# Identificación del problema y análisis de requerimientos

## Caso de Estudio: IcesiSostenible

| Cliente | Área de sostenibilidad de la universidad Icesi |
| --- | --- |
| Usuario | **visitantes: (Estudiantes, profesores, personal administrativo y público en general que acceden a la plataforma para consultar información sobre los proyectos,)**  **recolectores de información:(designados por el área de sostenibilidad para recolectar información y registrar reseñas como evidencias de**  **los proyectos)**  **Investigadores: (responsables de los proyectos dentro del área de sostenibilidad.)** |
| Contexto del problema | **La Universidad Icesi ha asumido un compromiso firme con la promoción de la sostenibilidad ambiental a través de un proyecto y estrategias que se encuentran centrados en cuatro pilares fundamentales: Biodiversidad, Agua, Tratamiento de Basuras y Energía. Y está buscando garantizar una divulgación eficaz y fomentar la participación activa en la comunidad académica, para lo cual, el área de Sostenibilidad Ambiental tiene la intención de implementar una solución de apoyo basada en software. Esta plataforma deberá permitir una administración completa de la información relacionada con los proyectos y las iniciativas de sostenibilidad, además de facilitar la difusión de pruebas tangibles que respaldan los logros alcanzados.** |
| Requerimientos funcionales | **RF1 Registrar visitantes**  **RF2 Registrar recolectores de información**  **RF3 Registrar investigadores**  **RF4 Registrar proyectos,**  **RF5 Modificar proyectos**  **RF6 Borrar proyectos.**  **RF7 Registrar evidencias**  **RF8 Modificar evidencias**  **RF9 Borrar evidencias.**  **RF10 Registrar puntos de interés**  **RF11 modificar puntos de interés**  **RF12 borrar puntos de interés.**  **RF13 generar objetos prueba para cada tipo de usuario**  **RF14 generar objetos prueba para cada tipo de proyecto**  **RF15 generar objetos prueba para cada tipo de reseña.**  **RF16 Consultar la información detallada de un pilar y el listado de proyectos asociados.**  **RF17 Consultar la información detallada de un proyecto, cantidad de evidencias de tipo reseña y cantidad de evidencias de otro tipo.**  **RF18 Simular el acceso de cada tipo de usuario con sus funcionalidades específicas** |
| Requerimientos no funcionales | **RNF menú**  **RNF rendimiento con el máximo de información**  **RNF Escabilidad**  **RNF seguridad, con los métodos**  **RNF interfaz usuario**  **RNF mantenibilidad**  **RNF documentación** |

| **Identificador y nombre** | **[RF1- Registrar visitantes]** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resumen** | **(Registrar investigadores, recolectores de información y visitantes.**  **El perfil de "Visitante" tendrá acceso para consultar puntos de interés, permitiéndoles acceder a la información de los proyectos y las evidencias relacionadas con estos puntos de interés, visualizar detalles y registrar comentarios acerca del punto de interés.**  **)** | | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| **Nombre de usuario** | **String** | | **(1,2,3) respectivamente si es investigador, recolector de información o visitante** |
| **contraseña** | **String** | |  |
| **Resultado o Postcondición** | **Se registra el visitante** | | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| **Usuario registrado correctamente** | | **String** | **[En caso de ser requerido un formato específico en la salida. Ej. El formato de una salida tipo fecha**  **dd-mm-yyyy]** |

| **Identificador y nombre** | **[RF2- Registrar recolector de Información"]** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resumen** | **(Registrar investigadores, recolectores de información.**  **El perfil de "Recolector de Información" desempeñará un papel activo en la plataforma y tendrá, además de su nombre de usuario y contraseña, información personal como nombre, correo electrónico y teléfono. Los recolectores de información tendrán la capacidad de registrar "reseñas" que actuarán como evidencia del proyecto. Es importante destacar que las reseñas añadidas por los recolectores permanecerán en estado "pendiente", garantizando que no sean accesibles por visitantes hasta no ser validadas por el investigador.**  **)** | | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| **Nombre de usuario** | **String** | |  |
| **contraseña** | **String** | |  |
| **nombre** | **String** | |  |
| **correo electrónico** | **String** | |  |
| **teléfono** | **String** | |  |
| **Resultado o Postcondición** | **Se registra el recolector de información** | | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| **Usuario registrado correctamente** | | **String** | **[En caso de ser requerido un formato específico en la salida. Ej. El formato de una salida tipo fecha**  **dd-mm-yyyy]** |

