



Security Log System (S.L.S)



www.sena.edu.co

Integrantes

Mauricio Jose Urdaneta Lobatón
Freddy Jose Carrillo Pumar
María Luisa Fernanda López Bravo
Daniel Esteban Galindo Patiño

Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA, Centro de Electricidad Electrónica y Telecomunicaciones
Técnico en Programación de Software - TPS, Tercer-Trimestre
Instructor José Omar Calderón
Bogotá, 26 de junio de 2024

FICHA TECNICA

CARACTERISITICAS DEL PRODUCTO

| | |
|-----------------------------|---|
| Nombre del producto | Security Log System (S.L.S) |
| Línea de producción | Aplicativo web para la gestión de seguridad y trazabilidad de equipos de cómputo que ingresan al complejo educativo |
| Versiones anteriores | N/A (Primera Versión) |
| Versión actual | 1.0.0 |
| Modulo | Seguridad y trazabilidad de ingresos y salidas de equipos |

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

| | |
|---|--|
| Descripción general del producto | Security Log System es un aplicativo web diseñado para que los vigilantes de seguridad de un complejo educativo registren y controlen el ingreso y salida de equipos de cómputo (portátiles) mediante la lectura de etiquetas RFID asociadas a cada activo. Esto permite una trazabilidad rápida y precisa. |
| Objetivo | <ul style="list-style-type: none">• Digitalizar y automatizar el registro de entrada y salida, eliminando el uso de registros manuales en papel.• Proveer un registro de auditoría claro que vincule al equipo, al propietario, y al vigilante responsable del registro en un momento dado. |

ARQUITECTURA

Descripción

La arquitectura de S.L.S está diseñada como una aplicación web, utilizando una arquitectura cliente-servidor para el acceso web. La aplicación utiliza un Backend robusto para manejar la lógica de negocio y la comunicación con la base de datos, y un Frontend web accesible desde cualquier dispositivo conectado además la integración con el hardware se realiza mediante un *middleware* que traduce la lectura RFID en datos para el aplicativo.

Ficha Técnica



REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO

Requisitos del sistema - Servidor

| | |
|----------|--|
| Hardware | <ul style="list-style-type: none">- CPU: Procesador INTEL con al menos 4 núcleos.- Memoria RAM: 16 GB DE RAM.- Almacenamiento: Disco duro SSD con al menos 256 GB de capacidad. |
| Software | <ul style="list-style-type: none">- Sistema operativo: Windows server- Servidor de aplicaciones: JavaScript (REACT).- Base de datos: MongoDB. |

Requisitos del sistema - Cliente

| | |
|----------|--|
| Hardware | <ul style="list-style-type: none">- Dispositivo: PC de escritorio con puerto USB disponible para el lector RFID.- Procesador: Compatible con las ultimas versiones de navegadores web. |
| Software | <ul style="list-style-type: none">- Navegadores web compatibles: Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox.- Software de Lector/Middleware: Drivers o software que facilite la comunicación del lector RFID con el PC. |

Otros

Conexión a Internet estable y suficiente ancho de banda para cargar datos y sincronizar actividades.

REQUERIMIENTOS

Requerimientos funcionales generales

- **Registro de Ingreso (Entrada):** Permitir al vigilante escanear un *tag* RFID, capturar los datos del equipo (Marca, Modelo, Serial, etc.) y del propietario (Tipo de documento, número de documento, nombre completo) para crear un nuevo registro.
- **Registro de Salida (Retiro):** Permitir al vigilante escanear el tag RFID del equipo para buscar el registro de ingreso activo y marcar la hora y fecha de salida del equipo del complejo.
- **Gestión de Usuarios (Administrador):** El administrador debe poder crear, editar, desactivar y gestionar las cuentas y credenciales de los funcionarios de vigilancia.
- **Búsqueda y Consulta:** Permitir la búsqueda de registros por Serial RFID, documento del propietario, o fecha de ingreso.
- **Consulta historial:** Permitir la consulta del historial de ingresos y salidas con sus respectivas fechas y horas de un equipo mediante el nombre o documento del propietario.
- **Generación de Reportes:** Capacidad de generar informes básicos sobre el flujo de equipos en un rango de fechas.
- **Notificaciones:** Capacidad de generar notificaciones de alerta en caso de que un equipo intente salir sin haber sido registrado correctamente en el ingreso.

