

Manual Técnico

Aplicativo SIAM Sistema de Información de la Articulación Media

Ficha 1197906

Tutor
Jhosi Magally Flórez

Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA
Centro de Biotecnología Agropecuaria
Mosquera, Cundinamarca
Tecnólogo Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información
Ficha: 1197906 - Jornada mañana.
Octubre de 2017.

CONTENIDO

Introducción	1
1. Objetivo del Manual Técnico.....	¡Error! Marcador no definido.
1.1. General.....	¡Error! Marcador no definido.
1.2. Especificos	¡Error! Marcador no definido.
2. Planteamiento del Problema	¡Error! Marcador no definido.
2.1. Formulación del Problema.....	2
2.2. Objetivo General.....	2
2.3. Objetivos Especificos.....	2
2.4. Justificación	2
2.5. Alcance	3
3. Especificaciones Técnicas	4
4. Herramientas Utilizadas para el Desarrollo	6
4.1. PHP.....	¡Error! Marcador no definido.
4.2. XAMPP.....	¡Error! Marcador no definido.
4.3. MYSQL.....	¡Error! Marcador no definido.
4.4.APACHE	¡Error! Marcador no definido.
5. Instalación de XAMPP	7
6. Casos de Uso.....	10
7. Modelo Entidad Relación	27
8. Diccionario de Datos del Modelo Entidad Relación.....	28
9. Funcionamiento de los Principales Módulos del Aplicativo	36
9.1. Lógica para Conectar a la Base de Datos.....	36
9.2. Lógica para Registrar un Administrador.....	36
9.3. Lógica para Ingresar al Sistema.....	36
9.4. Lógica para que el Aplicativo Funcione	38
9.5. Lógica para Envío de Correo Electrónico.....	39
Lista de Referencias	40

Lista de Figuras

Figura 1. XAMPP Instalación 1.....	7
Figura 2. XAMPP Instalación 2.....	7
Figura 3. XAMPP Instalación 3.....	8
Figura 4. XAMPP Instalación 4.....	8
Figura 5. XAMPP Instalación 5.....	9

Lista de Diagramas

Diagrama 1. Casos de Uso - Administrador.	10
Diagrama 2. Casos de Uso – Coordinador SENA.	10
Diagrama 3. Casos de Uso – Coordinador Colegio.	11
Diagrama 4. Casos de Uso – Instructor SENA.	11
Diagrama 5. Modelo Entidad Relación.....	27

Lista de Tablas

v

Tabla 1. Ficha Tecnica Requerimientos de Software	4
Tabla 2. Ficha Técnica Requerimientos de Hardware	5
Tabla 3. Creación de Usuario.....	12
Tabla 4. Consulta Registro de Usuario	12
Tabla 5. Actualizar Registro de Usuario.....	12
Tabla 6. Eliminar Registro de Usuario	13
Tabla 7. Registrar Colegio	13
Tabla 8. Consultar Registro del Colegio.....	13
Tabla 9. Actualizar Registro del Colegio.....	14
Tabla 10. Eliminar Registro del Colegio	14
Tabla 11. Creación de Contacto.....	15
Tabla 12. Consultar Datos de Contacto	15
Tabla 13. Actualizar Datos de Contacto	15
Tabla 14. Eliminar Datos de Contacto.....	16
Tabla 15. Actualizar Sistema	16
Tabla 16. Registrar Colegio	17
Tabla 17. Consultar Registro de Colegio.....	17
Tabla 18. Actualizar Registro de Colegio.....	17
Tabla 19. Eliminar Registro de Colegio	18
Tabla 20. Registrar Instructor	18
Tabla 21. Consultar datos de Instructor	19
Tabla 22. Actualizar Datos de Instructor	19
Tabla 23. Eliminar Registro de Instructor.....	19
Tabla 24. Crear Nuevo usuario	20
Tabla 25. Consultar Registro de usuario.....	20
Tabla 26. Actualizar Registro de Usuario.....	20
Tabla 27. Eliminar Registro de Usuario	21
Tabla 28. Asignar Programa de Formación	21
Tabla 29. Cancelar Programa de Formación.....	22
Tabla 30. Asignar Ficha.....	22
Tabla 31. Gestionar Competencia.....	22
Tabla 32. Generar Programación	23
Tabla 33. Gestionar Datos de Ubicación	23
Tabla 34. Consultar P.Q.R.....	24
Tabla 35. Consultar Colegio	24
Tabla 36. Consultar Ficha	24
Tabla 37. Consultar Horarios.....	25
Tabla 38. Consultar Ubicación del Colegio.....	25
Tabla 39. Crear P.Q.R.....	25
Tabla 40. Solicitar Programa	26
Tabla 41. Crear P.Q.R	26
Tabla 42. Tbl_ambiente	28

Tabla 43. Tbl_centro	28
Tabla 44. Tbl_colegio.....	28
Tabla 45. Tbl_competencias	29
Tabla 46. Tbl_contacto	29
Tabla 47. Tbl_contrato_laboral.....	30
Tabla 48. Tbl_departamento	30
Tabla 49. Tbl_fichas	31
Tabla 50. Tbl_horarioambiente.....	31
Tabla 51. Tbl_horarioinstructor	32
Tabla 52. Tbl_instructores	32
Tabla 53. Tbl_municipio.....	33
Tabla 54. Tbl_oerfil_profesional	33
Tabla 55. Tbl_programaformacion	33
Tabla 56. Tbl_rol	34
Tabla 57. Tbl_secretaria.....	34
Tabla 58. Tbl_solicitudprograma.....	34
Tabla 59. Tbl_sugerencias	35
Tabla 60. Tbl_usuario	35

Este manual describe los pasos que se llevaron a cabo para la creación del sistema SIAM Sistema de Información de la Articulación, esto con el fin de que cualquier persona con conocimientos básicos en sistemas pueda realizar la instalación, corrección o mantenimiento del aplicativo.

1. Objetivos del Manual Técnico

1.1. General

El objetivo de este manual es mostrar los datos técnicos en cuanto al sistema SIAM desarrollado, esto con el fin de facilitar la actualización, modificación o mantenimiento del mismo cuando llegue a ser necesario para que así el sistema pueda ser leído y comprendido fácilmente por analistas y desarrolladores que vayan a implementar estas tareas.

1.2. Específicos

- Mostrar la Funcionalidad del Sistema.
- Mostrar las especificaciones técnicas mínimas requeridas para la instalación, funcionamiento y actualización del aplicativo.
- Describir las herramientas usadas durante el diseño y desarrollo del aplicativo.

2. Planteamiento del Problema

2.1. Formulación del problema

El Centro de Biotecnología Agropecuaria SENA Mosquera, requiere de un Sistema de Información que facilite la centralización de información, en pro de la eficiencia de la administración educativa. Así mismo, de agilizar los Procesos de Articulación con la Educación Media.

2.2. Objetivo General

SIAM pretende mejorar el manejo de la información y comunicación de los colegios articulados con el centro de Biotecnología Agropecuaria SENA Mosquera, facilitando la operación al tener toda la información centralizada.

2.3. Objetivos Específicos

- Facilitar la Operación, Análisis, Custodia y Difusión de la información académica relacionada con los Programas de Articulación, Instructores y Aprendices.
- Permitir la Programación y Coordinación de actividades propias para el Registro de todos los Usuarios (Colegios, Aprendices, Instructores)
- Facilitar la Toma de Decisiones frente a los objetivos de los procesos de Articulación.
- Gestionar los Procesos y Procedimientos relacionados con el Registro Académico.
- Permitir la Operación de la Administración de los Convenios.
- Dar Orientación, Atención y Servicio a Usuarios Internos y Externos sobre los Procesos de Articulación.

2.4. Justificación

Este proyecto se justifica mediante la necesidad de dar un manejo más efectivo a la información, control y comunicación con los colegios adscritos a los programas de articulación con la media en base a esto y a la necesidad vista por nosotros y además relatada por la coordinadora sería una excelente opción para la mejora de los procesos en la coordinación.

SIAM busca centralizar la información y la operatividad de la coordinación académica de los programas de articulación con la media. El sistema permite enviar, recibir y enviar informes en tiempo real también permite a los administradores hacer modificaciones de la información de colegios y aprendices, generando así una comunicación eficaz y asertiva entre los colegios adscritos a los programas de articulación con la media técnica y la coordinación académica.

