	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	




UNIVERSIDAD
EL BOSQUE

DOCUMENTO DE ANEXOS

Integrantes

Carlos Andres Cabrera Pinilla
Daniel Felipe Carreño Perez
John David Romo Sierra

Proyecto de grado 1-2
Universidad El Bosque
Facultad de Ingeniería
Programa de ingeniería de sistemas.
Bogotá D.C

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Anexo 1

Documento de Arquitectura.

Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB



	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Tabla de Contenido

1.	Descripción del documento	4
1.1	Propósito y Audiencia	4
1.2	Organización del Documento	5
1.3	Convenciones	5
1.4	Terminología y Definiciones	5
2.	Generalidades del proyecto	5
2.1	Problema por Resolver	5
2.2	Descripción general del sistema a desarrollar	6
3.	Descripción y justificación de la metodología en el proyecto	8
4.	Especificación y Recabación de Requerimientos Funcionales	8
5.	Motivadores Arquitecturales	9
5.1	Motivadores de Negocio	9
5.2	Restricciones de Tecnología y Negocio	11
5.3	Atributos de Calidad	13
5.3.1	Recabación y Justificación de Requerimientos No Funcionales	13
5.3.2	Escenarios de Calidad	13
6.	Contexto	18
6.1	Escenarios Operacionales	18
6.2	Casos de Uso: Descripción y Modelo	30
7.	Descripción y justificación de patrones de diseño adaptados y arquitectura de software definida	47
8.	Puntos de Vista y Modelos Arquitecturales	47
8.1	Descripción del Problema	47
8.2.2	Diagramas de Secuencia	50
8.3	Desarrollo	50
8.4	Modelo BBDD	50
9.	Firmas de Aceptación con fecha	50


	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Listado de figuras

1. Figura 1	47
2. Figura 2	49
3. Figura 3	50

Listado de tablas

1. Tabla 1	8
2. Tabla 2	8
3. Tabla 3	10
4. Tabla 4	11
5. Tabla 5	11
6. Tabla 6	12
7. Tabla 7	12
8. Tabla 8	13
9. Tabla 9	13
10. Tabla 10	14
11. Tabla 11	15
12. Tabla 12	15
13. Tabla 13	16
14. Tabla 14	17
15. Tabla 15	17
16. Tabla 16	18
17. Tabla 17	19
18. Tabla 18	20
19. Tabla 19	21
20. Tablas 20	22
21. Tabla 21	23
22. Tabla 22	24
23. Tabla 23	25
24. Tabla 24	26
25. Tabla 25	27


	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

26.	Tabla 26	28
27.	Tabla 27	29
28.	Tabla 28	30
29.	Tabla 29	31
30.	Tabla 30	32
31.	Tabla 31	34
32.	Tabla 32	35
33.	Tabla 33	36
34.	Tabla 34	37
35.	Tabla 35	38
36.	Tabla 36	40
37.	Tabla 37	41
38.	Tabla 38	42
39.	Tabla 39	43
40.	Tabla 40	44
41.	Tabla 41	46
42.	Tabla 42	47

1. Descripción del documento

1.1 Propósito y Audiencia

A lo largo de este documento, se proporcionará un resumen general del sistema que se va a desarrollar. Se especificará el diseño del sistema mediante diferentes diagramas y características que servirán para comprender el funcionamiento del producto final. El

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

objetivo del sistema es optimizar el control y facilitar el manejo de los procesos de gestión de inventario, préstamo, reserva, mantenimiento y estadísticas manejados por el área de soporte técnico de la Universidad El Bosque.

La audiencia principal son los trabajadores del área de soporte técnico de la Universidad El Bosque.

1.2. Organización del Documento

A lo largo del documento, se va a dividir en 9 secciones:

1. Se realizará una explicación de la estructura del documento.
2. Se detalla el problema a resolver
3. Descripciones y justificaciones del proyecto
4. Requerimientos funcionales y especificaciones
5. Motivadores y restricciones
6. Casos de uso
7. Diseño y arquitectura del sistema
8. Modelos arquitecturales
9. Firmas y aprobación.


1.3 Convenciones

CU: Caso de Uso

UEB: Universidad El Bosque

1.4 Terminología y Definiciones

- **Gestión de inventario:** Es el proceso y la forma en que el equipo de servicio técnico almacena la información de los diferentes equipos tecnológicos que manejan.
- **Préstamo:** Proceso por el cual el equipo de servicio técnico le presta a los estudiantes o profesores alguno de los diferentes equipos tecnológicos disponibles.
- **Reserva:** Proceso por el cual los profesores piden la realización de un cambio a alguno de los equipos de cómputo o diferentes accesorios que pueden ser usados en unas aulas específicas.
- **Mantenimiento:** Proceso de corrección y ayuda, cuando es necesario, de los equipos de cómputo disponibles.
- **Estadísticas:** Este es el proceso en donde se hace uso de la diferente información de los préstamos, reservas y mantenimiento con respecto al inventario.
- **Equipos tecnológicos:** Son diferentes dispositivos como: computadoras, audífonos, micrófonos, altavoces, tabletas.

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

2. Generalidades del proyecto

En esta sección, se va a dar un contexto de lo que se va a desarrollar a lo largo del proyecto.

2.1 Problema por Resolver


Actualmente, la Universidad El Bosque posee internamente un área de soporte y mantenimiento de equipos de cómputo (computadores, accesorios, dispositivos audiovisuales, entre otros). A raíz del alto volumen de equipos utilizados al interior de la Universidad y dadas las diferentes solicitudes de servicio requeridas, el personal de soporte técnico requiere registrar la información de cada solicitud en algún medio. Actualmente utilizan un archivo en formato Excel. Utilizar este tipo de medio de almacenamiento implica un nivel de riesgo alto teniendo en cuenta la existencia no intencionada de cometer algún tipo de error de digitación. También es importante para el área disponer de informes estadísticos que ayuden a la toma de decisiones e incluso, poder elaborar un diagnóstico previo con base en la hoja de vida de cada equipo o componente.

2.2 Descripción general del sistema a desarrollar

La solución propuesta consiste en un sistema de información dividido en 5 módulos:

- **Módulo de mantenimiento:** En este módulo se podrá realizar un seguimiento a los mantenimientos que se realizan a los diferentes equipos de cómputo que están asignados a las aulas de la Universidad El Bosque, acá se guardaran todos los cambios que se realicen a los equipos, además de guardar el registro del qué, cuándo y quién realizó algún mantenimiento.
- **Módulo de préstamos:** En este módulo se guardarán los datos de las personas que pidan algún equipo en préstamo a la Universidad El Bosque, también se mantendrá un control de los diferentes equipos que se prestan.
- **Módulo de estadísticas:** En este módulo se podrán apreciar diferentes gráficas y datos, sobre el uso de los equipos, tales como: el equipo más prestado, tiempo de uso, la facultad que más usa aulas de cómputo, etc.
- **Módulos de registro:** En este módulo se podrán registrar los datos de los distintos estudiantes o profesores que piden los equipos en préstamos, así como los datos de las personas que los reciben.
- **Módulo de inventario:** En este módulo se podrán ingresar los datos de los equipos que llegan a la Universidad El Bosque, así mismo alguna característica específica como si están relacionados o destinados para una carrera en específico o si es un equipo que se usa solamente en aulas informáticas.

Desarrollar este sistema acorde a las necesidades del cliente causará un gran impacto y beneficio para el área de soporte técnico, con ello se busca mantener un mejor control

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	


sobre los distintos equipos y actividades o mantenimiento que le suelen hacer a los equipos, todo esto beneficiaría al personal técnico a raíz de la agilización de los procesos de préstamos y/o mantenimiento. Los reportes estadísticos y gráficos serán de gran ayuda y con ello el personal podrá tomar decisiones en el futuro con respecto al uso de los equipos y mantener un historial de los cambios realizados sobre los equipos les ayudará a proyectar tareas de mantenimiento y/o cambio de equipo teniendo en cuenta su vida útil.

2.4 Stakeholders

Interesados	Descripción
Área de soporte técnico	Área encargada de la mayoría de los préstamos y mantenimientos de los equipos tecnológicos de la Universidad El Bosque
Estudiantes	Personas dedicadas al estudio y formación académica dentro de la Universidad El Bosque.
Profesores	Personas que realizan las clases de diferentes facultades y carreras dentro de la Universidad El Bosque.
Grupo de desarrollo	Grupo de desarrollo encargado de proveer con un producto que dé solución a los problemas planteados por el cliente.

1. Tabla 1

Interesados	Expectativas
Área de soporte técnico	Optimización sobre los procesos de gestión de inventario, préstamo, reserva, mantenimiento y estadística.
Estudiantes	Realizar un préstamo y hacer uso de los equipos tecnológicos de manera más sencilla.
Profesores	Pedir cambios en los equipos de cómputo o realizar un préstamo de manera más sencilla.
Grupo de desarrollo	Entregar un artefacto que cumpla con todas las necesidades presentadas por el cliente de muy alta calidad.

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

2. Tabla 2

3. Descripción y justificación de la metodología en el proyecto


Se decide usar la metodología ágil FDD (Desarrollo por funciones), esta se utilizará según los siguientes pasos:

- Recopilación de características: Se entiende el contexto del problema y las necesidades del cliente.
- Desarrollo y modelo general: Se desarrolla un modelo general con respecto a la arquitectura del sistema.
- Crear lista de características: Se listan todos los requerimientos del sistema de información.
- Plan por características: Se desarrolla una lista enfocada en la prioridad y dependencia de los requerimientos.
- Diseño y construcción por características: Según el plan por características se diseñan y construyen estas de forma iterativa.
- Pruebas: Se realizan las pruebas de las construcciones realizadas.

Se decidió usar esta metodología debido a que el cliente no tiene del todo claro cómo debe ser el producto final lo que nos permite mostrarle, en periodos mucho más cortos que otras metodologías ágiles, avances del producto verificando su funcionalidad y gracias a esto cumplir con todas las funcionalidades tal cual el cliente las necesita.

4. Especificación y Recabación de Requerimientos Funcionales

- El área de soporte técnico necesita realizar un seguimiento a los dispositivos tecnológicos en mantenimiento.
- El área de soporte técnico necesita crear, editar y buscar la hoja de vida del dispositivo tecnológico.
- El área de soporte técnico necesita verificar el historial de uso de los diferentes equipos tecnológicos.
- El área de soporte técnico necesita realizar el registro, edición, búsqueda y eliminación de los diferentes equipos tecnológicos.
- El área de soporte técnico necesita registrar el estado de los equipos cuando se prestan y devuelven.
- El área de soporte técnico necesita conocer diferentes estadísticas con respecto al uso dado de los equipos tecnológicos por parte de los estudiantes o profesores.
- El área de soporte técnico necesita ingresar los cambios realizados en cualquier equipo de cómputo de manera tal que genera una hoja de vida para cada uno de ellos.

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	


- El área de soporte técnico necesita verificar y editar las hojas de vida de los equipos de computo.
- El área de soporte técnico necesita conocer el horario de los profesores cuando éstos piden equipos que solo son usados en aulas específicas.

Motivadores Arquitecturales

5.1 Motivadores de Negocio

- Optimizar los procesos de gestión de inventario, mantenimiento, reservas y préstamo de equipos tecnológicos.
- Facilitar el acceso a diferentes estadísticas.

ID - Nombre del Motivador de Negocio	Descripción del Motivador de Negocio	
MN - 01 Optimización los procesos de gestión de inventario, mantenimiento, reservas y préstamo de equipos tecnológicos.	El área de soporte maneja diferentes procesos actualmente, pero es necesario optimizarlos para mejorar cada uno de estos	
Medida de Impacto		
Percepción de optimización de procesos.		
Rangos	Cota Mínima	Cota Máxima
Ninguno	0	20
Bajo	20	40
Moderado	40	60
Fuerte	60	80
Muy Fuerte	80	100
Asociación del Motivador con el Negocio	Definido por:	Equipo de desarrollo de SIPRE-UEB
	Ejecutado por:	Área de soporte técnico


	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

ID - Nombre del Motivador de Negocio	Descripción del Motivador de Negocio	
MN - 02 Facilitar el acceso a diferentes estadísticas.	El área de soporte debe manejar diferentes estadísticas que actualmente manejan con software aparte.	
Medida de Impacto		
Percepción de facilidad al momento de generar estadísticas.		
Rangos	Cota Mínima	Cota Máxima
Ninguno	0	20
Bajo	20	40
Moderado	40	60
Fuerte	60	80
Muy Fuerte	80	100
Asociación del Motivador con el Negocio	Definido por:	Equipo de desarrollo de SIPRE-UEB
	Ejecutado por:	Área de soporte técnico

4. Tabla 4

5.2 Restricciones de Tecnología y Negocio

ID - Nombre Restricción:	RA-01 Tiempo de desarrollo del sistema	Tipo: () Tecnología () Negocio
Descripción:	El tiempo de desarrollo para el sistema funcional, está limitado a 25 semanas. Teniendo en cuenta que al final se debe hacer una etapa de pruebas antes de entregar el sistema.	
Establecida por:	Universidad el Bosque	
Alternativas:	Ninguna	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Observaciones:	Se estima que la entrega sea para la semana 5 del 2023-2.
----------------	---


ID - Nombre Restricción:	RA-02 Disponibilidad del cliente	Tipo: () Tecnología (<input checked="" type="checkbox"/>) Negocio
Descripción:	El cliente, al ser el área de soporte técnico de la Universidad El Bosque tiene una disponibilidad limitada.	
Establecida por:	Universidad el Bosque, Tiempos del cliente	
Alternativas:	Ninguna	
Observaciones:	Tiempos libres y momentos disponibles del representante del cliente.	

5. Tabla 6

ID - Nombre Restricción:	RA-03 Disponibilidad del grupo de desarrollo	Tipo: () Tecnología (<input checked="" type="checkbox"/>) Negocio
Descripción:	El grupo de desarrollo, está compuesto por 3 estudiantes de Ingeniería de Sistemas, teniendo en cuenta esto y como consecuencia se tiene una restricción de tiempo ya que deben cumplir con más responsabilidades.	
Establecida por:	Universidad el Bosque	
Alternativas:	Ninguna	
Observaciones:	Cada estudiante, crea un horario donde pueda trabajar y aportar todos como grupo para el desarrollo del sistema.	

6. Tabla 7

ID - Nombre Restricción:	RA-04 Lenguajes y tecnologías a usar	Tipo: (<input checked="" type="checkbox"/>) Tecnología () Negocio
Descripción:	Al ser un sistema que requiere de diferentes funciones que se conectan	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

	entre ellas, como grupo decidimos que el sistema se va a desarrollar en laravel, lenguaje de programación php y como base de datos...
Establecida por:	Grupo de desarrollo SIPRE-UEB
Alternativas:	Diferentes tipos de lenguajes que son útiles para el desarrollo de este.
Observaciones:	Usamos estos lenguajes, debido a que consideramos que son los más adecuados para el desarrollo del sistema.

7. Tabla 8


ID - Nombre Restricción:	RA-05 Sistema montado en un servidor	Tipo: (<input type="checkbox"/>) Tecnología (<input type="checkbox"/>) Negocio
Descripción:	Una de las restricciones planteadas es que el sistema se debe poder usar en la Universidad El Bosque sede Bogotá y sede chía.	
Establecida por:	Área de soporte técnico	
Alternativas:	Hacer uso del sistema en LocalHost, mientras se construye todo el sistema y se hacen las respectivas pruebas	
Observaciones:	El sistema se debe montar en un servidor que nos brinda las funcionalidades pero que inicialmente no nos genere ningún tipo de cobro.	

8. Tabla 9


5. Contexto

6.1 Escenarios Operacionales

Título escenario operacional
Agregar equipos informáticos al sistema

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	


Stakeholder	Área de soporte técnico	ID	1
Descripción general de la funcionalidad	El sistema da la posibilidad de que nuevos equipos tecnológicos puedan ser agregados.		
Describe lo que el stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	El stakeholder llenará los datos del equipo informático como No. Interno, marca, modelo, tipo, slots de memoria, tipo de adquisición, serie, valor de compra, fecha compra, vencimiento de garantía, placa de inventario, periféricos y elementos adicionales, marca de la pantalla, modelo pantalla, serial pantalla, pulgadas de la pantalla, tipo de pantalla, procesador, frecuencia, disco duro, tipo de disco, modelo de la memoria, memoria RAM, cantidad de módulos, sistema operativo, versión, fecha de asignación, tipo de espacio, estado actual, nombre edificio, tipo de área, nombre de dependencia, tipo de usuario, fecha mantenimiento, fecha formateo, nombre del técnico, actividades realizadas, tiempo de uso y años de uso		
Describe cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	El encargado de soporte técnico debe iniciar sesión dentro del sistema para poder agregar nuevos equipos tecnológicos.		
Describe el contexto de la operación	Se inició sesión y el encargado de soporte técnico logra ver un listado de todos los equipos tecnológicos.		
Describe cómo el sistema debe responder	El sistema debe agregar de manera correcta el equipo a la base de datos.		
Describe las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	Visualizar la información dentro de la página principal del encargado de soporte técnico.		

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Describe quién o qué usa la salida para que es utilizada	La salida es usada para que el encargado de soporte técnico pueda ver el estado de ese equipo y su manejo.
--	--

9. Tabla 17


Título escenario operacional			
Eliminar equipo tecnológico del sistema			
Stakeholder	Área de soporte técnico	ID	2
Descripción general de la funcionalidad	El sistema da la posibilidad de que equipos tecnológicos previamente agregados puedan ser eliminados del sistema.		
Describe lo que el stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	El stakeholder solo debe seleccionar la opción de eliminar el equipo tecnológico.		
Describe cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	El encargado de soporte técnico debe iniciar sesión dentro del sistema para poder eliminar equipos tecnológicos y debe haber agregado mínimo un equipo para que esta opción sea habilitada.		
Describe el contexto de la operación	Se inició sesión y el encargado de soporte técnico logra ver un listado de todos los equipos tecnológicos almacenados.		
Describe cómo el sistema debe responder	El sistema debe eliminar de manera correcta el equipo tecnológico de la base de datos.		

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Describe las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	Deja de mostrar la información de ese equipo tecnológico.
Describe quién o qué usa la salida para qué es utilizada	La salida es usada para que el equipo tecnológico deje de mostrarse en el sistema, por cualquier razón que esta sea.

10. Tabla 18


Título escenario operacional			
Editar información de un equipo de tecnológico			
Stakeholder	Área de soporte técnico	ID	3
Descripción general de la funcionalidad	El sistema dará la posibilidad de que el encargado de soporte técnico pueda editar la información de cualquier equipo tecnológico.		
Describe lo que el stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	El stakeholder cambiará los datos del estudiante como su marca, modelo, tipo, slots de memoria, tipo de adquisición, serie, valor de compra, fecha compra, vencimiento de garantía, placa de inventario, periféricos y elementos adicionales, marca de la pantalla, modelo pantalla, serial pantalla, pulgadas de la pantalla, tipo de pantalla, procesador, frecuencia, disco duro, tipo de disco, modelo de la memoria, memoria RAM, cantidad de módulos, sistema operativo, versión, fecha de asignación, tipo de espacio, estado actual, nombre edificio, tipo de área, nombre de dependencia, tipo de usuario, fecha mantenimiento, fecha formateo, nombre del técnico, actividades realizadas, tiempo de uso y años de uso.		