Clientes del producto

- Funcionarios de vigilancia
- Administradores del complejo

Costos



RESUMEN EJECUTIVO

| Indicador | Valor | | Observaciones |
|--------------------|-------|----------------|---------------------------|
| CAPEX Total | \$ | 228.660.933,60 | |
| OPEX Total Anual | \$ | 9.600.000,00 | |
| Costo total 3 años | \$ | 28.800.000,00 | |
| Costo total 5 años | \$ | 48.000.000,00 | |
| ROI (%) | -\$ | 0,96 | Suponiendo 15% de retorno |

PERSONAL

| Rol | Salario Base | Costo mensual por persona | Dedicación % | Costo mensual asignado | Costo anual | Costo total 3 años | Costo total 5 años |
|------------|--------------|---------------------------|--------------|------------------------|-------------|--------------------|--------------------|
| Full stack | 4500000 | 4500000 | 100% | 4500000 | 54000000 | | |
| Frontend | 2470000 | 2670000,00 | 75% | 2002500 | 24030000 | | |
| Analista | 2400000 | 2400000 | 90% | 2160000 | 25920000 | | |
| QA | 5000000 | 5000000 | 50% | 2500000 | 30000000 | | |

Costos



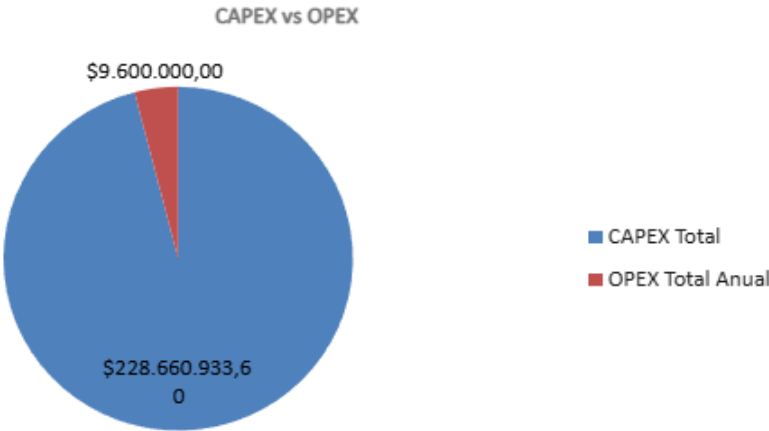
CAPEX

| Categoría | Descripción | Cantidad | Costo unitario | Costo total | Responsable | Criterio |
|-----------|--------------------|----------|----------------|---------------|-----------------|------------------------------------|
| Hardware | pistola laser | 1 | 250.000 | \$ 250.000 | infraestructura | dispositivos físicos |
| Hardware | impresora | 1 | 250.000 | \$ 250.000 | infraestructura | dispositivos físicos |
| Hardware | Cableado y montaje | 1 | 250.000 | \$ 250.000 | Mantenimiento | dispositivos físicos |
| Nómina | equipo desarrollo | 12 | 18.992.578 | \$227.910.934 | Nómina | Mano de obra capitalizada a un año |
| | | | | \$ - | | |
| | | | | \$ - | | |
| Total | | | | \$228.660.934 | | |

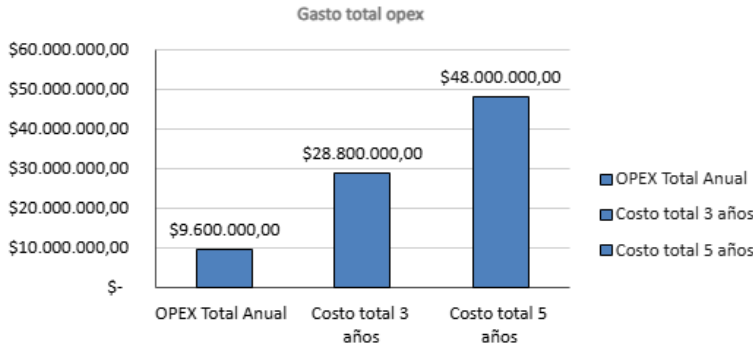
OPEX

| Categoría | Descripción | Periodicidad | Costo unitario | Costo anual | Costo 3 años | Costo 5 años | Observaciones |
|-------------|-----------------------|--------------|----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Soporte | Mesa de Ayuda | Mensual | \$ 500.000 | \$ 6.000.000 | \$ 18.000.000 | \$ 30.000.000 | |
| sticker | Consumo | Mensual | \$ 50.000 | \$ 600.000 | \$ 1.800.000 | \$ 3.000.000 | |
| Mantenimien | Hardware | Mensual | 100.000 | \$ 1.200.000 | \$ 3.600.000 | \$ 6.000.000 | |
| Software | mantenimiento correct | Mensual | 100.000 | \$ 1.200.000 | \$ 3.600.000 | \$ 6.000.000 | |
| Seguridad | Backups | Mensual | 50.000 | \$ 600.000 | \$ 1.800.000 | \$ 3.000.000 | |
| Totales | | | \$ 650.000 | \$ 9.600.000 | \$ 28.800.000 | \$ 48.000.000 | |