3. Especificaciones Técnicas

Para la implementación del aplicativo SIAM, se requiere de los requerimientos mínimos de hardware y software presentados a continuación:

Tabla 1 – Requerimientos de Software

CARACTERISTICA	REQUISITO MINIMO SOFTWARE
Arquitectura	El sistema de gestión debe estar desarrollado sobre arquitectura WEB de múltiples capas o un sistema Cliente/Servidor.
Cliente	Para arquitectura WEB, el cliente no solo debe permitir la visualización de datos, sino el procesamiento de los mismos a través de WEB. Para sistema Cliente/Servidor el cliente debe poder ejecutarse en Windows 7 en adelante.
Navegadores	El sistema debe permitir el acceso desde los navegadores conocidos en el mercado, que sea de distribución libre y no tenga costo para la entidad (Ejemplo: Internet Explorer, Firefox Mozilla, Ópera, safari, Chrome, etc.).
Cobertura	La cobertura del software SIAM debe contemplar un cubrimiento geográfico en todo el territorio nacional, disponible de forma ilimitada para todos los usuarios del mismo. No aplica para Cliente/Servidor.
Concurrencia	Para aplicaciones WEB, el sistema debe permitir la concurrencia de al menos 20 usuarios internos a nivel nacional, sin que esto degrade los tiempos de respuesta en el sistema.
Idioma	El software SIAM, las ayudas, herramientas, documentación y los sitios de soporte deben operar y entregarse en idioma español, utilizando términos ajustados al sector (órganos de Control).
Logs	Realizar un registro de las transacciones de los usuarios.
Integridad de la información	El software debe proveer información integral, real, confiable y oportuna de los datos registrados en él.
Administración	El software debe ser administrado y mantenido de manera centralizada.
Conectividad	Ser totalmente independiente de la topología de red utilizada, es decir, el software debe poder funcionar en múltiples esquemas de comunicación, tanto para equipos conectados remotamente, como para equipos conectados por una red LAN o WAN, y todas las combinaciones.
Administración	El software de gestión de costos deber tener facilidades de administrador de los logs de la base de datos, en donde se registren los tipos de transacciones realizadas por un usuario, fecha y hora, tipo de usuario; logs de auditoría y realizar la

	administración general del sistema.
Seguridad	Debe proveer cifrado para las contraseñas, incluso al ser transmitidos por la Red o almacenados en el aplicativo (servidor).
	Debe proveer el uso de protocolos seguros que transmitan datos cifrados (por ejemplo, SSL, SSH, etc.) para cualquier tipo de acceso (por ejemplo, desde Internet) de cualquier tipo de usuario (por ejemplo administrador, funcional, consulta, etc.).
	Garantizar la no modificación de la información una vez este guardada.
	Debe proveer un mecanismo de aseguramiento de integridad de la información registrada en la base de datos. Esta integridad debe ser estructural, referencial y de restricción funcional.
	Debe implementar encriptación de datos y administración de llaves encriptadas.
Usabilidad	Debe proveer una capa de presentación mediante un entorno grafico amigable.
Instalación	Debe proveer un asistente de instalación que permita configurar el sistema de forma fácil y entendible para personal de sistemas que sea capacitado para tal fin.
Usabilidad	Permitir el uso de teclas para desplazamiento en formularios y menús del sistema.

Tabla 2 – Requerimientos de Hardware

COMPONENTE	REQUERIMIENTO MINIMO HARDWRE
Unidad central de proceso 1 (CPU)	Intel Core 2 Duo, 2,5 GHz,1066 MHz, 3 Mb cache
Disco duro	250 Gb ATA/100, SATA o Ultra160/m SCSI,10 000 rpm
Memoria (estaciones de trabajo en entorno de red)	2GB
Sistema Operativo	Windows 7
Conexión	Internet Wifi e Intranet de banda ancha

4. Herramientas Usadas para el Desarrollo

4.2. PHP

Es un lenguaje de programación de código abierto para desarrollo de páginas Web dinámicas, el cual se puede incorporar directamente en el documento HTML, toda ejecución que realice el cliente es ejecutada en el servidor.

PHP puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo.

Además, PHP ofrece una curva de aprendizaje muy corta permitiendo a desarrolladores crear aplicaciones complejas.

4.3. XAMPP

Es un servidor web de plataforma software libre que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl. El nombre es en realidad un acrónimo: X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MariaDB, PHP, Perl.

4.4. MySQL

Es un manejador de Bases de Datos, el cual permite múltiples usuarios, fue desarrollado como software libre, aunque se puede usar sobre varias plataformas. Ofrece ventajas como fácil adaptación a diferentes entornos de desarrollo, Interacción con Lenguajes de Programación como PHP, Java Script y fácil Integración con distintos sistemas operativos.

4.5. APACHE

Es un servidor Web de uso libre que se encuentra disponible para distintos sistemas operativos como Windows, Linux, Macintosh.

5. Instalación de XAMPP

Se procede a realizar la descarga de Xampp como se mostrará a continuación



Figura 1. XAMPP Instalación 1

Una vez que se ha descargado el archivo, se instala dando clic en ejecutar.



Figura 2. XAMPP Instalación 2

Una vez ejecutado hay que dar clic en NEXT aceptando así la configuración predeterminada.

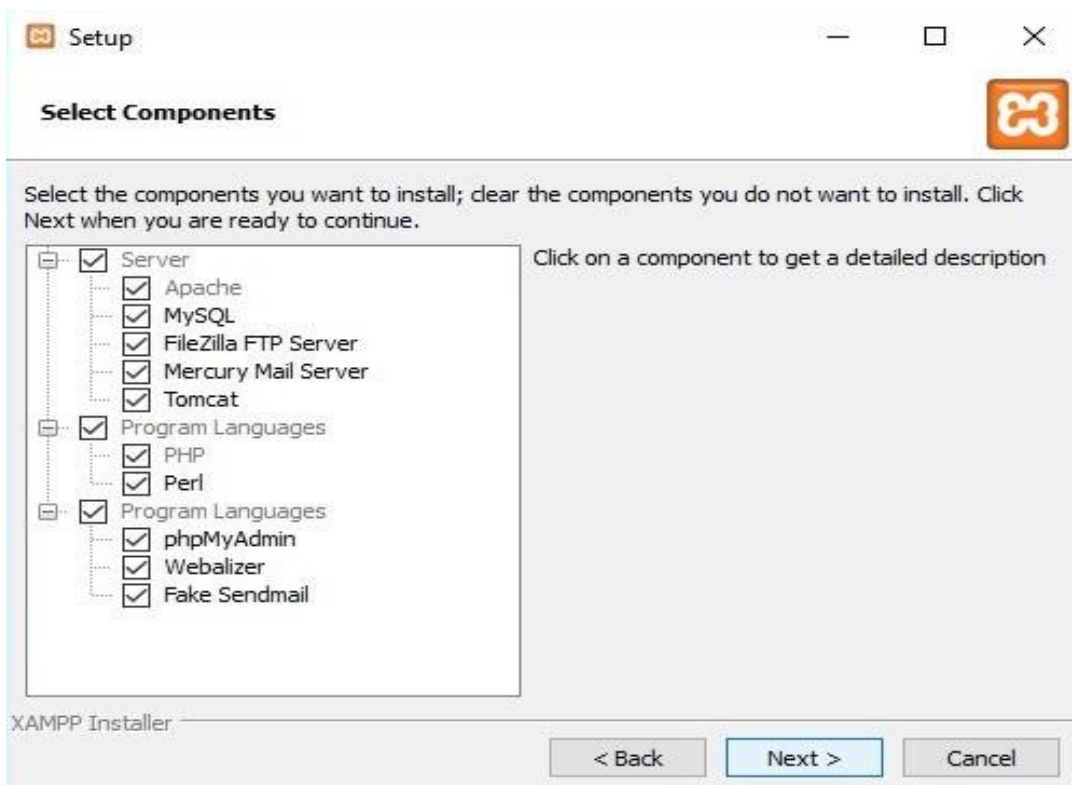


Figura 3. XAMPP Instalación 3

Cuando se termina de instalar dar clic en finalizar para cerrar el instalador.



Figura 4. XAMPP Instalación 4

Por último, buscar el acceso directo en el escritorio y dar clic en abrir.