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Describa cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	El encargado de soporte técnico debe iniciar sesión dentro del sistema para poder editar la información de algún equipo tecnológico.
Describa el contexto de la operación	Se inició sesión y el encargado de soporte técnico logra ver un listado de todos los estudiantes.
Describa cómo el sistema debe responder	El sistema debe cambiar de manera correcta la información alterada del equipo tecnológico en la base de datos.
Describa las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	Visualizar la información dentro de la página principal del sistema.
Describa quién o qué usa la salida para que es utilizada	La salida es usada para que, en caso de algún error de información o cambio de datos del equipo tecnológico, el encargado de soporte técnico pueda cambiarlos sin mucho problema.

11. Tablas 20


Título escenario operacional			
Descargar un archivo excel con toda la información de los equipos tecnológicos			
Stakeholder	Encargado del área de soporte técnico	ID	4
Descripción general de la funcionalidad	El sistema da la posibilidad de descargar un archivo excel con toda la información de los equipos tecnológicos.		

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Describa lo que el stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	El stakeholder deberá seleccionar la opción de descargar que aparece en la página principal.
Describa cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	El encargado de soporte técnico debe iniciar sesión dentro del sistema y deben haber agregado mínimo un equipo tecnológico para que esté disponible esta función.
Describa el contexto de la operación	Se inició sesión y el encargado de soporte técnico logra ver un listado de todos los equipos almacenados.
Describa cómo el sistema debe responder	El sistema debe permitir la descarga del archivo tipo excel.
Describa las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	Un archivo excel con la información de los equipos en el formato acordado.
Describa quién o qué usa la salida para que es utilizada	La salida es usada para que los encargados de soporte técnico puedan compartir esta información si es necesario.

12. Tabla 21


Título escenario operacional			
Cambiar el estado de los equipos tecnológicos.			
Stakeholder	Área de soporte técnico	ID	5

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	


Descripción general de la funcionalidad	El sistema da la cambiar el estado de los equipos tecnológicos de ser necesario.
Describa lo que el stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	El stakeholder debe seleccionar la opción de estado para poder realizar este cambio y estarán las siguientes opciones: Asignación Interna, asignación externa, asignación provisional, en préstamo, en garantía, disponible, dañado y obsoleto
Describa cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	El encargado de soporte técnico debe iniciar sesión y debe haber agregado mínimo un equipo tecnológico para la disponibilidad de esta función.
Describa el contexto de la operación	Se inició sesión y el encargado de soporte técnico logra ver un listado de todos los equipos tecnológicos.
Describa cómo el sistema debe responder	Se debe ver el cambio de estado realizado en el equipo tecnológico.
Describa las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	El cambio de estado en el equipo tecnológico dentro de la base de datos.
Describa quién o qué usa la salida para que es utilizada	Es usada para que los encargados del área de soporte puedan ver el estado en el que se encuentran los diferentes equipos tecnológicos.

13. Tabla 22


Título escenario operacional

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Agregar una lista de equipos tecnológicos al sistema			
Stakeholder	Área de soporte técnico	ID	6
Descripción general de la funcionalidad	El sistema da la posibilidad de que nuevos equipos tecnológicos puedan ser agregados al sistema.		
Describa lo que el stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	El stakeholder subirá un archivo excel en un formato acordado y el sistema lo leerá y guardará la cantidad de equipos tecnológicos que estén en el archivo.		
Describa cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	El encargado debe iniciar sesión dentro del sistema para poder agregar nuevos equipos tecnológicos.		
Describa el contexto de la operación	Se inició sesión y el encargado logra ver un listado de todos los equipos tecnológicos.		
Describa cómo el sistema debe responder	El sistema debe agregar de manera correcta los diferentes equipos tecnológicos.		
Describa las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	Visualizar la información dentro de la página principal del sistema.		
Describa quién o qué usa la salida para que es utilizada	La salida es usada para agregar nuevos equipos en grandes cantidades para no agregarlos uno por uno.		

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	


Título escenario operacional			
Obtener estadísticas			
Stakeholder	Área de soporte técnico	ID	8
Descripción general de la funcionalidad	El encargado de soporte técnico podrá obtener las estadísticas con respecto al uso o estado de los diferentes equipos tecnológicos.		
Describa lo que el stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	El stakeholder debe seleccionar el módulo de estadísticas dentro del sistema y ahí podrá obtener toda la información como se acuerde.		
Describa cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	El encargado debe iniciar sesión, debe haber agregado mínimo un equipo tecnológico y este debe tener movimiento, usabilidad o un estado específico para poder generar estadísticas.		
Describa el contexto de la operación	Se inició sesión y el encargado de soporte técnico logra un listado de todos los equipos tecnológicos agregados, ahí se encuentra en el módulo de inventario, que es la página principal del sistema, de ahí debe seleccionar el módulo de inventarios.		
Describa cómo el sistema debe responder	El sistema debe generar las estadísticas acordadas.		
Describa las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	Visualizar un página con diferentes estadísticas.		

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Describe quién o qué usa la salida para que es utilizada	La salida es usada para que el encargado pueda entender el movimiento que ha tenido el equipo tecnológico en cierto tiempo.
--	---

15. Tabla 24


Título escenario operacional			
Agregar historial de equipo de computo			
Stakeholder	Área de soporte técnico	ID	9
Descripción general de la funcionalidad	El sistema da la posibilidad que el encargado de la IPS pueda llenar un documento de cambios conocido como la hoja de vida del equipo tecnológico.		
Describe lo que el stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	El stakeholder llenará la información de cambio cuando se realice alguno en los equipos tecnológicos.		
Describe cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	El encargado debe iniciar sesión en el sistema y debe haber agregado mínimo un equipo en el sistema.		
Describe el contexto de la operación	Se inició sesión y el encargado logra ver un listado de los equipos tecnológicos almacenados y dirigirse al módulo de mantenimiento.		
Describe cómo el sistema debe responder	El sistema debe guardar de manera correcta la información dada por el encargado del área de soporte en cada uno de los equipos.		

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Describe las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	Genera un listado con los cambios que el equipo ha presentado a lo largo del tiempo.
Describe quién o qué usa la salida para que es utilizada	La salida es usada para que el área de soporte técnico pueda verificar los cambios que ha tenido el equipo tecnológico.

16. Tabla 25


Título escenario operacional			
Registrar préstamo			
Stakeholder	Área de soporte técnico	ID	10
Descripción general de la funcionalidad	El sistema da la posibilidad de que se registre la información de un estudiante o profesor cuando estos realizan un préstamo de un equipo tecnológico.		
Describe lo que el stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	El stakeholder llenará la información esencial del estudiante o profesor como nombre, correo institucional, carrera actual, facultad, tiempo de entrega y tiempo de devolución.		
Describe cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	El encargado de soporte técnico debe iniciar sesión en el sistema y debe haber mínimo un equipo disponible para préstamo.		
Describe el contexto de la operación	Se inició sesión y se ve un listado de los equipos tecnológicos agregados.		

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Describa cómo el sistema debe responder	El sistema debe registrar de manera correcta la información del estudiante o profesor en el sistema y asignarla al equipo tecnológico prestado.
Describa las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	Se debe visualizar la información del estudiante o profesor dentro del historial del equipo y esta debe ser almacenada en la base de datos del sistema.
Describa quién o qué usa la salida para que es utilizada	La salida es usada para que el encargado de soporte técnico pueda controlar de mejor manera los préstamos realizados.

17. Tabla 26


Título escenario operacional			
Revisar horarios de profesores			
Stakeholder	Área de soporte técnico	ID	11
Descripción general de la funcionalidad	El sistema da la posibilidad de que el encargado de soporte técnico pueda revisar el horario de los profesores, de esta manera podrá rectificar si puede prestarle ciertos equipos que su funcionalidad depende de los salones.		
Describa lo que el stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	El stakeholder quiere revisar que al momento de un profesor pedir prestado los equipos tecnológicos reservados para ciertas aulas, estos vayan a dar su clase en estas aulas, de esta forma permitir el préstamo.		

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Describa cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	El encargado debe iniciar sesión e ir al módulo de reservas. Además que deben estar almacenados estos equipos específicos.
Describa el contexto de la operación	Se inició sesión y seleccione el módulo de reservas.
Describa cómo el sistema debe responder	El sistema debe mostrar los salones donde el profesor realizará su clase.
Describa las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	Horario del profesor.
Describa quién o qué usa la salida para que es utilizada	La salida es usada para que el encargado pueda verificar si el equipo funciona en ese salón.

18. Tabla 27

Título escenario operacional			
Descargar historial de equipos tecnológicos			
Stakeholder	Área de soporte técnico	ID	12
Descripción general de la funcionalidad	El encargado del área de soporte técnico podrá descargar un documento en el formato acordado donde se verá el historial de uso de los equipos tecnológicos.		


	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Describe lo que el stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	El stakeholder podrá descargar un documento donde se verá la información de uso de los equipos, es decir la información de las personas que lo han usado.
Describe cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	El encargado debe iniciar sesión, debe haber mínimo un equipo tecnológico agregado y este debió haber sido prestado al menos una vez.
Describe el contexto de la operación	Se inició sesión, se logra ver un listado de todos los equipos tecnológicos y cada uno tiene la opción para descargar el historial de uso.
Describe cómo el sistema debe responder	El sistema debe descargar el historial en el formato acordado.
Describe las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	Documento en el formato acordado con todo el historial del equipo.
Describe quién o qué usa la salida para que es utilizada	La salida es usada para ser usada en diferentes aspectos por el área de soporte técnico o para compartirla.


19. Tabla 28

20. Tabla 27

Título escenario operacional
Descargar hoja de vida de los equipos tecnológicos


	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Stakeholder	Área de soporte técnico	ID	13
Descripción general de la funcionalidad	El encargado del área de soporte técnico podrá descargar un documento en el formato acordado donde se verá la hoja de vida del equipo tecnológico.		
Describe lo que el stakeholder hace ahora o le gustaría poder hacer	El stakeholder podrá descargar un documento donde se verá la información de cambios de los equipos, es decir la información de los diferentes mantenimientos que se le han realizado.		
Describe cualquier entrada provista o disponible al momento del inicio	El encargado debe iniciar sesión, debe haber mínimo un equipo tecnológico agregado y este debió haber tenido un mantenimiento al menos.		
Describe el contexto de la operación	Se inició sesión, se logra ver un listado de todos los equipos tecnológicos y cada uno tiene la opción para descargar su respectiva hoja de vida.		
Describe cómo el sistema debe responder	El sistema debe descargar la hoja de vida en el formato acordado.		
Describe las salidas que el sistema produce como resultado de la acción	Documento en el formato acordado con la hoja de vida del equipo seleccionado.		
Describe quién o qué usa la salida para que es utilizada	La salida es usada para ser usada en diferentes aspectos por el área de soporte técnico o para compartirla.		

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

6.2 Casos de Uso: Descripción y Modelo

Título del caso de uso	Ingreso al sistema	ID del Caso de Uso	1
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado del área de soporte técnico ingresa al sistema			
Entidades Involucradas			
Encargado y sistema			
Precondiciones			
El encargado del área de soporte técnico ya debe tener un usuario y contraseña asignada.			
Flujo Normal de Eventos			
	Usuario	Sistema	
1	El encargado ingresa su usuario y contraseña asignados	El sistema verifica que el usuario y contraseña sean correctos.	
Postcondiciones principales del caso de uso			
Una vez se verifica que el usuario y la contraseña son correctas el sistema debe dejar ingresar y mostrar la página principal del sistema			


	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Caminos de Excepción

En caso de que el usuario o la contraseña que ingresó el usuario esté incorrecta el sistema mostrará un mensaje de error y no permitirá el ingreso del usuario al sistema.

22. Tabla 29


Título del caso de uso	Cambiar Contraseña	ID	2
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado tendrá la posibilidad de cambiar la contraseña por una de su preferencia.			
Entidades Involucradas			
Encargado y sistema			
Precondiciones			
El encargado debió haber sido debidamente autenticado dentro del sistema.			
Flujo Normal de Eventos			
	Usuario	Sistema	
1	El usuario selecciona la opción dentro del menú principal de cambiar la contraseña	El sistema muestra la interfaz pidiendo los siguientes datos: contraseña anterior y contraseña nueva.	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

2	El usuario llena los datos y selecciona guardar.	El sistema almacena y cambia la nueva contraseña dentro de la base de datos.
Postcondiciones principales del caso de uso		
Una vez se haya cambiado exitosamente la contraseña el sistema la cambiará por la antigua y en futuros ingresos funcionara con la nueva contraseña		
Caminos de Excepción		
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario puede cancelar la operación por lo que devolvería a una funcionalidad anterior. 2. El usuario puede escribir su contraseña actual mal por lo que el sistema mostrará un mensaje de error y no cambiará la contraseña. 		

23. Tabla 30

Título del caso de uso	Registrar equipo tecnológico	ID	3
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado de soporte técnico tiene la posibilidad de registrar un equipos tecnológicos dentro del sistema			
Entidades Involucradas			
Encargado y sistema			
Precondiciones			

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	


El encargado debió haber sido debidamente autenticado dentro del sistema.

Flujo Normal de Eventos

	Usuario	Sistema
1	El usuario selecciona la opción de agregar un nuevo equipo tecnológico	El sistema muestra una ventana en donde se pedirán datos como: marca, modelo, tipo, slots de memoria, tipo de adquisición, serie, valor de compra, fecha compra, vencimiento de garantía, placa de inventario, periféricos y elementos adicionales, marca de la pantalla, modelo pantalla, serial pantalla, pulgadas de la pantalla, tipo de pantalla, procesador, frecuencia, disco duro, tipo de disco, modelo de la memoria, memoria RAM, cantidad de módulos, sistema operativo, versión, fecha de asignación, tipo de espacio, estado actual, nombre edificio, tipo de área, nombre de dependencia, tipo de usuario, fecha mantenimiento, fecha formateo, nombre del técnico, actividades realizadas, tiempo de uso y años de uso.
2	El usuario llena los datos pedidos por el sistema y selecciona agregar	El sistema almacena estos datos dentro de la base de datos como un nuevo objeto y mostrará un mensaje de éxito.

Postcondiciones principales del caso de uso

Mostrar en la página principal de inventario al nuevo equipo tecnológico.


	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Caminos de Excepción

1. El usuario puede no escribir un dato del equipo tecnológico por lo que el sistema mostrará un mensaje de error y no guardará el equipo.
2. El usuario puede cancelar la operación por lo que el sistema lo devolvería a una funcionalidad anterior.


24. Tabla 31

Título del caso de uso	Registrar equipo tecnológico con archivo excel	ID	4
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado de soporte técnico tiene la posibilidad de subir un archivo de excel con la información en un excel con el formato acordado, este se leerá y se guardará en el sistema.			
Entidades Involucradas			
Encargado y sistema			
Precondiciones			
El encargado debió haber sido debidamente autenticado dentro del sistema.			
Flujo Normal de Eventos			
	Usuario	Sistema	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

1	El usuario selecciona la opción de subir un archivo excel	El sistema muestra la opción de subir un archivo tipo excel con toda la información de los equipos tecnológicos.
2	El usuario sube el archivo.	El sistema lee, ordena y almacena estos datos dentro de la base de datos y los muestra en el sistema.
Postcondiciones principales del caso de uso		
Mostrar en la página principal de inventario al nuevo equipo tecnológico.		
Caminos de Excepción		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Puede haber un error de lectura en caso de que no se suba en el formato acordado o este tenga un dato vacío. 2. El usuario puede cancelar la operación por lo que el sistema lo devolvería a una funcionalidad anterior. 		

Título del caso de uso	Editar equipo	ID	5
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado tendrá la posibilidad de editar la información de cualquier equipo tecnológico.			
Entidades Involucradas			
Encargado y sistema			

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Precondiciones

1. El encargado debió haber sido debidamente autenticado dentro del sistema.
2. Debe haber al menos un equipo tecnológico agregado en el sistema

Flujo Normal de Eventos


	Usuario	Sistema
1	El usuario selecciona la opción de edición de equipo tecnológico.	El sistema muestra la interfaz en donde se ven los datos actuales del equipo tecnológico.
2	El usuario llena los datos que desea cambiar del equipo tecnológico y selecciona guardar.	El sistema almacena y cambia el o los datos que se hayan editado en la base de datos y mostrará un mensaje de éxito.

Postcondiciones principales del caso de uso


Los datos que se hayan cambiado de manera exitosa serán mostrados en la ventana que tiene el inventario.

Caminos de Excepción

1. El usuario puede cancelar la operación por lo que devolvería a una funcionalidad anterior.
2. El usuario podría dejar un dato vacío lo cual no es permitido, por lo que no se realizaría el cambio y mostrará un mensaje de error.

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Título del caso de uso	Eliminar equipo	ID	6
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado tendrá la posibilidad de eliminar a cualquier estudiante.			
Entidades Involucradas			
Encargado y sistema			
Precondiciones			
<div>1. El encargado debió haber sido debidamente autenticado dentro del sistema.</div> <div>2. Debe haber al menos un equipo tecnológico agregado en el sistema</div>			
Flujo Normal de Eventos			
	Usuario	Sistema	
1	El usuario selecciona la opción de eliminar equipo	El sistema mostrará un mensaje con la opción de eliminar o cancelar.	
2	El usuario selecciona eliminar equipo tecnológico.	El sistema elimina de la base de datos al equipo seleccionado.	
Postcondiciones principales del caso de uso			

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	


En el sistema ya no se refleja al equipo tecnológico que se haya eliminado en el inventario o en la base de datos.

Caminos de Excepción

1. El usuario puede cancelar la operación por lo que devolvería a una funcionalidad anterior.

26. Tabla 33


Título del caso de uso	Descargar excel de inventario	ID	7
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado podrá descargar un excel que contenga toda la información de los equipos tecnológicos almacenados en el sistema.			
Entidades Involucradas			
Encargado y sistema			
Precondiciones			
<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado debe haber sido debidamente autenticado dentro del sistema. 2. Debe haber al menos un equipo tecnológico agregado en el sistema. 			
Flujo Normal de Eventos			
	Usuario	Sistema	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

1	El usuario selecciona la opción de descargar inventario.	El sistema leerá, organizará y descargará la información del inventario en un archivo excel.
Postcondiciones principales del caso de uso		
El sistema descarga el inventario en un archivo excel con el formato acordado.		
Caminos de Excepción		
1. El usuario puede cancelar la operación por lo que devolvería a una funcionalidad anterior.		

27. Tabla 34


Título del caso de uso	Visualizar información de inventario	ID	8
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado tendrá la posibilidad de revisar la información de cada uno de los equipos tecnológicos agregados en el sistema.			
Entidades Involucradas			
Encargado y sistema			
Precondiciones			
1. El encargado debió haber sido debidamente autenticado dentro del sistema			

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Flujo Normal de Eventos		
	Usuario	Sistema
1	El usuario selecciona el módulo de inventario	El sistema muestra la interfaz donde se ve un listado del inventario.
Postcondiciones principales del caso de uso		
Mostrar una lista del inventario.		
Caminos de Excepción		
1. En caso de no haber equipos tecnológicos agregados no se mostrará nada en la lista.		

