**SISTEMA INTELIGENTE DE CONTROL DE ACCESO VEHICULAR PARA LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA, SEDE VILLA DEL ROSARIO**

**ASLY VALENTINA ACUÑA PALENCIA**

**KEVIN SEBASTIAN MEDINA NAVA**

**ALEJANDRO MORALES**

**OWEN YESID FUENTES**

**ERICK JHANDEL USUCHE**

**ESTUDIANTES**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

**FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA**

**PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**INGENIERIA DEL SOFTWARE I**

**VILLA DEL ROSARIO**

**2025**

1. **Tarea 2: Preparar y realizar las sesiones de elicitación/negociación**
   1. **Objetivos**

* Preparar el entorno y los recursos necesarios para recolectar requerimientos del sistema.
* Involucrar a los actores clave (usuarios, administradores, vigilantes) para entender necesidades reales.
* Negociar y priorizar funcionalidades que serán parte del sistema final.
  1. **Descripción**

Actualmente, la Universidad de Pamplona sede Villa del Rosario no cuenta con un sistema automatizado ni riguroso de control para los vehículos que ingresan o salen del campus. La entrada principal del parqueadero se encuentra habilitada para estudiantes, docentes y personal administrativo, pero no existe un registro estructurado ni digital de quién ingresa, a qué hora, ni con qué vehículo. El control, cuando lo hay, es manual y visual por parte del vigilante en turno, lo cual deja muchas brechas en seguridad, trazabilidad y capacidad de respuesta ante incidentes.

Los principales elementos del sistema actual son:

* **Vigilancia presencial:** Encargados de permitir o restringir el acceso, de forma subjetiva.
* **Barreras físicas:** En algunos casos, se cuenta con cadenas o conos que se retiran de forma manual.
* **Ausencia de bases de datos o software:** No hay un sistema informático que almacene información de placas, identidad del conductor o historial de visitas.
* **Falta de verificación cruzada:** No existe conexión entre la información vehicular y el personal académico o estudiantil, lo que impide validar autorizaciones automáticamente.
  1. **Productos internos**

Durante la preparación y realización de las sesiones de elicitación y negociación para el Sistema Inteligente de Control de Acceso Vehicular, se tiene previsto generar y recopilar los siguientes productos internos que documentarán cada etapa del proceso:

* Se tomarán notas detalladas durante todas las reuniones y sesiones de trabajo, registrando los temas tratados, inquietudes de los participantes y acuerdos preliminares.
* Se elaborarán actas o transcripciones de las reuniones, en las que se consignarán los puntos clave discutidos, decisiones tomadas y compromisos adquiridos por cada parte.
* Se diseñarán y aplicarán formularios y cuestionarios para recopilar información específica de los usuarios, personal administrativo y demás actores involucrados.
* Se realizarán grabaciones en audio o video de las sesiones, siempre con el consentimiento de los participantes, para asegurar la fidelidad de la información y permitir revisiones posteriores.
* Se mantendrán listados de asistencia y roles de los participantes en cada sesión, garantizando la trazabilidad y participación de todos los interesados.
* Se recopilarán diagramas, esquemas o bocetos generados de manera colaborativa durante las reuniones, que ayuden a visualizar procesos, requerimientos o propuestas.
* Se almacenará cualquier otra documentación relevante que surja durante las sesiones, como correos electrónicos, fotografías de pizarras o mensajes, para complementar el registro y análisis de la información
  1. **Productos entregables**  
     Durante las sesiones de elicitación realizadas para el desarrollo del Sistema Inteligente de Control de Acceso Vehicular en la Universidad de Pamplona, sede Villa del Rosario, se logró la participación activa y comprometida de diversos actores institucionales, los cuales desempeñan un papel fundamental en el uso, supervisión y administración del sistema. Entre los participantes destacan:

Estudiantes: Usuarios frecuentes del parqueadero, quienes aportaron información valiosa sobre los problemas cotidianos, tiempos de espera, percepción de seguridad y expectativas frente a un sistema automatizado.

Docentes: Representantes del personal académico, cuya experiencia y necesidades específicas en cuanto al acceso vehicular contribuyeron a la definición de prioridades funcionales.

Personal administrativo: Incluyendo miembros del área de servicios generales, mantenimiento y logística, quienes aportaron una visión operativa del manejo del parqueadero.

Vigilantes y personal de seguridad: Actores clave en el control de acceso actual, cuyo conocimiento práctico permitió identificar deficiencias y proponer mejoras realistas para la futura automatización.