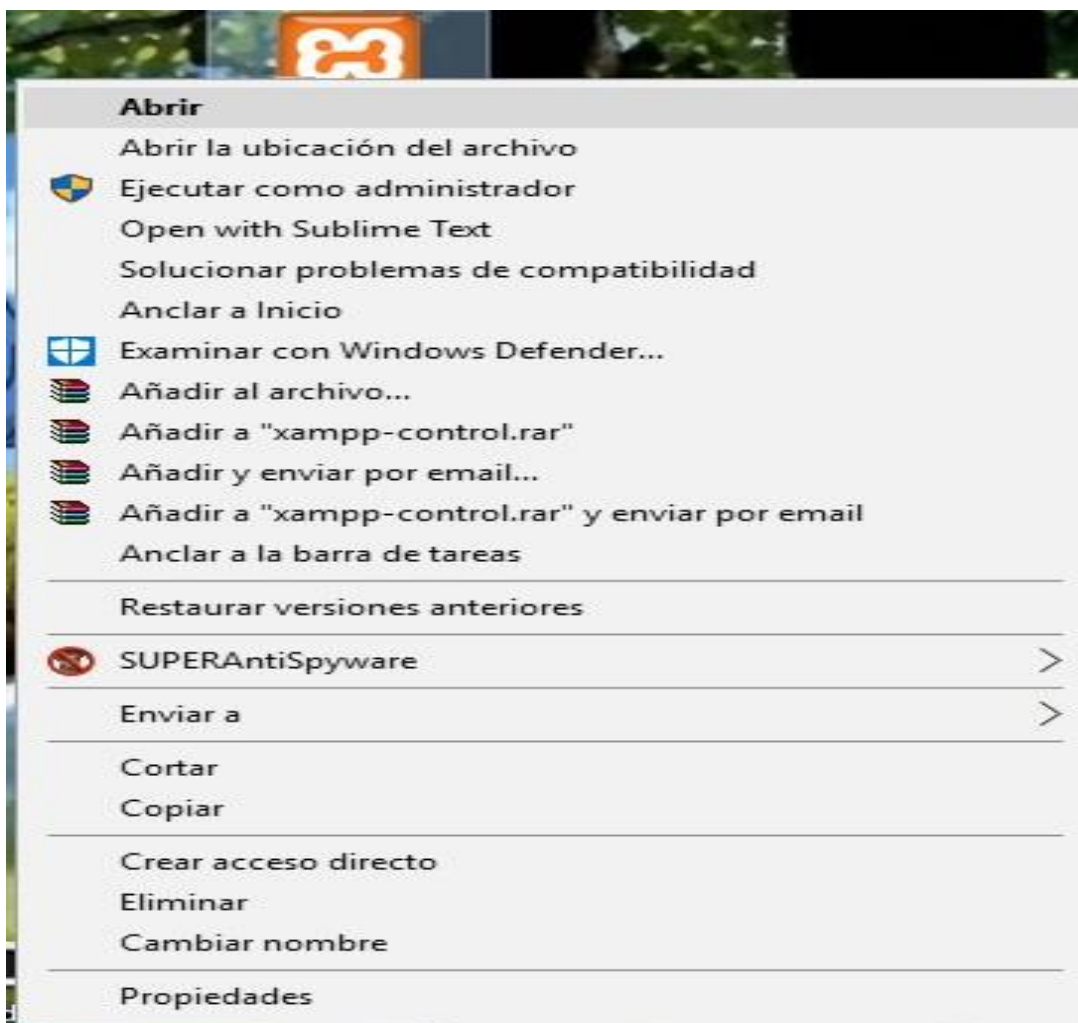


Figura 5. XAMPP Instalación 5

6. Casos de Uso

El aplicativo SIAM contara con 4 diferentes usuarios los cuales tendrán asignados distintos roles dentro del sistema y podrán interactuar de diferente manera.

Rol Administrador: Podrá ingresar al sistema con una clave y contraseña y tendrá acceso general al sistema como crear, borrar, actualizar y eliminar usuarios en la base de datos.

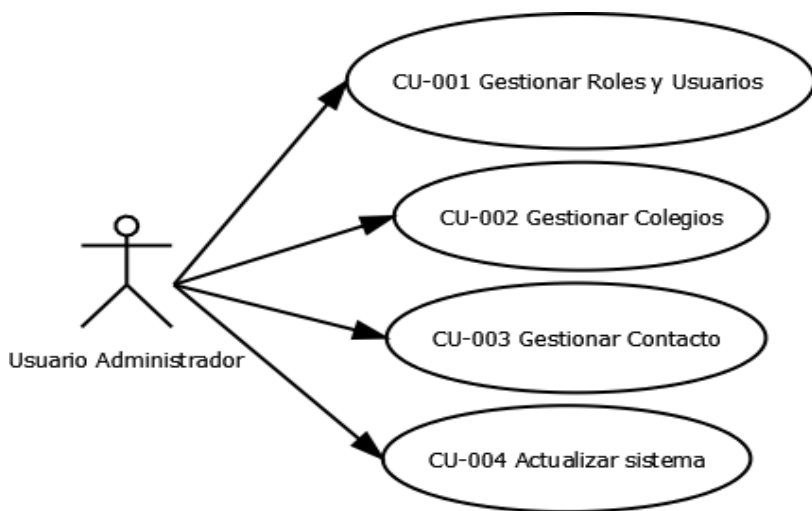


Diagrama 1 Caso de Uso – Administrador

Rol Coordinador SENA: Este usuario podrá ingresar al sistema con una clave y contraseña, podrá crear instructor, asignar programas, instructores y realizar diferentes acciones sobre los registros.

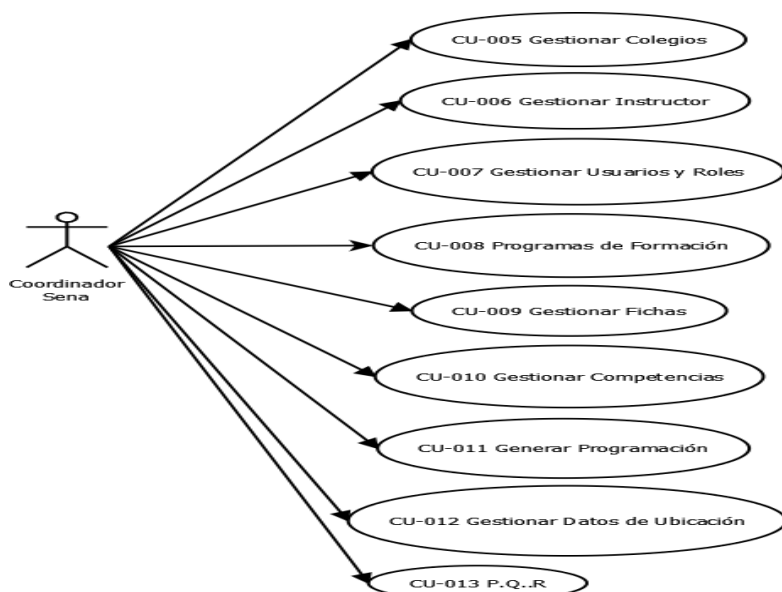


Diagrama 2 Caso de Uso – Coordinador SENA

Rol Instructor SENA: El usuario que tenga este rol dentro del sistema puede ingresar con una clave y contraseña, también puede consultar horarios, fichas, colegios, ubicación de los colegios, así como también gestionar PQR.

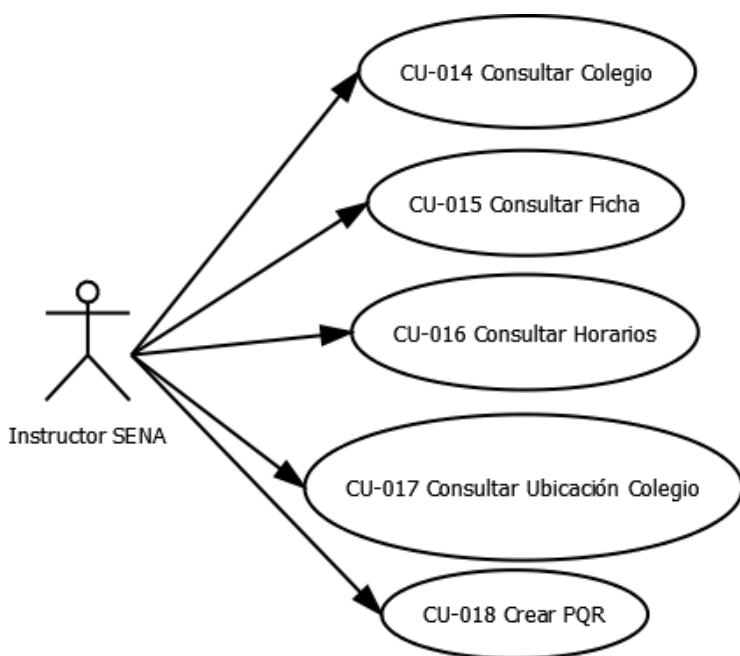


Diagrama 3 Caso de Uso – Instructor SENA

Rol Coordinador Colegio: El usuario que tenga este rol podrá ingresar al sistema con una clave y contraseña también podrá gestionar fichas, peticiones quejas y reclamos o según sean asignados permisos dentro del módulo.

