



**INFORME FINAL PRÁCTICA MODALIDAD EMPRENDIMIENTO**

**INVENTARIO IT**

**KAREN GALEANO GARCES  
YONATAN RAMIREZ RENDÓN**

**DIRECTOR:  
ANA YAJAIRA PALLARES ECHAVEZ**

**TECNOLÓGICO DE ANTIOQUIA  
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA  
TECNOLOGÍA EN SISTEMAS  
MEDELLÍN, COLOMBIA.**

**2021**

## TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO.....	2
ÍNDICE DE FIGURAS.....	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ABREVIATURAS.....	6
1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	8
3. OBJETIVOS .....	9
3.1. Objetivo General .....	9
3.2. Objetivos específicos .....	9
4. METODOLOGÍA.....	10
5. ESTRUCTURA DEL MODELO DE NEGOCIO.....	11
5.1. Segmentos del mercado .....	11
5.2. Estudio de competidores.....	12
5.3. Propuesta de valor .....	13
5.4. Fuentes de financiación .....	13
5.5. Alcance de la propuesta.....	14
6. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD .....	15
6.1. Factibilidad técnica.....	15
6.2. Factibilidad económica.....	15
6.3. Factibilidad operacional .....	16
7. DESARROLLO TÉCNICO DE LA PRÁCTICA .....	18
7.1. REQUISITOS.....	18
<b>Requisitos funcionales</b> .....	18
<b>Requisitos no funcionales</b> .....	19
8. MODELOS DE CASOS DE USO .....	20
8.1 Registro de activo. ....	21
8.2 Actualización de activo.....	23
8.3 Eliminación de activo. ....	24

8.4 Filtrar activo.....	26
9. DIAGRAMA DE CLASES .....	27
10. PRUEBAS FUNCIONALES .....	28
11. DISEÑO DE LA INTERFAZ DE USUARIO.....	31
12. DESPLIEGUE DEL SISTEMA.....	33
13. MANUAL DE USUARIO .....	34
14. MANUAL DE INSTALACIÓN .....	35
15. CONCLUSIONES .....	36
16. REFERENCIAS .....	37
17. ANEXOS.....	38

## ÍNDICE DE FIGURAS

1. Figura – <i>Registro de activo</i> .....	21
2. Figura – <i>Actualización de activo</i> .....	23
3. Figura – <i>Eliminación de activo</i> .....	24
4. Figura – <i>Filtrar activo</i> .....	26
5. Figura – <i>Diagrama de clases</i> .....	27
6. Figura – <i>Diseño de la interfaz de usuario</i> .....	31
7. Figura – <i>Despliegue del sistema</i> .....	33

## ÍNDICE DE TABLAS

1. Tabla – <i>Estudio de competidores</i> .....	17
2. Tabla – <i>Fuentes de financiación</i> .....	18
3. Tabla – <i>Factibilidad técnica</i> .....	20
4. Tabla – <i>Factibilidad económica</i> .....	21
5. Tabla – <i>Requisitos funcionales</i> .....	23
6. Tabla – <i>Requisitos no funcionales</i> .....	24
7. Tabla – <i>Modelos de casos de usos</i> .....	25
8. Tabla – <i>Pruebas funcionales</i> .....	33

## ABREVIATURAS

**CDN:** (Content Delivery Network) Conjunto de servidores ubicados en diferentes zonas geográficas que contienen copias locales de los contenidos de los clientes.

**PDF:** (Portable Document Format) es un formato de almacenamiento para documentos digitales independiente de plataformas de software o hardware.

**ROW:** (Fila) Conjunto de cosas dispuestas una al lado de otra formando una línea horizontal.

**SSD:** (Solid State Disk) Dispositivos de almacenamiento que se emplea en equipos de hardware para almacenar información.

**SQL:** (Structured Query Language) Es un lenguaje de dominio específico, diseñado para administrar, y recuperar información de sistemas de gestión de bases de datos relacionales.

**SAP:** (System analyse Programment) Sistema informático que le permite a las empresas administrar sus recursos humanos, financieros-contables, productivos, logísticos y más.

**IT:** (Information technology) Hace referencia a las tecnologías de la información y la comunicación que se encargan de la gestión de la información que un negocio.

**DB:** (Data base) Es un servicio administrado de base de datos relacional de uso general que admite estructuras como datos relacionales.

## 1. INTRODUCCIÓN

Holcrest.

Hace parte del grupo LafargeHolcim. Líder mundial en la producción de cemento, concreto y agregados para construcción, al que pertenecen cerca de 80.000 empleados en más de 80 países. CREST es el Centro Regional de Servicios de las empresas de este grupo, en Norte, Centro y Sur América, donde se hacen cargo de la administración de los procesos clave de cada negocio, como, por ejemplo, los relacionados con la gestión comercial, compras, talento, financiera y contable, entre otros.

Desde hace 5 años se encuentra ubicada en el complejo Ruta N de la ciudad de Medellín.

Los tipos de tecnología que maneja la empresa son: Correo electrónico, almacenamiento en la nube, telefonía IP, circuito cerrado, controles biométricos, equipos de cómputo, impresoras, firewall, consola de antivirus, web propia, comercio electrónico.

Visión: Ser el Business Service Center líder en la industria, con el más amplio portafolio de servicios, brindando soporte para la estrategia de crecimiento de nuestros clientes y agregando valor a través de soluciones innovadoras y eficientes.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la empresa Holcrest S.A.S no tiene un sistema que le permita llevar el control de sus activos fijos de IT, los procesos son realizados de forma manual, al no contar con un inventario actualizado no se tiene un dato exacto de la cantidad de equipos nuevos que ingresan diariamente y se dan baja, lo cual dificulta la asignación, gestión de garantías, futuras compras del negocio, entre otros. A través de un desarrollo se busca normalizar esta situación lo cual permita tener un mejor control, facilitar la gestión al departamento de IT del negocio y que a largo plazo se vea reflejada una mejor gestión de los recursos económicos todo esto a través de un aplicativo web. El software brindará la posibilidad de mantener un inventario actualizado y entregar al cliente información veraz que permita la correcta gestión de los activos tecnológicos del negocio, así como también por medio de este se podrán gestionar los temas relacionados con las garantías de los elementos y el status de los equipos obsoletos que se vayan dando de baja.



### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo General**

Desarrollar un software en un entorno web, que permita ingresar la información de los activos fijos de IT de Holcrest S.A.S.