GRAFICO



GASTOS TOTALES OPEX



Costos



NÓMINA

[illegible]

| PARAFISCALES | |
|----------------------|--------|
| EPS | 8,50% |
| ARL | 0,854% |
| ICBF | 3,00% |
| PENSION | 12,00% |
| Caja de compensación | 4,00% |
| SENA | 2,00% |

Costos



RIEGOS

| Riesgo | Probabilidad | Impacto | Nivel | Costo asociado | Mitigación |
|--|--------------|---------|-------|------------------|--------------------------------------|
| daño de lector | 20% | bajo | bajo | \$ 250.000,00 | garantía de un año |
| daño de impresora | 20% | bajo | bajo | \$ 250.000,00 | garantía de un año |
| Fallas en cableado de montaje | 15% | bajo | bajo | \$ 250.000,00 | Instalación certificada |
| Retrazo en el desarrollo | 25% | alto | medio | \$ 15.994.436,00 | Control de cronogramas |
| Baja productividad del equipo | 15% | medio | bajo | \$ 7.000.000,00 | Metodología ágil |
| Incremento no previstos | 10% | medio | bajo | \$ 6.000.000,00 | Presupuesto de reserva |
| perdidas de la información por hackeos | 50% | medio | medio | \$ 10.000.000,00 | protocolos básicos de ciberseguridad |

SUPUESTOS

| Supuesto | Valor |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| que suba todo un 10% | 10% |
| que baje todo un 10% | 10% |
| duración del desarrollo | 12 meses |
| Estabilidad del equipo | sin rotaciones durante el proyecto |
| vida útil del software | 5 años |
| vida útil del hardware | 3 años |
| incremento anual de costes operativos | 8% |
| tipo de información capturada | datos básicos de identificación |
| Nivel de seguridad requerido | Básico |

Matriz de proveedores



Pistola Código de barras

| Criterio | Respuesta/Indicador | Máximo de puntos a evaluar | X PRINTER | AMERICA STORE | SAT |
|---|--------------------------------|----------------------------|-----------|---------------|-----|
| Compatibilidad de Códigos: Especificación técnica más importante de un escáner de código de barras, define idiomas visuales que puede leer e interpretar el sistema. Tipos de simbología | No Cumple (0 puntos) | | | | |
| | Cumple parcialmente (+1 punto) | | | | |
| | Cumple totalmente (+1 punto) | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Tipo de Conectividad es el mecanismo que permite transferir los datos del código de barras escaneado al sistema informático. Sin una conectividad adecuada, el lector es inútil, ya que no puede comunicar la información capturada. | No Cumple (0 puntos) | | | | |
| | Cumple parcialmente (+1 punto) | | | | |
| | Cumple totalmente (+1 punto) | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Batería / Almacenamiento La batería es vital porque proporciona la movilidad y autonomía necesarias para que el escáner funcione sin estar conectado constantemente a una fuente de energía. La capacidad de almacenamiento interno (memoria) es fundamental, sobre todo para garantizar que el trabajo pueda continuar en cualquier circunstancia. | No Cumple (0 puntos) | | | | |
| | Cumple parcialmente (+1 punto) | | | | |
| | Cumple totalmente (+1 punto) | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Clasificación IP (Ambiental) estandar internacional que define el nivel de eficacia del sellado de un equipo eléctrico o electrónico contra la intrusión de cuerpos extraños, como el polvo y la humedad/agua. | No Cumple (0 puntos) | | | | |
| | Cumple parcialmente (+1 punto) | | | | |
| | Cumple totalmente (+1 punto) | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Velocidad de Decodificación impacta directamente en la eficiencia operativa y la productividad de cualquier proceso que dependa del escaneo de códigos. | No Cumple (0 puntos) | | | | |
| | Cumple parcialmente (+1 punto) | | | | |
| | Cumple totalmente (+1 punto) | 2 | 1 | 1 | 2 |
| | Total puntos | 10 | 9 | 6 | 7 |
| | Ponderado escala | | 1 | 3 | 2 |