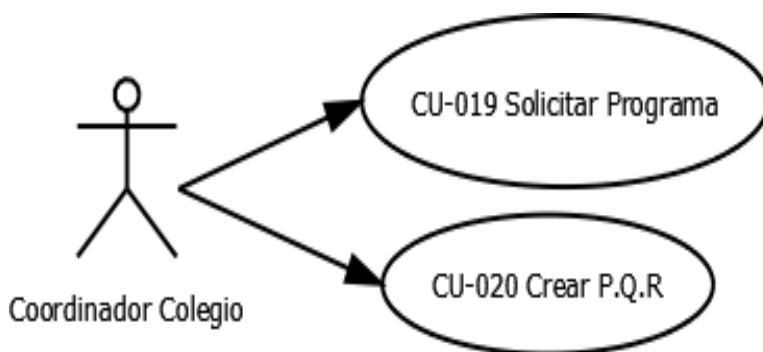


Diagrama 4 Caso de Uso – Coordinador Colegio

Tabla 3 – Creación de Usuario

Nombre Caso de Uso	Gestionar Usuarios y Roles
Código Caso de Uso	CU-001
Descripción Caso Uso	Crear, consultar, actualizar, eliminar
Nombre Interacción	CU-001-01 Creación de Usuario y Rol
Descripción	Se crea cuenta de usuario para poder ingresar al sistema con su respectivo rol.
Actor(es)	Administrador
Precondiciones	El usuario administrador debe ser un Usuario Autenticado
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo de administración con su nombre de usuario y contraseña. 2. Crea un nuevo usuario, nombre de rol y clave.
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Usuario nuevo creado

Tabla 4 – Consultar Registro de Usuario

Nombre Caso de Uso	Gestionar Usuarios y Roles
Código Caso de Uso	CU-001
Descripción Caso Uso	Crear, consultar, actualizar, eliminar
Nombre Interacción	CU-001-02 Consultar Usuario y Rol
Descripción	Se hace una consulta de los datos ingresados de un usuario ya creado.
Actor(es)	Administrador
Precondiciones	El usuario administrador debe ser un Usuario Autenticado
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo de administración con su nombre de usuario y contraseña. 2. Consulta usuario. 3. Usuario consultado
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Usuario consultado

Tabla 5 – Actualizar Registro de Usuario

Nombre Caso de Uso	Gestionar Usuarios y Roles
Código Caso de Uso	CU-001
Descripción Caso Uso	Crear, consultar, actualizar, eliminar
Nombre Interacción	CU-001-03 Actualizar Registro de Usuario y Rol
Descripción	Se quita y añade información del usuario.
Actor(es)	Administrador
Precondiciones	El usuario Administrador debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo de administración con su nombre

	de usuario y contraseña.
	2. Busca al usuario por su identificación
	3. Actualiza el registro del usuario
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Registro de usuario actualizado

Tabla 6 – Eliminar Registro de Usuario

Nombre Caso de Uso	Gestionar Usuarios y Roles
Código Caso de Uso	CU-001
Descripción Caso Uso	Crear, consultar, actualizar, eliminar
Nombre Interacción	CU-001-04 Eliminar Registro de Usuario y Rol
Descripción	Se elimina el registro de usuario.
Actor(es)	Administrador
Precondiciones	El usuario Administrador debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo de administración con su nombre de usuario y contraseña. 2. Busca el registro de usuario por su identificación 3. Elimina el registro del usuario
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Registro Usuario Eliminado

Tabla 7 – Registrar Colegio

Nombre Caso de Uso	Gestionar Colegios
Código Caso de Uso	CU-002
Descripción Caso Uso	Registrar, Consultar, Actualizar, Eliminar
Nombre Interacción	CU-002-01 Registrar Colegio
Descripción	Se ingresan todos los del colegio
Actor(es)	Administrador
Precondiciones	El usuario Administrador debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo de administración con su nombre de usuario y contraseña. 2. Busca el formulario de registro de colegio nuevo 3. Ingresar todos los datos solicitados en el registro 4. Guarda los datos ingresados
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Colegio Registrado

Tabla 8 – Consultar Colegio

Nombre Caso de Uso	Gestionar Colegios
---------------------------	--------------------

Código Caso de Uso	CU-002
Descripción Caso Uso	Registrar, Consultar, Actualizar, Eliminar
Nombre Interacción	CU-002-02 Consultar Colegio
Descripción	Se consulta los datos de un colegio registrado
Actor(es)	Administrador
Precondiciones	El usuario Administrador debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo de administración con su nombre de usuario y contraseña. 2. Consulta colegio por: 3. Genera registro del colegio
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Lista de colegio generada

Tabla 9 – Actualizar Registro de Colegio

Nombre Caso de Uso	Gestionar Colegios
Código Caso de Uso	CU-002
Descripción Caso Uso	Registrar, Consultar, Actualizar, Eliminar
Nombre Interacción	CU-002-03 Actualizar Colegio
Descripción	Se actualiza la información de los colegios registrados
Actor(es)	Administrador
Precondiciones	El usuario Administrador debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo de administración con su nombre de usuario y contraseña. 2. Actualiza la información de los colegios 3. Guarda la información
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Información de colegio actualizada

Tabla 10 – Eliminar Registro Colegio

Nombre Caso de Uso	Gestionar Colegios
Código Caso de Uso	CU-002
Descripción Caso Uso	Registrar, Consultar, Actualizar, Eliminar
Nombre Interacción	CU-002-04 Eliminar Colegio
Descripción	Se elimina la información de los colegios registrados
Actor(es)	Administrador
Precondiciones	El usuario Administrador debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo de administración con su nombre de usuario y contraseña. 2. Busca la información de registro del colegio

	3. Elimina el registro del colegio
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Registro de colegio eliminada

Tabla 11 – Crear Contacto

Nombre Caso de Uso	Gestionar Contacto
Código Caso de Uso	CU-003
Descripción Caso Uso	Registrar, Consultar, Actualizar, Eliminar
Nombre Interacción	CU-003-01 Crear Contacto
Descripción	Se ingresan todos los datos de contacto de colegios e instructores
Actor(es)	Administrador
Precondiciones	El usuario Administrador debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo de administración con su nombre de usuario y contraseña.
	2. Ingresa la información de contacto
	3. Guarda el registro contacto
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Registro de colegio creado

Tabla 12 – Consultar Datos de Contacto

Nombre Caso de Uso	Gestionar Contacto
Código Caso de Uso	CU-003
Descripción Caso Uso	Registrar, Consultar, Actualizar, Eliminar
Nombre Interacción	CU-003-02 Consultar Contacto
Descripción	Se consultan los datos de contacto que aparecen registrados
Actor(es)	Administrador
Precondiciones	El usuario Administrador debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo de administración con su nombre de usuario y contraseña.
	2. Consulta la información de contacto
	3. Genera el registro de contacto
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Registro de colegio consultado

Tabla 13 – Actualizar Datos de Contacto

Nombre Caso de Uso	Gestionar Contacto
Código Caso de Uso	CU-003
Descripción Caso Uso	Registrar, Consultar, Actualizar, Eliminar

Nombre Interacción	CU-003-03 Actualizar Datos de Contacto
Descripción	Se ingresan todos los datos nuevos de contacto colegios e instructores
Actor(es)	Administrador
Precondiciones	El usuario Administrador debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo de administración con su nombre de usuario y contraseña. 2. Actualiza la información de contacto 3. Actualiza el registro de contacto
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Registro actualizado

Tabla 14 – Eliminar Contacto

Nombre Caso de Uso	Gestionar Contacto
Código Caso de Uso	CU-003
Descripción Caso Uso	Registrar, Consultar, Actualizar, Eliminar
Nombre Interacción	CU-003-04 Eliminar Contacto
Descripción	Se borran todos los datos de contacto
Actor(es)	Administrador
Precondiciones	El usuario Administrador debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo de administración con su nombre de usuario y contraseña. 2. Actualiza la información de contacto 3. Actualiza el registro de contacto
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Registro actualizado

Tabla 15 – Actualizar Sistema

Nombre Caso de Uso	Actualizar Sistema
Código Caso de Uso	CU-004
Descripción Caso Uso	Registrar, Consultar, Actualizar, Eliminar
Nombre Interacción	CU-004 Actualizar Sistema
Descripción	Se actualiza la información del sistema que se requiriera para su funcionamiento
Actor(es)	Administrador
Precondiciones	El usuario Administrador debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo de administración con su nombre de usuario y contraseña. 2. Busca la parte del sistema a actualizar

	3. Actualiza el sistema
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Sistema actualizado

Tabla 16 – Registrar Colegio

Nombre Caso de Uso	Gestionar Colegios
Código Caso de Uso	CU-005
Descripción Caso Uso	Registrar, Consultar, Actualizar, Eliminar
Nombre Interacción	CU-005-01 Registrar Colegio
Descripción	Se ingresan todos los del colegio
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo con su nombre de usuario y contraseña. 2. Busca el formulario de registro de colegio nuevo 3. Ingresa todos los datos solicitados en el registro 4. Guarda los datos ingresados
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Colegio Registrado

