

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA DE SISTEMAS**

**Especificación de Requerimientos Sistema de Control de  
Mantenimiento y Obras**

**Cliente:** Casa del Reloj S.A



**Encargado:**

Villacreces Carrera Ricardo Sebastián

**Director:**

Ing. Oswaldo Espinosa

**Fecha:** 2020-09-07

# Índice de Contenido

Índice de Contenido .....	I
Índice de Ilustraciones .....	II
Índice de Tablas.....	III
Introducción.....	1
Propósito .....	2
Involucrados .....	2
Alcance .....	3
Perspectivas del Sistema .....	3
Características del Sistema.....	3
Funcionalidad del Producto .....	4
Características de los Usuarios .....	4
Software .....	4
Hardware .....	5
Seguridad .....	5
Restricciones .....	5
Suposiciones .....	5
Requerimientos Específicos .....	6
Requerimientos de Interfaces.....	6
Interfaces de Hardware .....	7
Interfaces de Software .....	7
Requerimientos Funcionales .....	8
Requerimientos No Funcionales .....	10
Número de Terminales Simultáneas.....	10
Número de Usuarios Simultáneos.....	10
Número de Transacciones Simultáneas.....	10
Bibliografía .....	11
Contacto .....	11

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Funcionalidad del Sistema. ....	4
Ilustración 2: Modelo Interfaz Control.....	6
Ilustración 3: Modelo Interfaz de Decisión.....	7

## Índice de Tablas

Tabla 1: Tipo de Datos Sistema Inventarios. ....	1
Tabla 2: Involucrados en el Proyecto. ....	2
Tabla 3: Requerimiento Funcional 1. ....	8
Tabla 4: Requerimiento Funcional 2. ....	9
Tabla 5: Requerimiento Funcional 3. ....	9
Tabla 6: Requerimiento Funcional 4. ....	9

## Introducción

A consecuencia de lo analizado en el trabajo de Titulación, se concluyó que una de las varias soluciones identificadas es la de implementar un sistema para el Control de todos los trabajos de Mantenimiento y Obras que se realizan dentro de la Organización Casa del Reloj S.A, cuya sede es en Quito, Ecuador.

Este Sistema como se estipulo en las capitulaciones del trabajo de Titulación se planifico desarrollar con las siguientes especificaciones:

- **FrontEnd** → HTML, BootsTrap, Sweet Alert, Fonts Awesome.
- **BackEnd** → PHP, JQuery, AJAX.
- **Base de Datos** → MySQL con servidor web APACHE incluido en el paquete de gestión de bases de datos de software libre XAMPP.

Una vez se definió como se procederá a el desarrollo del aplicativo se acordó con el encargado de la organización que este se hará tomando en cuenta solo los datos del mantenimiento ya que no se necesita un control ni base de datos de cliente ni de relojes, esto sucede ya que los clientes no son los mismos la mayoría de las veces o estos regresan después de años, estos datos serian:

Nombre del Dato	Tipo del Dato
<i>Id</i>	Entero
<i>Número de Comprobante</i>	Entero
<i>Nombre Completo Cliente</i>	Texto
<i>Teléfono del Cliente</i>	Texto
<i>Operario</i>	Texto
<i>Marca del Reloj</i>	Texto
<i>Color de Reloj</i>	Texto
<i>Tipo de Reloj</i>	Texto
<i>Estado Mantenimiento</i>	Texto
<i>Fecha Ingreso</i>	Fecha
<i>Fecha Salida</i>	Fecha

Tabla 1: Tipo de Datos Sistema Inventarios. Elaborado por: (Sebastián Villacreces, 2020)

Todos implementados dentro de la misma base de datos en MySQL, una vez ya se llegó a un acuerdo de estos temas se procederá con el desarrollo de acuerdo a lo descrito aquí.

## Propósito

El Sistema de Control de Mantenimientos y Obras se diseñó tomando en cuenta el estudio de la situación interna de la organización para solventar la problemática principal, la poca organización a la hora del control y manejo de los relojes que han entrado a la organización para que se los realice tanto un mantenimiento correctivo como preventivo.