#### **3.2. Objetivos específicos**

1. Diseñar un Sistema de Gestión de Inventario para el control de los activos fijos de TI, que trabaje bajo un entorno web.
2. Diseñar e implementar la base de datos del Sistema.
3. Crear un sistema de inicio de sesión con el fin de darle mayor seguridad al software.

#### **4. METODOLOGÍA**

Definir con el negocio el objetivo y la necesidad a cubrir, identificar la información y los recursos con los que se cuenta para llevar a cabo la implementación. Investigar y planificar los requisitos para llevar a cabo el desarrollo de la aplicación y su puesta en marcha, realizar revisión y control continuo de la actualización de dicha plataforma para que de esta manera se pueda tener el sistema actualizado con los equipos de cómputo que se encuentran en la compañía.

## 5. ESTRUCTURA DEL MODELO DE NEGOCIO

### 5.1. Segmentos del mercado

Este proyecto va dirigido al departamento de Tecnología e infraestructura de la compañía Holcrest S.A.S los principales beneficiados de este desarrollo son:

#### **Coordinador IT:**

- Gestionaría la adquisición de nuevos elementos tecnológicos de una forma más consciente y con información mucho más veraz
- Administraría la inversión de los recursos económicos para equipos tecnológicos más eficientemente.
- Supervisaría la gestión y asignación de activos fijos y podría fácilmente sacar informes de gestión.

#### **Analistas IT:**

- Llevaría el control de los activos fijos disponibles.
- Llevaría el control del inventario físico.
- Podría recopilar toda la información relacionada con los activos (Serial, modelo, tipo, características)
- Podría actualizar en tiempo real el estatus de los activos fijos

## 5.2. Estudio de competidores

Desarrollador	Sistema	Ventajas/Desventajas
Syed Ali	EZOfficeInventory	<b>Ventajas:</b> Capacidad de añadir notas y fotografías a cada registro del inventario.
Inventory Organizer Deluxe	Inventory Organizer Deluxe	<b>Ventajas:</b> Múltiples herramientas, permite no solo centralizar equipos de cómputo si no cualquier tipo de activo <b>Desventaja:</b> No posee interfaz web, el software se debe instalar en una maquina física.
SAP	SAP Bussines One	<b>Ventajas:</b> permite centralizar varios módulos con el inventario, contabilidad, costos entre otros. <b>Desventaja:</b> Su implementación es muy costosa
OCS	OCS Inventory	<b>Ventajas:</b>

		Es gratuito, interfaz web amigable  <b>Desventajas:</b>  carece de soporte
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------

### 5.3. Propuesta de valor

El proyecto se desarrollará sobre la infraestructura que tiene la compañía actualmente, esto es un gran beneficio ya que ahorra costos de hardware y software; el software permitirá al negocio tener todo su inventario controlado y organizado, esto garantiza optimización y tiempo a la hora de gestionar cualquier activo de la compañía, la actualización se hará en tiempo real, la herramienta permitiría integrarse con otros servicios de la compañía como directorio de cuentas. El software tendrá estándares de seguridad que permitirían un correcto manejo de los elementos de TI.

### 5.4. Fuentes de financiación

Los recursos utilizados por el proyecto, llevan una descripción muy bien detallada sobre las características físicas y técnicas de cada elemento. Se ha establecido un conjunto de herramientas para que el Software fuera más óptimo. Fue realizando un estudio de mercado con el cual se llegó a la conclusión que el proyecto es viable técnicamente, ya que la compañía Holcrest S.A.S cuenta con la infraestructura esto hace que no se incluyan sumas elevadas o grandes requerimientos para su implementación, La empresa aprobó el uso de su infraestructura para el desarrollo del proyecto.

<b>EQUIPO PRODUCTO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>ESPECIFICACION</b>	<b>SE REQUIERE COMPRA</b>
Servidor Alojamiento	1	60 GB SSD espacio 1 GB memoria RAM	NO

Gestor de Base de datos	1	SQL SERVER 2017	NO
Compiladores de JAVA	1	JDK5.3 y JRE 6.0	NO
Herramientas de diseño	2	Dreamweaver, illustrator	NO
Desarrolladores	2	Karen Galeano – Yonatan Ramirez	NO

### 5.5. Alcance de la propuesta

En la gestión del proyecto se desarrollará un software de gestión de inventario que será implementado en el negocio; el software permitirá tener todo el inventario controlado y organizado, esto garantizará optimizar tiempo a la hora de buscar cualquier tipo de equipo de cómputo de la compañía, mantendrá el inventario actualizado en tiempo real y al alcance de las personas que se encuentren autorizadas para realizar cambios en el mismo, aumentará el estándar de seguridad y manejo de elementos.

## 6. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

### 6.1. Factibilidad técnica

Conforme a lo acordado por el equipo de trabajo técnico del proyecto “Inventario IT” se ha establecido un conjunto de herramientas para que el servicio del proyecto fuera más óptimo, realizando un estudio de mercado con el cual se llegó a la conclusión que el proyecto es viable técnicamente ya que la compañía Holcrest S.A cuenta con la infraestructura esto hace que no se incluyan sumas elevadas o grandes requerimientos para su implementación:

#### SOLUCION TECNICA

EQUIPO PRODUCTO	CANTIDAD	ESPECIFICACION	SE REQUIERE COMPRA
Compiladores de JAVA	1	JDK5.3 y JRE 6.0	NO
Dominio	1	Google Cloud	NO
Herramientas de diseño	2	Dreamweaver, illustrator	NO
Javascript Compiler	1	Nodejs, Try it Out	NO

### 6.2. Factibilidad económica

En el estudio de la Factibilidad Económica, determinamos el presupuesto de costos de los recursos técnicos, humanos y materiales tanto para el desarrollo como para la

implantación del Sistema. Además, nos ayudará a realizar el análisis costo-beneficio de nuestro sistema, el mismo que nos permitirá determinar si es factible a desarrollar económicamente el proyecto. A continuación, se describe los costos del recurso necesario para el desarrollo de nuestro Sistema de Información:

## RECURSOS HUMANOS

N°	Cargo	Costo Total
1	Ingeniero de sistemas (Líder del proyecto)	\$120.000
2	Analista de diseño	\$ 70.000
3	Ingeniero de software	\$120.000
4	Programador	\$ 90.000
	Total:	\$ 400.000

Ya que la compañía cuenta con infraestructura, licencias y equipos tecnológicos, no se estiman estos gastos.