Coordinadores de infraestructura y logística: Encargados de normativas internas y supervisión del campus, quienes ayudaron a establecer criterios técnicos y administrativos del sistema propuesto.

***Objetivos, requisitos y conflictos identificados***

**Objetivos identificados:**

* *Optimizar el control de ingreso y salida de vehículos mediante una solución automatizada, segura y eficiente.*
* *Reducir los niveles de informalidad y vulnerabilidad del parqueadero, estableciendo trazabilidad sobre los accesos vehiculares.*
* *Facilitar la experiencia de los usuarios a través de identificadores digitales como códigos QR o reconocimiento de placas.*
* *Aumentar la capacidad de respuesta ante incidentes o accesos no autorizados, a través de alertas en tiempo real y reportes automatizados.*

**Requisitos funcionales identificados:**

* *Registro digital de vehículos por parte de los usuarios a través de una plataforma web o móvil.*
* *Validación del acceso en tiempo real utilizando lectores QR o tecnología de reconocimiento de placas.*
* *Interfaz de gestión para el personal de seguridad, con panel de control y generación de reportes.*
* *Control de disponibilidad de espacios de parqueo en tiempo real.*
* *Generación automática de alertas ante intentos de acceso no autorizados o patrones inusuales.*
* *Requisitos no funcionales destacados:*
* *Alta disponibilidad del sistema, especialmente en horas pico.*
* *Seguridad de la información y protección de datos personales de los usuarios.*
* *Interfaz amigable e intuitiva, accesible desde diferentes dispositivos.*
* *Escalabilidad del sistema para adaptarse a futuras expansiones o nuevas sedes.*

**Conflictos detectados durante las sesiones:**

* *Resistencia al cambio por parte de algunos vigilantes, quienes expresaron inquietudes frente a la sustitución parcial de sus funciones por tecnologías automatizadas. Se propuso involucrarlos en el proceso de capacitación y asignarles nuevas responsabilidades de supervisión y monitoreo.*
* *Preocupación de algunos estudiantes por el posible costo asociado al uso del sistema, lo que generó la recomendación de establecer políticas institucionales que aseguren el acceso gratuito o subsidiado para los usuarios regulares.*
* *Limitaciones físicas del espacio del parqueadero, especialmente en zonas no asfaltadas, que podrían dificultar la instalación de sensores o cámaras. Se sugirió una implementación progresiva iniciando en los puntos de mayor uso y mejor infraestructura.*
  1. **Técnicas recomendadas**

Para la obtención de información sobre el dominio del problema y el sistema actual de acceso vehicular en la Universidad de Pamplona, sede Villa del Rosario, se recomienda el uso de las siguientes técnicas:

***2.5.1. Estudio de fuentes externas:***  
 Se investigarán soluciones similares implementadas en otras universidades o instituciones mediante revisión de informes, artículos académicos, documentación técnica y estudios de caso. Esto permitirá identificar buenas prácticas y tecnologías aplicables al contexto local.

***2.5.2. Observación directa en el parqueadero:***  
 Se llevará a cabo una observación directa en el parqueadero universitario para analizar los procesos actuales de ingreso y salida de vehículos, así como identificar cuellos de botella, ineficiencias o necesidades no cubiertas.

***2.5.3. Entrevistas con usuarios y personal administrativo:***  
 Se realizarán entrevistas estructuradas con el personal encargado del control vehicular, así como con estudiantes y docentes, para conocer sus experiencias, problemas frecuentes y expectativas sobre el nuevo sistema.

***2.5.4. Cuestionarios digitales:***  
Se distribuirán encuestas en línea a una muestra de usuarios para obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre el uso actual del parqueadero, sus principales inconvenientes y sugerencias de mejora.

***2.5.5. Revisión de documentación interna:***  
 Se analizarán reglamentos, protocolos de acceso y registros históricos relacionados con el parqueadero, para comprender las políticas actuales y el funcionamiento del sistema en uso.

***2.5.6. Construcción de un glosario de términos:***  
 Durante el proceso se elaborará un glosario con los términos clave relacionados con el sistema (por ejemplo: "lector de placas", "código QR", "base de datos de vehículos"), asegurando así una comunicación clara entre todos los actores involucrados.

***2.5.7. Modelado del sistema actual:***  
 Se representará gráficamente el funcionamiento actual del parqueadero, incluyendo los procesos de registro y validación de vehículos. Esto servirá como base comparativa para evaluar mejoras e identificar necesidades de cambio.