28. Tabla 35

Título del caso de uso	Registro de mantenimiento	ID	9
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado podrá registrar un equipo a mantenimiento.			
Entidades Involucradas			
Encargado y sistema			
Precondiciones			

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

1. El encargado debió haber sido debidamente autenticado dentro del sistema.
2. Debe haber al menos un equipo tecnológico agregado en el sistema

Flujo Normal de Eventos

	Usuario	Sistema
1	El usuario selecciona la opción de cambiar el estado del equipo tecnológico.	El sistema mostrará una ventana en donde pide datos como: tipo de mantenimiento, quien lo realizó y cambios en el equipo tecnológico.

Postcondiciones principales del caso de uso


El sistema mostrará al equipo tecnológico en el módulo de mantenimiento, agrega el cambio realizado en su hoja de vida con toda la información solicitada.

Caminos de Excepción

1. El usuario puede cancelar la operación por lo que devolvería a una funcionalidad anterior.
2. El usuario podría dejar un dato vacío lo cual no es permitido, por lo que no se registraría el mantenimiento realizado y mostrará un mensaje de error.

29. Tabla 36

Título del caso de uso	Visualización de hoja de vida	ID	10
Descripción General del Caso de Uso			

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

El encargado podrá verificar la hoja de vida de cada equipo tecnológico, el cual muestra todos los mantenimientos o cambios realizados al mismo.

Entidades Involucradas

Encargado y sistema

Precondiciones

1. El encargado debió haber sido debidamente autenticado dentro del sistema
2. El encargado está visualizando el inventario.

Flujo Normal de Eventos


	Usuario	Sistema
1	El usuario selecciona la opción de hoja de vida.	El sistema muestra una ventana en donde se ven los cambios realizados en ese equipo tecnológico.

Postcondiciones principales del caso de uso


El sistema muestra una ventana con la información de cambios del equipo tecnológico escogido.

Caminos de Excepción

1. El usuario puede cancelar la operación por lo que devolvería a una funcionalidad anterior.

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Título del caso de uso	Descargar hoja de vida	ID	11
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado tiene la posibilidad de descargar la hoja de vida de un equipo tecnológico.			
Entidades Involucradas			
Encargado y sistema			
Precondiciones			
<div>1. El encargado debió haber sido debidamente autenticada dentro del sistema</div> <div>2. El encargado está en la ventana de visualización de hoja de vida.</div> <div>3. Debe haber al menos un equipo tecnológico agregado en el sistema.</div>			
Flujo Normal de Eventos			
	Usuario	Sistema	
1	El usuario selecciona la opción de descargar hoja de vida	El sistema lee, ordena y descarga toda la información correspondiente.	
Postcondiciones principales del caso de uso			
El sistema descarga un documento en el formato acordado con la hoja de vida del equipo tecnológico correspondiente.			


	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Caminos de Excepción

1. El usuario puede cancelar la operación por lo que devolvería a una funcionalidad anterior.

31. Tabla 38


Título del caso de uso	Cambio de estado	ID	12
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado puede cambiar el estado de cualquier equipo tecnológico.			
Entidades Involucradas			
Encargado y sistema			
Precondiciones			
<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado debió haber sido debidamente autenticado dentro del sistema 2. El encargado está visualizando la lista de inventario 3. Debe haber al menos un equipo tecnológico agregado en el sistema. 			
Flujo Normal de Eventos			
	Usuario	Sistema	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

1	El usuario selecciona la opción de cambiar el estado.	El sistema muestra una interfaz donde se permite cambiar el estado por una de las siguientes opciones: Asignación interna, asignación externa, asignación provisional, en préstamo, en garantía, disponible, dañado, obsoleto.
2	El usuario selecciona la opción correspondiente.	El sistema almacena y cambia el estado del equipo y lo muestra en los módulos pertinentes.
Postcondiciones principales del caso de uso		
Los datos que se hayan cambiado de manera exitosa serán mostrados en la ventana que tiene la lista del inventario.		
Caminos de Excepción		
1. El usuario puede cancelar la operación por lo que devolvería a una funcionalidad anterior.		

32. Tabla 39

Título del caso de uso	Búsqueda de equipos	ID del Caso de Uso	13
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado podrá realizar una búsqueda del equipo usando diferentes filtros o por número de serie.			
Entidades Involucradas			

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Encargado y sistema

Precondiciones

1. El encargado debió haber sido debidamente autenticado dentro del sistema
2. El encargado está visualizando la lista de inventario
3. Debe haber al menos un equipo tecnológico agregado en el sistema.

Flujo Normal de Eventos


	Usuario	Sistema
1	El usuario va a la opción de filtros de búsqueda.	El sistema muestra diferentes opciones como: Modelo, rol, tipo de asignación, tipo de adquisición o número de serie.
2	El usuario selecciona la opción correspondiente	El sistema muestra el o los equipos tecnológicos correspondientes.

Postcondiciones principales del caso de uso

Debe mostrar una lista con los equipos tecnológicos que coinciden con la búsqueda o filtros realizados por el usuario.


Caminos de Excepción

1. En caso de que no se encuentren equipos con los filtros o el número de serie proporcionado no mostrará nada.
2. El usuario puede cancelar por lo que se mostrará una funcionalidad anterior.

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

33. Tabla 40

Título del caso de uso	Registro de préstamo	ID del Caso de Uso	14
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado podrá asignar un equipo tecnológico al estado de préstamo			
Entidades Involucradas			
Encargado y sistema			
Precondiciones			
<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado debe estar debidamente autenticado en el sistema 2. Debe haber mínimo un equipo tecnológico almacenado en el sistema. 			
Flujo Normal de Eventos			
	Usuario	Sistema	
1	El usuario selecciona la opción de prestar el equipo.	El sistema mostrará una ventana con los datos que el usuario debe completar como: quien lo presta, a quien se va a prestar, condiciones de préstamo y observaciones en caso de haber alguna.	
2	El usuario llenará los datos necesarios.	El sistema guardará estos cambios en el historial de uso del equipo seleccionado.	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Postcondiciones principales del caso de uso


Una vez se realiza el cambio a préstamo, el equipo tecnológico se mostrará en el módulo de préstamos y la información del préstamo será guardada en el historial de uso del equipo.

Caminos de Excepción

1. El usuario puede cancelar la operación por lo que lo llevará a una funcionalidad anterior
2. Todos los datos pedidos deben ser llenados por el usuario en caso contrario aparecerá un mensaje de error en el sistema y no se permitirá el cambio de estado. (A excepción de las observaciones, siendo esta opcional)

34. Tabla 41


Título del caso de uso	Registro de devolución	ID del Caso de Uso	15
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado podrá registrar la devolución del equipo tecnológico prestado.			
Entidades Involucradas			
Encargado y sistema			
Precondiciones			
<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado debe estar debidamente autenticado en el sistema 2. Debe haber mínimo un equipo almacenado y en estado de préstamo. 			

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Flujo Normal de Eventos		
	Usuario	Sistema
1	El usuario selecciona la opción de devolución	El sistema pedirá datos como: quien lo recibe, el estado del equipo tecnológico y observaciones en caso de ser necesario.
2	El usuario llenará los datos y selecciona la opción de aceptar.	El sistema cambiará el estado del equipo tecnológico.
Postcondiciones principales del caso de uso		
El equipo tecnológico devuelto ya no se mostrará en el módulo de préstamos y la información es guardada en el historial de uso de equipo.		
Caminos de Excepción		
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario puede cancelar la operación por lo que lo llevará a una funcionalidad anterior 2. Todos los datos pedidos deben ser llenados por el usuario en caso contrario aparecerá un mensaje de error en el sistema y no se permitirá el cambio de estado del equipo tecnológico. (A excepción de las observaciones, siendo esta opcional) 		

35. Tabla 42

Título del caso de uso	Visualización de historial de uso	ID del Caso de Uso	16
------------------------	-----------------------------------	--------------------	----

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Descripción General del Caso de Uso

El encargado podrá ver en cada equipo tecnológico un historial de uso.

Entidades Involucradas

Encargado y sistema

Precondiciones

1. El encargado debe estar debidamente autenticado en el sistema
2. Debe haber mínimo un equipo almacenado.


Flujo Normal de Eventos

	Usuario	Sistema
1	El usuario selecciona la opción de mostrar historial de uso.	El sistema mostrará toda la información con respecto al uso que se le ha dado al equipo tecnológico, es decir: quien lo ha usado, cuando lo ha usado.

Postcondiciones principales del caso de uso

Mostrará una ventana con la información del uso que se le ha dado al equipo.


Caminos de Excepción

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

1. El usuario puede cancelar la operación por lo que lo llevará a una funcionalidad anterior
2. En caso de que el equipo no se haya prestado este no tendrá información de uso.

36. Tabla 42


Título del caso de uso	Descarga de historial de uso	ID del Caso de Uso	17
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado tiene la posibilidad de descargar el historial de uso de cada uno de los equipos tecnológicos.			
Entidades Involucradas			
Encargado y sistema			
Precondiciones			
<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado debe estar debidamente autenticado en el sistema 2. Debe haber mínimo un equipo almacenado. 3. El encargado debe estar en la ventana que muestra el historial de uso. 			
Flujo Normal de Eventos			
	Usuario	Sistema	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

1	El usuario selecciona la opción de descargar historial de uso.	El sistema lee, ordena y descarga los datos mostrados en pantalla.
Postcondiciones principales del caso de uso		
Descargar un documento con la información del historial de uso del equipo tecnológico seleccionado.		
Caminos de Excepción		
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario puede cancelar la operación por lo que lo llevará a una funcionalidad anterior 2. En caso de que el equipo no haya sido prestado no se mostrará información. 		

37. Tabla 42

Título del caso de uso	Generación de estadísticas	ID del Caso de Uso	18
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado podrá generar estadísticas con respecto a la información almacenada de los equipos tecnológicos.			
Entidades Involucradas			
Encargado y sistema			
Precondiciones			
<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado debe estar debidamente autenticado en el sistema 			

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

2. Debe haber mínimo un equipo almacenado.
3. El usuario debe estar en el módulo de estadísticas.

Flujo Normal de Eventos

	Usuario	Sistema
1	El usuario genera estadísticas con la información necesaria	El sistema mostrará diferentes gráficos estadísticos con respecto a la información necesitada por el usuario.

Postcondiciones principales del caso de uso


Se muestra una interfaz tipo dashboard con las estadísticas solicitadas por el usuario.

Caminos de Excepción

1. El usuario puede cancelar la operación por lo que lo llevará a una funcionalidad anterior

38. Tabla 42

Título del caso de uso	Descargar reporte	ID del Caso de Uso	18
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado podrá descargar el reporte con las estadísticas necesitadas.			
Entidades Involucradas			

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Encargado y sistema

Precondiciones

1. El encargado debe estar debidamente autenticado en el sistema
2. Debe haber mínimo un equipo almacenado.
3. El usuario debe estar en el módulo de estadísticas.

Flujo Normal de Eventos


	Usuario	Sistema
1	El usuario genera estadísticas con la información necesaria	El sistema mostrará diferentes gráficos estadísticos con respecto a la información necesitada por el usuario.
2	El usuario selecciona la opción de generar reporte	El sistema descarga un archivo tipo pdf con la información mostrada.

Postcondiciones principales del caso de uso


Se descarga un archivo tipo pdf en el que se muestra la información generada previamente por el usuario.

Caminos de Excepción

1. El usuario puede cancelar la operación por lo que lo llevará a una funcionalidad anterior
2. Si no se genera una información estadística antes el reporte no tendrá información.

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Título del caso de uso	Registrar personas	ID	19
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado de soporte técnico tiene la posibilidad de registrar personas que harán uso de los equipos tecnológicos.			
Entidades Involucradas			
Encargado y sistema			
Precondiciones			
El encargado debió haber sido debidamente autenticado dentro del sistema.			
Flujo Normal de Eventos			
	Usuario	Sistema	
1	El usuario selecciona la opción de agregar un nueva persona	El sistema muestra una ventana en donde se pedirán datos como: No de identificación, rol (estudiante o profesor), carrera actual, facultad y correo institucional.	
2	El usuario llena los datos pedidos por el sistema y selecciona agregar	El sistema almacena estos datos dentro de la base de datos como un nuevo objeto y mostrará un mensaje de éxito.	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Postcondiciones principales del caso de uso


Mostrar en la página de registros a la nueva persona agregada.

Caminos de Excepción

1. El usuario puede no escribir un dato de la persona por lo que el sistema mostrará un mensaje de error y no guardará el equipo.
2. El usuario puede cancelar la operación por lo que el sistema lo devolvería a una funcionalidad anterior.

40. Tabla 31


Título del caso de uso	Editar persona	ID	20
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado tendrá la posibilidad de editar la información de cualquier persona, excepto su número de identificación.			
Entidades Involucradas			
Encargado y sistema			
Precondiciones			
<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado debió haber sido debidamente autenticado dentro del sistema. 2. Debe haber al menos una persona agregada en el sistema 3. El usuario debe estar en el módulo de registros. 			

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Flujo Normal de Eventos		
	Usuario	Sistema
1	El usuario selecciona la opción de editar a la persona correspondiente.	El sistema muestra la interfaz en donde se ven los datos actuales de la persona.
2	El usuario llena los datos que desea cambiar de la persona y selecciona guardar.	El sistema almacena y cambia el o los datos que se hayan editado en la base de datos y mostrará un mensaje de éxito.
Postcondiciones principales del caso de uso		
Los datos que se hayan cambiado de manera exitosa serán mostrados en la ventana que tiene los registros.		
Caminos de Excepción		
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario puede cancelar la operación por lo que devolvería a una funcionalidad anterior. 2. El usuario podría dejar un dato vacío lo cual no es permitido, por lo que no se realizaría el cambio y mostrará un mensaje de error. 		

41. Tabla 32

Título del caso de uso	Cambiar estado de persona	ID	21
Descripción General del Caso de Uso			

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

El encargado tendrá la posibilidad de cambiar el estado de una persona a activo o inactivo.

Entidades Involucradas

Encargado y sistema

Precondiciones


1. El encargado debió haber sido debidamente autenticado dentro del sistema.
2. Debe haber al menos un equipo tecnológico agregado en el sistema
3. El encargado debe estar en el módulo de registros.

Flujo Normal de Eventos

	Usuario	Sistema
1	El usuario selecciona la opción de cambiar estado en la persona.	El sistema mostrará un mensaje con la opción de activo o inactivo.
2	El usuario selecciona la opción correspondiente.	El sistema realiza el cambio a la opción seleccionada de manera exitosa.

Postcondiciones principales del caso de uso

En el sistema solo las personas que están activas podrán realizar préstamos. Por lo que en caso de que se cambie el estado a desactivado esta persona no podrá hacer más uso de los equipos tecnológicos, hasta que se vuelva a cambiar a de estado.


	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Caminos de Excepción

1. El usuario puede cancelar la operación por lo que devolvería a una funcionalidad anterior.

42. Tabla 33

Título del caso de uso	Visualizar información de registros	ID	22
Descripción General del Caso de Uso			
El encargado tendrá la posibilidad de revisar la información de cada uno de las personas registradas en el sistema.			
Entidades Involucradas			
Encargado y sistema			
Precondiciones			
<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado debió haber sido debidamente autenticado dentro del sistema 2. Debe haber mínimo una persona registrada. 			
Flujo Normal de Eventos			
	Usuario	Sistema	
1	El usuario selecciona el módulo de registros	El sistema muestra la interfaz donde se ve un listado de las personas registradas en el sistema.	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Postcondiciones principales del caso de uso

Mostrar una lista de personas registradas en el sistema.

Caminos de Excepción


1. En caso de no haber personas agregadas no se mostrará nada en la lista.

43. Tabla 35

6. Descripción y justificación de patrones de diseño adaptados y arquitectura de software definida

Como grupo decidimos hacer uso del estilo arquitectónico MVC.


Se hace uso de esta arquitectura, debido a que nos ayuda a separar los datos de su representación visual, siendo estos bastante importantes para el cliente. Además que tendremos un mejor manejo de los posibles errores que se nos presenten, y una escalabilidad muy amplia siendo ésta importante para el buen funcionamiento del sistema en un futuro. También decidimos utilizar esta arquitectura debido a que utilizaremos el lenguaje de programación php, más específicamente su framework laravel, el cual funciona a partir del modelo MVC, este se escogió debido a su fácil entendimiento para mantenimientos futuros.

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Anexo 2


Documento de Requerimientos.

Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Módulo de Mantenimiento

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Integrante área de soporte técnico
Nombre historia: Módulo para el seguimiento a los dispositivos tecnológicos en mantenimiento, registro de cambios, cuando y quien realiza el mantenimiento del dispositivo.	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 4.5	Iteración asignada: 6
Programador responsable: John David Romo Sierra	
Descripción: Seguimiento a los dispositivos tecnológicos en mantenimiento, con el propósito de registrar todos los cambios realizados en los mismos, así como identificar con precisión cuándo, qué y por quién se realizó el mantenimiento correspondiente.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Debe mostrar la hoja de vida detallada para cada dispositivo tecnológico. • Visualizar el registro del qué, cuándo y quién realizó algún mantenimiento. 	
Prototipo:	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