El método anterior consistía en un cuaderno A4 en el cual se anotaba los números de comprobante de cada cliente junto con los detalles personales del cliente y las características físicas del reloj, al trasladar esto a un sistema informático permitirá que el manejo, registro y búsqueda a la hora de encontrar un registro en específico se realice de una manera más rápida y eficiente. Así como modernizarse para encajar con los estándares tecnológicos que presentan muchas de las empresas actuales.

## Involucrados

<b>Nombre</b>	Ricardo Villacreces
<b>Cargo</b>	Administrador General
<b>Título Profesional</b>	Ingeniero Comercial
<b>Contacto</b>	ricarcarrera@hotmail.com

<b>Nombre</b>	Sebastian Villacreces
<b>Cargo</b>	Encargado Desarrollo
<b>Título Profesional</b>	Ingeniero en Sistemas
<b>Contacto</b>	ricarcarrera.vr@gmail.com

*Tabla 2: Involucrados en el Proyecto. Obtenido de: (SISCORP, 2010)*

## **Alcance**

El Sistema se diseñará con las especificaciones propuestas por el Señor Ricardo Villacreces Villalba, Administrador General de la Casa del Reloj S.A ubicada en la calle Benalcázar en el Centro Histórico de la Ciudad de Quito, Ecuador; ubicado en Latinoamérica.

Se implementará un sistema de control de inventario y obras, el cual contará con una interfaz para el ingreso de la obra y se requerirá el Nombre Completo Del Cliente, El Número Telefónico del Cliente, El Nombre del Operario que hará el Mantenimiento, Las características Fisicas del Reloj (Color, Tipo, etc.), La fecha de Entrada del Reloj y La Fecha de Salida.

## **Perspectivas del Sistema**

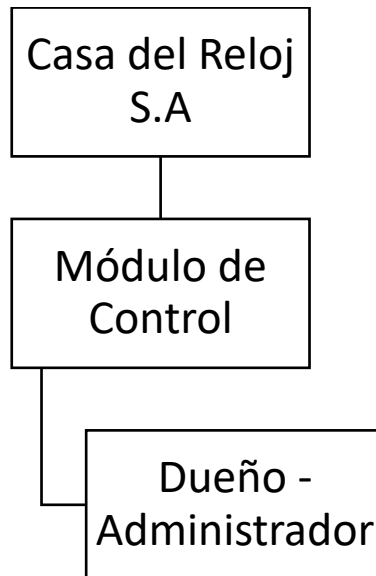
El sistema solo constará de un módulo de control para ser utilizado solo por el dueño o el Administrador.

## **Características del Sistema**

Las Características más importantes del sistema son las siguientes:

- Interfaz Inicial donde se muestra todos los registros más recientes ingresados a la Base de Datos.
- Botón para Ingresar un Nuevo Registro.
- Interfaz para el Ingreso de los Nuevos Datos del Registro.
- Botón para Ingresar el Nuevo Registro.
- Botón para Cancelar el Nuevo Registro y Regresar a la Pantalla Principal.
- Botón para Modificar los Datos de un Registro Existente.
- Botón para Aceptar la Modificación de los Datos del Registro Seleccionado.
- Botón para Cancelar la Edición y Regresar a la Pantalla Principal.
- Botón para Eliminar Un Registro Seleccionado.
- Interfaz para Aceptar o Denegar la Eliminación del Registro Seleccionado.

## Funcionalidad del Producto



*Ilustración 1: Funcionalidad del Sistema. Obtenido de (SISCORP, 2010)*

## Características de los Usuarios

Los Usuarios que podrán utilizar el sistema son los siguientes:

- Dueño – Administrador General (Permisos de Lectura y Escritura): Deben tener un conocimiento básico del uso del sistema esto se logrará a través del Manual de Usuario Final.
- Operarios (Permiso de Lectura): Solo podrá observar la información, no requiere ningún conocimiento especializado.

## Software

Para la utilización del sistema se necesita de los siguientes programas:

- Navegador Web a Elección del Usuario
- XAMPP Versión 7.4.10 o Superior

## **Hardware**

El equipo donde se utilizará el sistema debe tener las siguientes especificaciones:

- Procesador Core I3 o Superior, Frecuencia de 660Hz o Superior.
- Mínimo 2 Gb de RAM.
- Mínimo Disco duro de 125 Gb.

