

**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.**  
Campus Querétaro.



**Construcción de software y toma de decisiones**  
Grupo 401.

**Profesores:**

Ricardo Cortés Espinosa  
Eduardo Daniel Juárez

**Actividad:**  
**Avance del Proyecto 1**

**Presentan:**

Oscar E. Nieto Espitia - A01705090  
Cristian Rogelio Espinosa Díaz - A01702752  
Félix Javier Rojas Gallardo - A01201946  
Diego Iturbe Bravo - A01708272  
José Eduardo Díaz Maldonado - A01735676

**Fecha de entrega:** 18 de Febrero del 2022

# Índice

<b>Necesidad</b>	<b>3</b>
<b>Objetivo</b>	<b>3</b>
<b>Problemas</b>	<b>3</b>
<b>Workflow de una solicitud por cliente</b>	<b>3</b>
<b>Definiciones</b>	<b>3</b>
<b>Metodología propuesta</b>	<b>4</b>
<b>Requerimientos funcionales</b>	<b>5</b>
7.1 Sistema	5
7.2 Usuario No Registrado	5
7.3 Cliente Registrado	5
7.4 Supervisor	6
7.5 Administrador	6
7.6 Empleados	6
7.7 Descripción del caso de uso.	6
<b>Requisitos no funcionales</b>	<b>7</b>
8.1 Usabilidad	7
8.2 Rendimiento	7
8.3 Disponibilidad	7
8.4 Mantenibilidad	8
8.5 Seguridad	8
8.6 Portabilidad	8
8.7 Escalabilidad	8
<b>Información (almacenamiento)</b>	<b>8</b>
9.1 Control basado en roles	10
<b>Reglas de Negocio</b>	<b>12</b>
<b>Requisitos de interfaz</b>	<b>12</b>
<b>Referencias</b>	<b>13</b>

## Caso de estudio: All about pools

### 1. Necesidad

Optimizar operaciones relacionadas con los servicios que ofrece la empresa All-about-pools.  
(que le duele a la organización, describir de mejor manera)

### 2. Objetivo

Una aplicación web que permita a los empleados de All About Pools puedan consultar sus asignaciones y a los clientes un sistema que les permita agilizar las solicitudes de servicio.

(Ser más específico en el tipo de servicios en los que se va a atrabajar)

### 3. Problemas

- a. Debido al gran crecimiento que ha tenido la empresa, ha decidido desarrollar un **sistema informático** que le permita **optimizar sus operaciones**.
- b. La empresa desea desarrollar un sistema informático que permita gestionar sus operaciones **a través de la Web**.
- c. Permitir acceso a diferentes usuarios de sistema con control de acceso:
  - i. Usuarios Registrados:
    1. Clientes
    2. Empleados
      - a. Supervisores
      - b. Socorristas
      - c. Limpieza
      - d. Mantenimiento
      - e. Administrador

### 4. Workflow de una solicitud por cliente

- a. Cliente solicita:
  - i. Limpieza
  - ii. Mantenimiento
    1. Genera presupuesto
    2. Manda supervisor que genera informe
    3. Determina tipo de mantenimiento
  - iii. Socorrismo
- b. Genera presupuesto
- c. Cliente autoriza
- d.
  - i. Asigna “n” trabajadores basado en el tipo de solicitud
  - ii. Asigna fecha o rango de fechas
  - iii. Asigna materiales

## 5. Definiciones

**Limpieza:** Servicio que ofrece la empresa en la que se envía a personal de trabajadores con los materiales para poder realizar su trabajo.

**Mantenimiento:** Servicio que ofrece la empresa en la que se envía a personal de trabajadores que pueden realizar dos tipos de reparaciones: rehabilitación de la piscina o mantenimiento y cambio de accesorios.

**Socorrismo acuático:** Servicio que ofrece la empresa en la que se envía a personal de trabajadores que poseen entrenamiento para salvaguardar la seguridad de los clientes que son asignados a una piscina de un cliente en un rango de fechas establecidas por el mismo.

**Cliente:** Persona que utiliza regularmente los servicios que la empresa puede ofrecer como limpieza o mantenimiento.

**Informe de mantenimiento:** Informe que es realizado por un supervisor después de haber realizado un análisis donde se indica el tipo de reparación que se efectuará y los materiales que se utilizarán para dicha reparación.