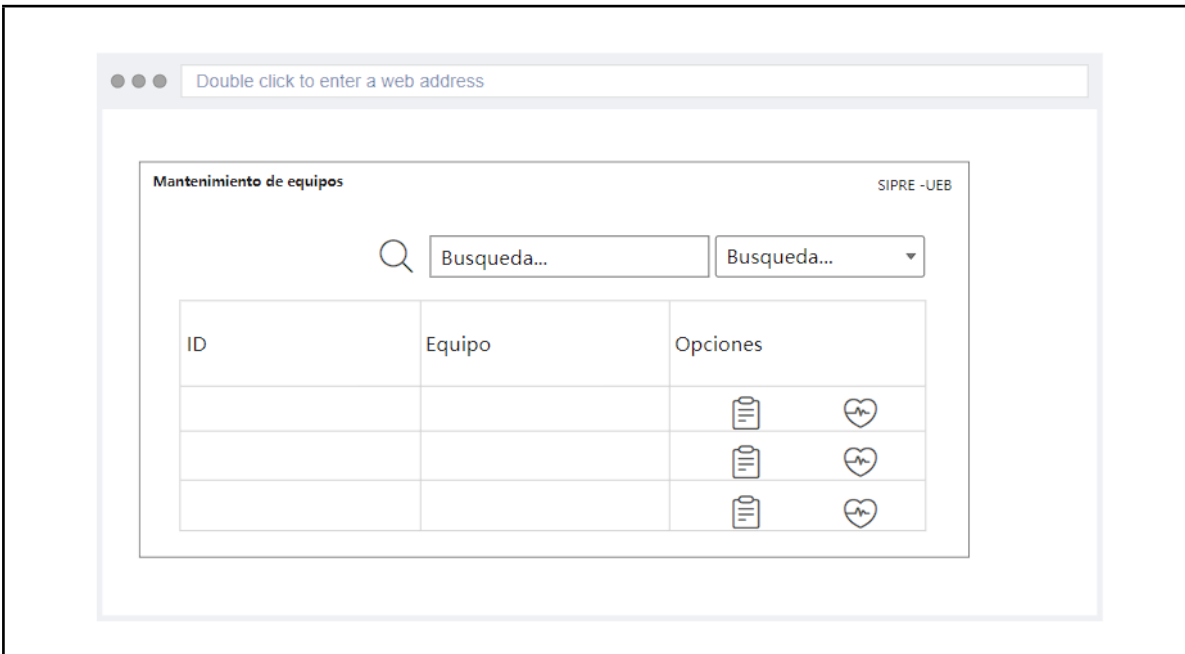
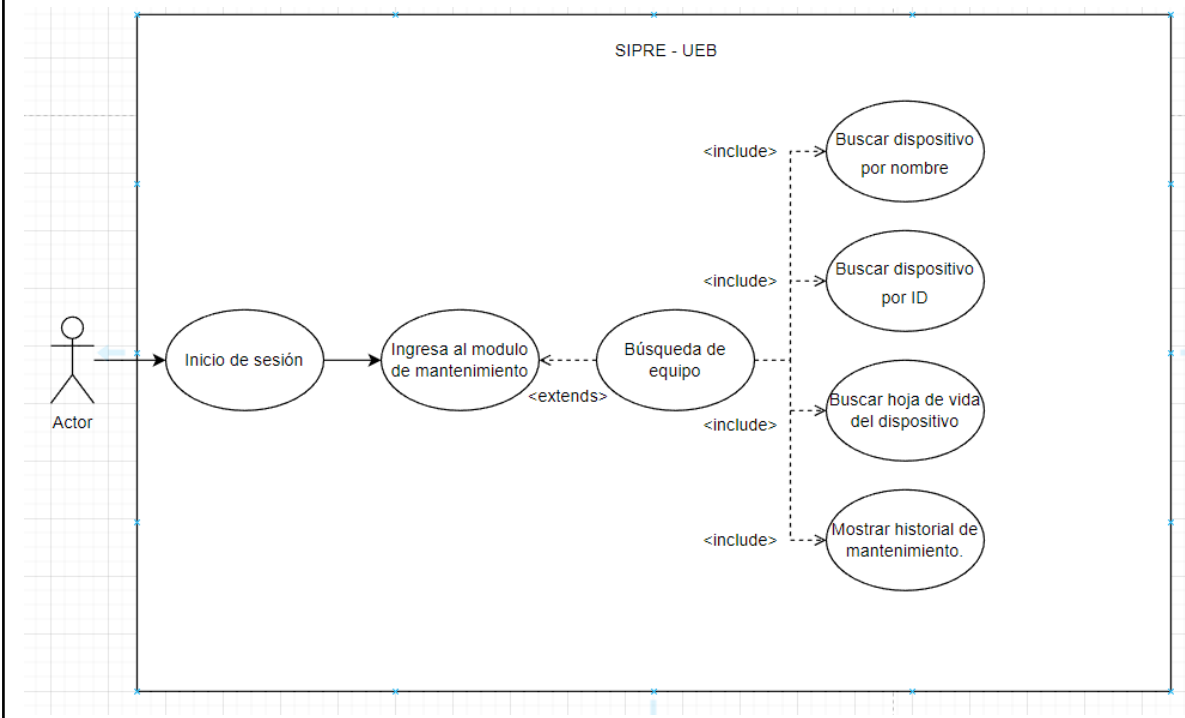



Diagrama de CU:




Historia de Usuario

Número: 2	Usuario: Integrante área de soporte técnico
------------------	--


	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

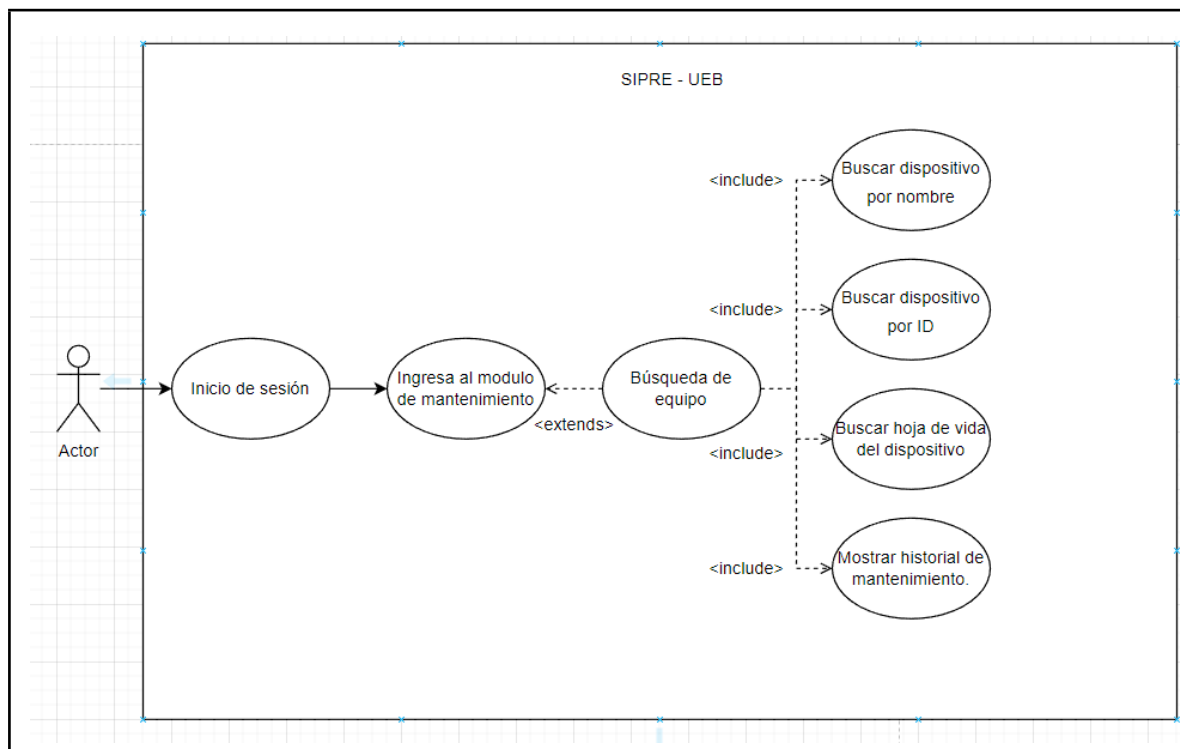
Nombre historia: Realizar hoja de vida del dispositivo tecnológico.	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 7
Programador responsable: John David Romo Sierra	
Descripción: Los dispositivos tecnológicos tendrán una hoja de vida, en donde se podrán ver los componentes de hardware y software que poseen, cambios que se realicen, y quien realizó estos cambios.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Debe mostrar la hoja de vida detallada para cada dispositivo tecnológico. 	
Prototipo:	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	


<p>Nombre <input data-bbox="252 472 710 501" type="text" value="???"/></p> <p>ID <input data-bbox="252 546 710 575" type="text" value="???"/></p> <p>Estado de Implementación: <input data-bbox="252 620 710 649" type="text" value="Asignación Interna"/></p> <p>Estado de Incidente: <input data-bbox="252 694 710 723" type="text" value="Incidente"/></p> <p>Vendedor: <input data-bbox="252 768 710 797" type="text" value="???"/></p> <p>Marca: <input data-bbox="252 842 710 871" type="text" value="All in One"/></p> <p>Tipo: <input data-bbox="252 916 710 945" type="text" value="All in One"/></p> <p>Modelo: <input data-bbox="252 990 710 1019" type="text" value="ThinkCentre M71z"/></p> <p>Tipo de Asignación: <input data-bbox="252 1064 710 1093" type="text" value="Espacios Académicos"/></p> <p>Nombre Edificio <input data-bbox="252 1137 710 1167" type="text" value="Espacios Académicos"/></p> <p>Tipo de Área <input data-bbox="252 1211 710 1240" type="text" value="Espacios Académicos"/></p> <p>Nombre de Dependencia: <input data-bbox="252 1285 710 1314" type="text" value="Espacios Académicos"/></p> <p>Tipo de Usuario: <input data-bbox="252 1359 710 1388" type="text" value="Espacios Académicos"/></p> <p>Serial: <input data-bbox="252 1433 710 1462" type="text" value="???"/></p> <p>Sistema Operativo: <input data-bbox="252 1507 710 1536" type="text" value="???"/></p> <p>Version: <input data-bbox="571 1581 710 1610" type="text" value="???"/></p>	<p>Non</p> <p>Slots Memoria <input data-bbox="815 472 1209 501" type="text" value="Compra"/></p> <p>Procesador <input data-bbox="815 546 1209 575" type="text" value="Compra"/></p> <p>Frecuencia: <input data-bbox="815 620 1209 649" type="text" value="Compra"/></p> <p>RAM: <input data-bbox="815 694 1209 723" type="text" value="Compra"/></p> <p>Cantidad de Módulos: <input data-bbox="815 768 1209 797" type="text" value="Compra"/></p> <p>Tipo de Adquisición: <input data-bbox="815 842 1209 871" type="text" value="Compra"/></p> <p>Valor Compra: <input data-bbox="815 916 1209 945" type="text" value="???"/></p> <p>Fecha Compra: <input data-bbox="815 990 954 1019" type="text" value="03-02-2023"/></p> <p>Ven. Garantía <input data-bbox="815 1064 954 1093" type="text" value="03-02-2023"/></p> <p>Fecha Mantenimiento: <input data-bbox="815 1137 954 1167" type="text" value="03-02-2023"/></p> <p>Fecha Formateo <input data-bbox="815 1211 954 1240" type="text" value="03-02-2023"/></p> <p>Nombre Del Técnico Responsable: <input data-bbox="815 1285 1209 1314" type="text" value="???"/></p> <p>Actividades Realizadas: <input data-bbox="815 1359 1209 1388" type="text" value="???"/></p> <p>Tiempo de Uso: <input data-bbox="815 1433 1209 1462" type="text" value="???"/></p> <p>Años de Uso: <input data-bbox="815 1507 1209 1536" type="text" value="???"/></p> <p>Comentarios Extra: <input data-bbox="815 1581 1209 1610" type="text" value="???"/></p>
<div> <input data-bbox="930 1601 991 1630" type="button" value="Editar"/> <input data-bbox="1031 1601 1091 1630" type="button" value="Aceptar"/> </div>	

Diagrama de CU:


	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	



Historia de Usuario	
Número: 3	Usuario: Integrante área de soporte técnico
Nombre historia: Ver historial del dispositivo tecnológico.	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Bajo
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 8
Programador responsable: John David Romo Sierra	
Descripción: El historial de los dispositivos tendrá como función ver que se le ha hecho a los equipos tecnológicos, como el qué, cuándo y quién realizó algún mantenimiento a dispositivos tecnológicos.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Ver el registro del qué, cuándo y quién realizó algún mantenimiento. 	
Prototipo:	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Historia de Usuario	
Número: 4	Usuario: Integrante área de soporte técnico
Nombre historia: Ver y descargar hoja de vida.	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Bajo
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 8
Programador responsable: John David Romo Sierra	
Descripción: Los dispositivos tecnológicos tendrán una hoja de vida, en donde se podrán ver los componentes de hardware y software que poseen. También se podrá descargar la hoja de vida de estos dispositivos.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Ver y descargar la hoja de vida de los dispositivos. 	
Prototipo:	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

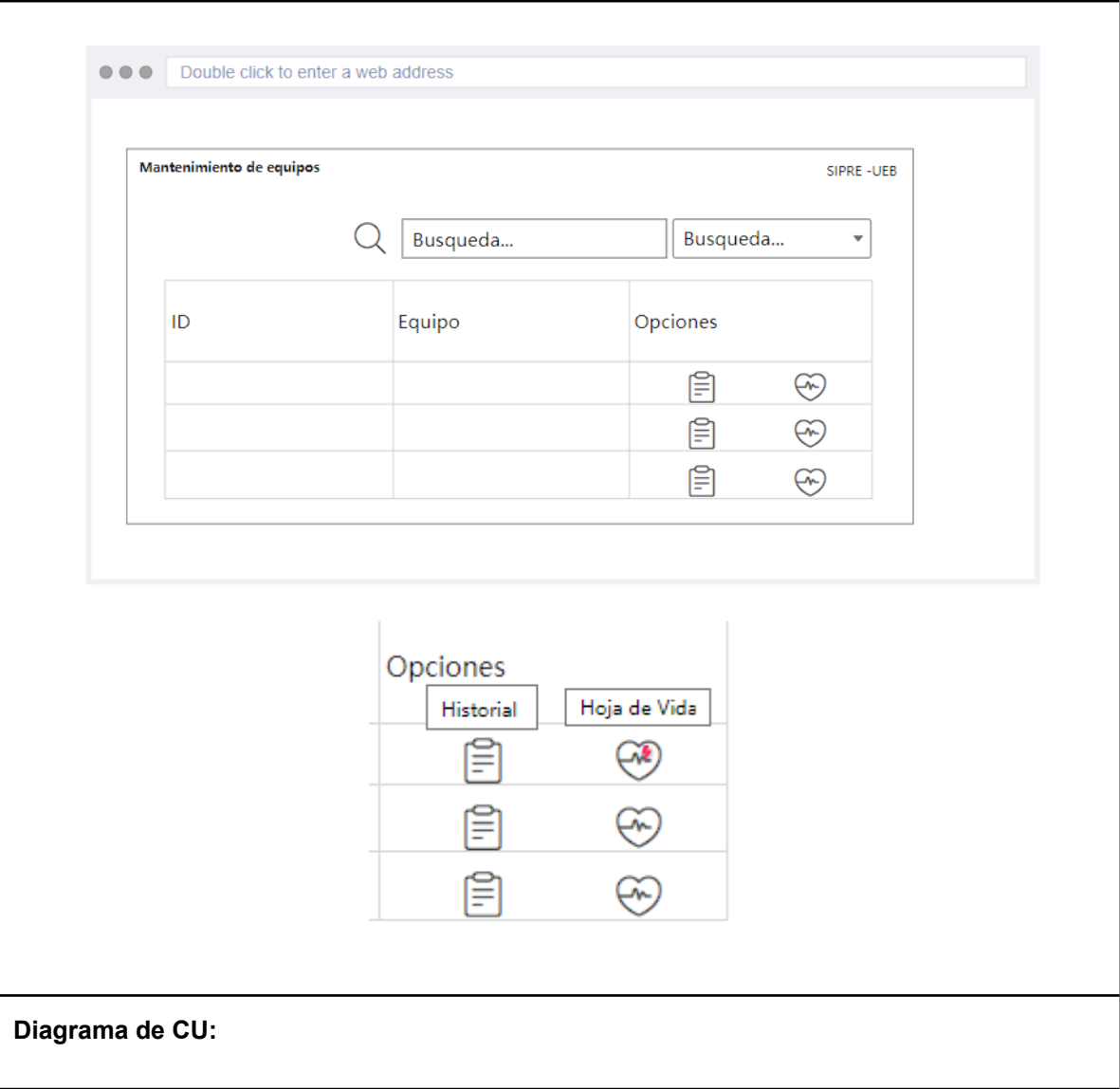

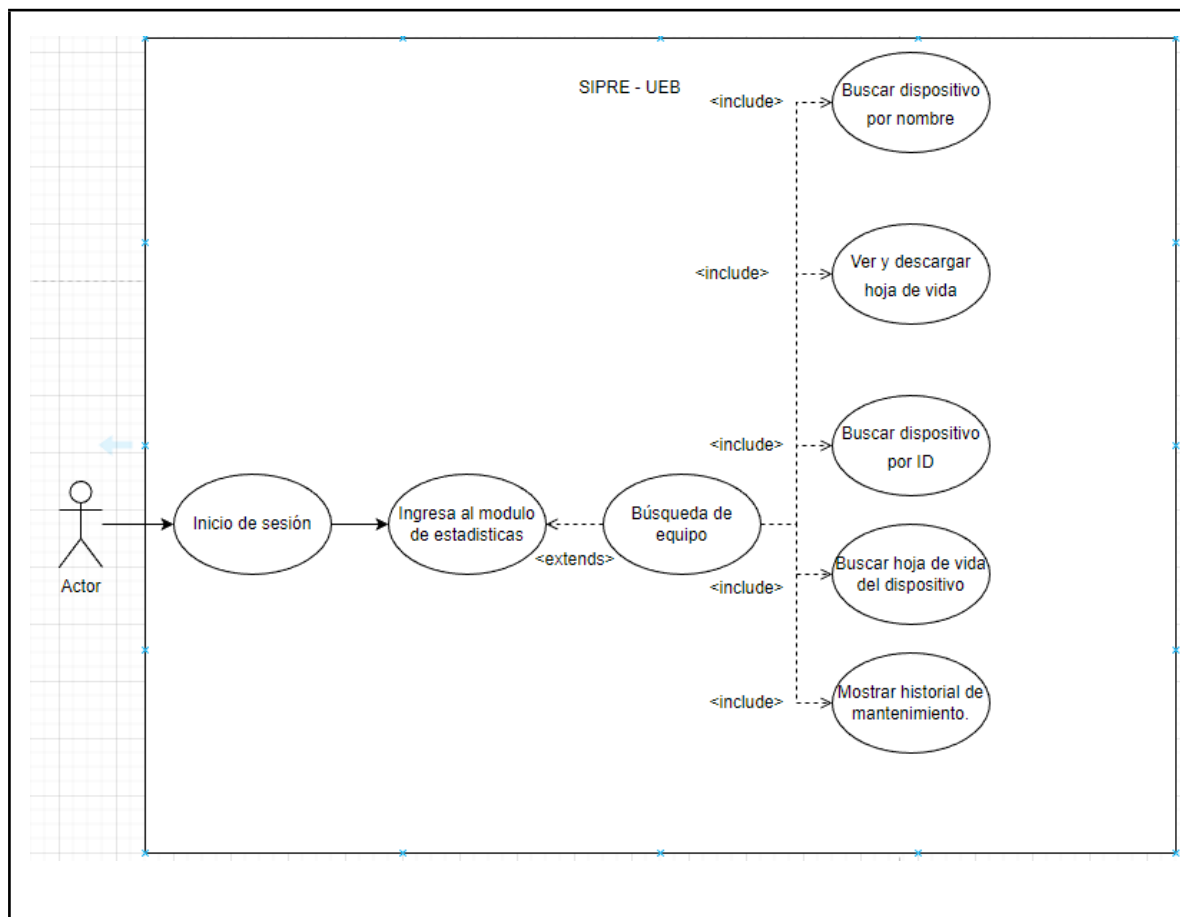



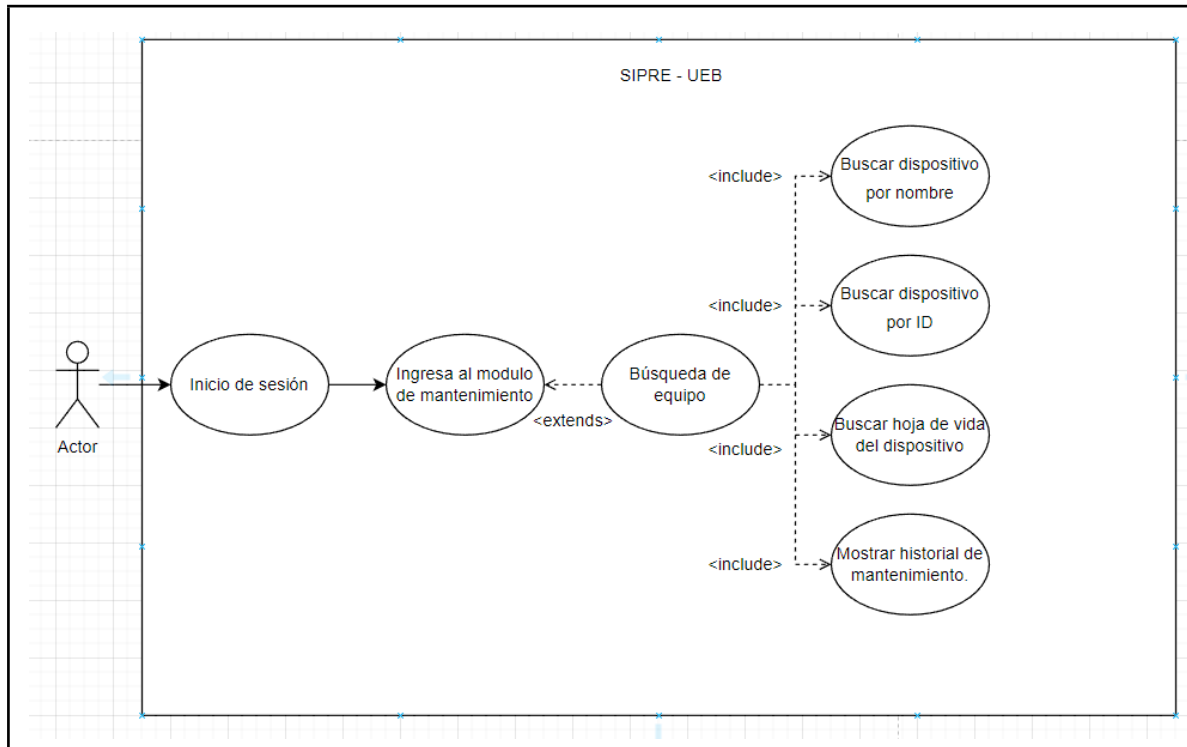
Diagrama de CU:

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	




Historia de Usuario	
Número: 5	Usuario: Integrante área de soporte técnico
Nombre historia: Búsqueda por número de serie.	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Bajo
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 8
Programador responsable: John David Romo Sierra	
Descripción: Todos los dispositivos tecnológicos que se tienen poseen un código de identificación, por medio de este código se podrá buscar dicho dispositivo.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Ver los dispositivos tecnológicos o los computadores por medio de un código. 	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	



Historia de Usuario	
Número: 6	Usuario: Integrante área de soporte técnico
Nombre historia: Búsqueda por nombre de dispositivo.	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Bajo
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 8
Programador responsable: John David Romo Sierra	
Descripción: Se tendrán todos los nombres de los dispositivos tecnológicos y computadores en un sencillo cuadro para seleccionar cualquier dispositivo.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Ver los dispositivos tecnológicos o los computadores por medio del nombre. 	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Prototipo:

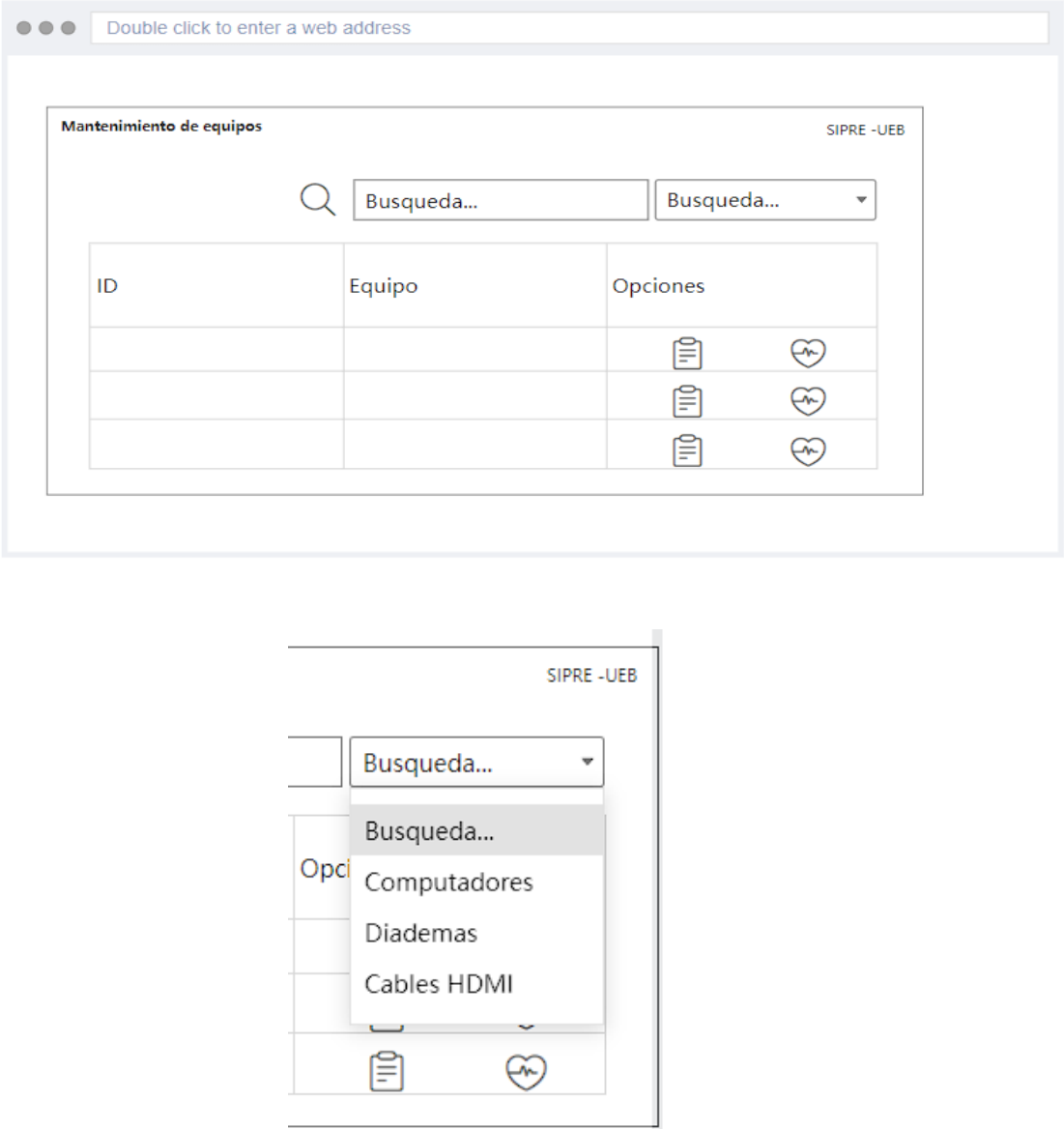

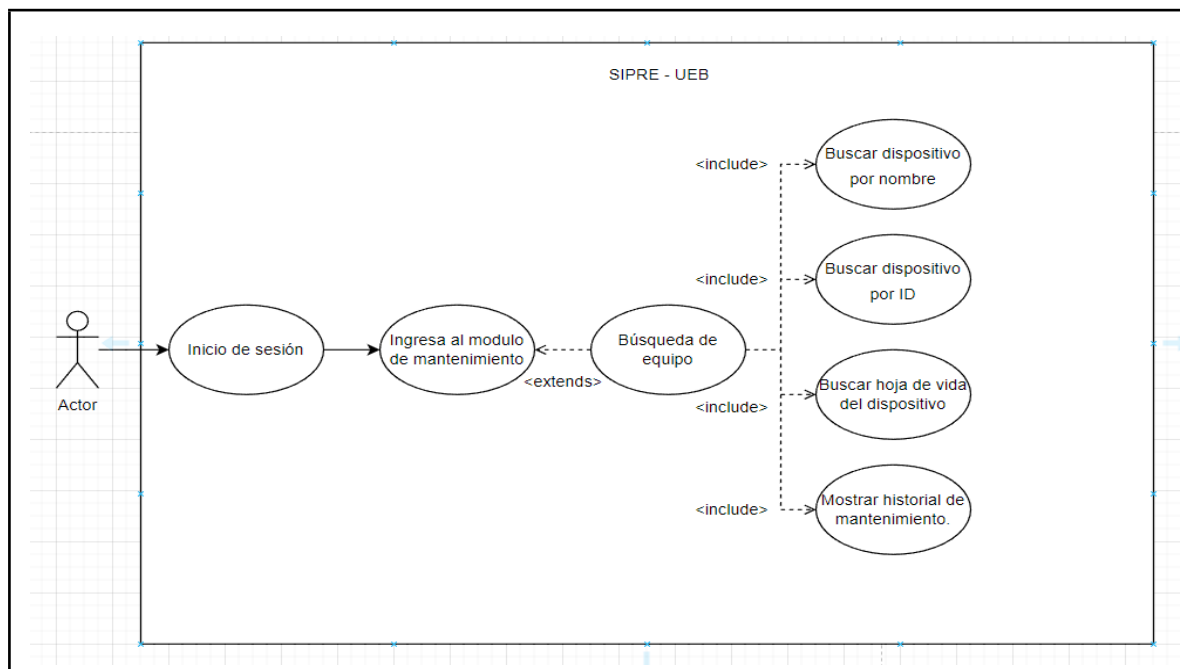



Diagrama de CU:

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	



Módulo de Préstamos

Historia de Usuario	
Número: 7	Usuario: Integrante área de soporte técnico
Nombre historia: Registro de préstamos de equipos.	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados: 4	Iteración asignada: 5
Programador responsable: Danniel Felipe Carreño Perez	
Descripción: El registro de los préstamos tendrá como función registrar la información de la persona que solicita el préstamo y el equipo que va a ser prestado.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Validar la información de la persona que va a solicitar el préstamo de algún equipo con su número de identificación. Validar la información del equipo que se está solicitando para préstamo. Validar que la persona que está solicitando el préstamo de algún equipo cumpla con los requisitos para poder solicitar dicho préstamo. 	
Prototipo:	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Double click to enter a web address

Registro de préstamos

Identificación:
Equipo:


Fecha y Hora:
Salón:

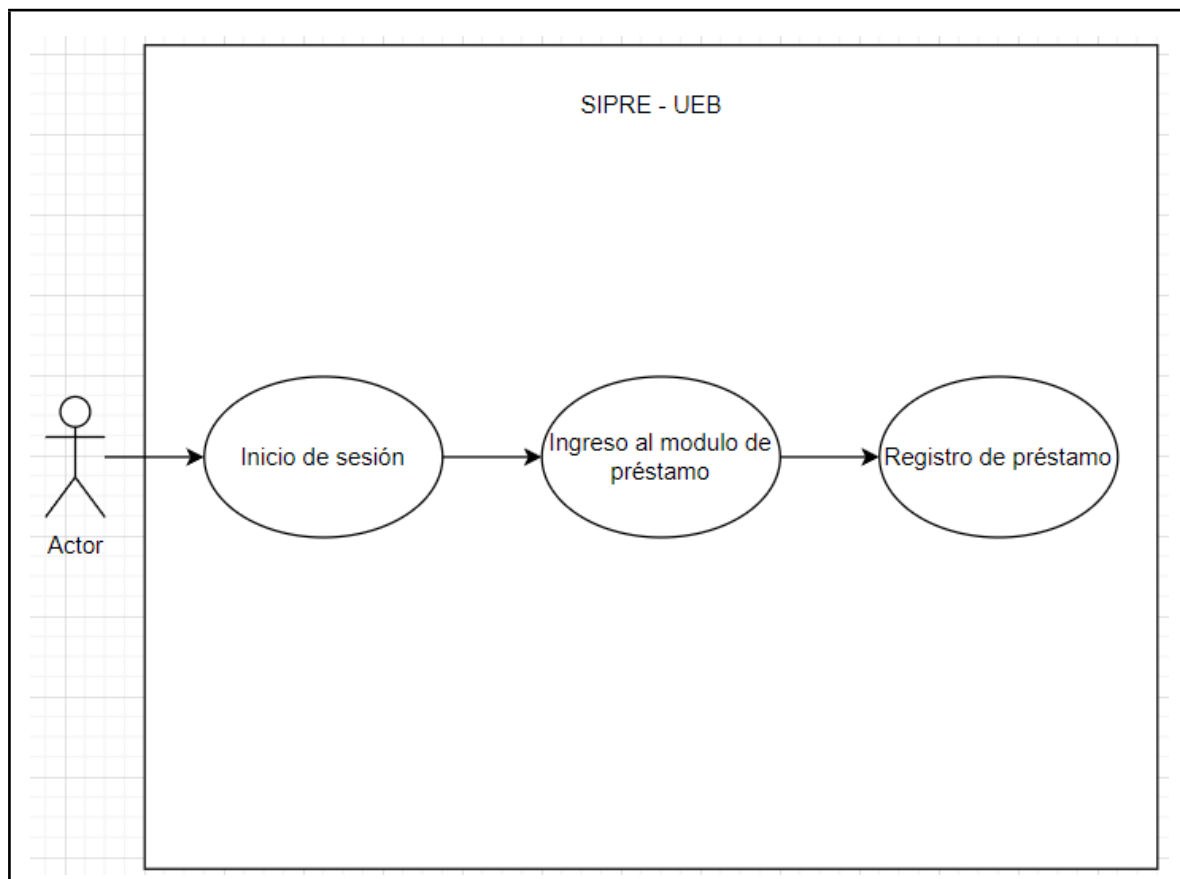
Prestador:

Registrar


Atrás

Diagrama de CU:

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	



Historia de Usuario	
Número: 8	Usuario: Integrante área de soporte técnico
Nombre historia: Registro de la devolución de los equipos.	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados: 4	Iteración asignada: 5
Programador responsable: Danniel Felipe Carreño Perez	
Descripción: El registro de la devolución de los préstamos tendrá como función registrar la información de la persona que devuelve el préstamo y el y el equipo que va ser devuelto.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Validar que la información de la persona que está haciendo la devolución de algún equipo con su número de identificación corresponda con la persona que solicitó el préstamo. Validar que la información del equipo que se va a devolver corresponda con la del equipo préstamo. 	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Prototipo:

● ● ●

Double click to enter a web address

Devolución de préstamos

Identificación:

Equipo:

Fecha y Hora:

Estado:


Prestador:

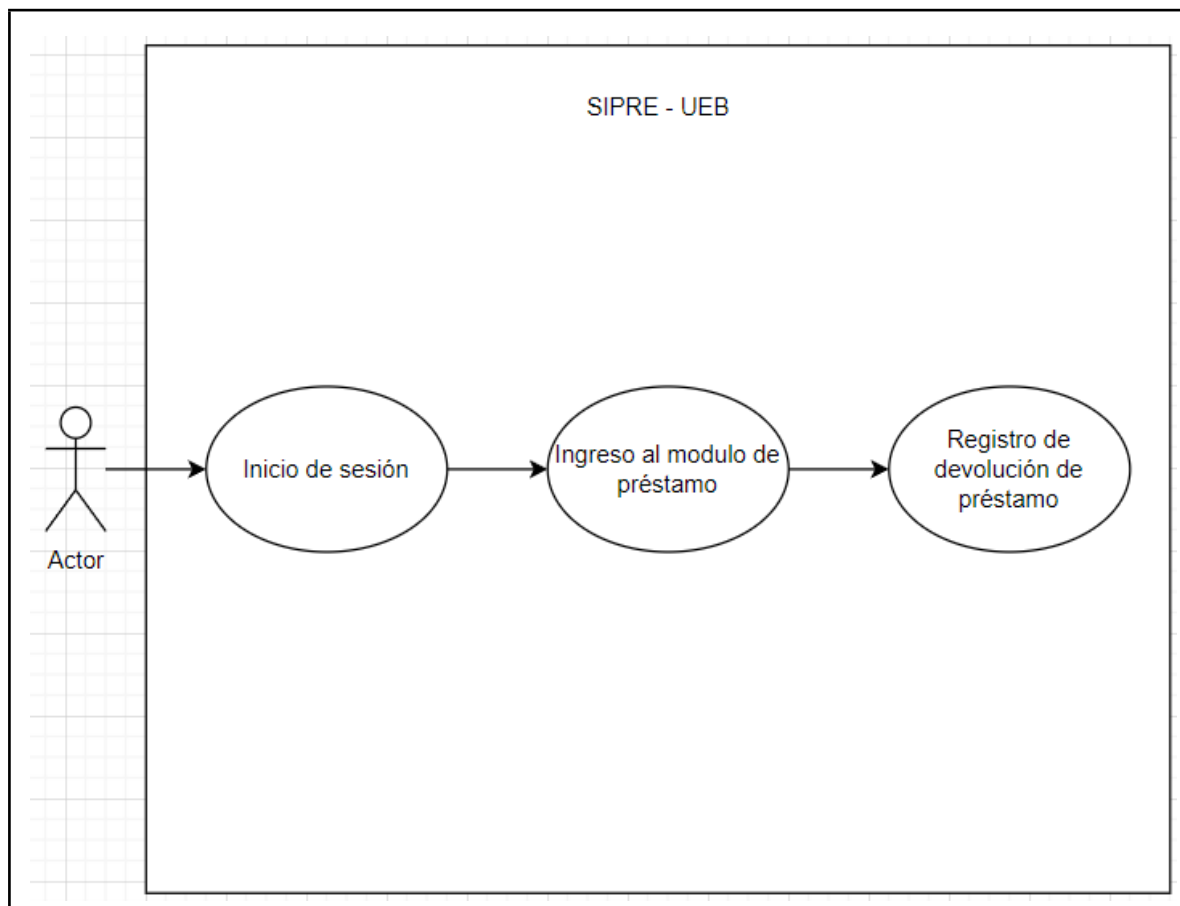
Observaciones:

Aceptar

Atrás


Diagrama de CU:

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	



Módulo de Estadísticas

Historia de Usuario	
Número: 9	Usuario: Integrante área de soporte técnico
Nombre historia: Módulo de estadísticas.	
Prioridad en negocio: Alto	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 9
Programador responsable: John David Romo Sierra	
Descripción: En este módulo se podrán apreciar diferentes gráficas y estadísticas, sobre el uso de los equipos, tales como: el equipo más prestado, tiempo de uso, la facultad que más usa aulas de cómputo, etc.	

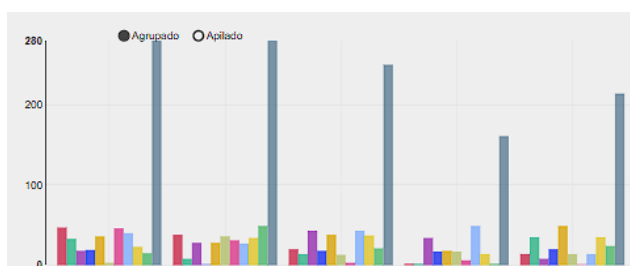
	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

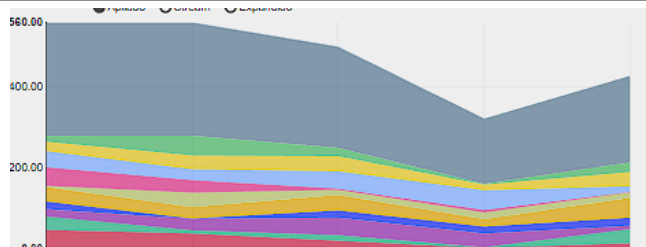
Criterios de aceptación:

- Ver diferentes gráficos y estadísticas para uso posterior de análisis.