| **Identificador y nombre** | **[RF3 – Registra investigador"]** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resumen** | **(Registrar investigadores, recolectores de información y visitantes.**  **Perfil, el de "Investigador", será el responsable de uno o más proyectos, por esto tendrán además de los datos de un usuario recolector, el área a la que pertenecen en la universidad y su cargo. Estos usuarios podrán acceder a información detallada sobre los proyectos y las evidencias asociadas. Tendrán la autoridad para crear proyectos y evidencias, vincular usuarios recolectores a proyectos específicos y revisar las reseñas presentadas por los recolectores. Los investigadores serán responsables de aprobar las reseñas pendientes, y una vez aprobadas, estas reseñas estarán disponibles para consulta por parte de los visitantes.**  **)** | | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| **Selección usuario** | **Int** | | **(1,2,3) respectivamente si es investigador, recolector de información o visitante** |
| **Nombre de usuario** | **String** | |  |
| **contraseña** | **String** | |  |
| **nombre** | **String** | |  |
| **correo electrónico** | **String** | |  |
| **teléfono** | **String** | |  |
| **Resultado o Postcondición** | **Se registra un investigador** | | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| **Usuario registrado correctamente** | | **String** | **[En caso de ser requerido un formato específico en la salida. Ej. El formato de una salida tipo fecha**  **dd-mm-yyyy]** |

| **Identificador y nombre** | **[RF4 – Registra proyectos"]** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resumen** | **(Se registra un proyecto que debe ser creado por un investigador. A su vez tiene un nombre, una fecha de inicio y fin, un estado y una lista de recolectores vinculados por un investigador**  **)** | | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| **Nombre de usuario (investigador)** | **String** | |  |
| **Pilar** | **String** | | **(Biodiversidad, Agua, Tratamiento de Basuras y Energía)** |
| **Estado del proyecto** | **boolean** | | **(activo/inactivo)** |
| **Nombre del proyecto** | **String** | |  |
| **Identificador del proyecto** | **String** | |  |
| **Descripción del proyecto** | **String** | |  |
| **Fecha de inicio** | **String** | | **dd-mm-yyyy** |
| **Fecha de fin** | **String** | | **dd-mm-yyyy** |
| **Resultado o Postcondición** | **Proyecto registrado** | | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| **Proyecto registrado correctamente** | | **String** | **[En caso de ser requerido un formato específico en la salida. Ej. El formato de una salida tipo fecha**  **dd-mm-yyyy]** |

| **Identificador y nombre** | **[RF5 – Modificar proyectos "]** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resumen** | **(Después de registrado un proyecto puede ser modificado por un investigador. A su vez tiene un nombre, una fecha de inicio y fin, un estado y una lista de recolectores vinculados por un investigador**  **)** | | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| **Nombre de usuario (investigador)** | **String** | |  |
| **Pilar** | **String** | | **(Biodiversidad, Agua, Tratamiento de Basuras y Energía)** |
| **Estado del proyecto** | **boolean** | | **(activo/inactivo)** |
| **Nombre del proyecto** | **String** | |  |
| **Identificador del proyecto** | **String** | |  |
| **Descripción del proyecto** | **String** | |  |
| **Fecha de inicio** | **String** | | **dd-mm-yyyy** |
| **Fecha de fin** | **String** | | **dd-mm-yyyy** |
| **Resultado o Postcondición** | **Proyecto modificado** | | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| **Proyecto modificado correctamente** | | **String** | **[En caso de ser requerido un formato específico en la salida. Ej. El formato de una salida tipo fecha**  **dd-mm-yyyy]** |

| **Identificador y nombre** | **[RF6 – Eliminar proyectos "]** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resumen** | **(Se puede eliminar un proyecto**  **)** | | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| **Nombre del proyecto** | **String** | |  |
|
|
| **Identificador del proyecto** | **String** | |  |
|
|
|
| **Resultado o Postcondición** | **Proyecto eliminado** | | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| **Proyecto eliminado correctamente** | | **String** | **[En caso de ser requerido un formato específico en la salida. Ej. El formato de una salida tipo fecha**  **dd-mm-yyyy]** |

| **Identificador y nombre** | **[RF7 – Registrar evidencia "]** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resumen** | **(Se registra un proyecto que debe ser creado por un investigador. A su vez tiene un nombre, una fecha de inicio y fin, un estado y una lista de recolectores vinculados por un investigador**  **)** | | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| **Identificador del proyecto** | **String** | |  |
| **Nombre descriptivo de la evidencia** | **String** | |  |
| **Descripción** | **String** | |  |
| **URL del archivo** | **String** | |  |
| **Identificador del proyecto asociado** | **String** | |  |
| **Nombre del punto de interés asociado** | **String** | |  |
| **Fecha de registro** | **String** | | **dd-mm-yyyy** |
|
| **Resultado o Postcondición** | **Evidencia registrada** | | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| **Evidencia registrada correctamente** | | **String** | **[En caso de ser requerido un formato específico en la salida. Ej. El formato de una salida tipo fecha**  **dd-mm-yyyy]** |

