



**Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)**  
Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

# **SISTEMA PARA LA VENTA Y RENTA DE MAQUINARIA PESADA O EQUIPO PESADO**

Elaborado por  
Juan Gonzalo López Zea  
Código: 200410028010

Asesor  
Juan Gonzalo Cárcamo Zuluaga  
Ingeniera de Sistemas Universidad Eafit

UNIVERSIDAD EAFIT  
DEPARTAMENTO DE INFORMATICA Y SISTEMAS  
MEDELLIN  
2013

## TABLA DE CONTENIDO

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | INTRODUCCIÓN .....                           | 8  |
| 2.    | DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....                | 9  |
| 3.    | MARCO TEORICO .....                          | 10 |
| 3.1   | JUSTIFICACIÓN .....                          | 10 |
| 3.1.1 | Encuesta .....                               | 10 |
| 3.1.2 | Resultados Encuesta: .....                   | 13 |
| 3.1.3 | Conclusiones encuesta:.....                  | 15 |
| 3.2   | ALCANCE .....                                | 15 |
| 3.3   | OBJETIVO GENERAL.....                        | 17 |
| 3.4   | OBJETIVOS ESPECIFICOS.....                   | 17 |
| 3.5   | TIPOS DE ARQUITECTURA).....                  | 18 |
| 3.5.1 | <i>Cliente servidor</i> .....                | 18 |
| 3.5.2 | <i>Dirigida por dominio</i> .....            | 18 |
| 3.5.3 | <i>Por capas</i> .....                       | 19 |
| 3.5.4 | Bus de mensajes.....                         | 19 |
| 3.5.5 | Basada por componentes .....                 | 20 |
| 3.5.6 | Orientada a objetos: .....                   | 20 |
| 3.5.7 | Orientada a servicios:.....                  | 21 |
| 4.    | REQUISITOS DEL SISTEMA .....                 | 22 |
| 4.1   | REQUISITOS FUNCIONALES DEL SISTEMA.....      | 22 |
| 4.2   | REQUISITOS NO FUNCIONALES.....               | 29 |
| 5.    | DEFINICION DE LA ARQUITECTURA.....           | 37 |
| 5.1   | ARQUITECTURA DEL SISTEMA.....                | 37 |
| 5.1.1 | Arquitectura Por Capas, Vista General. ....  | 37 |
| 5.1.2 | Arquitectura Por Capas, Vista Detallada..... | 41 |
| 5.2   | DIAGRAMAS DE CASOS DE USO PRIMARIOS.....     | 42 |
| 5.2.1 | Caso de uso primario gestión usuario:.....   | 42 |



# Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 5.2.2  | Caso de uso gestión máquina. ....          | 44 |
| 5.2.3  | Caso de uso gestión ítems favoritos: ..... | 45 |
| 5.2.4  | Caso de uso búsquedas:.....                | 46 |
| 5.2.5  | Caso de uso gestión cuenta usuario: .....  | 47 |
| 5.2.6  | Caso de uso contactar persona .....        | 49 |
| 6.     | CONSTRUCCIÓN .....                         | 50 |
| 6.1    | ALGORITMO DE BUSQUEDA .....                | 50 |
| 6.1.1  | Palabras Claves:.....                      | 50 |
| 6.1.2  | Búsquedas .....                            | 52 |
| 6.2    | OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA.....              | 53 |
| 6.3    | PROTOTIPO: .....                           | 54 |
| 6.3.1  | Inicio.....                                | 54 |
| 6.3.2  | Búsqueda Avanzada .....                    | 55 |
| 6.3.3  | Resultados Búsqueda.....                   | 56 |
| 6.3.4  | Detalle Maquina.....                       | 57 |
| 6.3.5  | Registro Usuario.....                      | 58 |
| 6.3.6  | Ingreso al sistema .....                   | 59 |
| 6.3.7  | Lista de máquinas del usuario.....         | 60 |
| 6.3.8  | Agregar Maquina .....                      | 61 |
| 6.3.9  | Búsqueda Dirigida .....                    | 62 |
| 6.3.10 | Cambio de contraseña / clave.....          | 63 |
| 6.3.11 | Lista de ítems favoritos .....             | 64 |
| 7.     | PRUEBAS DE USUARIO: .....                  | 65 |
| 7.1    | ENCUESTA .....                             | 65 |
| 7.2    | RESULTADOS .....                           | 66 |
| 7.3    | CONCLUSIONES.....                          | 67 |
| 8.     | CONCLUSIONES .....                         | 69 |
| 9.     | BIBLIOGRAFÍA .....                         | 70 |
| 10.    | ANEXOS .....                               | 71 |