## **Seguridad**

Los usuarios del sistema solo son el Dueño del Negocio o el Administrador del Negocio, por lo cual no se implementó protocolos de seguridad al ingresar al sistema.

En cuanto a su funcionalidad se implementaron dos protocolos dentro del código del sistema para impedir las inyecciones SQL y el uso de caracteres especiales que pueden comprometer el funcionamiento del sistema.

## **Restricciones**

- No hay restricciones implementadas en cuanto a los usuarios.
- Se implemento restricciones en el tipo de datos ingresado para evitar conflictos con la Base de Datos.
- Se implemento restricciones a Nivel de Código para evitar las inyecciones de SQL.

## **Suposiciones**

Se supuso que los únicos usuarios que van a utilizar el sistema son solo el Dueño o el Administrador de acuerdo a las indicaciones dadas por la Empresa.

## Requerimientos Específicos

R1: Permitir Ingresar Nuevos Registros.

R2: Permitir Modificar Registros Existentes.

R3: Permitir Eliminar Registros Seleccionados.

R4: Permitir Buscar un Registro de Acuerdo a Cualquier Parámetro.

## Requerimientos de Interfaces

*“Una interface describe el comportamiento deseado para una o varias clases. Por tanto, está formada por un conjunto de especificaciones de métodos, debiendo incluir los parámetros y la salida, pero no la implementación de los mismos. Las clases, usadas para implementar las interfaces, son las encargadas de desarrollar cada uno de los métodos.”* (Guardati Buemo, 2016).

El Modelo de interfaz que se utilizara en el sistema para el control de contenido es el siguiente:

Editar Registro

Numero del Comprobante  
543121

Nombre Completo Cliente  
Ricardo Sebastian Villacreces

Telefono del Cliente  
2454673 0990380059

Nombre del Operario  
RV

Marca del Reloj  
Orient

Color del Reloj  
Metalico

Tipo del Reloj  
PM

Estado del Mantenimiento (En Curso/Entregado/Reclamo)  
En Curso

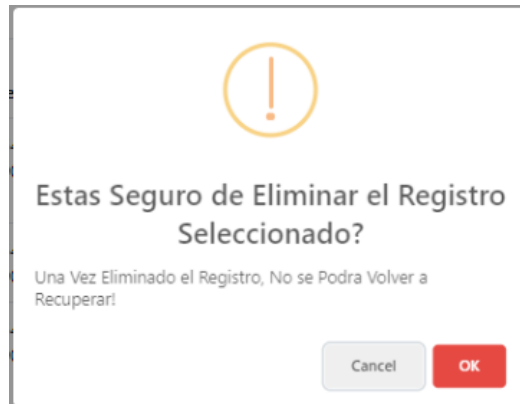
Fecha de Ingreso (Requerida)  
22/09/2020

Fecha de Salida (Opcional)  
dd/mm/aaaa

Cerrar Guardar Cambios

Ilustración 2: Modelo Interfaz Control. Elaborado por: (Sebastián Villacreces, 2020)

El modelo de interfaz que se utilizara para el control de decisión en el sistema es el siguiente:



*Ilustración 3: Modelo Interfaz de Decisión. Elaborado por: (Sebastián Villacreces, 2020)*

### **Interfaces de Hardware**

- Teclado
- Mouse
- Monitor

### **Interfaces de Software**

Ninguno

## Requerimientos Funcionales

<b>Número de Requerimiento</b>	RF1
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Permitir Ingresar Nuevos Registros
<b>Tipo</b>	Requisito/Restricción
<b>Prioridad</b>	Alta/Media/Baja
<b>Introducción</b>	El Sistema debe permitir ingresar todos los datos para un nuevo registro con facilidad.
<b>Entrada</b>	Nombre Cliente, Teléfono Cliente, Número Comprobante, Tipo, Color, Material del Reloj, Encargado Mantenimiento, Fecha Ingreso, Fecha Salida
<b>Proceso</b>	Se presentara en una pantalla las campos vacios para ser llenados con la información que se desee, estos campos estan controlados en tipo de dato, una vez terminado se procederá a presionar el Boton “Guardar Cambios”.
<b>Salida</b>	Nuevo Registro Base de Datos