**Dirección de servicio:** Ubicación física del lugar a realizar el servicio

**Información de contacto:** Información sobre la dirección y número telefónico

**Status:** Estado que define si el informe de mantenimiento está aprobado o no

## 6. Metodología propuesta

### 6.1 Scrum:

1. Se requiere de un sistema con prototipos de baja resolución rápidos a implementar y probar fallas pues es su primer sistema informático.
2. Se requiere de escalabilidad, pues el sistema condensa cada vez más datos conforme la empresa continúa creciendo.
3. Se requiere de un sistema que se pueda adaptar a las necesidades que surjan del cliente pues la compañía está bajo crecimiento súbito

### 6.2 Riesgos

El sistema podría generar expectativas falsas y el desarrollo continuo del sistema incrementará costos con el desarrollo.

<b>Riesgo</b>	<b>Nivel de riesgo</b>	<b>Nivel</b>	<b>Descripción</b>
RBAC	Alto	Alta	La implementación de roles es importante, pero su implementación es más importante para largo plazo.
Generación de solicitud	Muy Alto	Media	Al generar la solicitud, el sistema debe registrar adecuadamente los datos y clasificarlos adecuadamente pues la funcionalidad del sistema depende extraordinariamente de esta.
Autorización de informe	Muy Alto	Media	Esta función en caso de fallo podrá congelar la operación de servicio y generar retrasos
Autorización de presupuesto	Muy Alto	Media	El presupuesto debe ser almacenado adecuadamente, su pérdida implica pérdidas monetarias y de historial de ganancias
Generación de factura	Muy Alto	Bajo	La factura utiliza un template y sólo utiliza datos ya existentes para implementar

## 6.2 Sprints

Los sprints estarán diseñados para implementar funciones básicas requeridas por el cliente y en torno al desarrollo del documento generado por el supervisor

## 7. Requerimientos funcionales

### 7.1 Sistema

7.1.1 Caso de uso: Implementación de un módulo de control de acceso basado en roles

7.1.2 Caso de uso: Creación de nueva cuenta con rol específico administrador.

7.1.3 Caso de uso: Modificar cuenta con rol administrador.

7.1.4 Caso de uso: Eliminar cuenta con rol administrador.

### 7.2 Usuario No Registrado

7.2.1 Caso de uso: Registrar

7.2.2 Caso de uso: Loguear

### 7.3 Cliente Registrado

7.3.1 Caso de uso: Generar solicitud de limpieza

- 7.3.2 Caso de uso: Generar solicitud de Mantenimiento
- 7.3.3 Caso de uso: Generar solicitud de Mantenimiento Rehabilitación
- 7.3.4 Caso de uso: Generar solicitud de Mantenimiento Cambio de Accesorios
- 7.3.5 Caso de uso: Generar solicitud de Socorrismo
- 7.3.6 Caso de uso: Autorizar informes
- 7.3.6 Caso de uso: Autorizar presupuesto
- 7.3.7 Caso de uso: Crear reporte de incidencias (reporte de servicio)
- 7.3.8 Caso de uso: Visualizar de retroalimentación de reporte de incidencias
- 7.3.9 Caso de uso: Generar Factura
- 7.3.10 Caso de Uso: Consultar Servicio Recibido
- 7.3.11 Caso de Uso: Consultar Servicio Reporte de Incidencias
- 7.3.12 Caso de Uso: Consultar Servicio Empleado Asignado

#### **7.4 Supervisor**

- 7.4.1 Caso de uso: Generar informe
- 7.4.2 Caso de uso: Modificar informe
- 7.4.3 Caso de uso: Consultar informe
- 7.4.4 Caso de uso: Eliminar informe
- 7.4.5 Caso de uso: Consultar asignación de trabajo