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|       |                                  |    |
|-------|----------------------------------|----|
| 10.1  | cu-registro-usuario.....         | 71 |
| 10.2  | cu-actualizar-info-personal..... | 72 |
| 10.3  | cu-cambiar-contraseña.....       | 73 |
| 10.4  | cu-actualizar-img-perfi.....     | 73 |
| 10.5  | cu-nueva-maquina.....            | 74 |
| 10.6  | cu-editar-maquina.....           | 77 |
| 10.7  | cu-eliminar-maquina.....         | 78 |
| 10.8  | cu-cambiar-estado-maquina.....   | 79 |
| 10.9  | cu-lista-maquinas.....           | 80 |
| 10.10 | cu-ordenar-lista-maquinas.....   | 81 |
| 10.11 | cu-agregar-item-favoritos.....   | 82 |
| 10.12 | cu-eliminar-items-favoritos..... | 83 |
| 10.13 | cu-lista-items-favoritos.....    | 84 |
| 10.14 | cu-busqueda-rapida.....          | 84 |
| 10.15 | cu-busqueda-avanzada.....        | 85 |
| 10.16 | cu-busqueda-dirigida.....        | 86 |
| 10.17 | cu-ingreso-cuenta.....           | 87 |
| 10.18 | cu-restablecer-contraseña.....   | 88 |
| 10.19 | cu-activar-cuenta.....           | 89 |
| 10.20 | cu-contactar-dueño-maquina.....  | 90 |



# Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

## LISTA DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1 Requisitos funcionales gestión usuario .....                               | 23 |
| Tabla 2 Requisitos funcionales gestión maquinaria.....                             | 25 |
| Tabla 3 Requisitos funcionales búsquedas .....                                     | 26 |
| Tabla 4 Requisitos funcionales gestión cuenta usuario .....                        | 27 |
| Tabla 5 Requisitos funcionales gestión ítems favoritos.....                        | 27 |
| Tabla 6 Requisitos funcionales contactar persona maquina .....                     | 28 |
| Tabla 7 Requisitos no funcionales desempeño.....                                   | 29 |
| Tabla 8 Requisitos no funcionales disponibilidad .....                             | 30 |
| Tabla 9 Requisitos no funcionales escalabilidad.....                               | 30 |
| Tabla 10 Requisitos no funcionales facilidad de uso e ingreso de información ..... | 31 |
| Tabla 11 Requisitos no funcionales facilidad para las pruebas .....                | 32 |
| Tabla 12 Requisitos no funcionales flexibilidad .....                              | 32 |
| Tabla 13 Requisitos no funcionales mantenibilidad .....                            | 33 |
| Tabla 14 Requisitos no funcionales operatividad .....                              | 33 |
| Tabla 15 Requisitos no funcionales seguridad.....                                  | 34 |
| Tabla 16 Requisitos no funcionales validación de información.....                  | 34 |
| Tabla 17 Requisitos no funcionales backups .....                                   | 35 |
| Tabla 18 Requisitos no funcionales otros requisitos .....                          | 36 |
| Tabla 19 Algoritmo búsqueda palabras claves .....                                  | 52 |
| Tabla 20 Resultados encuesta pruebas usuario.....                                  | 67 |