Tabla 17 – Consultar Colegio

Nombre Caso de Uso	Gestionar Colegios
Código Caso de Uso	CU-005
Descripción Caso Uso	Registrar, Consultar, Actualizar, Eliminar
Nombre Interacción	CU-005-02 Consultar Colegio
Descripción	Se consulta los datos de un colegio registrado
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo con su nombre de usuario y contraseña. 2. Consulta colegio por: 3. Genera registro del colegio
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Lista de colegio generada

Tabla 18 – Actualizar Registro de Colegio

Nombre Caso de Uso	Gestionar Colegios
Código Caso de Uso	CU-005
Descripción Caso Uso	Registrar, Consultar, Actualizar, Eliminar

Nombre Interacción	CU-005-03 Actualizar Colegio
Descripción	Se actualiza la información de los colegios registrados
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo con su nombre de usuario y contraseña. 2. Actualiza la información de los colegios 3. Guarda la información
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Información de colegio actualizada

Tabla 19 – Eliminar Registro Colegio

Nombre Caso de Uso	Gestionar Colegios
Código Caso de Uso	CU-005
Descripción Caso Uso	Registrar, Consultar, Actualizar, Eliminar
Nombre Interacción	CU-005-04 Eliminar Colegio
Descripción	Se elimina la información de los colegios registrados
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo con su nombre de usuario y contraseña. 2. Busca la información de registro del colegio 3. Elimina el registro del colegio
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Registro de colegio eliminada

Tabla 20 – Registrar Instructor

Nombre Caso de Uso	Gestionar Instructor
Código Caso de Uso	CU-006
Descripción Caso Uso	Registrar, Consultar, Actualizar, Eliminar
Nombre Interacción	CU-006-01 Registrar Instructor
Descripción	Se ingresa toda la información solicitada del instructor
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo con su nombre de usuario y contraseña. 2. Registra la información del instructor 3. Guarda la información
Camino Alternativo	No aplica

Postcondiciones	Registro de Instructor creado
------------------------	-------------------------------

Tabla 21 – Consultar datos de Instructor

Nombre Caso de Uso	Gestionar Instructor
Código Caso de Uso	CU-006
Descripción Caso Uso	Registrar, Consultar, Actualizar, Eliminar
Nombre Interacción	CU-006-02 Consultar Instructor
Descripción	Se solicita toda la información registrada del instructor
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo con su nombre de usuario y contraseña. 2. Consulta la información del instructor 3. Genera la información del instructor
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Registro generado

Tabla 22 – Actualizar Datos de Instructor

Nombre Caso de Uso	Gestionar Colegios
Código Caso de Uso	CU-006
Descripción Caso Uso	Registrar, Consultar, Actualizar, Eliminar
Nombre Interacción	CU-006-03 Actualizar Datos de Instructor
Descripción	Se actualizan los datos de instructor ingresados en el registro
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo con su nombre de usuario y contraseña. 2. Ingresa la información que va actualizar 3. Actualiza el registro del instructor
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Registro Actualizado

Tabla 23 – Eliminar Registro de Instructor

Nombre Caso de Uso	Gestionar Instructor
Código Caso de Uso	CU-006
Descripción Caso Uso	Registrar, Consultar, Actualizar, Eliminar
Nombre Interacción	CU-006-04 Eliminar Registro de instructor
Descripción	Se elimina toda la información de registro del instructor
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado

	El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo con su nombre de usuario y contraseña.
	2. Elimina la información del instructor
	3. Guarda los cambios
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Registro de Instructor eliminado

Tabla 24 – Crear Nuevo usuario

Nombre Caso de Uso	Gestionar Usuarios y Roles
Código Caso de Uso	CU-007
Descripción Caso Uso	Crear, consultar, actualizar, eliminar
Nombre Interacción	CU-007-01 Creación de Usuario y Rol
Descripción	Se crea cuenta de usuario para poder ingresar al sistema con su respectivo rol.
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un Usuario Autenticado
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo con su nombre de usuario y contraseña.
	2. Crea un nuevo usuario, nombre de rol y clave.
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Usuario nuevo creado

Tabla 25 – Consultar Registro de Usuario

Nombre Caso de Uso	Gestionar Usuarios Y roles
Código Caso de Uso	CU-007
Descripción Caso Uso	Crear, consultar, actualizar, eliminar
Nombre Interacción	CU-007-02 Consultar Usuario y Rol
Descripción	Se hace una consulta de los datos ingresados de un usuario ya creado.
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un Usuario Autenticado
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo con su nombre de usuario y contraseña.
	2. Consulta usuario.
	3. Usuario consultado
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Usuario consultado

Tabla 26 – Actualizar Registro de Usuario

Nombre Caso de Uso	Gestionar Usuarios y Roles
---------------------------	----------------------------

Código Caso de Uso	CU-007
Descripción Caso Uso	Crear, consultar, actualizar, eliminar
Nombre Interacción	CU-007-03 Actualizar Registro de Usuario y Rol
Descripción	Se quita y añade información del usuario.
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo con su nombre de usuario y contraseña. 2. Busca al usuario por su identificación 3. Actualiza el registro del usuario
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Registro de usuario actualizado

Tabla 27 – Eliminar Registro de Usuario

Nombre Caso de Uso	Gestionar Usuarios y Roles
Código Caso de Uso	CU-007
Descripción Caso Uso	Crear, consultar, actualizar, eliminar
Nombre Interacción	CU-007-04 Eliminar Registro de Usuario y Rol
Descripción	Se elimina el registro de usuario.
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo con su nombre de usuario y contraseña. 2. Busca el registro de usuario por su identificación 3. Elimina el registro del usuario
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Registro Usuario Eliminado

Tabla 28 – Asignar Programa de Formación

Nombre Caso de Uso	Programas de Formación
Código Caso de Uso	CU-008
Descripción Caso Uso	Asignar
Nombre Interacción	CU-008-01 Asignar Programa de Formación
Descripción	Se asigna un programa a un colegio y a un aprendiz
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado El programa debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo con su nombre de usuario y contraseña. 2. Asigna el programa al colegio

	3. Guarda la información
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Programa Asignado

Tabla 29 – Cancelar Programa de Formación

Nombre Caso de Uso	Programas de Formación
Código Caso de Uso	CU-008
Descripción Caso Uso	Cancelar
Nombre Interacción	CU-008-02 Cancelar Programa de Formación
Descripción	Se asigna un programa a un colegio y a un aprendiz
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado El programa de formación debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo con su nombre de usuario y contraseña. 2. Se cancela el programa de formación 3. Guarda la información
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Programa Cancelado

Tabla 30 – Asignar Ficha

Nombre Caso de Uso	Gestionar Fichas
Código Caso de Uso	CU-009
Descripción Caso Uso	Crear
Nombre Interacción	CU-009-01 Asignar Ficha
Descripción	Se asigna una ficha al aprendiz
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario Administrador debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo con su nombre de usuario y contraseña. 2. Asigna la correspondiente ficha al aprendiz 3. Guarda la información
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Ficha Asignada

Tabla 31– Gestionar Competencias

Nombre Caso de Uso	Gestionar Competencias
Código Caso de Uso	CU-010
Descripción Caso Uso	Crear
Nombre Interacción	CU-010-01 Asignar Competencias a un programa

Descripción	Se asignan competencias al programa
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario Administrador debe ser un usuario autenticado El usuario debe existir
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo con su nombre de usuario y contraseña. 2. Asigna las competencias al programa 3. Guarda la información
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Competencia Asignada

Tabla 32– Generar Programación

Nombre Caso de Uso	Generar Programación
Código Caso de Uso	CU-011
Descripción Caso Uso	Crear
Nombre Interacción	CU-011-01 Crear Programación
Descripción	Se genera la programación de instructor
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado El colegio debe estar creado
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo con su nombre de usuario y contraseña. 2. Crea la programación 3. Genera la programación
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Programación Generada

Tabla 33– Gestionar Datos de Ubicación

Nombre Caso de Uso	Gestionar Datos de Ubicación
Código Caso de Uso	CU-012
Descripción Caso Uso	Consultar
Nombre Interacción	CU-012-01 Consultar Datos de Ubicación
Descripción	Se genera datos de ubicación de los colegios
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado El colegio debe estar creado
Camino Principal	1. El actor ingresa al módulo con su nombre de usuario y contraseña. 2. Consulta datos de ubicación de colegios 3. Genera la ubicación
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Ubicación consultada

Tabla 34 – Consultar P.Q.R

Nombre Caso de Uso	Consultar PQR
Código Caso de Uso	CU-013
Descripción Caso Uso	Consultar
Nombre Interacción	CU-013-01 Consultar PQR
Descripción	Se consultan las peticiones hechas por los colegios e instructores
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado
Camino Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa con su usuario y contraseña. 2. El actor ingresa al módulo de peticiones, quejas y reclamos 3. Realiza la petición, queja o reclamo
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Petición creada