| **Identificador y nombre** | **[RF8 – modificar evidencia "]** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resumen** | **(Se registra un proyecto que debe ser creado por un investigador. A su vez tiene un nombre, una fecha de inicio y fin, un estado y una lista de recolectores vinculados por un investigador**  **)** | | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| **Identificador del proyecto** | **String** | |  |
| **Nombre descriptivo de la evidencia** | **String** | |  |
| **Descripción** | **String** | |  |
| **URL del archivo** | **String** | |  |
| **Identificador del proyecto asociado** | **String** | |  |
| **Nombre del punto de interés asociado** | **String** | |  |
| **Fecha de registro** | **String** | | **dd-mm-yyyy** |
|
| **Resultado o Postcondición** | **Evidencia modificado** | | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| **Evidencia modificada correctamente** | | **String** | **[En caso de ser requerido un formato específico en la salida. Ej. El formato de una salida tipo fecha**  **dd-mm-yyyy]** |

| **Identificador y nombre** | **[RF9 – Eliminar evidencia"]** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resumen** | **(Se puede eliminar una evidencia**  **)** | | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| **Nombre del proyecto** | **String** | |  |
|
|
| **Identificador del proyecto** | **String** | |  |
|
|
|
| **Resultado o Postcondición** | **Proyecto eliminado** | | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| **Proyecto eliminado correctamente** | | **String** | **[En caso de ser requerido un formato específico en la salida. Ej. El formato de una salida tipo fecha**  **dd-mm-yyyy]** |

| **Identificador y nombre** | **[RF10 – Registrar punto de interés"]** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resumen** | **(Se puede registrar un punto de interés en el mapa del campus, asociados a un pilar, proyecto y a sus evidencias correspondientes**  **)** | | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| **Nombre del punto de interés** | **String** | |  |
| **Nombre del pilar asociado** | **String** | | **agua, biodiversidad, tratamiento de basuras y energía** |
|
|
| **Identificador del proyecto** | **String** | |  |
|
|
|
| **Código QR** | **String** | |  |
| **Coordenadas** | **int** | | **posición x,y (20x20)** |
| **Resultado o Postcondición** | **punto de interés registrado correctamente mientras los datos ingresados sean correctos** | | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| **punto de interés registrado correctamente** | | **String** | **[En caso de ser requerido un formato específico en la salida. Ej. El formato de una salida tipo fecha**  **dd-mm-yyyy]** |

| **Identificador y nombre** | **[RF11 – Modificar punto de interés"]** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resumen** | **(se permite a los usuarios con permisos modificar puntos de interés**  **)** | | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| **Nombre del punto de interés** | **String** | |  |
| **Nombre del pilar asociado** | **String** | | **agua, biodiversidad, tratamiento de basuras y energía** |
|
|
| **Identificador del proyecto** | **String** | |  |
|
|
|
| **Código QR** | **String** | |  |
| **Coordenadas** | **int** | | **posición x,y (20x20)** |
| **Resultado o Postcondición** | **punto de interés actualizado con la nueva información** | | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| **punto de interés modificado correctamente** | | **String** | **[En caso de ser requerido un formato específico en la salida. Ej. El formato de una salida tipo fecha**  **dd-mm-yyyy]** |

| **Identificador y nombre** | **[RF12 – Eliminar punto de interés"]** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resumen** | **(se permite a los usuarios con permisos eliminar puntos de interés**  **)** | | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| **Nombre del punto de interés** | **String** | |  |
|
|
|
|
|
|
|
|
| **Resultado o Postcondición** | **punto de interés actualizado con la nueva información** | | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| **punto de interés Eliminado correctamente** | | **String** | **[En caso de ser requerido un formato específico en la salida. Ej. El formato de una salida tipo fecha**  **dd-mm-yyyy]** |

| **Identificador y nombre** | **[RF13 – generar objetos prueba para cada tipo de usuario]** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resumen** | **(Permite generar automáticamente en el sistema, cuando sea necesario, un usuario de prueba con información predeterminada para cada uno de los tres tipos de usuario: Investigador, Recolector de Información y Visitante**  **)** | | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
|  |  | |  |
|
|
|
|
|
|
|
|
| **Resultado o Postcondición** | **Estos objetos de prueba deben contener información de usuario válida, como nombres de usuario y contraseñas, de acuerdo con los valores válidos definidos previamente.**  **Los objetos de prueba deberían ser utilizados para realizar pruebas y demostraciones del sistema.** | | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| **Nombre de usuario** | **String** | | **(1,2,3) respectivamente si es investigador, recolector de información o visitante** |
| **contraseña** | **String** | |  |
| **Nombre de usuario** | **String** | |  |
| **contraseña** | **String** | |  |
| **nombre** | **String** | |  |
| **correo electrónico** | **String** | |  |
| **teléfono** | **String** | |  |
| **Selección usuario** | **Int** | | **(1,2,3) respectivamente si es investigador, recolector de información o visitante** |
| **Nombre de usuario** | **String** | |  |
| **contraseña** | **String** | |  |
| **nombre** | **String** | |  |
| **correo electrónico** | **String** | |  |
| **teléfono** | **String** | |  |