Matriz de proveedores



Impresora

| Criterio | Respuesta/Indicador | Máximo de puntos a evaluar | DIGITAL POST | AMERICA STORE | JALTECH |
|---|--|----------------------------|--------------|---------------|---------|
| Tipo de Impresora: Durabilidad de la Etiqueta etiquetas que resistan la humedad, químicos, abrasión, temperaturas extremas o la luz solar | No Cumple (0 puntos) Cumple parcialmente (+1 punto) Cumple totalmente (+1 punto) | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Conectividad (Opciones robustas) USB, Ethernet, Conexiones Inalámbricas. | No Cumple (0 puntos) Cumple parcialmente (+1 punto) Cumple totalmente (+1 punto) | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Volumen de Impresión La cantidad de etiquetas que necesitas imprimir al día. | No Cumple (0 puntos) Cumple parcialmente (+1 punto) Cumple totalmente (+1 punto) | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Velocidad de Impresión Se mide en milímetros o pulgadas por segundo (mm/s o ips). | No Cumple (0 puntos) Cumple parcialmente (+1 punto) Cumple totalmente (+1 punto) | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Software el equipo debe ser compatible con los sistemas operativos (Windows, Mac, Android, iOS) | No Cumple (0 puntos) Cumple parcialmente (+1 punto) Cumple totalmente (+1 punto) | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | Total puntos | 10 | 9 | 6 | 6 |
| | Ponderado escala | 2 | 1 | 2 | 3 |