Prototipo:

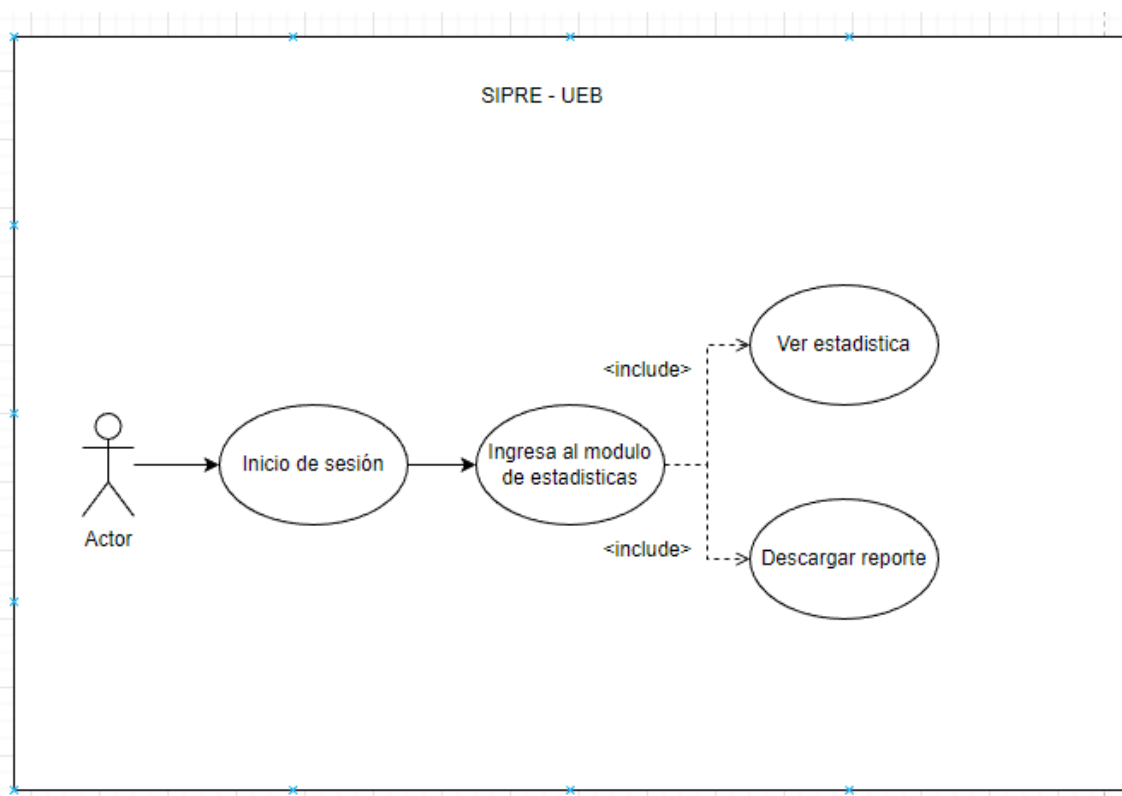
Tipo de Equipo	No. Equipos de Cómputo				
Marca	No. Equipos de Cómputo				
Tiempo de Uso	Porcentajes	No. Equipos de Cómputo	Disco HDD	Disco SSD	
Tipo de Usuario	No. Equipo de Cómputo				
Tipo de Espacio	Cantidad	No. Equipo de Cómputo	Servicio al Estudiante	Espacios Acad	
EQUIPOS DE CÓMPUTO ADQUIRIDOS CON DISCO SSD					
Espacios Académicos	Cantidad	Administrativas			
Estado	No. Equipos de Cómputo				
EQUIPOS DE CÓMPUTO ACTUALIZADOS CON DISCO SSD					
Espacios Académicos	Cantidad	Administrativas			
RELACIÓN DISCOS DUROS SSD "COMPRADOS"					
Justificación	Cantidad	Fecha Solicitud			
OTRAS RELACIONES					




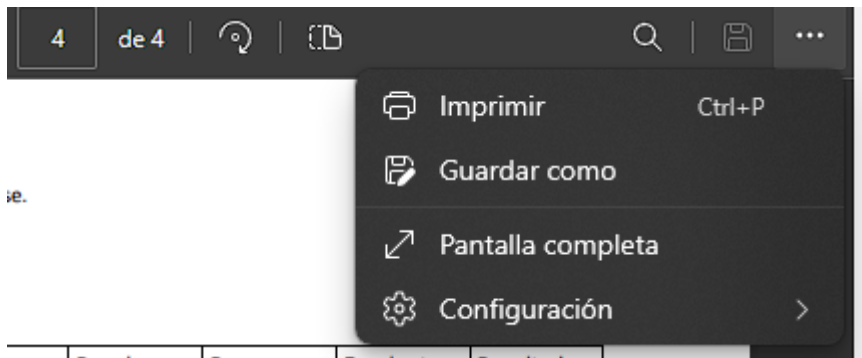



NÚMERO	TICKET#	ANTIGÜEDAD	TÍTULO	CREADO	LAST CH/
1	2023040553000029	1 h 30 m	yyy	2023-04-05 13:52:08	2023-04-
2	2023040553000011	3 h 42 m	Buchbestellung - ...	2023-04-05 11:39:55	2023-04-
3	2023040453000021	1 d 8 h	Crash	2023-04-04 08:46:49	2023-04-
4	2023040453000012	1 d 11 h	test test	2023-04-04 04:13:12	2023-04-
5	2023040353000023	2 d 0 h	ERROR CANNOT SEND...	2023-04-03 15:12:13	2023-04-
6	2023040353000014	2 d 5 h	vertrag schreiben	2023-04-03 10:08:15	2023-04-
7	2023040253000016	2 d 23 h	Testorus	2023-04-02 16:12:40	2023-04-
8	2023040153000018	4 d 2 h	Fehlt was	2023-04-01 13:14:59	2023-04-
9	2023033153000044	5 d 1 h	Lampe kaputt	2023-03-31 14:03:56	2023-04-
10	2023033153000035	5 d 1 h	Buchbestellung - ...	2023-03-31 14:02:18	2023-03-

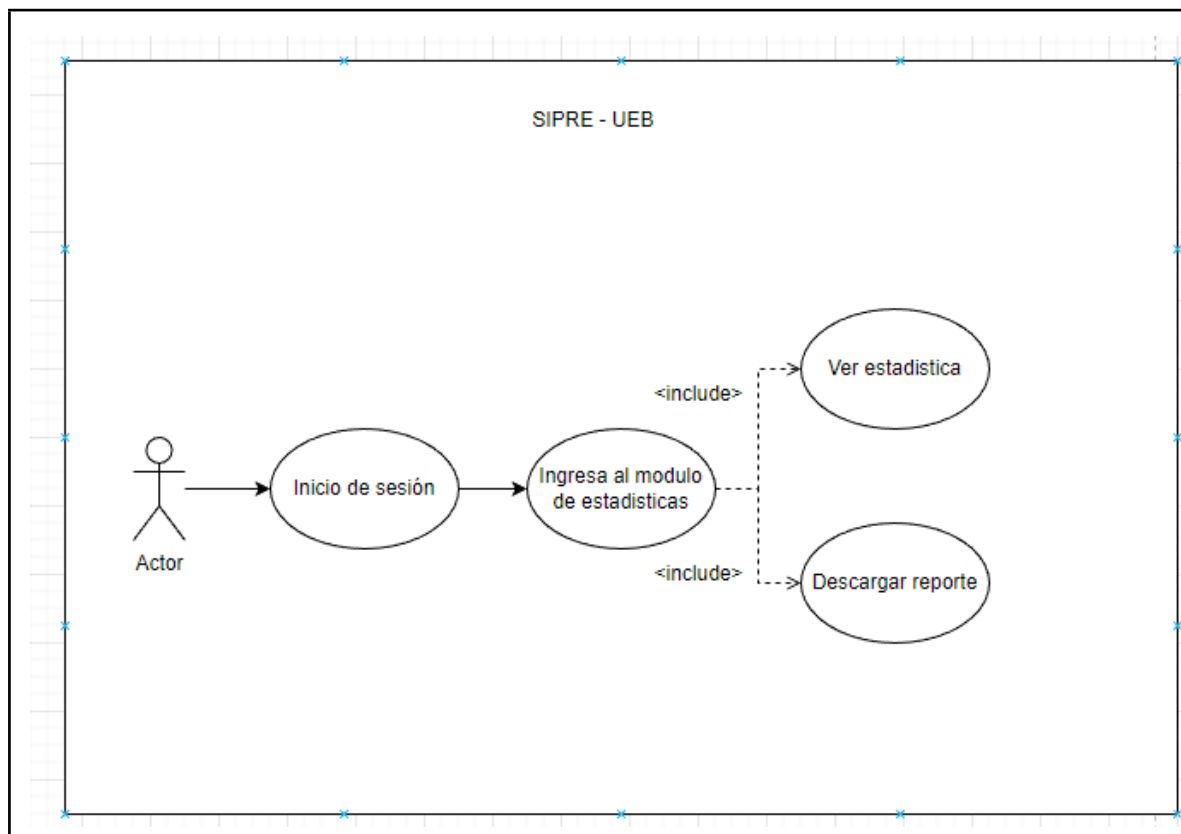
Diagrama de CU:



	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	


Historia de Usuario	
Número: 10	Usuario: Integrante área de soporte técnico
Nombre historia: Descarga de reportes.	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 9
Programador responsable: John David Romo Sierra	
Descripción: Se podrán descargar diferentes reportes que sean necesarios.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Podrá descargar los diferentes reportes. 	
Prototipo: <u>Visualización en formato pdf</u> 	
Diagrama de CU:	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	



Módulo de Registro

Historia de Usuario	
Número: 11	Usuario: Integrante área de soporte técnico
Nombre historia: Registro de personas	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 4	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Danniell Felipe Carreño Perez	
Descripción: Este módulo se encargará de registrar a las personas que van a hacer uso de los equipos tecnológicos y solicitud de préstamos de estos.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> La información de las personas está completa. 	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Prototipo:



Double click to enter a web address

Registro

Identificación:

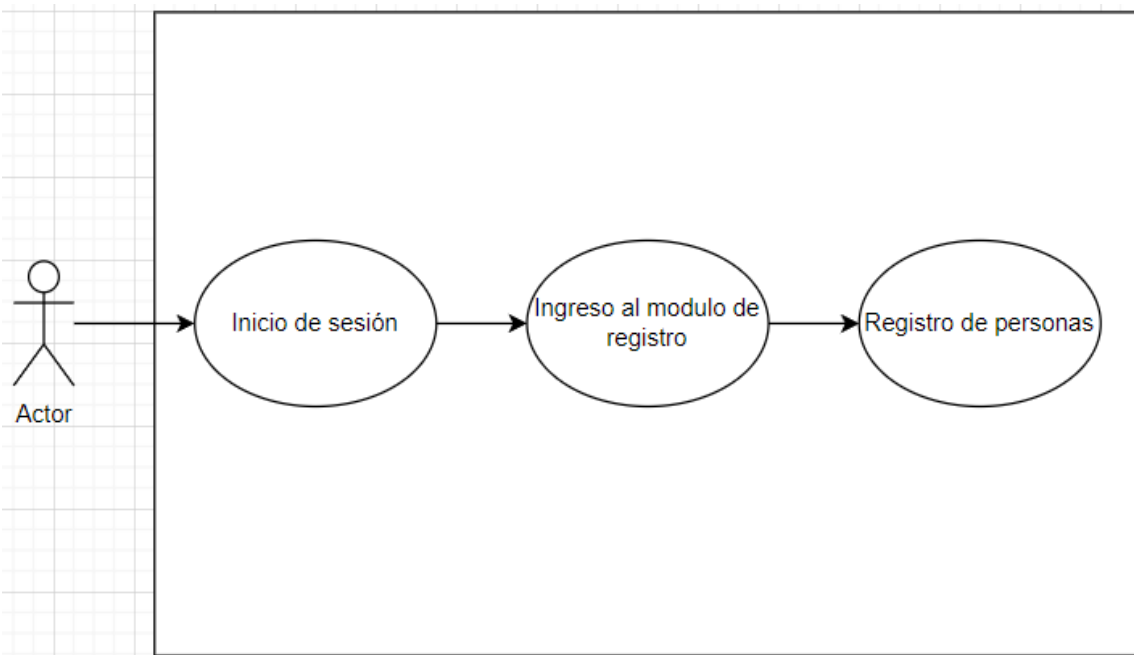
Nombre:

Programa:


Correo:

Rol en la UEB:


Diagrama de CU:

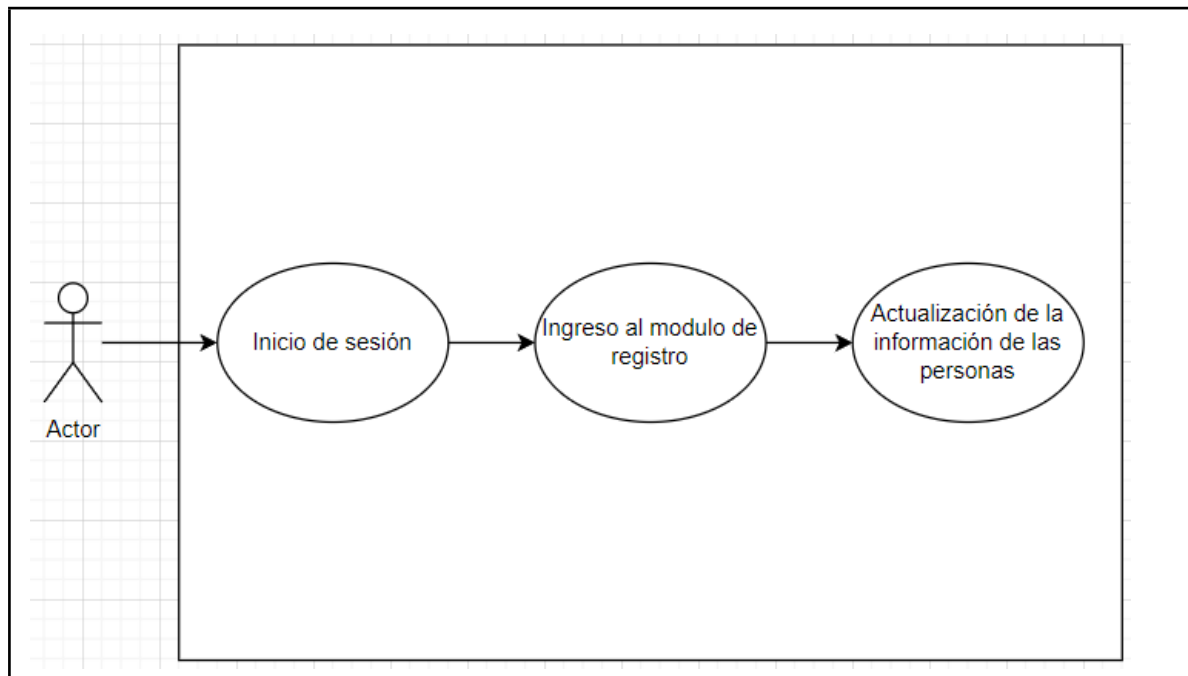


Historia de Usuario

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	


Número: 12	Usuario: Integrante área de soporte técnico		
Nombre historia: Actualización de la información de las personas			
Prioridad en negocio: Media		Riesgo en desarrollo: Media	
Puntos estimados: 3		Iteración asignada: 1	
Programador responsable: Danniel Felipe Carreño Perez			
Descripción: Este módulo se encargará actualizar la información de las personas que van a hacer uso de los equipos tecnológicos y solicitud de préstamos de estos.			
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> La información de las personas está completa. La información sea diferente a la registrada en el sistema. 			
Prototipo: <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <div style="border-bottom: 1px solid #ccc; padding-bottom: 5px; margin-bottom: 10px;"> ● ● ● Double click to enter a web address </div> <div> <p>Actualizar informaión</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;"> <p>Identificación: <input type="text"/></p> <p>Programa: Seleccionar ▼</p> <p>Rol en la UEB: Seleccionar ▼</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Nombre: <input type="text"/></p> <p>Correo: <input type="text"/></p> <p>Estado: Seleccionar ▼</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 20px;"> Actualizar Atrás </div> </div> </div>			
Diagrama de CU:			

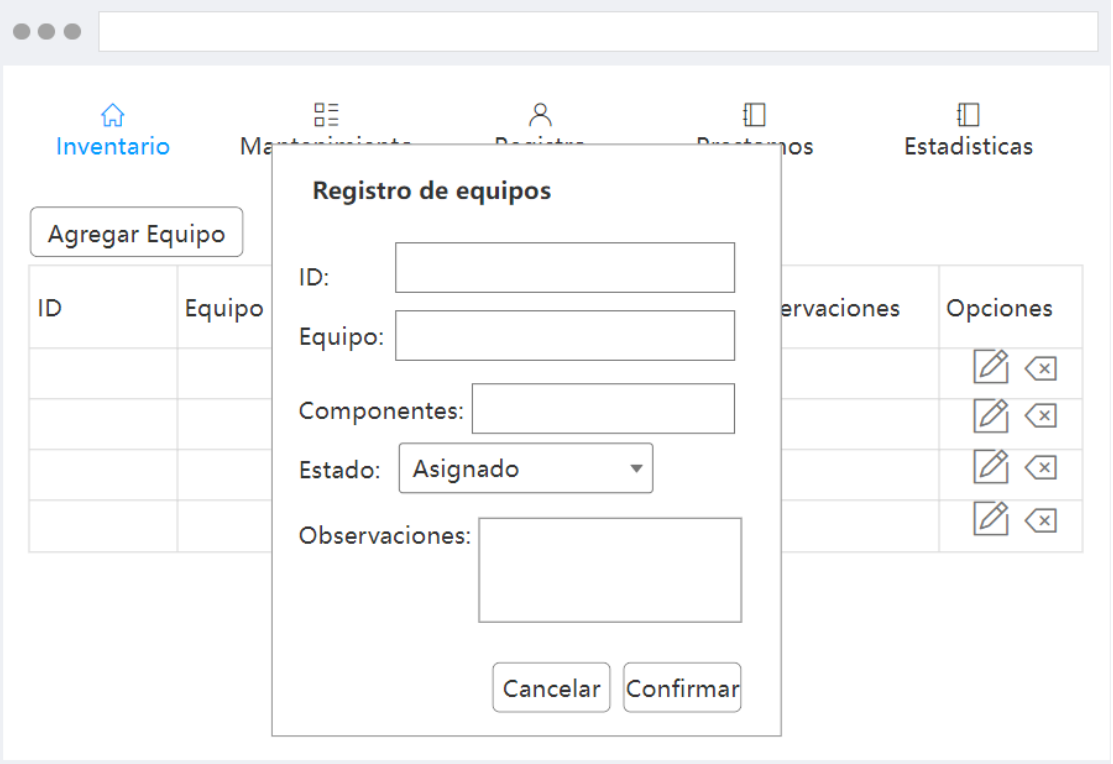
	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	



Módulo de Inventario

Historia de Usuario	
Número: 13	Usuario: Integrante área de soporte técnico
Nombre historia: Registro de equipos informáticos en el inventario	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 4.5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Carlos Andres Cabrera Pinilla	
Descripción: Para el buen funcionamiento del sistema de información SIPRE - UEB, es necesario registrar los equipos informáticos disponibles por parte del área de soporte técnico de la Universidad del Bosque.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Debe entrar al sistema en el usuario administrador. • Debe llenar todos los datos con respecto al equipo informático. 	
Prototipo:	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