### 6.3. Factibilidad operacional

Se ha visto mediante la matriz de estudio de problemas/oportunidades en fichas anteriores que las dificultades que se van a remediar mediante el sistema son de gran prioridad y urgencia.



Por este motivo, la creación del sistema automatizara dicho problema, será una de las mejores soluciones, además se ha obtenido la información necesaria mediante la investigación realizada, con lo que se creara un sistema que llene todas las expectativas y necesidades.

En cuanto a información, control y su eficacia se tiene como objetivo trabajar mutuamente con el equipo de IT de la compañía holcrest, para que ellos vayan describiendo cuáles serán los requerimientos en el sistema y de esta manera desarrollar un sistema en donde se tendrá la completa satisfacción de los que lo van a utilizar.

## 7. DESARROLLO TÉCNICO DE LA PRÁCTICA

### 7.1. REQUISITOS

#### Requisitos funcionales

REF #	NOMBRE Y DESCRIPCIÓN	INFORMACION NECESARIA	ACTOR
RF1	<b>Crear Registros:</b> El sistema debe permitir al Administrador crear nuevos registro en la base de datos del sistema.	Series de elementos registrar	Administrador
RF2	<b>Alimentación BD:</b> El sistema debe capturar los datos del producto, los datos más importantes son: - Serial de referencia - Nombre del elemento - Fecha de ingreso - Asignado a	Series de elementos registrar	Administrador
RF3	<b>Sincronización:</b> El sistema no debe permitir crear un nuevo registro que contenga el mismo número de serial que uno ya existente.	Información personalizada	Administrador
RF4	<b>Accesos a la plataforma:</b> El sistema debe permitir a los integrantes de tecnología generar registro sobre el mismo inventario.	Definición de roles	IT
RF5	<b>Privilegios sobre la plataforma:</b> El sistema debe permitir a los integrantes de tecnología generar la salida o baja de cualquier elemento.	Accesibilidad	IT
RF6	<b>Consultas:</b> El sistema debe permitir la consulta de elementos.	Campo de consulta de elementos	IT
RF7	<b>Roles según usuario:</b> El Administrador realiza la asignación de perfil de usuario, según el requerimiento o cargo a desempeñar	Definición de roles y accesos	Administrador
RF8	<b>Edición de datos:</b> El Administrador podrá editar los campos predefinidos, según la necesidad del usuario	Información segura y concisa	Administrador
RF9	<b>Reporte general:</b> El sistema debe llevar registro de los elementos asignados a cada usuario.	Base de datos en tiempo real	Administrador

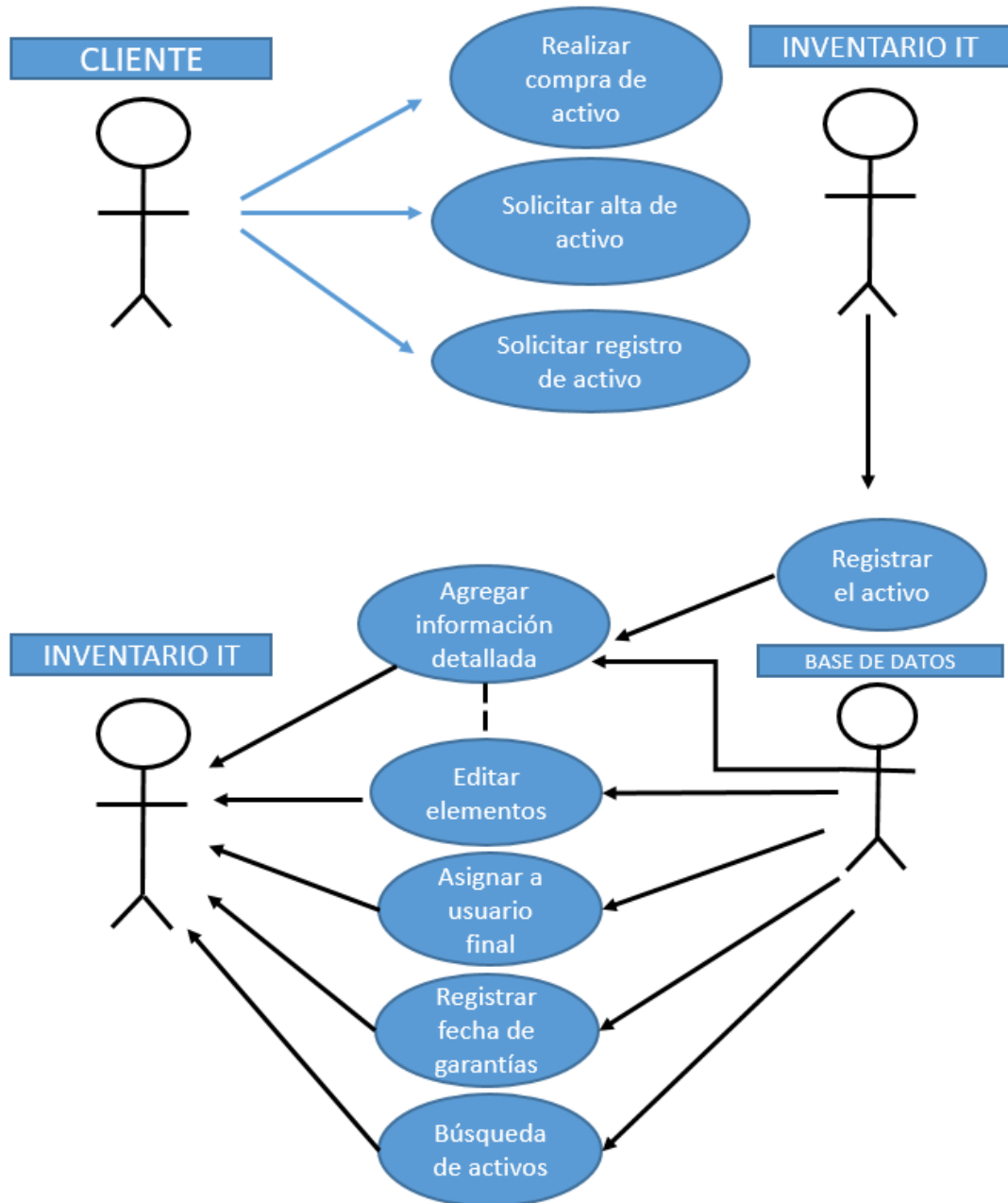
## Requisitos no funcionales

<b>REF #</b>	<b>NOMBRE DEL REQUISITO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
RFN1	<b>Sincronización de BD</b>	Los datos modificados en la base de datos deben ser actualizados para todos los usuarios que acceden.
RFN2	<b>Roles del administrador</b>	Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados solamente por el administrador de acceso a datos.
RFN3	<b>Facilidad de manejo</b>	El tiempo de aprendizaje del sistema por un usuario deberá ser menor a 4 horas.
RFN4	<b>Interfaces gráficas</b>	El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas.
RFN5	<b>Backup</b>	Todos los registros deben respaldarse cada 24 horas. Los respaldos deben ser almacenados en la nube para evitar pérdida de la información.
RFN6	<b>Seguridad de accesos</b>	El sistema debe asegurar que los datos estén protegidos del acceso no autorizado.
RFN7	<b>Definición de roles</b>	El sistema no revelara a sus usuarios otros datos a los que solo el administrador tiene acceso.
RFN8	<b>Instructivos</b>	El sistema debe contar con manuales de usuario estructurados adecuadamente.

