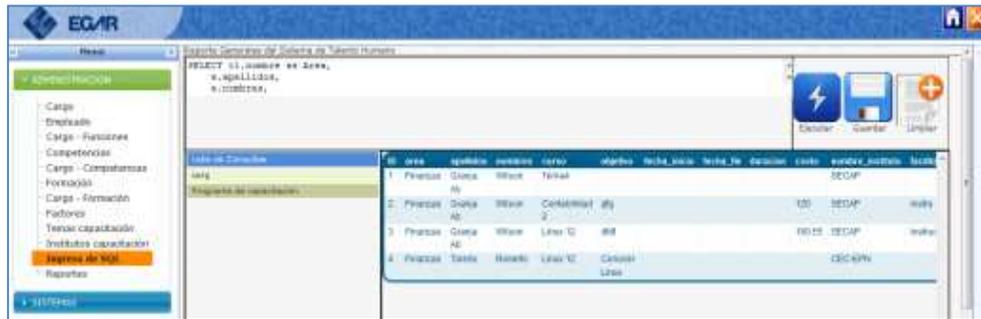


Figura 61. Ingreso consulta.

Fuente: Elaboración propia.

Para archivar la consulta SQL se da click en el botón Guardar, se definirá un nombre para dicha consulta, el botón limpiar permitirá limpiar la pantalla superior para ingresar nuevamente otra consulta SQL.

Etiqueta Consulta SQL.

A modal dialog box with the title 'Ingreso Etiqueta de la Consulta SQL'. It features a text input field for entering the label. At the bottom, there are two buttons: 'Aceptar' (Accept) and 'Cancelar' (Cancel).

Figura 62. Etiqueta Consulta SQL.

Fuente: Elaboración propia.

1.7.1 Reporte al usuario

Para presentar un reporte al personal de RRHH se debe ir a administración seleccionar en el menú Reportes y se presentará un listado de los reportes creados anteriormente por el administrador del sistema.

Reporte con filtros a Excel.



Figura 63. Reporte con filtros a Excel.

Fuente: Elaboración propia.

Se selecciona el reporte en el que se desea trabajar y dar click en Filtros: click aquí para agregar.

Filtros para consulta SQL.

The screenshot shows a 'Configurar Filtro' dialog box. It has a table with four columns: 'Campo', 'Opción', 'Valor', and 'Operador (Default "Y")'. The 'Campo' column has a dropdown menu with 'nombre_instituto' selected. The 'Opción' column has a dropdown menu with 'contiene' selected. The 'Valor' column has a text input field containing 'SECAP'. The 'Operador' column has a dropdown menu with 'Y' selected. Below the table are two buttons: 'Cancelar' and 'Ingresar Filtro'.

Campo	Opción	Valor	Operador (Default "Y")
nombre_instituto	contiene	SECAP	Y

Figura 64. Filtros para consulta SQL.

Fuente: Elaboración propia.

Se selecciona los campos que se desea filtrar como por ejemplo en la figura 62, una vez con los filtros seleccionados dar click en Ingresar filtro, y dar click en Aplicar los cambios, en la consulta se visualiza con los filtros realizados.

Filtros para consulta SQL.



Reportes Generales del Sistema de Talento Humano

Seleccione Reporte : Programa de capacitación

Ejecutar Excel

Filtros

```
select * from Area where nombre_instituto contains 'SECAP_3'
```

Aplicar Cambios

ID	area	apellido	nombre	curso	objetivo	fecha_inicio	fecha_fin	duracion	costo	nombre_instituto	tipo
1	Finanzas	Granja	Wilson	Linux 12	dfdf				100.55	SECAP	mi
2	Finanzas	Granja	Wilson	Contabilidad 2	dfg				120	SECAP	mi
3	Finanzas	Granja	Wilson	Tema4						SECAP	

Figura 65. Consulta SQL filtro aplicado.

Fuente: Elaboración propia.

Dar click en el botón Excel y se procede a descargar el archivo en formato Excel, con lo cual ayudará a realizar cualquier tipo de análisis. Cabe recalcar que el archivo descargado está en formato de puntos y comas.

Anexo 3

Registro de capacitación

Capacitación evaluación desempeño



Figura 1. Capacitación evaluación desempeño

Fuente: Elaboración propia.

Capacitación seguimiento de la formación.

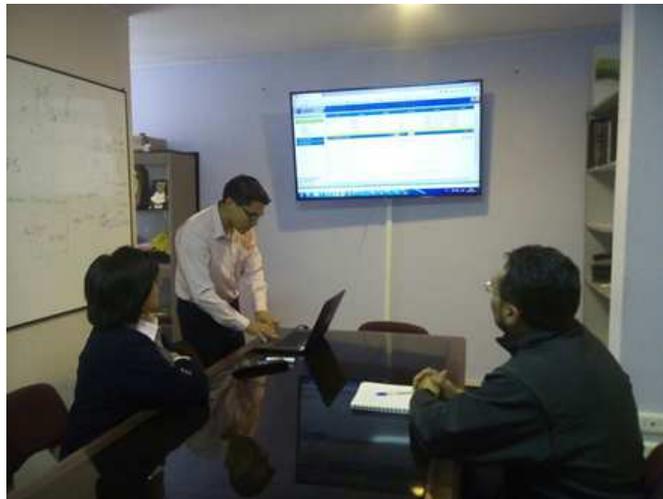


Figura 2. Capacitación seguimiento de la formación.

Fuente: Elaboración propia.

Indicador cumplimiento de la capacitación.



Figura 3. Indicador cumplimiento de la capacitación.

Fuente: Elaboración propia.

Registro de capacitación.


EGAR

REGISTRO DE CAPACITACION INTERNA

Fecha: 15 Agosto 2016		Duración: 2:30	
Tema: USO DE LA APLICACIÓN WEB DEL PROCESO EVALUACIÓN DE RENT			
Objetivos: DAR A CONOCER LAS FUNDAMENTALES Y EL USO DE LA APLICACIÓN WEB A LOS EMPLEADOS DE LA EMPRESA EGAR SA.			
Lugar: MATEO - OFICINA QUITO			
Áreas que asisten: Recursos Humanos, SISTEMAS, FINANZAS, VENTAS			
Instructor: Wilton Graña / OSWALDO MOLINA		Aprobado por: GERENTE FINANCIERO	

Asistente	Área	Cargo	Firma	Tiempo de Asistencia
Mónica Jando	Gerencia	A. Gerencia		2:30
ROBERTO TORRES	SISTEMAS	JEFE SISTEMAS		2:30
Guía Jimenez	Finanzas	Contador F.		2:30
MARCOS LIGERO	VENTAS	JEFE DE VENTAS		2:30

Figura 4. Registro de capacitación.

Fuente: Elaboración propia.