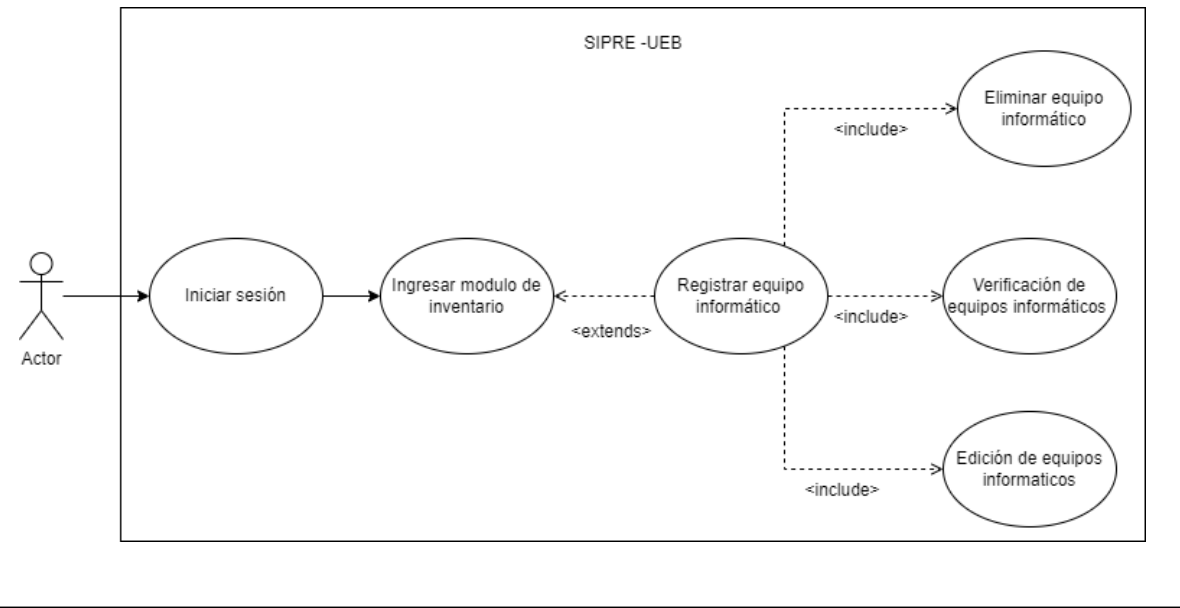


The screenshot displays the SIPRE-UEB web application. A modal window titled "Registro de equipos" is open, allowing users to add new equipment. The modal contains the following fields:


- ID:
- Equipo:
- Componentes:
- Estado:
- Observaciones:

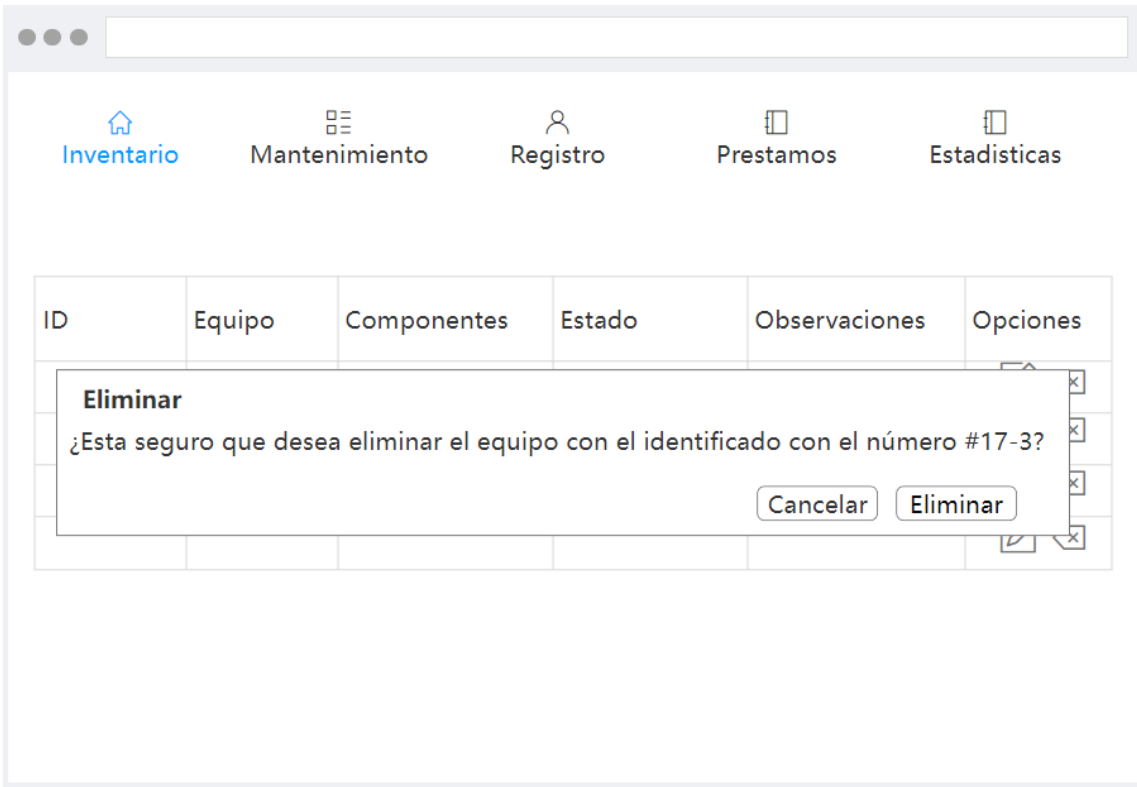
At the bottom of the modal are "Cancelar" and "Confirmar" buttons. In the background, the main application interface is visible, featuring a navigation bar with icons for "Inventario", "Mantenimiento", "Reservas", "Préstamos", and "Estadísticas". Below the navigation bar, there is a table with columns "ID" and "Equipo", and a button "Agregar Equipo". To the right, another table is partially visible with columns "Observaciones" and "Opciones", showing edit and delete icons for each row.


Diagrama de CU:

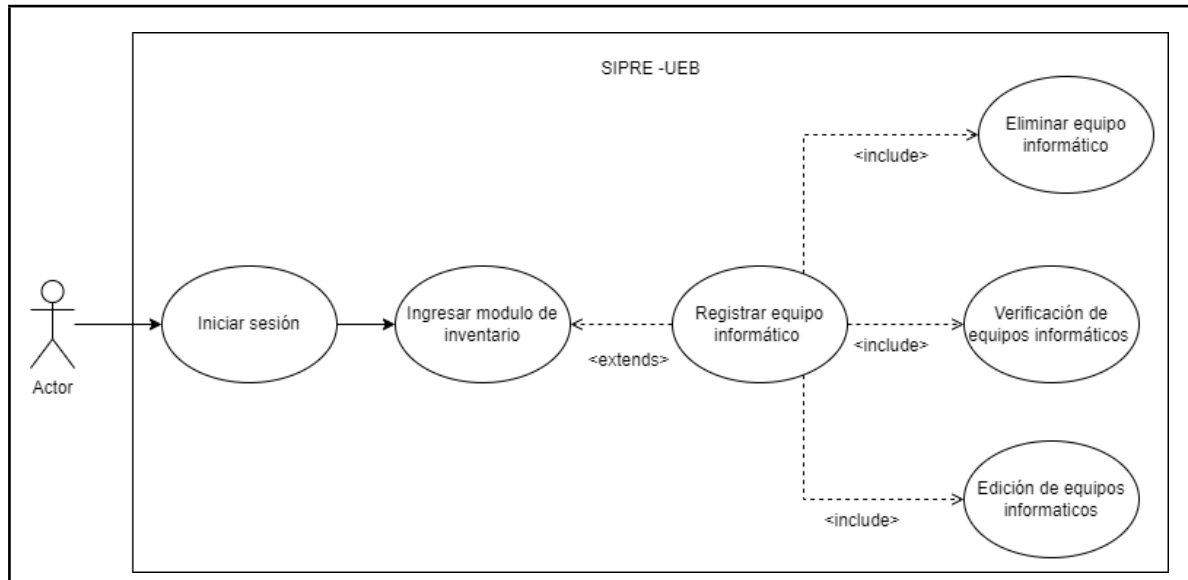


Historia de Usuario


	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Número: 14	Usuario: Integrante área de soporte técnico
Nombre historia: Eliminación de equipos informáticos en el inventario	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 4	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Carlos Andres Cabrera Pinilla	
Descripción: El área de soporte técnico tendrá la posibilidad de eliminar cualquier equipo informático en caso de ser necesario.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Debe entrar al sistema en el usuario administrador. • El equipo informático debe estar registrado en el sistema. 	
Prototipo: 	
Diagrama de CU:	

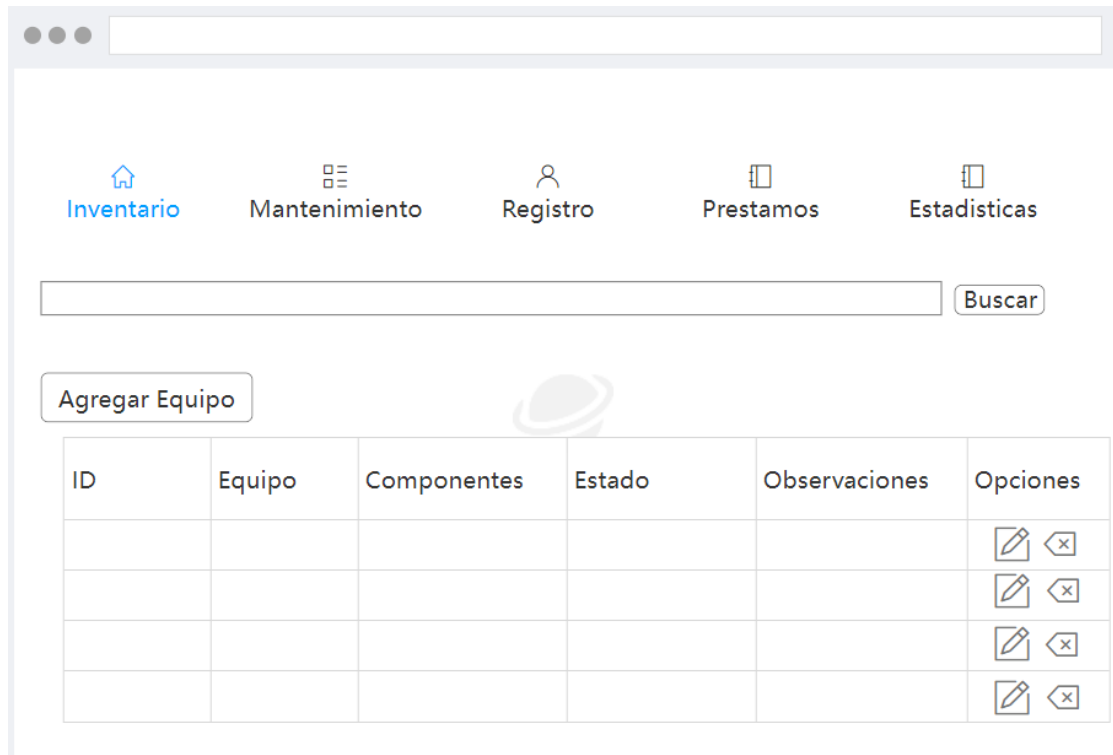
	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	



Historia de Usuario	
Número: 15	Usuario: Integrante área de soporte técnico
Nombre historia: Verificación de equipos informáticos en el inventario	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Carlos Andres Cabrera Pinilla	
Descripción: El área de soporte técnico podrá verificar el estado de los equipos informáticos y su información en caso de ser necesario	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Debe entrar al sistema en el usuario administrador. • Los equipos informáticos ya deben estar registrados. 	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Prototipo:











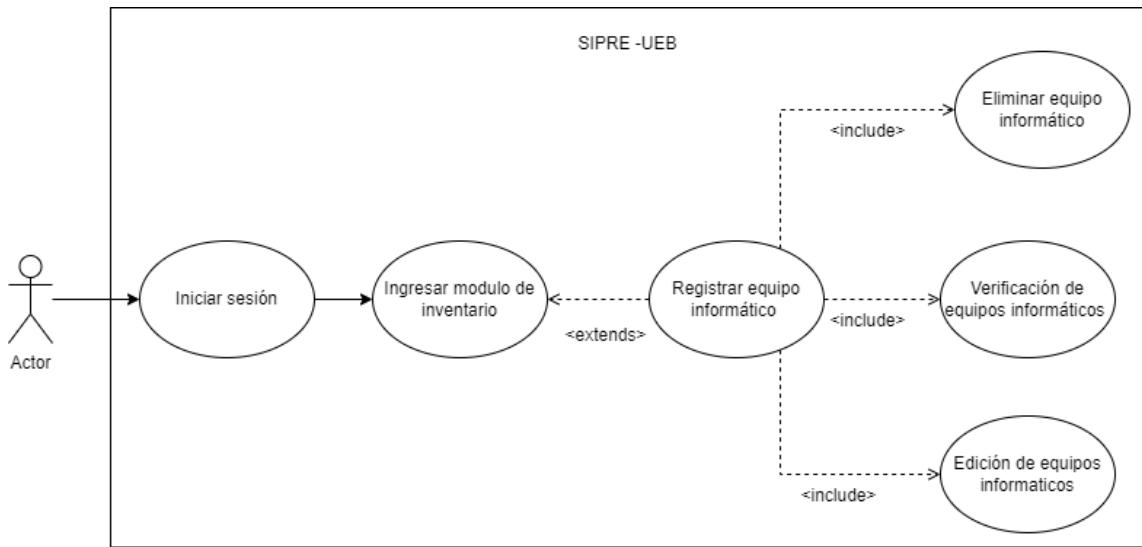

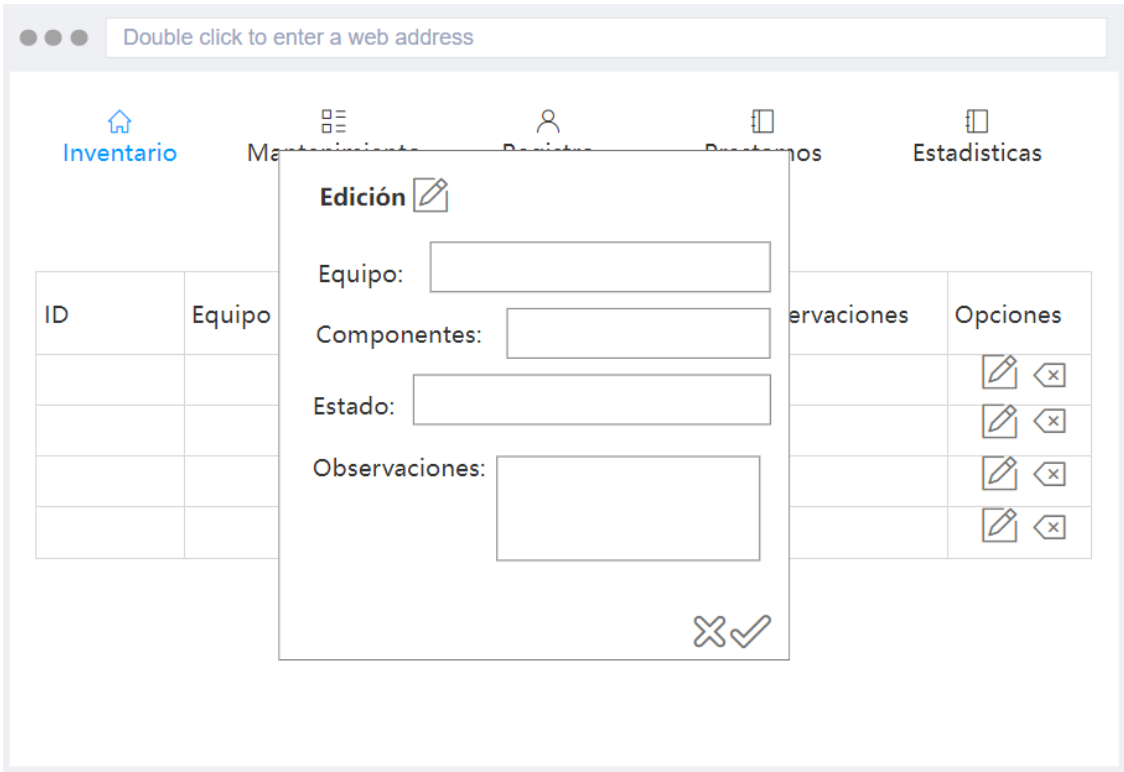

ID	Equipo	Componentes	Estado	Observaciones	Opciones
					 
					 
					 
					 

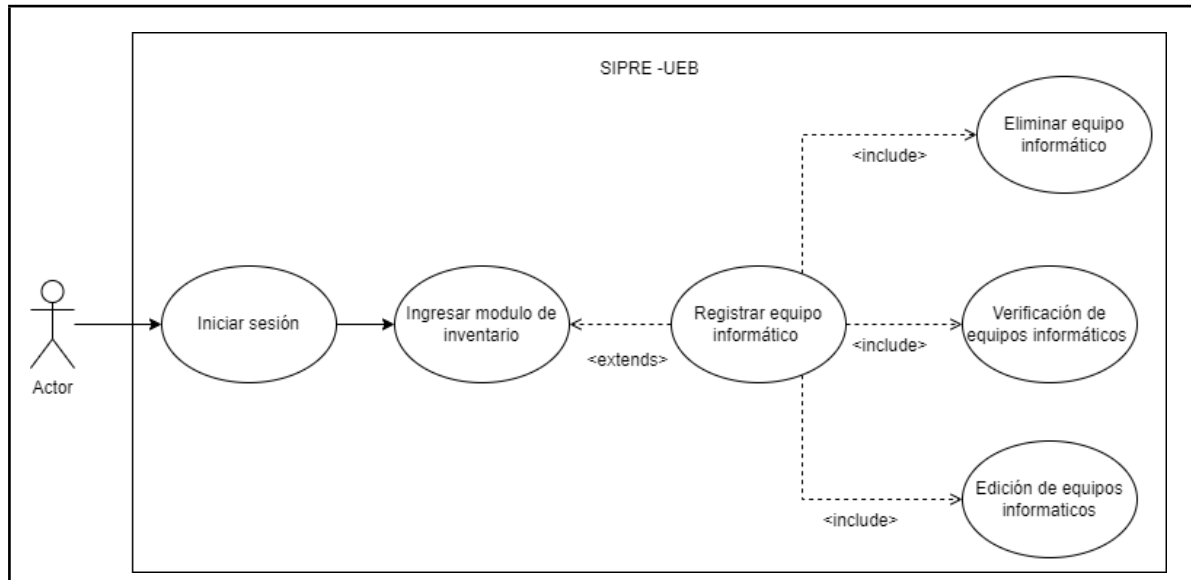
Diagrama de CU:




	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Historia de Usuario	
Número: 16	Usuario: Integrante área de soporte técnico
Nombre historia: Edición de equipos informáticos en el inventario	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 4	Iteración asignada: 3
Programador responsable: Carlos Andres Cabrera Pinilla	
Descripción: El área de soporte técnico podrá editar la información de los equipos informáticos y su información en caso de ser necesario.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Debe entrar al sistema en el usuario administrador. • Los equipos informáticos ya deben estar registrados. 	
Prototipo: 	
Diagrama de CU:	

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	




	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Anexo 3

Modelo Biopsicosocial y Cultural.