#### **7.5 Administrador**

- 7.5.1 Caso de uso: Crear nueva cuenta con rol específico empleado.
- 7.5.2 Caso de uso: Crear nueva cuenta con rol específico supervisor.
- 7.5.3 Caso de uso: Modificar cuenta con rol empleado.
- 7.5.4 Caso de uso: Modificar cuenta con rol supervisor.
- 7.5.5 Caso de uso: Eliminar cuenta con rol empleado.
- 7.5.6 Caso de uso: Eliminar cuenta con rol supervisor.
- 7.5.7 Caso de uso: Gestionar información de empleados.
- 7.5.8 Caso de uso: Asignar personal.
- 7.5.9 Caso de uso: Gestionar datos maestros del sistema.
- 7.5.10 Caso de uso: Generar reporte de solicitudes.
- 7.5.11 Caso de uso: Generar reporte de listado de clientes.
- 7.5.12 Caso de uso: Generar reporte de clientes.
- 7.5.13 Caso de uso: Generar reporte de factura.
- 7.5.14 Caso de uso: Generar reporte de informes.
- 7.5.15 Caso de uso: Validar Solicitud
- 7.5.16 Caso de uso: Generar presupuesto.

#### **7.6 Empleados**

- 7.6.1 Caso de uso: Registra informe de trabajo

#### **7.7 Descripción del caso de uso.**

**Número:** CU 7.3.2

**Nombre del Caso de Uso:** Generar solicitud de Mantenimiento.

**Actor:** Cliente registrado.

**Descripción:**

Permite al usuario generar una solicitud de mantenimiento para su piscina.

**Puntos de extensión:**

Generar solicitud de Mantenimiento Rehabilitación

Generar solicitud de Mantenimiento Cambio de Accesorios

**Requerimientos Especiales:**

Rendimiento: El sitio web deberá cargar en menos de 5 segundos asumiendo una velocidad de descarga de 1 Mbps.

**Pre-Condiciones:**

El cliente está registrado en el sistema.

El cliente debe de haber iniciado sesión.

**Post-Condiciones:**

Se actualiza la base de datos de las solicitudes de clientes.

Flujo de Eventos	
Curso Normal	Curso Alternativo
1) El usuario selecciona la opción de mantenimiento	
2) El sistema consulta la base de datos del cliente	2.1) El sistema no puede consultar la base de datos del cliente 2.1.1) El sistema genera y presenta interfaz con el mensaje “El sistema no pudo acceder a la base de datos, Intente nuevamente.”
3) El sistema genera y presenta interfaz donde se proyectan los datos del cliente	
4) El cliente selecciona la opción continuar	4.1) El usuario selecciona la opción “Cancelar”

## 8. Requisitos no funcionales

### 8.1 Usabilidad

El sistema deberá requerir un tutorial previo para el uso de los empleados.

El sistema deberá requerir un tutorial inicial o previo para el uso de los clientes.

## **8.2 Rendimiento**

El sitio web deberá cargar en menos de 5 segundos asumiendo una velocidad de descarga de 1 Mbps.

## **8.3 Disponibilidad**

El sistema deberá de estar disponible el 80% del año.

Deberá restablecerse la funcionalidad del sistema en menos de 24 horas del momento de reporte de fallo

## **8.4 Mantenibilidad**

El sistema deberá ser mantenido 1 vez a la semana en verano

El sistema deberá ser mantenido 1 vez cada 2 semanas en otras estaciones, de acorde a la carga al sistema

## **8.5 Seguridad**

El sistema tendrá un control de acceso basado en roles.

El sistema deberá enforzar protocolo https

## **8.6 Portabilidad**

El sistema deberá funcionar en los navegadores Google Chrome y Firefox.

El sistema funcionará en resoluciones de 1920x1080 píxeles y 1280x720 píxeles

## **8.7 Escalabilidad**

El sistema deberá soportar la cantidad de usuarios activos y crecimiento previsto en el próximo semestre.

El sistema deberá mantenerse actualizado en los navegadores compatibles.