## 8. MODELOS DE CASOS DE USO

<b>ID</b>	<b>IT-001</b>	
<b>TITULO</b>	Registro inventario de un activo fijo	
<b>AUTOR/FECHA</b>	Karen Galeano, Yonatan Ramírez	
<b>MODIFICADO POR/ FECHA</b>	28 – Sep – 2021	
<b>AUTOR PRINCIPAL</b>	Desarrolladores del proyecto	
<b>AUTOR SEGUNDARIO</b>	Usuario – Cliente	
<b>DESCRIPCION</b>	Registrar un nuevo activo de la compañía en el software, asignar a usuario final	
<b>PRECONDICION</b>	Inicio de sesión, tener los datos del activo a registrar, el activo no puede estar ya registrado para evitar duplicidad	
<b>SECUENCIA NORMAL</b>	1	Obtener la información del activo fijo de IT: “serial, tipo, fecha compra, proveedor, datos usuario, tiempo garantía etc. “
	2	Clasificar el tipo de activo a ingresar laptop , desktop o accesorio
	3	Realizar registro del activo
	4	Almacenar los datos registrados
<b>POSTCONDICION</b>	El cliente se encuentra autorizado para utilizar el activo fijo, el activo es matriculado en la base de datos para futuras consultas o informes que sean necesarios	
<b>SECUENCIA ALTERNATIVA</b>	1	Se pide complementar documentación para su posterior registro en el sistema
	2	Despliega formulario de registro cliente y activo
	3	Realiza el registro de datos del usuario y el activo fijo
	4	Almacena los datos registrados

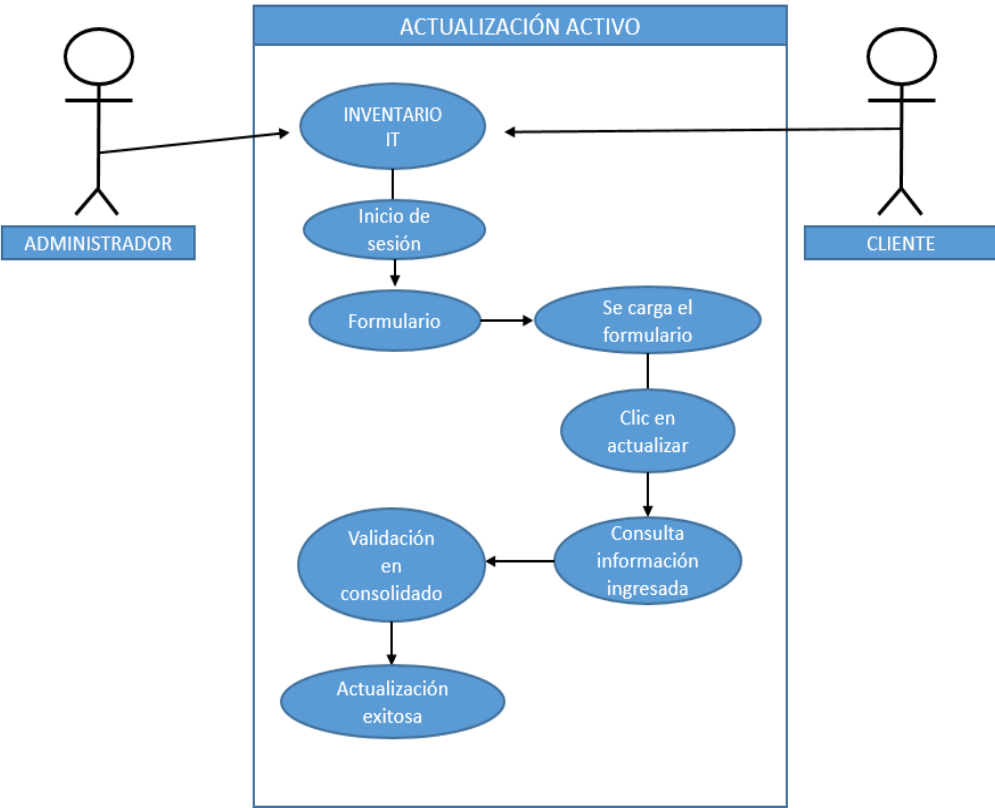
## 8.1 Registro de activo.



<b>AUTOR PRINCIPAL</b>	Administrador Inventario IT	
<b>AUTOR SEGUNDARIO</b>	Usuario – Cliente	
<b>DESCRIPCION</b>	Permitir al Usuario registrado en el sistema de inventario, actualizar información de los activos fijos (nombres, serial, modelo, tipo, accesorios, etc).	
<b>ID</b>		
<b>TITULO</b>	Actualización de información de activos fijos registrados en el sistema de inventario.	
<b>AUTOR</b>	Desarrolladores del software	
<b>MODIFICADO/FECHA</b>	01/Octubre/2021	
<b>PRECONDICION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe haber iniciado sesión.</li> <li>• El usuario debe contar con permisos de modificación.</li> <li>• El sistema proveerá al usuario un formulario de actualización de información con los activos fijos a modificar.</li> </ul>	
<b>SECUENCIA NORMAL</b>	1	Ingresar al módulo modificar.
	2	Clic en el botón actualizar para iniciar la modificación de datos.
	3	Ingresar la nueva información del activo.
	4	Confirma actualización de datos.
<b>POSTCONDICION</b>	El usuario podrá generar la actualización de datos de un activo fijo.	
<b>SECUENCIA ALTERNATIVA</b>	1	Buscar un activo fijo
	2	Consulta información ingresada en la base de datos.
	3	Mostrar el formulario del activo a actualizar, con todos sus campos solicitados.
	4	Mostrar un mensaje de confirmación tras la actualización de datos.
	5	Valida información ingresada.
	6	Almacena la información del activo en la base de datos.
	7	Notifica al usuario el estado de la operación (exitosa o fallida).
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se puede cargar el formulario de Activos/Actualizar activos.</li> <li>• No se puede conectar a la base de datos.</li> <li>• El activo para actualizar no está registrado.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador no confirma la actualización del activo.</li> <li>• Los datos ingresados no son correctos.</li> </ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