## LISTA DE IMAGENES

|   |    |
|---|----|
| Ilustración 7 Arquitectura vista general.....                   | 38 |
| Ilustración 8 Arquitectura vista detallada.....                 | 41 |
| Ilustración 1 Caso de uso primario gestión usuario.....         | 43 |
| Ilustración 2 Caso de uso primario gestión máquina.....         | 44 |
| Ilustración 3 Caso de uso primario gestión ítems favoritos..... | 46 |
| Ilustración 4 Caso de uso búsquedas.....                        | 47 |
| Ilustración 5 Caso de uso primario gestión cuenta usuario.....  | 48 |
| Ilustración 6 Caso de uso contactar persona.....                | 49 |
| Ilustración 9 Prototipo Inicio.....                             | 54 |
| Ilustración 10 Prototipo búsqueda avanzada.....                 | 55 |
| Ilustración 11 Prototipo resultados búsqueda.....               | 56 |
| Ilustración 12 Prototipo detalle maquina.....                   | 57 |
| Ilustración 13 Prototipo registro usuario.....                  | 58 |
| Ilustración 14 Prototipo ingreso al sistema.....                | 59 |
| Ilustración 15 Prototipo lista maquinas usuario.....            | 60 |
| Ilustración 16 Prototipo agregar maquina.....                   | 61 |
| Ilustración 17 Prototipo búsqueda dirigida.....                 | 62 |
| Ilustración 18 Prototipo cambio de clave / contraseña.....      | 63 |
| Ilustración 19 Prototipo lista de ítems favoritos.....          | 64 |



# Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

## 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la manera cómo se gestiona la información es cada vez más importante y genera ventajas competitivas, es por esto que durante la última década se han venido desarrollando sistemas enfocados y especializados en ciertos nichos que ayudan a centralizar y sistematizar la información para una mejor gestión en los procesos.

Existen tiendas online para vender y comprar productos como lo son Amazon y eBay de igual manera existen tiendas y portales dedicados a la venta de servicios, catálogos y música, después de una investigación preliminar a lo largo de este año se evidencia que en el sector de la construcción en Colombia hay una ausencia de sistemas de información dedicados a la venta y renta de maquinaria pesada, es de interés entonces crear un sistema de información el cual pueda centralizar todos los productos que tengan una relación directa con maquinaria pesada para el sector de la construcción.

Para lograr esto se llevo a cabo una serie de actividades de desarrollo de software necesarias para lograr los objetivos específicos del proyecto de grado, estas van desde el análisis del sector hasta la implementación y documentación.



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

### 2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente las organizaciones y personas en el área de la construcción en Colombia no poseen (no es de total conocimiento del autor) un sistema de información en el cual se puedan registrar consultar y publicar datos acerca de las maquina/equipo pesado que se ofrece a nivel nacional tanto para venta como para renta.

En Colombia hay compañías dedicadas a la renta y venta de maquinaria pesada especializadas en una marca específica pero normalmente el proceso de compra o alquiler se realiza por medio de intermediarios o agentes de ventas los cuales son contactados por aquellos que requieren de uno de estos bienes industriales (maquina/equipo pesado), estos a su vez contactan posibles personas o compañías que tengan el bien solicitado, de esta manera el intermediario entra a negociar con ambas partes.

Se presenta una necesidad en esta área debido a que las compañías de construcción muchas veces requieren comprar o alquilar estos bienes (maquinaria/ equipo pesado) ya sea especializado o de una manera rápida y confiable para llevar acabo sus proyectos lo más rápido posible y sin retrasos, además de esto quienes tienen el bien ahorrarían tiempo y dinero en intermediarios para poner a producir estos.

Es por este motivo que la sistematización del proceso de compra/renta de maquinaria pesada representa una oportunidad de negocio en el mercado Colombiano.



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

### 3. MARCO TEORICO

#### 3.1 JUSTIFICACIÓN

Una encuesta realizada a 20 personas del sector de la construcción encargada del alquiler y venta de maquinaria / equipo pesado revela la necesidad de tener una plataforma en el medio. A continuación se presenta dicha encuesta con sus respectivos resultados.