El sistema deberá ampliarse en capacidad correspondiente al crecimiento del número de usuarios y empleados

## **9. Información (almacenamiento)**

1. El sistema deberá almacenar la información de registro del cliente
2. El sistema deberá almacenar la solicitud de los clientes, clubes y gestoras de urbanización
3. El sistema deberá almacenar los informes de los supervisores
4. El sistema deberá permitir consultar los informes de los supervisores
5. El sistema deberá permitir consultar a los clientes:
  - a. Servicios que haya recibido
  - b. Incidencias
  - c. Datos de los empleados asignados



**Cliente**

- Id\_Cliente
- Nombre
- Correo electrónico
- Numero de telefono
- Ciudad
- Provincia
- \*Solicitud de Servicio
- Domicilio
- Tipo de Cliente

**Solicitud de Servicio**

- Tipo de solicitud
- Id
- Presupuesto
- Estatus
- Fecha Inicio
- Fecha Seguimiento
- Domicilio de Servicio
- Horario
- \*Empleado

**Factura**

- Id Factura
- Fecha de Expedición
- Fecha de Operaciones
- Nombres del emisor
- Nombres del destinatario
- Domicilio del destinatario
- Domicilio de Operaciones
- Descripción
- Monto
- IVA aplicado
- Total

**Reporte de Servicio**

- **Id Reporte**
- **Descripción**
- **Cliente\***

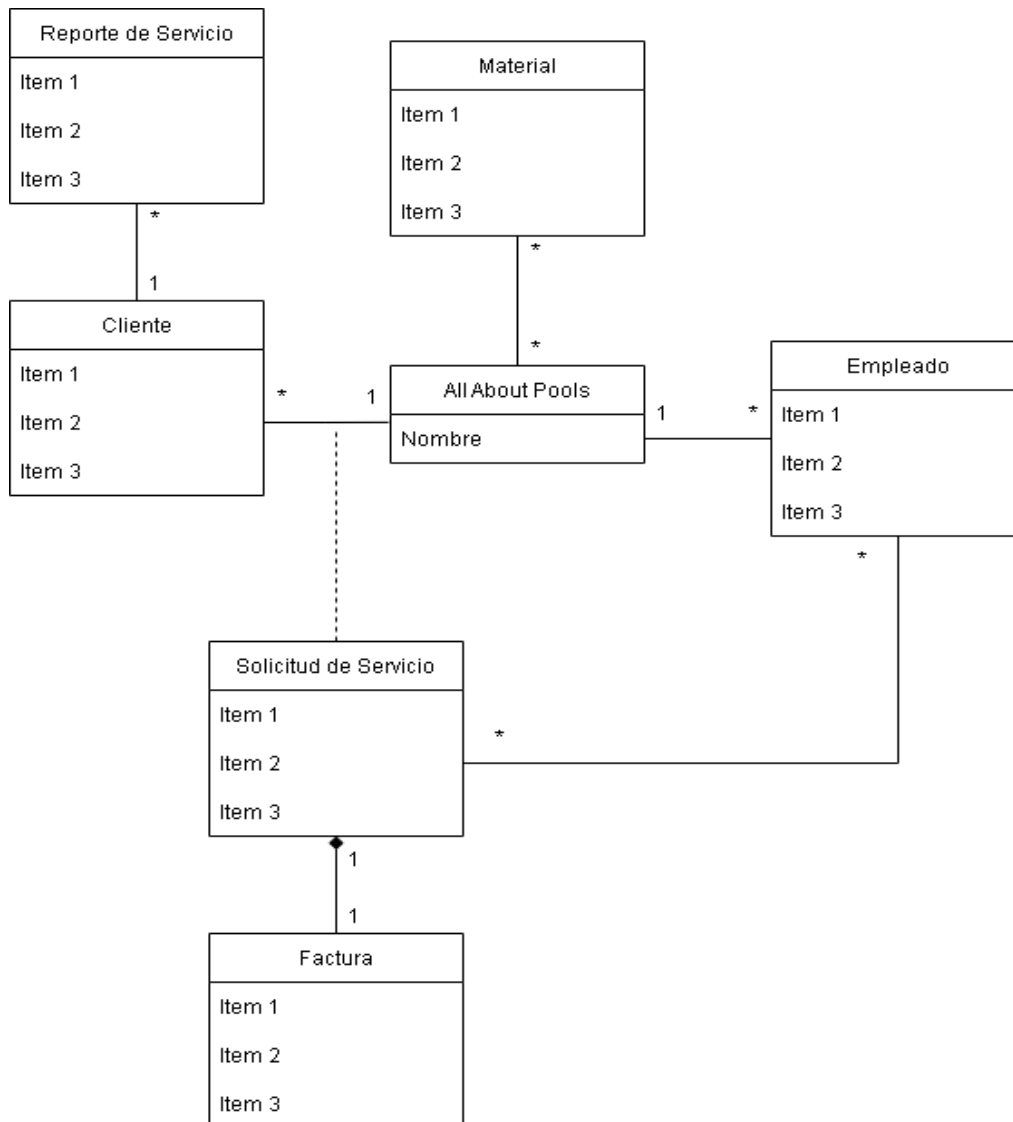
**Material**

- **Id Material**
- **Nombre**

- **Costo**

## Empleado

- **Id Empleado**
- **Nombre**
- **Tipo de empleado**
- ...