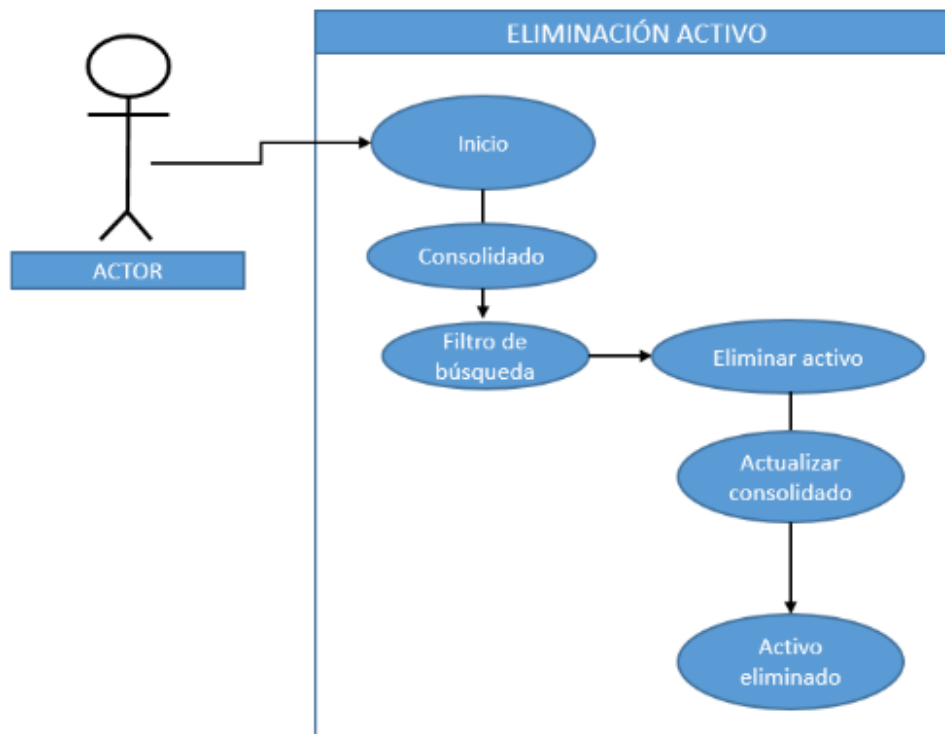
**8.2 Actualización de activo.**



<b>AUTOR PRINCIPAL</b>	Administrador de inventario IT
<b>AUTOR SEGUNDARIO</b>	Usuario – Cliente
<b>DESCRIPCION</b>	Permitir al Usuario registrado en el sistema de inventario de IT, realizara eliminación de un activo.
<b>ID</b>	
<b>TITULO</b>	Eliminación de registros en administrador de inventario de IT.
<b>AUTOR</b>	Desarrolladores del software
<b>MODIFICADO/FECHA</b>	
<b>PRECONDICION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe estar ya registrado en el sistema.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe contar con permisos de modificación</li> <li>• El usuario debe haber iniciado sesión previamente</li> </ul>												
<b>SECUENCIA NORMAL</b>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Ingresar al sistema de inventario.</td></tr> <tr><td>2</td><td>Consultar o buscar el activo a eliminar.</td></tr> <tr><td>3</td><td>Clic en el botón eliminar</td></tr> <tr><td>4</td><td>Aceptar confirmación de eliminación</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>	1	Ingresar al sistema de inventario.	2	Consultar o buscar el activo a eliminar.	3	Clic en el botón eliminar	4	Aceptar confirmación de eliminación				
1	Ingresar al sistema de inventario.												
2	Consultar o buscar el activo a eliminar.												
3	Clic en el botón eliminar												
4	Aceptar confirmación de eliminación												
<b>POSTCONDICION</b>	El usuario podrá eliminar un activo registrado.												
<b>SECUENCIA ALTERNATIVA</b>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Se Carga lista de ítem ya existentes en la pantalla del usuario</td></tr> <tr><td>2</td><td>Muestra un mensaje para confirmar la eliminación del ítem.</td></tr> <tr><td>4</td><td>Se cargará de nuevo lista de ítem, sin el ítem eliminado.</td></tr> </table>	1	Se Carga lista de ítem ya existentes en la pantalla del usuario	2	Muestra un mensaje para confirmar la eliminación del ítem.	4	Se cargará de nuevo lista de ítem, sin el ítem eliminado.						
1	Se Carga lista de ítem ya existentes en la pantalla del usuario												
2	Muestra un mensaje para confirmar la eliminación del ítem.												
4	Se cargará de nuevo lista de ítem, sin el ítem eliminado.												
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se puede cargar listado de Item.</li> <li>• No se puede conectar a la base de datos.</li> <li>• El usuario no Posee permiso de eliminación</li> </ul>												

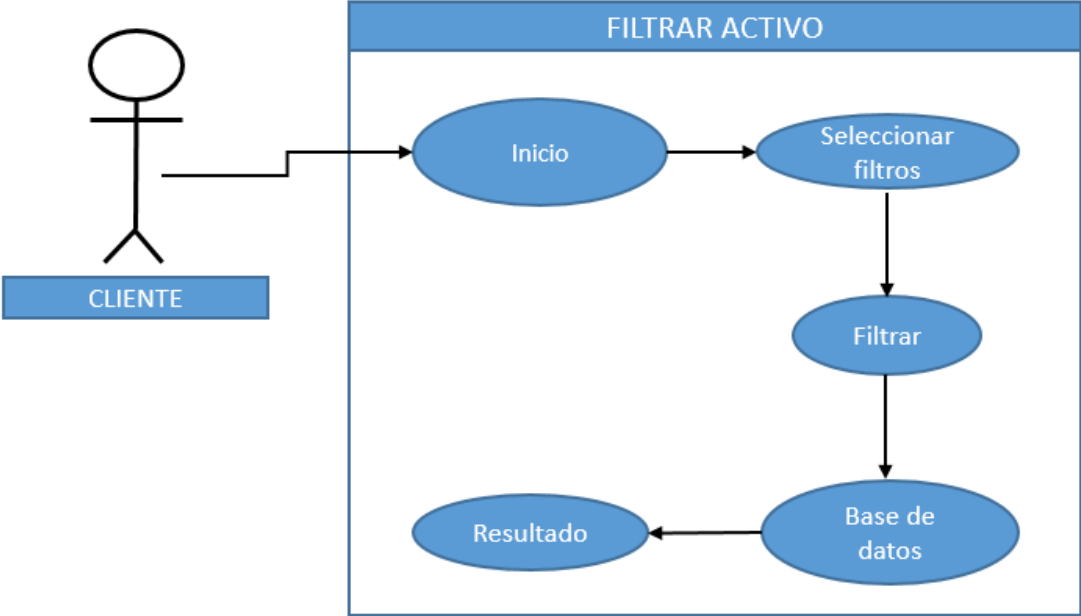
### 8.3 Eliminación de activo.