##### 3.1.1 Encuesta

1. Qué tipo de maquinaria renta con más frecuencia?

a. excavadoras hidráulicas sobre orugas

b. buldózeres

c. cargadores sobre llantas

d. Compresores.

e. Concretadoras

f. Otros: Cuales \_\_\_\_\_



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

2. Cuenta usted con algún medio de difusión del servicio que presta? (puede seleccionar varios)

- a. Directorio
- b. Aviso de prensa
- c. Referencia Personal
- d. Otros: Cuales \_\_\_\_\_

3. Considera usted que estos medios son eficientes y suficientes para satisfacer la demanda en el mercado?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

4. Aproximadamente que valor en pesos ha recibido por alquiler de maquinaria los últimos dos años.

- a. hasta 10 millones
- b. 10 a 20 millones
- c. 20 a 50 millones anuales
- d. 50 a 100 millones
- e. Más de 100 millones año

5. Cuenta con servicio de transporte para hacer llegar la maquinaria en alquiler?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

6. Con cual o cuales de las siguientes políticas de pago cuenta su negocio?

- a. Pago en efectivo
- b. Depósito y pago posterior.
- c. Descuento por pronto pago.
- d. Pago diferido
- e. Otros: Cuales: \_\_\_\_\_

7. Estaría interesado en suministrar información para una base de datos que permita una mayor cobertura del sector, contacto rápido y eficiente en el alquiler de maquinaria que usted renta.

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

8. Cuanto estaría dispuesto a pagar por este servicio sobre el valor del alquiler?

- a. 2%
- b. 3%
- c. 4%
- d. 5%
- e. Otro valor: Cuanto: \_\_\_\_\_
- f. no estaría dispuesto a pagar

## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

### 3.1.2 Resultados Encuesta:

| Numero personas encuestadas: 20 |  |                        |    |     |     |     |     |
|---------------------------------|--|------------------------|----|-----|-----|-----|-----|
| Numero                          | Pregunta   | Ocurrencias Respuestas |    |     |     |     |     |
|                                 |  | a                      | b  | c   | d   | e   | f   |
| 1                               | ¿Qué tipo de maquinaria renta con más frecuencia?  | 20                     | 20 | 20  | 20  | 20  | 0   |
| 2                               | ¿Cuenta usted con algún medio de difusión del servicio que presta? (puede seleccionar varios)            | 2                      | 2  | 20  | 0   | N/A | N/A |
| 3                               | ¿Considera usted que estos medios son eficientes y suficientes para satisfacer la demanda en el mercado? | 2                      | 18 | N/A | N/A | N/A | N/A |
| 4                               | Aproximadamente que valor en pesos ha recibido por alquiler de maquinaria los últimos dos años.          | 0                      | 0  | 0   | 0   | 20  | N/A |
| 5                               | ¿Cuenta con servicio de transporte para hacer llegar la maquinaria en alquiler?                          | 4                      | 16 | N/A | N/A | N/A | N/A |
| 6                               | ¿Con cuál o cuáles de las siguientes políticas de pago cuenta su negocio?                                | 0                      | 5  | 7   | 8   | N/A | N/A |



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|   |  |    |    |     |     |     |     |
|---|--|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 7 | Estaría interesado en suministrar información para una base de datos que permita una mayor cobertura del sector, contacto rápido y eficiente en el alquiler de maquinaria que usted renta. | 17 | 3  | N/A | N/A | N/A | N/A |
| 8 | ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por este servicio sobre el valor del alquiler?   | 5  | 13 | 0   | 0   | 0   | 2   |



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

### 3.1.3 Conclusiones encuesta:

- Según los resultados de la encuesta en las preguntas 2 y 3 se puede deducir que no existe un medio de difusión eficiente para la compra, venta, renta y alquiler de maquinaria pesada, además de esto la mayoría de las personas utilizan como medio de difusión la referencia personal o el voz a voz.
- El 100% de las personas encuestadas alquila diferentes tipos de maquinaria / equipo como: excavadoras hidráulicas sobre orugas, buldóceres, cargadores sobre llantas, compresores, concretadoras lo que evidencia que no se alquila un solo tipo de equipo sino múltiples dependiendo de las necesidades.
- El 90% de las personas encuestadas estaría dispuesta a pagar por un servicio que ayude a agilizar la consecución de maquinaria.