## 9.1 Control basado en roles

Funcion	UNR	Cliente	Emplea do	Supervis or	Administra dor
Registrar	✓	✗	✗	✗	✗

Loguear	✓	x	x	x	x
Generar solicitud de limpieza	x	✓	x	x	✓
Generar solicitud de Mantenimiento	x	✓	x	x	✓
Generar solicitud de Mantenimiento Rehabilitación	x	✓	x	x	✓
Generar solicitud de Mantenimiento Cambio de Accesorios	x	✓	x	x	✓
Generar solicitud de Socorrismo	x	✓	x	x	✓
Autorizar informes	x	✓	x	x	✓
Autorizar presupuesto	x	✓	x	x	✓
Crear reporte de incidencias	x	✓	x	x	✓
Visualizar de retroalimentación de reporte de incidencias	x	✓	✓	x	✓
Generar Factura	x	✓	x	x	✓
Consultar Servicio Recibido	x	✓	x	x	✓
Consultar Servicio Reporte de Incidencias	x	✓	x	x	✓
Consultar Servicio Empleado Asignado	x	✓	x	x	✓
Generar informe	x	x	x	✓	✓
Consultar asignación de trabajo	x	x	✓	✓	✓
Registra informe de trabajo	x	x	✓	✓	✓
Crear nueva cuenta con rol específico empleado.	x	x	x	x	✓
Crear nueva cuenta con rol específico supervisor.	x	x	x	x	✓
Modificar cuenta con rol empleado.	x	x	x	x	✓

Modificar cuenta con rol supervisor.	x	x	x	x	✓
Eliminar cuenta con rol empleado.	x	x	x	x	✓
Eliminar cuenta con rol supervisor.	x	x	x	x	✓
Gestionar información de empleados.	x	x	x	x	✓
Asignar personal.	x	x	x	x	✓
Gestionar datos maestros del sistema.	x	x	x	x	✓
Generar reporte de solicitudes.	x	x	x	x	✓
Generar reporte de listado de clientes.	x	x	x	x	✓
Generar reporte de clientes.	x	x	x	x	✓
Generar reporte de factura.	x	x	x	x	✓
Generar reporte de informes.	x	x	x	x	✓
Generar reporte de ingresos totales.	x	x	x	x	✓
Validar Solicitud	x	x	x	x	✓
Generar presupuesto.	x	x	x	x	✓

## 10. Reglas de Negocio

- No es posible generar pedidos por clientes fuera de la zona de España.
- La distancia máxima de un empleado a trasladarse por un pedido no debe exceder su zona geográfica asignada
- El precio del servicio se recalculará al paso de un mes.
- El mantenimiento y rehabilitación de las piscinas debe cumplir el control de calidad sanitaria requerida de España:
  - Control de calidad de piscinas cubiertas, de uso público
  - Control de calidad en piscinas al aire libre, de uso público
  - Control de calidad del agua en piscinas de tipo 3A

## **11. Requisitos de interfaz**

El sistema deberá conectarse a la API de Google Maps para determinar si la dirección de servicio para el usuario se encuentra dentro de la zona permitida.

La interfaz de usuario mostrará la línea telefónica de soporte y correo electrónico de soporte.

## **12. Referencias**

Sarah Geagea. (2010). Software Requirements Specification Amazing Lunch Indicator.

Noviembre 20 del 2021, de Chalmers Sitio web:

[http://www.cse.chalmers.se/~feldt/courses/reqeng/examples/srs\\_example\\_2010group2.pdf](http://www.cse.chalmers.se/~feldt/courses/reqeng/examples/srs_example_2010group2.pdf)