*Sistema de préstamos y reservas de equipos
tecnológicos. SIPRE-UEB*

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Contexto del problema


Actualmente la Universidad El Bosque posee una área interna de soporte técnico de equipos informáticos como: computadores, accesorios, dispositivos audiovisuales, entre otros. Esta área maneja diferentes procesos con estos equipos tales como el préstamo y reserva de los mismos, diferentes mantenimientos o arreglos que realizan, además tienen en cuenta que dispositivos se pueden usar en ciertas aulas ya que algunos dispositivos como los micrófonos o parlantes solo pueden usarse en ciertos salones de la Universidad. También realizan algunos cambios a ciertos equipos cuando un profesor así lo requiere, es decir se encargan de peticiones de descarga de software a algunos equipos si un profesor lo requiere para su clase.

¿De qué forma el área de soporte técnico de la Universidad El Bosque está realizando estos procesos? Para explicarlo de mejor manera se verificará cada uno de ellos:

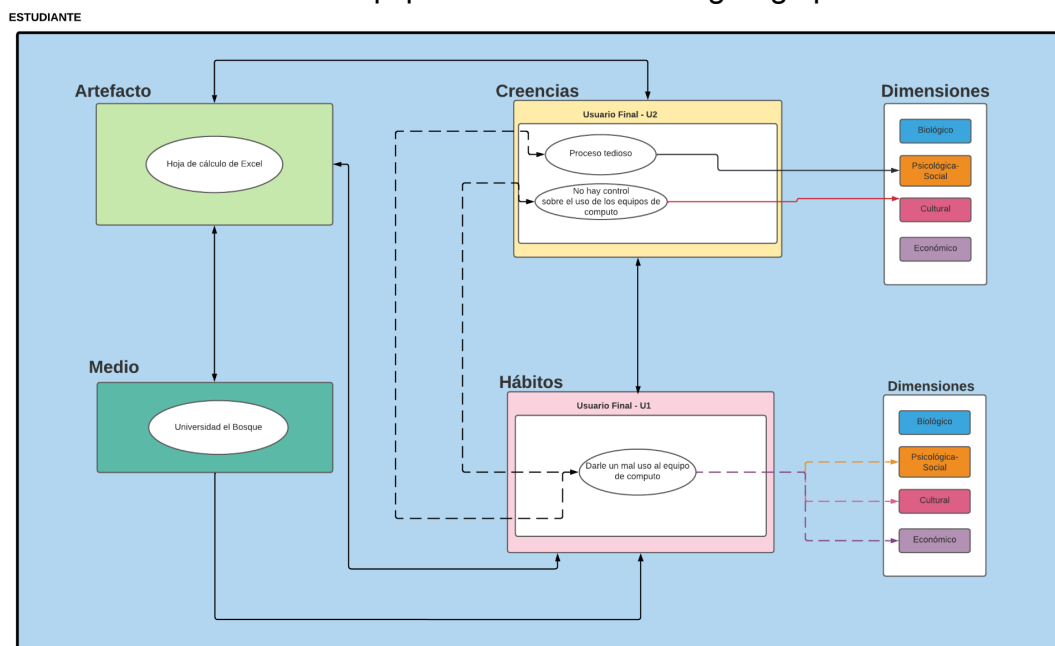
- **Inventario:** Para cada uno de los equipos hay un código de barras el cual ayuda a identificarlo, la información de cada uno de estos equipos se encuentra en una hoja de cálculo de excel de forma local.
- **Préstamo:** El estudiante o profesor que necesite alguno de los equipos debe acercarse a la ventana de soporte ubicada al lado del Bloque I de la Universidad, allí dirá cual es el equipo que necesita, se registran sus datos y se le dice el tiempo con el que puede estar con el equipo. Ahora los datos de él estudiante son registrados dentro una hoja de cálculo en excel manejada de forma local.
- **Reserva:** Algunos equipos están reservados para ser usados específicamente dentro de unas aulas, si un profesor pide usar alguno de estos equipos pero no tiene clase en el Aula en el que este funciona no se le podrá prestar el equipo.
- **Mantenimiento:** Para el mantenimiento de los equipos informáticos es necesario tener en cuenta el uso que llevan cada uno de estos, lo cual es difícil saber cuando no tienes la información de cantidad de préstamos debido a la forma en que se guardan los datos. En esta parte de mantenimiento también se encuentran algunos cambios que se le hagan a diferentes equipos como descarga de programas o algún otro como poder compartir la pantalla a través del video bean o diferentes fallos que pueda presentar el computador
- **Estadísticas:** El área de soporte técnico tiene la necesidad de saber algunos datos con respecto al préstamo y mantenimiento de equipos, cómo: cuál es el equipo más prestado, que facultad o carrera pide más equipos, cuántos equipos se han prestado total, entre muchos otros. Actualmente usan la herramienta de Power BI.

Modelo Biopsicosocial y cultural (Problema)


Los estudiantes ellos están relacionados con el proceso de préstamo, lo que afecta

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

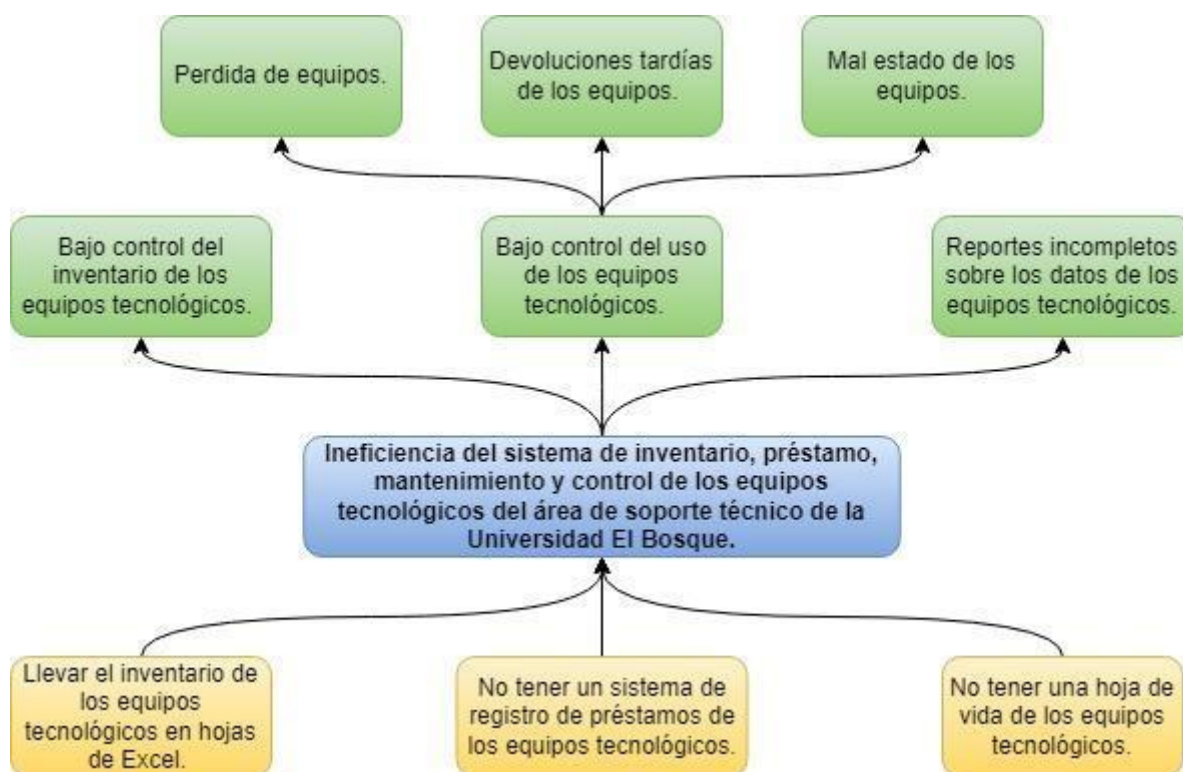
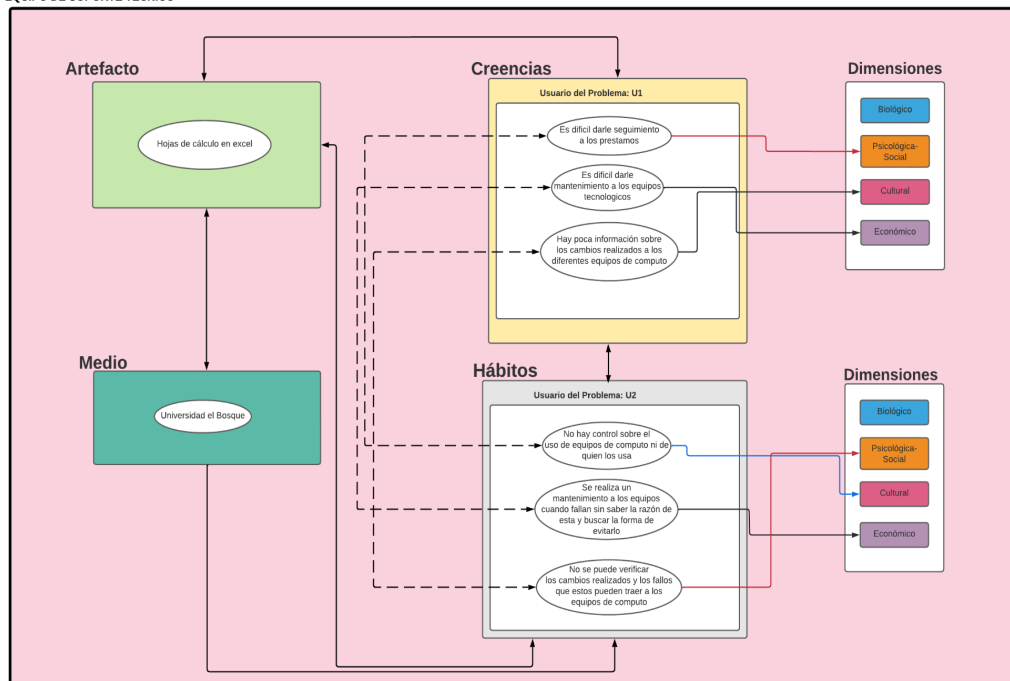
este proceso son las creencias y hábitos que tienen con respecto al uso que le dan a los equipos, al no haber un control y un seguimiento tan pendiente del préstamo de los equipos los estudiantes consideran que pueden hacer cualquier cosa sin consecuencias, por lo que le dan un uso inadecuado, descargando software que tenga algún tipo virus, accediendo a páginas que pueden dañar el equipo o simplemente maltratando el equipo físicamente con algún golpe o caída




El área de soporte técnico es el actor más importante ya que interactúa en todos los procesos, generan un inventario a partir de una hoja de cálculo de Excel y en esa misma hoja cambian los estados de cada uno de los equipos, así mismo revisa que estudiante o profesor está haciendo uso de qué dispositivo, pero no pueden tener un control y seguimiento sobre estos pues no saben qué computador puede llegar a ser el más prestado ni en qué condiciones se entregó el equipo, por lo que deben revisar los equipos y verificar si alguno necesita mantenimiento. Tienen conocimiento con respecto a las aulas que pueden soportar ciertos dispositivos, pero no tienen el conocimiento de los horarios de los profesores, por lo que cuando un profesor hace esta petición, tienen el hábito de creer que va a estar en alguno de esos salones, cuando puede que no sea así. Además, que todos los datos que se encuentran en Excel los suben a la herramienta Power BI la cual les ayuda a generar las estadísticas necesarias, pero esto causa un problema de seguridad con respecto a la información de los prestadores

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

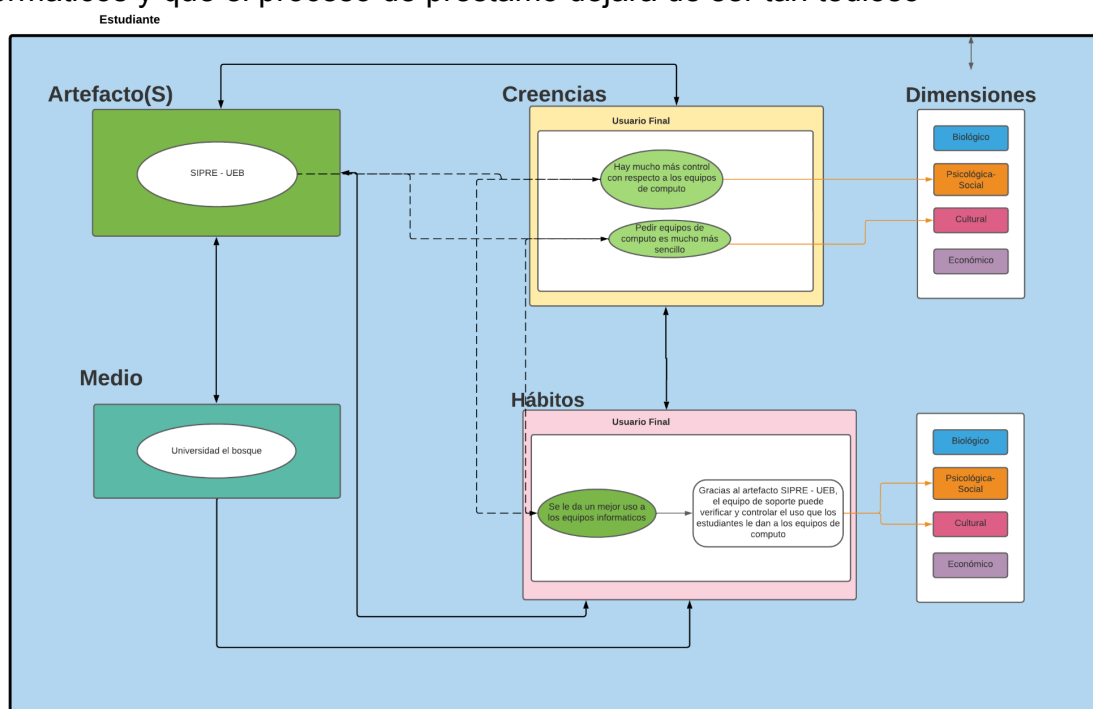
EQUIPO DE SOPORTE TÉCNICO




	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

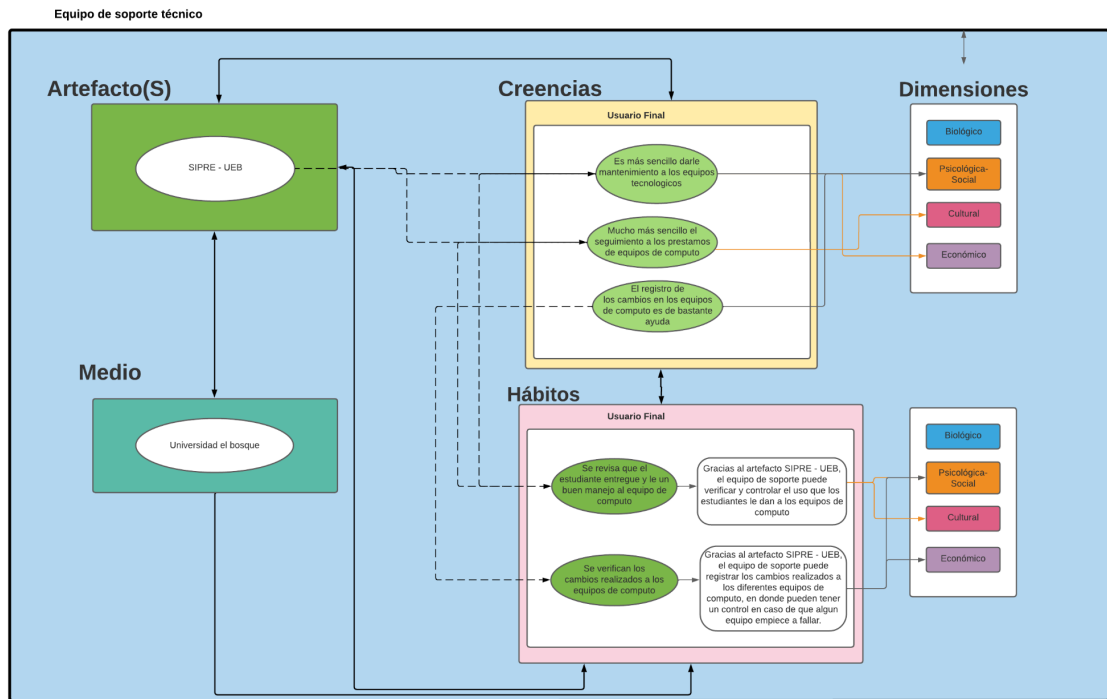
Modelo Biopsicosocial y cultural (Solución esperada)


Se espera que los estudiantes cambien sus creencias en cuanto al control y seguimiento que tienen sobre los equipos prestados. Gracias al sistema de información, se podrá conocer la información necesaria sobre la persona que está usando cualquier equipo informático, así como el estado en que lo entregó. Por lo tanto, se considera que los estudiantes darán un mucho mejor uso a los equipos informáticos y que el proceso de préstamo dejará de ser tan tedioso



Área de soporte técnico, se esperan varios cambios. En primer lugar, el proceso de préstamo será más eficiente, ya que el aplicativo web permitirá un mayor seguimiento sobre los diferentes préstamos realizados, así como la prevención del mal uso de los equipos gracias a que también tendrán mayor control sobre estos. En el caso del mantenimiento, será mucho más sencillo encontrar la causa del fallo en los equipos de cómputo gracias al historial de cambios que habrá para cada uno de estos. El área de soporte solo tendrá que revisar este historial y verificar en qué momento comenzó a dar fallos el equipo. Para las reservas, el área de soporte técnico tendrá acceso a los horarios de los profesores y verificará si es posible usar el equipo solicitado en el aula donde se dará la clase. En cuanto a las estadísticas, se podrán generar diferentes gráficos con respecto a los préstamos realizados o al inventario. Además, se podrá dividir por categoría, es decir, el programa o la facultad que más equipos prestados solicita o el equipo más utilizado, entre otros. Lo más importante es que toda esta información estará disponible en el mismo aplicativo, sin necesidad de cargar los datos a ninguna otra herramienta, como se hace actualmente.

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	




	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Anexo 4


Ejemplo base de datos.

Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

En el siguiente enlace se encuentra el documento en Excel que muestra la base de datos utilizada para llevar el inventario de los ordenadores que maneja el área de soporte técnico de la Universidad El Bosque:
<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1HYWxMgnQptdm2EiMD6SRdNx81IDcrss7/edit?usp=sharing&oid=116900333249090141759&rtpof=true&sd=true>


En el siguiente enlace se encuentra el documento en Excel que muestra la base de datos utilizada para llevar el inventario de los periféricos y auxiliares que maneja el área de soporte técnico de la Universidad El Bosque:
https://docs.google.com/spreadsheets/d/11pbciOXkksffJhQl4uO_VJ6OKu1Uh5tx/edit?usp=sharing&oid=116900333249090141759&rtpof=true&sd=true

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Anexo 5

Documento de pruebas.

*Sistema de préstamos y reservas de equipos
tecnológicos. SIPRE-UEB*

	Programa de Ingeniería de Sistemas	Documento de Anexos
	Sistema de préstamos y reservas de equipos tecnológicos. SIPRE-UEB	

Se realizaron pruebas de las funcionalidades del sistema de información y de validación en la optimización de los procesos para poder evaluar la variable a medir del proyecto, en el siguiente enlace se pueden ver los resultados de las pruebas del sistema:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1c3GLNPSH9FU22ibdYv39pZDITb1Jbee/edit?usp=sharing&oid=116900333249090141759&rtpof=true&sd=true>

En este enlace se pueden ver los resultados de la evaluación de la variable a medir:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1vxcCfytFAITblZkkZj_7Djc3uUk8koasOWWUw4XKmoQ/edit?usp=sharing