Diagrama de clases

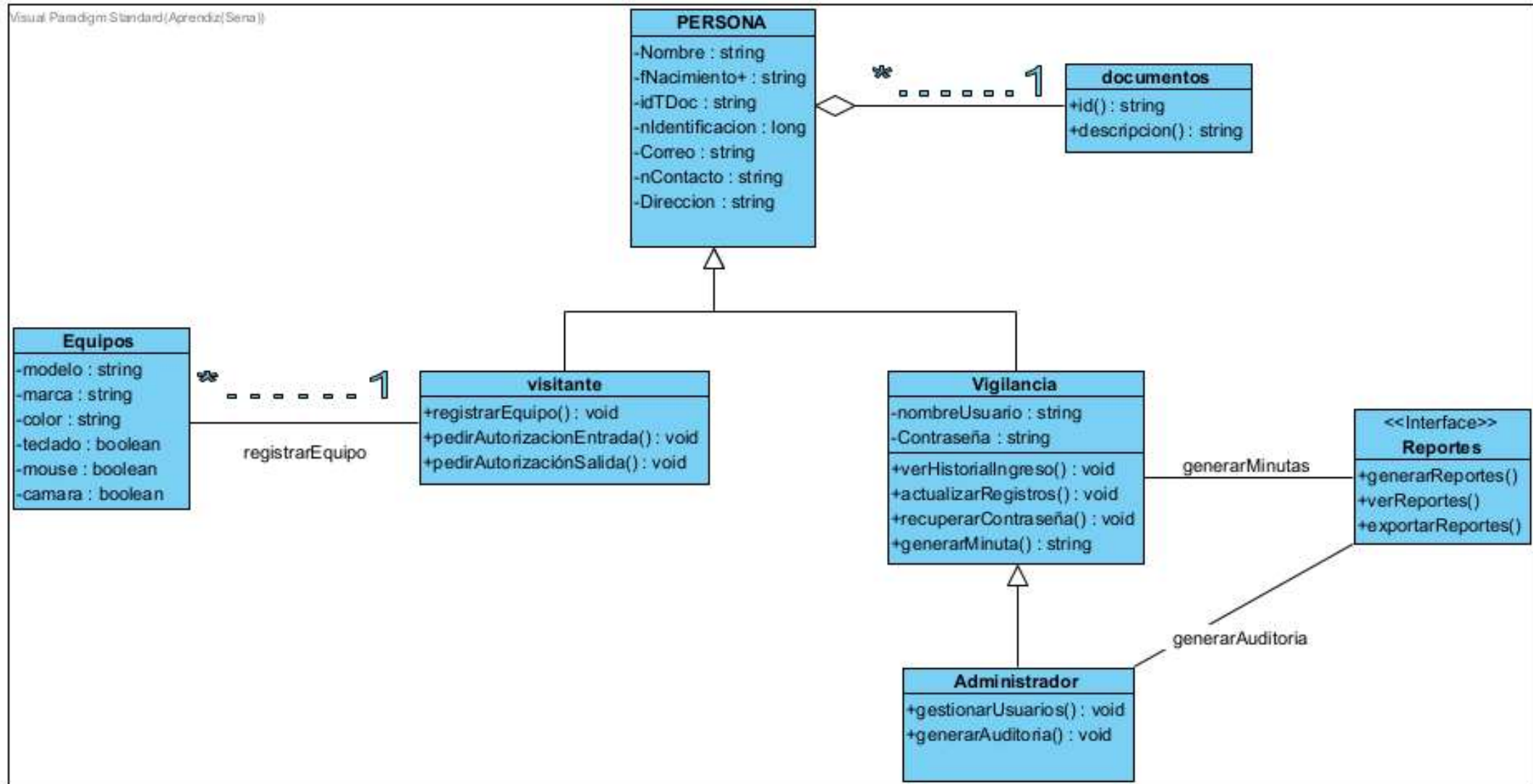
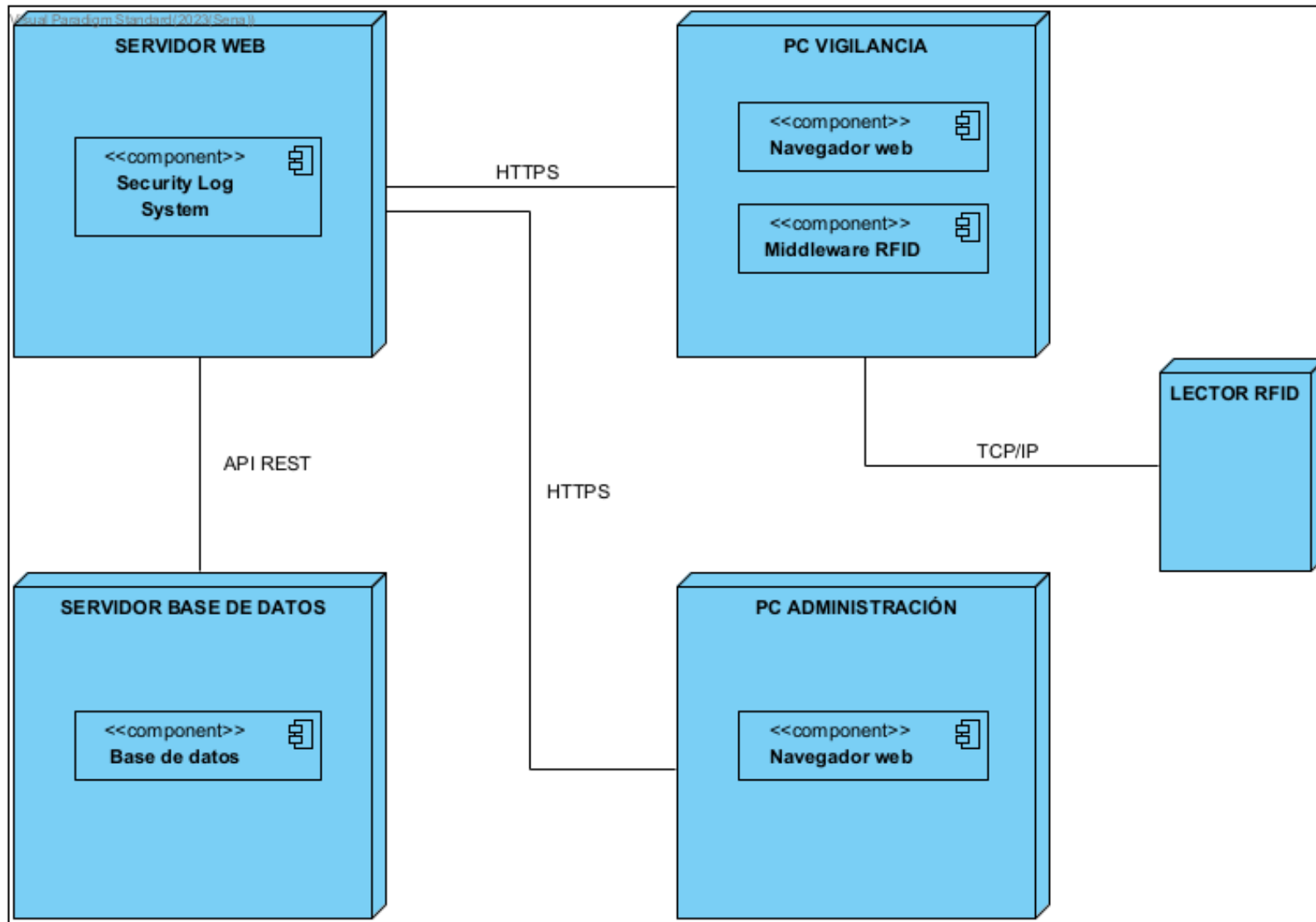


Diagrama de Despliegue





GRACIAS

Línea de atención al ciudadano: 01 8000 910270
Línea de atención al empresario: 01 8000 910682



www.sena.edu.co