Tabla 35 – Consultar Colegio

Nombre Caso de Uso	Consultar Colegio
Código Caso de Uso	CU-014
Descripción Caso Uso	Consultar
Nombre Interacción	CU-014-01 Consultar Colegio
Descripción	Se consultan nombre de colegio, dirección, jornada
Actor(es)	Instructor SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado
Camino Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa con su usuario y contraseña. 2. El actor ingresa al módulo de consulta 3. Realiza la consulta del colegio
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Colegio consultado

Tabla 36 – Consultar Ficha

Nombre Caso de Uso	Consultar Ficha
Código Caso de Uso	CU-015
Descripción Caso Uso	Consultar
Nombre Interacción	CU-015-01 Consultar Ficha
Descripción	Se consultan las fichas que se le asignan
Actor(es)	Instructor SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado
Camino Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa con su usuario y contraseña. 2. El actor ingresa al módulo de consultar fichas 3. Realiza la consulta de la ficha

Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Ficha consultada

Tabla 37 – Consultar Horarios

Nombre Caso de Uso	Consultar Horarios
Código Caso de Uso	CU-016
Descripción Caso Uso	Consultar
Nombre Interacción	CU-016-01 Consultar Horarios
Descripción	Se consultan los horarios de colegios asignados
Actor(es)	Instructor SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado
Camino Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa con su usuario y contraseña. 2. El actor ingresa al módulo de consultar horarios 3. Realiza la consulta de los horarios
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Horarios consultados

Tabla 38 – Consultar Ubicación del Colegio

Nombre Caso de Uso	Consultar Ubicación del Colegio
Código Caso de Uso	CU-017
Descripción Caso Uso	Consultar
Nombre Interacción	CU-017-01 Consultar Ubicación del Colegio
Descripción	Se consultan la ubicación de los colegios
Actor(es)	Instructor SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado
Camino Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa con su usuario y contraseña. 2. El actor ingresa al módulo de consultar ubicación 3. Realiza la consulta de ubicación
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Ubicación consultada

Tabla 39 – Crear P.Q.R

Nombre Caso de Uso	Crear P.Q. R
Código Caso de Uso	CU-018
Descripción Caso Uso	Crear
Nombre Interacción	CU-018-01 Crear PQR
Descripción	Se ingresan las peticiones que se desean hacer
Actor(es)	Instructor SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado
Camino Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa con su usuario y contraseña. 2. El actor ingresa al módulo de PQR

	3. Realiza la descripción de la petición
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	PQR creado

Tabla 40 – Solicitar Programa

Nombre Caso de Uso	Solicitar Programa
Código Caso de Uso	CU-019
Descripción Caso Uso	Crear
Nombre Interacción	CU-019-01 Solicitar Programa
Descripción	Se hace la solicitud de programa al SENA
Actor(es)	Coordinador Colegio
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado
Camino Principal	1. El actor ingresa con su usuario y contraseña.
	2. El actor ingresa al módulo d solicitud de programas
	3. Realiza la petición
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	Programa Solicitado

Tabla 41 – Crear P.Q.R

Nombre Caso de Uso	Crear P.Q. R
Código Caso de Uso	CU-020
Descripción Caso Uso	Crear
Nombre Interacción	CU-020-01 Crear PQR
Descripción	Se ingresan las peticiones que se desean hacer
Actor(es)	Coordinador SENA
Precondiciones	El usuario debe ser un usuario autenticado
Camino Principal	1. El actor ingresa con su usuario y contraseña.
	2. El actor ingresa al módulo de PQR
	3. Realiza la descripción de la petición
Camino Alternativo	No aplica
Postcondiciones	PQR creado

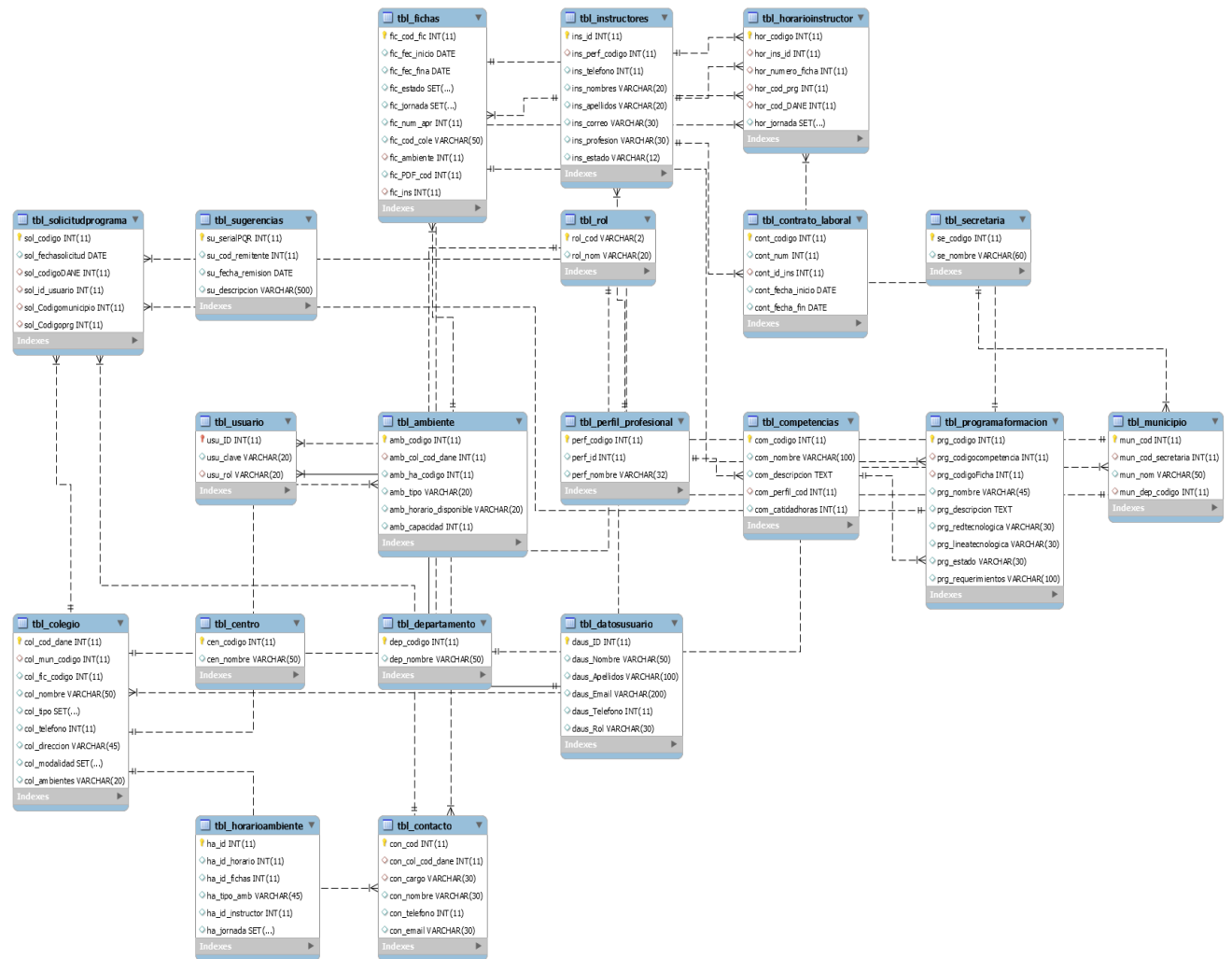


Diagrama 5. Modelo Entidad Relación

8. Diccionario de Datos del Modelo Entidad Relación

28

A continuación, se presenta el diccionario de datos que contiene nombre del campo y descripción de los datos que son utilizados en el sistema SIAM.