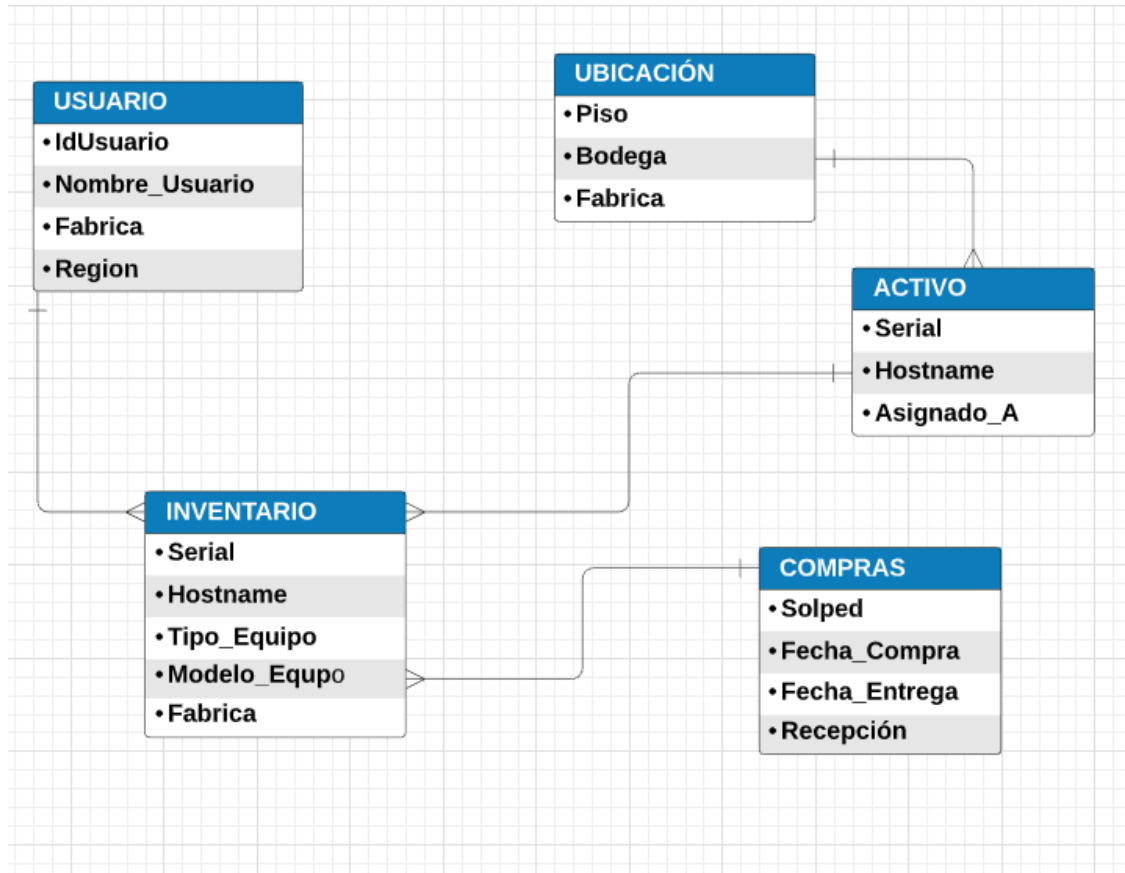


<b>AUTOR PRINCIPAL</b>	Administrador Inventario de IT	
<b>AUTOR SEGUNDARIO</b>	Usuario – Cliente	
<b>DESCRIPCION</b>	Permitir al Usuario registrado en el sistema, filtrar un ítem.	
<b>ID</b>		
<b>TITULO</b>	Filtración de ítem registrados en el sistema.	
<b>AUTOR</b>		
<b>MODIFICADO/FECHA</b>		
<b>PRECONDICION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe estar previamente registrado en el sistema.</li> <li>• El usuario activo debe iniciar sesión en el sistema.</li> <li>• El usuario debe tener permisos mínimo de lectura.</li> </ul>	
<b>SECUENCIA NORMAL</b>	1	Ingresar al sistema.
	2	Seleccionar la información de filtro.
	3	Dar clic en filtrar.
	4	Se realiza la búsqueda con filtros aplicados.
<b>POSTCONDICION</b>	El usuario podrá realizar una búsqueda de ítem por filtro	
<b>SECUENCIA ALTERNATIVA</b>	1	Ingresar filtros deseados a aplicar.
	2	Consultar filtros seleccionados en la base de datos.
	3	Muestra mensaje para informar los filtros aplicados
	4	Muestra los resultados de búsqueda.
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se pueden aplicar los filtros.</li> <li>• No se puede conectar a la base de datos.</li> <li>• El ítem no existe.</li> </ul>	

**8.4 Filtrar activo.**



## 9. DIAGRAMA DE CLASES



## 10. PRUEBAS FUNCIONALES

Fecha Revisión	Modulo Revisado	Observaciones	Resultados de la ejecución	Errores y éxitos detectados
2/10/2021	Consulta	Prueba botón consolidado	Al dar clic sobre el botón consolidado, esta ejecuta el procedimiento de consulta y proyecta la información en una tabla	Prueba y modulo funcionando correctamente
4/10/2021	Nuevo registro	Prueba botón adicionar	Al presionar el botón, carga formulario de registro, al ingresar la información de manera correcta esta es registrada en la base de datos	Prueba y modulo funcionando correctamente
5/10/2021	Filtro único	Prueba de filtro único sobre el formulario de búsqueda del índex	Al ingresar un valor sobre alguno de los campos del formulario inicial, este muestra y filtra la información en la base de datos y muestra los resultados en un data table	Prueba y modulo funcionando correctamente
5/10/2021	Filtro múltiple	Prueba de filtro sobre múltiples campos sobre el formulario de búsqueda del índex	Al ingresar uno o más valores sobre los campos del formulario inicial, este muestra y filtra la información en la base de datos y muestra los resultados en un data table	Prueba y modulo funcionando correctamente