| **Identificador y nombre** | **[RF14 – Generar objetos de prueba para cada tipo de proyecto]** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resumen** | **(Permite generar automáticamente en el sistema, cuando sea necesario, un proyecto de prueba con información predeterminada asociado a cada uno de los cuatro pilares fundamentales (Biodiversidad, Agua, Tratamiento de Basuras y Energía).**  **)** | | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
|  |  | |  |
|
|
|
|
|
|
|
|
| **Resultado o Postcondición** | **Los proyectos de prueba deben incluir nombres descriptivos, fechas de inicio y fin, estados y una lista de recolectores vinculados para demostrar la funcionalidad del sistema.** | | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| **Nombre de usuario (investigador)** | **String** | |  |
| **Pilar** | **String** | | **(Biodiversidad, Agua, Tratamiento de Basuras y Energía)** |
| **Estado del proyecto** | **boolean** | | **(activo/inactivo)** |
| **Nombre del proyecto** | **String** | |  |
| **Identificador del proyecto** | **String** | |  |
| **Descripción del proyecto** | **String** | |  |
| **Fecha de inicio** | **String** | | **dd-mm-yyyy** |
| **Fecha de fin** | **String** | | **dd-mm-yyyy** |

| **Identificador y nombre** | **[RF15 – Generar objetos de prueba para cada tipo de reseña]** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resumen** | **Permite generar automáticamente en el sistema, cuando sea necesario, una reseña de prueba con información predeterminada asociada a un proyecto.**  **)** | | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
|  |  | |  |
|
|
|
|
|
|
|
|
| **Resultado o Postcondición** | **Las reseñas de prueba deben incluir una descripción y una URL del archivo.**  **Estas reseñas de prueba pueden ser utilizadas para demostrar cómo se registran y gestionan las evidencias dentro del sistema.** | | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| **Identificador del proyecto** | **String** | |  |
| **Nombre descriptivo de la evidencia** | **String** | |  |
| **Descripción** | **String** | |  |
| **URL del archivo** | **String** | |  |
| **Identificador del proyecto asociado** | **String** | |  |
| **Nombre del punto de interés asociado** | **String** | |  |
| **Fecha de registro** | **String** | | **dd-mm-yyyy** |
|

| **Identificador y nombre** | **[RF16 –Consultar la información detallada de un pilar y el listado de proyectos asociados]** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resumen** | **Permite a los usuarios consultar información detallada de un pilar específico (Biodiversidad, Agua, Tratamiento de Basuras o Energía)** | | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| **Pilar** | **String** | | **Biodiversidad, Agua, Tratamiento de Basuras o Energía** |
|
|
|
|
|
|
|
|
| **Resultado o Postcondición** | **Las reseñas de prueba deben incluir una descripción y una URL del archivo.**  **Estas reseñas de prueba pueden ser utilizadas para demostrar cómo se registran y gestionan las evidencias dentro del sistema.** | | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| **Información detallada de un pilar específico** | | **String** |  |
| **lista de proyectos asociados al pilar** | | **String** |  |

| **Identificador y nombre** | **[RF17 –Consultar la información detallada de un proyecto, cantidad de evidencias de tipo reseña y cantidad de evidencias de otro tipo]** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resumen** | **Permite a los usuarios consultar información detallada de un proyecto en particular.**  **)** | | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| **nombre del proyecto** | **String** | | **que exista** |
|
|
|
|
|
|
|
|
| **Resultado o Postcondición** | **Al consultar un proyecto, se deben mostrar todos los detalles del proyecto, incluyendo el número de evidencias de tipo reseña y el número de evidencias de otro tipo asociadas a ese proyecto.** | | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| **información detallada del proyecto** | | **String** |  |
| **cantidad de evidencias tipo reseña** | | **int** |  |
| **cantidad de evidencias** | | **int** |  |

| **Identificador y nombre** | **[RF18 –Simular el acceso de cada tipo de usuario con sus funcionalidades específicas]** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Resumen** | **El sistema debe ser capaz de simular el acceso de tres tipos de usuarios (Visitantes, Recolectores de Información e Investigadores) con sus respectivas funcionalidades específicas.**  **)** | | | |
| **Entradas** | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
|  |  | |  |
|
|
|
|
|
|
|
|
| **Resultado o Postcondición** | **Esto implica que el sistema debe proporcionar interfaces y funcionalidades personalizadas para cada tipo de usuario, como se describe en la especificación de requerimientos.** | | | |
| **Salidas** | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| **El testing de los casos pruebas** | | **String** |  |