Tabla 42 – tbl_ambiente

tbl_ambiente						
Column name	DataType	PK	FK	NN	Default	Comment
amb_codigo	INT (11)	✓		✓		Código que se le asigna a cada uno de los ambientes
amb_col_cod_dane	INT (11)		✓		NULL	Código que es asignado por el DANE al colegio
amb_ha_codigo	INT (11)				NULL	Código que se asignó cuando se le hizo un horario al ambiente
amb_tipo	VARCHAR (20)				NULL	Tipo de ambiente dependiendo del programa de formación
amb_horario_disponible	VARCHAR (20)				NULL	Horario disponible del ambiente
amb_capacidad	INT (11)				NULL	Capacidad de aprendices con la que cuenta cada ambiente

Tabla 43 – tbl_centro

tbl_centro						
Column name	DataType	P K	FK	NN	Default	Comment
cen_codigo	INT (11)	✓		✓		Código del centro SENA
cen_nombre	VARCHAR (50)					Código que es asignado por el DANE al colegio

Tabla 44 – tbl_colegio

tbl_colegio						
Column name	DataType	P K	FK	NN	Default	Comment
col_cod_dane	INT (11)	✓		✓		Código que es asignado por el DANE al colegio que se desea registrar
col_mun_codigo	INT (11)		✓		NULL	Código que tiene asignado municipio al que pertenece el colegio

col_fic_codigo	INT (11)				NULL	Código que tiene asignado la ficha que se le da al colegio
col_nombre	VARCHAR (50)				NULL	Nombre del colegio
col_tipo	SET ('Privado', 'Publico')				NULL	Tipo de colegio dependiendo de si es privado o público
col_telefono	INT (11)				NULL	Número de teléfono que pertenezca al colegio
col_direccion	VARCHAR (45)				NULL	Dirección del colegio
col_modalidad	SET ('Mañana', 'Tarde')				NULL	Modalidad del colegio en que orienta el programa de formación con opciones de mañana, tarde y sábado
col_ambientes	VARCHAR (20)				NULL	Ambientes que posee el colegio

Tabla 45 – tbl_competencias

tbl_competencias						
Column name	DataType	PK	FK	NN	Default	Comment
com_codigo	INT (11)	✓		✓		Código que contiene cada una de las competencias
com_nombre	VARCHAR (100)				NULL	Nombre que pertenece a cada una de las competencias
com_descripcion	TEXT				NULL	Descripción de en qué consiste cada una de las competencias
com_perfil_cod	INT (11)		✓		NULL	Código que tiene asignado cada uno de los perfiles profesionales dependiendo del instructor
com_catidadhoras	INT (11)				NULL	Cantidad de horas en que dura cada una de las competencias

Tabla 46 – tbl_contacto

tbl_contacto						
Column name	DataType	PK	FK	NN	Default	Comment
con_cod	INT (11)	✓		✓		Código que se le asignará a cada uno de los contactos de los colegios que se van a

						registrar
con_col_cod_dane	INT (11)		✓		NULL	Código DANE de los colegios que están vinculados con el SENA
con_cargo	VARCHAR (30)		✓		NULL	Cargo al que pertenece el contacto del colegio
con_nombre	VARCHAR (30)				NULL	Nombre del contacto del colegio
con_telefono	VARCHAR (30)					Número de teléfono del contacto colegio
con_email	VARCHAR (30)				NULL	Correo electrónico del contacto del colegio

Tabla 47 – tbl_contrato_laboral

tbl_contrato_laboral						
Column name	DataType	PK	FK	NN	Default	Comment
cont_codigo	INT (11)	✓		✓		Código que será asignado a cada uno de los contratos laborales
cont_num	INT (11)				NULL	Número que contiene cada uno de los contratos laborales
cont_id_ins	INT (11)		✓		NULL	Número de identificación del instructor
cont_fecha_inicio	DATE				NULL	Fecha de inicio del contrato laboral
cont_fecha_fin	DATE				NULL	Fecha final del contrato laboral

Tabla 48 – tbl_departamento

tbl_departamento						
Column name	DataType	PK	FK	NN	Default	Comment
dep_codigo	INT (11)	✓		✓		Código que se le asigna a cada uno de los departamentos que se registran
dep_nombre	VARCHAR (50)				NULL	Nombre de cada uno de los departamentos

Tabla 49 – tbl_fichas

tbl_fichas						
Column name	DataType	PK	FK	NN	Default	Comment
fic_cod_fic	INT (11)	✓		✓		Número que es asignado a cada una de las fichas
fic_fec_inicio	DATE				NULL	Fecha de inicio de la ficha
fic_fec_fina	DATE				NULL	Fecha de finalización de la ficha
fic_estado	SET ('activa', 'finalizada', 'cancelada')				NULL	Estado en que se encuentra la ficha si está en activada, finalizada o cancelada
fic_jornada	SET ('mañana', 'tarde')				NULL	Jornada en la que se orienta la ficha
fic_num_apr	INT (11)				NULL	Número de aprendices que contiene la ficha
fic_cod_cole	VARCHAR (50)				NULL	Código DANE del colegio al que pertenece la ficha
fic_ambiente	INT (11)		✓		NULL	Código de ambiente en el que esta la ficha en formación en el colegio
fic_PDF_cod	INT (11)				NULL	Código del programa de formación en el que se encuentra la ficha
fic_ins	INT (11)		✓		NULL	Número de identificación del instructor de la ficha

Tabla 50 – tbl_horarioambiente

tbl_horarioambiente						
Column name	DataType	PK	FK	NN	Default	Comment
ha_id	INT (11)	✓		✓		Código que es asignado a cada uno de los horarios a ambientes
ha_id_fichas	INT (11)				NULL	Código que tiene la ficha la cual será asignada al ambiente
ha_tipo_amb	VARCHAR (45)				NULL	Tipo de ambiente dependiendo del programa de formación que sea orientado
ha_id_instructor	INT (11)				NULL	Número de identificación que contiene el instructor de

						la ficha
ha_jornada	SET ('mañana', 'tarde')				NULL	Jornada en la que está disponible el ambiente

Tabla 51 – tbl_horarioinstructor

tbl_horarioinstructor						
Column name	DataType	PK	FK	NN	Default	Comment
hor_codigo	INT (11)	✓		✓		Código que se le asigna a cada uno de los horarios de instructor que se van a realizar
hor_ins_id	INT (11)		✓		NULL	Número de identificación del instructor al que se le va a crear un horario
hor_numero_ficha	INT (11)		✓		NULL	Número que tiene la ficha la cual será asignada al instructor
hor_cod_prg	INT (11)		✓		NULL	Código que contiene el programa de formación en el que va orientar el instructor
hor_cod_DANE	INT (11)		✓		NULL	Código DANE que tiene el colegio al cual será asignado el instructor
hor_jornada	SET ('Diurna', 'Mañana', 'Tarde')				NULL	Jornada en la que se le va asignar el horario al instructor

Tabla 52 – tbl_instructores

tbl_instructores						
Column name	DataType	PK	FK	NN	Default	Comment
ins_id	INT (11)	✓		✓		Número de identificación del instructor que se va a registrar
ins_perf_codigo	INT (11)		✓		NULL	Código del perfil profesional al que pertenece el instructor
ins_telefono	INT (11)				NULL	Número de teléfono del instructor
ins_nombres	VARCHAR				NULL	Nombres del instructor

	(20)					
ins_apellidos	VARCHAR (20)				NULL	Apellidos del instructor
ins_correo	VARCHAR (30)				NULL	Correo electrónico del instructor
ins_profesion	VARCHAR (30)					Profesión que desempeña el instructor
ins_estado	VARCHAR (12)					Estado en el que se encuentra el instructor

Tabla 53 – tbl_municipio

tbl_municipio						
Column name	DataType	PK	FK	NN	Default	Comment
mun_cod	INT (11)	✓		✓		Código que será asignado a cada uno de los municipios que se van a registrar
mun_cod_secretaria	INT (11)		✓		NULL	Código que contiene la secretaria a la que pertenece el municipio
mun_nom	VARCHAR (50)				NULL	Nombre del municipio
mun_dep_codigo	INT (11)		✓		NULL	Código que tiene asignado el departamento al que pertenece el municipio

Tabla 54 – tbl_perfil_profesional

tbl_perfil_profesional						
Column name	DataType	PK	FK	NN	Default	Comment
perf_codigo	INT (11)	✓		✓		Código que se le asigna cada perfil profesional
perf_nombre	VARCHAR (32)				NULL	Nombre del perfil profesional de cada uno de los instructores que estén registrados

Tabla 55 – tbl_programaformacion

tbl_programaformación						
Column name	DataType	PK	FK	NN	Default	Comment
prg_codigo	INT (11)	✓		✓		Código que tenga asignado cada uno de los programas de formación

prg_codigocompetencia	INT (11)		✓		NULL	Código que tiene cada una de las competencias del programa de formación
prg_codigoFicha	INT (11)		✓		NULL	Número que tiene asignada la ficha que posee el programa de formación
prg_nombre	VARCHAR (54)				NULL	Nombre que tiene asignado el programa de formación
prg_descripcion	TEXT				NULL	Descripción del programa de formación
prg_redtecnologica	VARCHAR (30)				NULL	Red tecnológica del programa de formación
prg_lineatecnologica	VARCHAR (30)				NULL	Línea tecnológica del programa de formación
prg_estado	VARCHAR (30)				NULL	Estado en el que se encuentre cada uno de los programas de formación
prg_requerimientos	VARCHAR (100)				NULL	Requerimientos que contenga cada uno de los programas de formación

Tabla 56 – tbl_rol

tbl_rol						
Column name	DataType	PK	FK	NN	Default	Comment
rol_cod	VARCHAR (2)	✓		✓		Código que se le asigna a cada uno de los roles
rol_nom	VARCHAR (20)				NULL	Nombre de cada uno de los roles