6/10/2021	Botón limpiar Filtros	Prueba botón limpiar filtro del formulario índex	al ingresar al índex del proyecto este muestra un formulario de búsqueda el cual permite ingresar información para hacer un filtro de búsqueda , el botón Limpiar filtro realiza una limpieza del formulario	Prueba y botón funcionando correctamente
7/10/2021	Export a PDF	Prueba Botón Export PDF de los data table de consulta	Al realizar una búsqueda se carga un Data Table el cual tiene habilitado un botón con nombre PDF , al presionarlo exporta nuestra búsqueda a un archivo en formato PDF	Prueba y botón funcionando correctamente
8/10/2021	Export a Excel	Prueba Botón Export Excel de los data table de consulta	Al realizar una búsqueda se carga un Data Table el cual tiene habilitado un botón con nombre Excel , al presionarlo exporta nuestra búsqueda a un archivo en formato XLS	Prueba y botón funcionando correctamente
9/10/2021	Boton Show Rows del Data Table	Prueba de botón Show Rows del data table de consulta	Al realizar una búsqueda se carga un Data Table el cual tiene habilitado un botón con nombre show row , al presionarlo este botón gradúa la cantidad de filas que mostrara por hoja 10 , 25 ,50, 100 , 500 o todas las filas	Error detectado: el botón mostrar todo no cargaba las filas completas, se hace corrección en el cdn se hacen nuevamente pruebas y el botón ya se encuentra funcionando correctamente

10/10/2021	Botón eliminar Data Table	Prueba del botón Eliminar, borra registro del data table consultado y base de datos	Al realizar una búsqueda el Data Table muestra una columna acciones la cual contiene el botón eliminar, al presionar el botón muestra confirmación si se desea eliminar o no el registro, si se acepta eliminar del registro este es eliminado de la base de datos	Prueba y botón funcionando correctamente
11/10/2021	Botón editar Data Table	Prueba del botón editar, carga el formulario de ingreso con los datos del activo registrado.	Al realizar una búsqueda el Data Table muestra una columna acciones la cual contiene el botón editar, al presionar el botón carga el formulario de registro de activo con los campos diligenciados del activo a editar, una vez editados los datos al dar clic en el botón aceptar los cambios son efectuados y guardados en la base de datos.	Prueba y botón funcionando correctamente
15/10/2021	Botón Actualizar Tabla	Prueba de botón Actualizar tabla	al realizar una modificación sobre algún activo, el botón actualizar hace un refresh sobre el Data Table para verificar que los cambios se han efectuado correctamente	Prueba y botón funcionando correctamente

# 11. DISEÑO DE LA INTERFAZ DE USUARIO.

**HOLCIM** AMERICAS BUSINESS SERVICES Inicio Inventario ABS Inventario ADC

## Buscar Activos

Serial  Host Name (Nombre Equipo)

Windows User (Username)  Nombre Empleado

Codigo Empleado  Posición (Generico del Cargo)

Cargo  Tipo de Equipo

Modelo de Equipo  Fabrica

Region  Tipo de Camara Externa

Buscar Limpiar filtros

Actualizar tabla

Excel PDF Show 10 rows Buscar:

Serial	HostName	Nombre Usuario	Codigo Empleado	Posicion	Cargo	Tipo Equipo	Modelo	Fabrica	Region	Camara	Acciones
No hay información											

**HOLCIM** AMERICAS BUSINESS SERVICES Inicio Inventario ABS Inventario ADC


## Buscar Activos

Adicionar Consolidado

Actualizar tabla

Excel PDF Show 10 rows

Buscar:

Serial	HostName	Nombre Usuario	Codigo Empleado	Posicion	Cargo	Tipo Equipo	Modelo	Fabrica	Region	Camara	Acciones
MJ050TL1	CTMDLDFGCOVIDW	DAGARC13	DANIEL FELIPE GARCIA COPETE	Analista	Analista De Nomina	DESKTOP	M800	H2R	Norte América	LOGITECH C270HD	 
MJ050TNC	CTMDL08GUISAOW	OBGUISAO	GUISAO TUBERQUIA OBED ESTIVEN	Analista	Analista De Conciliacion De Nomina	DESKTOP	M800	H2R	Latam	SIN ACCESORIOS	 
MJ050TTQ	CTMDLMAMOLINAW	MAMOLINA	MOLINA PULGARIN Maria ALEJANDRA	Auxiliar	Auxiliar De Nomina	DESKTOP	M800	H2R	Latam	LOGITECH C270HD	 
MJ050TTY	CTMDLSALVARE4W	SALVARE4	SEBASTIAN ALVAREZ MOLINA	Analista	Analista De Costos	DESKTOP	M800	R2R	Norte América	SIN ACCESORIOS	 
MJ06498K	CTMDLMJ06498KW	Drodriguez	Daniel Rodriguez	Especialista	Especialista de nomina	Desktop	M910s	H2R	Norte América	NO TIENE	 
MJ064U3F	CTMDLDHIGUITAW	DHIGUIT	Deisy Seleny Higueta Montoya	Auxiliar	Auxiliar De Nomina	DESKTOP	M910S	H2R	Latam	LOGITECH C270HD	 
MJ064U64	CTMDLMJ064U64W	Mtapiasb	TAPIAS BENJUMEA Mayeryn	Analista	Analista De Nomina	DESKTOP	M910S	H2R	Latam	LOGITECH C270HD	 
MJ064U72	CTMDLNGONZAL4W	NGONZAL4	Natalia Gonzales	Analista	Analista De Compras Y Logistica	DESKTOP	M910S	P2P	Latam	SIN ACCESORIOS	 
MJ064UJ6	CTMDLMJ064UJ6W	Mdiaz	Manuel Diaz	Auxiliar	Auxiliar de bancos	Desktop	M800	R2R	Latam	NO TIENE	 
PC01JKLM6	CTMDLPC01JKLM6N	Jjarab1	Julieta Jaramillo	Supervisor	Supervisor de Pagos	Laptop	T480s	P2P	Latam	LOGITECH C270HD	 

Mostrando 1 a 10 de 13 Registros

Anterior 1 2 Siguiente

Adicionar

Consolidado

Actualizar tabla

### Ingresar nuevo activo al inventario de ABS ✕

Serial	Host Name
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Windows User	Nombre Empleado
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Codigo Empleado	Posición
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cargo	Tipo de Equipo
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Modelo	Fabrica
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Region	Camara Externa
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Guardar
Cancelar



## 12. DESPLIEGUE DEL SISTEMA.

Una vez culminado el desarrollo tanto del FrontEnd como del Backend, desde la plataforma de Google Apps Script se procede a desplegar y publicar el proyecto, se ingresa a la opción Implementar, Nueva implementación.