Debido a la necesidad que se presenta en el mercado Colombiano para la venta y renta de maquinaria / equipo pesado tener un sistema de información el cual permita la consecución de esta ayudara a reducir tiempo en el proceso de alquiler y venta brindando una mayor comodidad, agilidad, eficiencia y centralización.

Para lograr esto se realizó un software el cual permite sistematizar la información netamente especializada en maquinaria pesada.

## 3.2 ALCANCE



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

Este proyecto pretende la sistematización por medio de un sistema web para la gestión de venta y renta de maquinaria pesada por lo que se implementaran los siguientes módulos:

- **Búsqueda Avanzada:** Este módulo consiste en el filtrado de información de las máquinas de acuerdo a los diferentes criterios de clasificación, estas búsquedas están orientadas a facilitarle al usuario el proceso de encontrar un determinado equipo y poderse comunicar de inmediato con aquella o aquellas persona que ofrecen el equipo.
- **Gestión de usuarios:** Este módulo se enfoca en el registro de usuarios para que cada uno de ellos pueda tener una cuenta donde podrán consultar toda la información de sus máquinas y sus datos personales.
- **Gestión de maquinaria:** Este módulo es el encargado de la gestión de máquinas asociadas al usuario, dentro de este módulo el usuario podrá publicar, actualizar y eliminar sus máquinas y fotos, además este podrá exportar su listado de máquinas para facilitar el control del inventario de máquinas por último el usuario podrá cambiar el estado (Libre, vendida, alquilada) de sus máquinas de manera fácil y rápida de esta manera el buscador podrá tener encuentra cuales maquinas son las que se encuentran disponibles.
- **Gestión de artículos:** En este módulo se podrán gestionar artículos de interés para los usuarios de tal manera que estos puedan estar informados de nuevas máquinas, tecnología, productos, métodos etc.



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

### 3.3 OBJETIVO GENERAL

- Mejorar la gestión de venta y renta de maquinaria/ equipo pesado por medio de la sistematización del proceso de consecución de maquinaria.

### 3.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Elicitar los requisitos del negocio tanto funcionales como no funcionales.
- Diseñar la arquitectura del sistema que soporte el proceso por medio de casos de uso primarios modelados con UML.
- Documentar los requisitos, casos de uso y la arquitectura previamente definida.
- Implementar el sistema diseñado utilizando las herramientas definidas en la arquitectura, buscando seguir las mejores prácticas del desarrollo de software.
- Realizar pruebas funcionales del sistema de manera que se cumplan los requisitos funcionales y además se deberán validar los requisitos no funcionales como navegabilidad y rendimiento ya que estos son los que generan valor agregado o un cierto grado de satisfacción al usuario.



## 3.5 TIPOS DE ARQUITECTURA)

A continuación se detallan los tipos de arquitecturas más conocidos.

### 3.5.1 *Cliente servidor*

*“Es un modelo de aplicación distribuida en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios (servidores) y los demandantes (clientes)*

#### **Ventajas:**

- *Centralización, Escalabilidad, Fácil Mantenimiento, Tecnologías Maduras y robustas.”* (Cesar de la Torre Llorente, 2010)

### 3.5.2 *Dirigida por dominio*

La arquitectura dirigida por dominio se basa en tres metas principales o tres características las cuales son: portabilidad, interoperabilidad y reusabilidad. Esta arquitectura se caracteriza por la habilidad para contemplar todo el ciclo completo de desarrollo de software cubriendo todas sus etapas.

Esta arquitectura resuelve los retos de los sistemas actuales altamente conectados y en constante cambio tanto en reglas de negocio como tecnología. (Armas, 2012)



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

### 3.5.3 Por capas

Su principal enfoque es la distribución de roles y responsabilidades de forma jerárquica lo cual provee una forma muy efectiva de separación de responsabilidades. La mayoría de las aplicaciones web están compuestas en su mayoría por 3 capas; una capa de presentación, una capa de negocios (procesamiento de reglas de negocio) y una capa de datos (relacionada con el acceso a datos).