Tabla 57 – tbl_secretaria

tbl_secretaria						
Column name	DataType	PK	FK	NN	Default	Comment
se_codigo	INT (11)	✓		✓		Código que tenga asignado cada una de las secretarías que va a registrar
se_nombre	VARCHAR (60)				NULL	Nombre que pertenece a cada una de las secretarías

Tabla 58 – tbl_solicitudprograma

tbl_solicitudprograma						
Column name	DataType	PK	FK	NN	Default	Comment

sol_codigo	INT (11)	✓		✓		Código que será asignado a cada una de las solicitudes que se realicen
sol_fechasolicitud	DATE				NULL	Fecha en la que se realiza la solicitud
sol_codigoDANE	INT (11)		✓		NULL	Código DANE del colegio desde el que se realiza la solicitud
sol_id_usuario	INT (11)		✓		NULL	Número de identificación del usuario que va a realizar la solicitud
sol_Codigomunicipio	INT (11)		✓		NULL	Código que tiene el municipio desde el cual se va realizar la solicitud
sol_Codigoprg	INT (11)		✓		NULL	Código que tenga asignado el programa formación el cual va a ser solicitado

Tabla 59 – tbl_sugerencias

tbl_sugerencias						
Column name	DataType	PK	FK	NN	Default	Comment
su_serialPQR	INT (11)	✓		✓		Serial que se le asignara a cada una de las sugerencias que desean realizar
su_cod_remitente	INT (11)				NULL	Código del usuario que va a realizar la sugerencia
su_fecha_remision	DATE				NULL	Fecha en la que se realiza la sugerencia
su_descripcion	VARCHAR (500)				NULL	Descripción de la sugerencia

Tabla 60 – tbl_usuario

tbl_usuario						
Column name	DataType	PK	FK	NN	Default	Comment
usu_ID	INT (11)			✓		Número de identificación que contiene cada uno de los usuarios
usu_clave	VARCHAR (20)				NULL	Clave que tendrá cada uno de los usuarios
usu_rol	VARCHAR (20)				NULL	Rol al que pertenece cada uno de los usuarios

9. Funcionamiento de los Principales Módulos del Aplicativo

A continuación, se explica el funcionamiento interno de los módulos principales del aplicativo SIAM, como son conexión a la base de datos, ingreso al sistema.

9.1. Lógica para Conectar a la Base de Datos

Acá se define la conexión con la base de datos, por medio de la cual se ingresa y consulta información.

```
<?php
//se conecta con el servidor local mediante esta sentencia, colocando servidor local en
este caso, nombre, contraseña y nombre de la base de datos
$mysqli = new mysqli ('localhost','root','','siam');
//si la conexión es fallida muestra un mensaje
if ($mysqli->connect_errno):
    echo "Error al conectarse al MySQL" . $mysqli->connect_error;
endif;
?>
```

9.2. Lógica Para Registrar un Administrador

La creación de un nuevo usuario administrador se hará por medio de una pantalla HTML que estará conectada con el siguiente bloque de código

```
<?php
// Se incluye la barra y la conexion a la base de datos
require 'php/barra.php';
require 'php/conexion.php';
// Se hace la consulta para desplegar las opciones del campo de rol
$consultar = $mysqli -> query('SELECT * FROM tbl_rol');
?>
<br>
<br>
<div class="container">
<h2>Registrar Administrador</h2>
<hr/>
<br>
<form class="form-horizontal" action="subir.php" method="POST"
autocomplete="off">
<center>

<div class="form-group">
<div class="col-sm-12">
    <input type="text" id="colegio" class="form-control" name="id"
placeholder="N° Documento" maxlength="11" require>
</div>
```

```

</div>
<div class="form-group">
<div class="col-sm-12">
<input type="text" id="nombre" class="form-control" name="nombre"
placeholder="Nombres y Apellidos" maxlength="50" require>
</div>
</div>
<div class="form-group">
<div class="col-sm-12">
<input type="password" id="colegio" class="form-control" name="tel"
placeholder="Contraseña" maxlength="10" require>
</div>
</div>
<div class="form-group">
<div class="col-sm-12">
<select require name="rol">
<option value="" disabled selected>Seleccione Rol</option>
<!--muestra las opciones de la consulta-->
<?php foreach ($consultar as $s) {
    echo "<option value=\".$s['rol_cod'].\">\".$s['rol_nom'].\"</option>\";
}
?>
</select>
</div>
</div>
<div class="form-group">
<div class="col-sm-12">
<input type="submit" class="btn" name="registrar" value="Continuar">
</div>
</div>
</center>
</form>
</div>
<br>
<?php require 'php/footer.php' ?>
</body>
</html>

```

9.3. Lógica Para Ingresar al Sistema

El funcionamiento de ingreso al sistema se hará por medio de una pantalla HTML que estará conectada con el siguiente bloque de código en PHP que consulta y trae la información de la base de datos.

```

<?php
//Código para evitar SQL INYECTOR (Código de seguridad)
if (!empty($_SERVER['HTTP_X_REQUESTED_WITH']) &&
strtolower($_SERVER['HTTP_X_REQUESTED_WITH']) == 'xmlhttprequest') {
// Llama la conexion a la base de datos
require 'php/conexion.php';

```

//Define la codificación para que reciba caracteres especiales (QÑ*º entre otros)

```
$mysqli->set_charset('utf8');
$usuario = $mysqli->real_escape_string($_POST['email']);
$clave = $mysqli->real_escape_string($_POST['password']);
//se hace la sentencia SQL para consultar las tablas rol y usuario
if($nueva_consulta = $mysqli-> prepare("SELECT rol_nom, usu_rol,
rol_cod FROM tbl_usuario INNER JOIN tbl_rol ON rol_cod WHERE usu_ID =
? AND usu_clave = ? AND usu_rol = rol_cod")){
    $nueva_consulta->bind_param('ss',$usuario, $clave );
    $nueva_consulta->execute();
    $resultado= $nueva_consulta->get_result();
//se hace inicio a la sesión conforme al usuario y contraseña
    session_start();
    $_SESSION['usuario'] = $_POST['email'];
//Envía información al query y se comparan los datos
    if($resultado->num_rows == 1){
        $datos = $resultado->fetch_assoc();
        echo json_encode(array('error'=> false, 'tipo' => $datos['rol_nom']));
    }else{
        echo json_encode(array('error' => true));
    }
    $nueva_consulta->close();
} }
$mysqli->close();
?>
```

9.4. Lógica Para que el Aplicativo Funcione Correctamente

Para que el aplicativo funcione de forma correcta es necesario tener el siguiente bloque de cookies activadas.

```
<script type="text/javascript">
// Se necesitan los cookies activados para que ande el código si no
window.onunload = sale;
var valor;
if(document.cookie){
    galleta = unescape(document.cookie)
    galleta = galleta.split(';')
    for(m=0; m<galleta.length; m++){
        if(galleta[m].split('=')[0] == "recarga"){
            valor = galleta[m].split('=')[1]
            break;
        }
    }
    if(valor == "sip"){
        document.cookie = "recarga=nop";
        window.onunload = function(){};
        document.location.reload()
    }
    else{
        window.onunload=sale
    }
}
```

```

}
function sale(){
    document.cookie ="recarga=sip"
}
</script>

```

9.5. Lógica Para Envío de Correo Electrónico

Para el envío de un correo electrónico se hace por medio de un formulario HTML que estará conectado con el siguiente bloque de código.

```

<?php
//se manejan por método POST
If ($_POST) {
    //se crean las variables para el envío del correo
    $destinatario = "gustavober98@gmail.com";
    $id = $_POST['identificación'];
    $fecha = $_POST['fecha'];
    $descripcion = $_POST['descripcion'];
    $headers = "MIME-Version: 1.0 \r\n";
    $headers.= "Content-type: text/html; charset=iso-8859-1 \r\n";
    $headers.= "From: Prueba Juan <gustavober98@gmail.com> \r\n";
    //se hace el envío al correo destinado
    $exito = mail($destinatario, $fecha, $descripcion, $headers);
}
if ($exito) {
    //se muestra el mensaje diciendo que se enviaron los datos
    Correctamente y lo redirige al login
    echo '
        <script type="text/javascript">
            alert("Solicitud Enviada Correctamente");
            windows.location="http://localhost/p/Proyecto/index_login.php";
        </script> ';
}
else {
    echo "Error Al Enviar La Solicitud";
}
?>

```

- Ficha 1197906, (2017). Plantilla Diseño del Sistema.
- Fundación Wikimedia, Wikipedia enciclopedia libre, <https://es.wikipedia.org>.
- Manual Técnico, Elsa Yaneth Caicedo Colmenares
<http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/1784/2/MANUAL%20TECNICO.pdf>