The screenshot shows the Google Apps Script interface for a project named 'Inventario Activos IT'. The 'Implementar' (Deploy) button is highlighted in the top right corner, with a dropdown menu showing options: 'Nueva implementación' (New deployment), 'Gestionar implementaciones' (Manage deployments), and 'Implementaciones de prueba' (Test deployments). The main area displays project details under 'Datos Del Proyecto' and a summary of recent deployments under 'Implementaciones'.

Datos Del Proyecto			
Propietario	Creado	Modificado por última vez	
Yo	8 oct 2021	13:21 por yo	
Tu función	Estado	Última ejecución	
Propietario	Implementada	13:25	

Resumen de los últimos 7 días		
Porcentaje de errores	Ejecuciones	Usuarios
5.13%	117	2
<small>% de ejecuciones con errores</small>	<small># de veces que se han ejecutado las secuencias de comandos</small>	<small>Número de usuarios de tu secuencia de comandos</small>

Se procede a configurar la nueva implementación, se agrega una descripción, se indica en ejecutar como "Usuario que accede a la aplicación web" , quien tiene acceso "Cualquier Usuario"

The screenshot shows the 'Nueva implementación' (New deployment) configuration dialog. The 'Seleccionar tipo' (Select type) is set to 'Aplicación web' (Web application). The 'Configuración' (Configuration) section includes a 'Descripción' (Description) field with the placeholder 'Nueva descripción'. The 'Ejecutar como' (Execute as) dropdown is set to 'Usuario que accede a la aplicación web' (User who accesses the web application). The 'Quién tiene acceso' (Who has access) dropdown is set to 'Cualquier usuario' (Anyone). A note states: 'Los usuarios tendrán que autorizar la ejecución de la aplicación web con los datos de su cuenta.' (Users will have to authorize the execution of the web application with their account data.) A link for 'Más información' (More information) is provided. At the bottom, there are 'Cancelar' (Cancel) and 'Implementar' (Deploy) buttons.

Una vez parametrizado los campos de la nueva implementación Google apps script nos da una URL que nos permite acceder al aplicativo web.

## Nueva implementación

---

La implementación se ha actualizado correctamente.

Versión 5 del 6 nov, 13:59

ID de implementación

AKfycbwANTzqGQnpp3CIEe72QBaXkM\_aRB8SJcy4mwxAhfLWL6lrG8eH-fboxfYJ8JdsuASu

 Copiar

Aplicación web

URL

[https://script.google.com/a/macros/lafargeholcim.com/s/AKfycbwANTzqGQnpp3CIEe72QBaXkM\\_aRB8SJcy4mwxAhfL...](https://script.google.com/a/macros/lafargeholcim.com/s/AKfycbwANTzqGQnpp3CIEe72QBaXkM_aRB8SJcy4mwxAhfL...)

 Copiar

---

Hecho

## 13. MANUAL DE USUARIO

Ver anexo.

## 14. MANUAL DE INSTALACIÓN

Ver anexo.

## 15. CONCLUSIONES

En el desarrollo y pruebas de este sistema se pudo llegar a varias conclusiones.

Podemos decir que las tecnologías utilizadas fueron las adecuadas, pues se logró construir una herramienta que cumpliera con los propósitos planteados inicialmente. Con la realización de este proyecto hemos estudiado las tecnologías y herramientas existentes por parte de google para el desarrollo de aplicaciones empresariales a través de su API google Apps Script. Se ha realizado un estudio de las posibilidades que el mercado actual ofrece para el desarrollo de estas aplicaciones empresariales, y se ha expuesto con más detenimiento aquella que nos ha parecido la más adecuada atendiendo a las ventajas que cada una ofrecía, para poder tomar un criterio de elección de la tecnología adecuada, previamente se estudiaron las necesidades de la empresa y se ha construido una aplicación que posee una fácil integración de servicios web, hojas de cálculo y datos dinámicos. En el mercado existen tecnologías y herramientas potentes para el desarrollo de aplicaciones empresariales, pero ha sido la posibilidad de implementación con herramientas de Google el factor determinante para inclinarnos por una tecnología u otra, ya que actualmente Google cuenta con una gran infraestructura, lo cual otorga seguridad y fiabilidad en sus sistemas. Finalmente podemos decir que este proyecto ha sido de mucho provecho para nosotros debido a que hemos podido entender el funcionamiento de una plataforma como Google apps script, pudimos utilizar y aplicar conocimientos adquiridos durante nuestra etapa de aprendizaje como el uso de lenguaje HTML, Java Script, Bootstrap, Sweet Alerts entre otros.

## 16. REFERENCIAS

- Akamai Technologies (2021) <https://www.akamai.com/es/our-thinking/cdn/what-is-a-cdn>
- Julián Pérez Porto y Ana Gardey. (2009) <https://definicion.de/pdf/>
- López Pablo (2020) <https://www.geeknetic.es/SSD/que-es-y-para-que-sirve>
- Ramos Pastor (2018) <https://styde.net/que-es-y-para-que-sirve-sql/>
- Vega Miguel (2010) <https://lsi2.ugr.es/~mvega/docis/casos%20de%20uso.pdf>
- López David (2017) <https://economipedia.com/definiciones/fuente-de-financiacion.html>
- Cillero Manuel (2018) <https://manuel.cillero.es/doc/metodologia/metrica-3/tecnicas/diagrama-de-clases/>
- Quiroa Myriam (2019) <https://economipedia.com/definiciones/estudio-de-factibilidad.html>

## 17. ANEXOS



MANUAL DE  
INSTALACION.pdf



MANUAL DE  
USUARIO INVENTAR