Tabla 3: Requerimiento Funcional 1. Obtenido de (SISCORP, 2010)

<b>Número de Requerimiento</b>	RF2
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Permitir Modificar Registros Existentes
<b>Tipo</b>	Requisito/Restricción
<b>Prioridad</b>	Alta/Media/Baja
<b>Introducción</b>	El Sistema debe permitir modificar cualquier dato de un registro existente y guardar la nueva información una vez terminado.
<b>Entrada</b>	Registro Existente en la Base de Datos.
<b>Proceso</b>	Se presentara en una pantalla las campos con la información original del registro existente para ser llenados con la nueva información que se desee, estos campos estan controlados en tipo de dato, una vez terminado se procedera a presionar el Boton “Guardar Registro”.

<b>Salida</b>	Registro Modificado en la Base de Datos
---------------	---

Tabla 4: Requerimiento Funcional 2. Obtenido de (SISCORP, 2010)

<b>Número de Requerimiento</b>	RF3
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Permitir Eliminar Registros Seleccionados
<b>Tipo</b>	Requisito/Restricción
<b>Prioridad</b>	Alta/Media/Baja
<b>Introducción</b>	El Sistema debe permitir eliminarse cualquier registro existente.
<b>Entrada</b>	Registro Existente en la Base de Datos.
<b>Proceso</b>	Se presentará en una pantalla el mensaje de confirmación para eliminar el registro, se procederá a presionar “OK” para eliminarlo.
<b>Salida</b>	Nada

Tabla 5: Requerimiento Funcional 3. Obtenido de (SISCORP, 2010)

<b>Número de Requerimiento</b>	RF4
<b>Nombre del Requerimiento</b>	Permitir Buscar un Registro de Acuerdo a Cualquier Parámetro
<b>Tipo</b>	Requisito/Restricción
<b>Prioridad</b>	Alta/Media/Baja
<b>Introducción</b>	El Sistema debe permitir buscarse un registro a través de cualquier parametro seleccionado.
<b>Entrada</b>	Nombre Cliente, Teléfono Cliente, Número Comprobante, Tipo, Color, Material del Reloj, Encargado Mantenimiento, Fecha Ingreso o Fecha Salida
<b>Proceso</b>	Se presentará en una pantalla el campo vacio, en el se procederá a ingresar el dato buscado de acuerdo a que parametron se desee y se presionará “Continuar”.
<b>Salida</b>	Registro Seleccionado

Tabla 6: Requerimiento Funcional 4. Obtenido de (SISCORP, 2010)

## **Requerimientos No Funcionales**

### **Número de Terminales Simultáneas**

Solo permite una terminal que este usando el aplicativo.

### **Número de Usuarios Simultáneos**

Solo permite un usuario que utilice el aplicativo a la vez.

### **Número de Transacciones Simultáneas**

El número de transacciones permitidas a la vez solo puede ser una.

## Bibliografía

Guardati Buemo, S. (2016). *Estructuras de Datos Básicas : Programación Orientada a Objetos con Java* (Primera Edición ed.). México D.F, México: Alfaomega.

SISCORP. (12 de Abril de 2010). *Especificación de Requerimientos de Software*. Obtenido de Epoch:  
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/188/1/EspecificacionRequerimientosSoftware.pdf>

Villacreces, S. (25 de Septiembre de 2020). Manual de Usuario Final Sistema de Obras e Inventarios. *Manual de Usuario Final MNURFN-0001*. Quito, Pichincha, Quito.

Villacreces, S. (2020). *Trabajo de Titulación Caso de Estudio Casa del Reloj S.A Villacreces Carrera*. Quito, Pichincha, Ecuador.

Wikipedia. (7 de Junio de 2020). *Especificación de Requisitos de Software*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Especificaci%C3%B3n\\_de\\_requisitos\\_de\\_software](https://es.wikipedia.org/wiki/Especificaci%C3%B3n_de_requisitos_de_software)

## Contacto

En caso de problemas con el sistema o alguna duda contactar con:

Villacreces Sebastian, **email:** ricarcarrera.vr@gmail.com, Quito, Ecuador. **Horario de Atención:** 9h00 a 15h00.