#### Características:

- Describe la descomposición de servicios de forma que la mayoría de la interacción ocurre solamente entre capas vecinas.
- Las capas de una aplicación pueden residir en la misma maquina física (misma capa) o puede estar distribuido sobre diferentes computadores (n-capas).
- Los componentes de cada capa se comunican con otros componentes en otras capas a través de interfaces muy bien definidas.
- Este modelo ha sido descrito como una “pirámide invertida de re-uso” donde cada capa agrega responsabilidad y abstracción a la capa directamente sobre ella. (Cesar de la Torre Llorente, 2010)

### 3.5.4 Bus de mensajes

*“Define un sistema de software que puede enviar y recibir mensajes usando uno o más canales de forma que las aplicaciones pueden interactuar sin conocer detalles específicos la una de la otra. Interacción entre aplicaciones a través del paso de mensajes por un canal de comunicación común (bus). Se implementa a menudo usando un sistema de mensajes como [MSMQ](#).” (Cuellar, 2010)*

### 3.5.5 Basada por componentes

*“El estilo de arquitectura basada en componentes describe un acercamiento al diseño de sistemas como un conjunto de componentes que exponen interfaces bien definidas y que colaboran entre sí para resolver el problema.*

#### **Características:**

- *“Es un estilo para diseñar aplicaciones a partir de componentes individuales.*
- *Enfatiza la descomposición del sistema en componentes con interfaces muy bien definidas.*
- *Define una aproximación al diseño a través de componentes que se comunican mediante interfaces que exponen métodos, eventos y propiedades.*
- *Los componentes son diseñados de forma que puedan ser reutilizados en distintos escenarios en distintas aplicaciones aunque algunos componentes son diseñados para una tarea específica.” (Cesar de la Torre Llorente, 2010)*

### 3.5.6 Orientada a objetos:

*“Define el sistema como un conjunto de objetos que cooperan entre si en lugar de como un conjunto de procedimientos, los objetos son discretos, independientes y poco acoplados, se comunican mediante interfaces y permiten enviar y recibir mensajes.*

#### **Características:**

- *Es un estilo para diseñar aplicaciones basadas en un número de unidades lógicas y código reusable.*



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

- *Describe el uso de objetos que contienen los datos y el comportamiento para trabajar con esos datos y además tienen un rol o responsabilidad distinta.*
- *Hace hincapié en la reutilización a través de la encapsulación, la modularidad, el polimorfismo y la herencia.*
- *Contrasta con el acercamiento procedimental donde hay una secuencia predefinidas de tareas y acciones. El enfoque orientado a objetos emplea el concepto de objetos interactuando unos con otros para realizar las tareas.” (Cesar de la Torre Llorente, 2010)*

### 3.5.7 Orientada a servicios:

Esta arquitectura permite a una aplicación ofrecer su funcionalidad como un conjunto de servicios, estos servicios pueden ser consumidos. Los servicios utilizan interfaces estándares las cuales pueden ser invocadas, publicadas y descubiertas.

#### Características:

- la interacción con el servicio está muy desacoplada.
- puede empaquetar procesos de negocio como servicios.
- Los clientes y otros servicios pueden acceder a servicios locales corriendo en el mismo nivel.
- Los clientes y otros servicios acceden a los servicios remotos a través de la red.
- Puede usar un amplio rango de protocolos y formatos de datos.” (Cesar de la Torre Llorente, 2010)

### 4. REQUISITOS DEL SISTEMA

#### 4.1 REQUISITOS FUNCIONALES DEL SISTEMA

La definición de los requisitos funcionales del sistema se llevó a cabo a través de reuniones con personas que se mueven en el medio. Después de varias sesiones y muchas preguntas se definieron los siguientes requisitos los cuales fueron validados y clarificados por un asesor el cual posee muy buenos conocimientos en ingeniería de software.

| Nombre Descriptivo      | Descripción   |
|-------------------------|---|
| <i>Gestión Usuarios</i> | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ RF-001: El sistema deberá permitir el registro de cualquier persona.</li><li>✓ RF-002: El sistema deberá permitir el ingreso de los siguientes campos para el registro:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Plan</li><li>○ Email</li><li>○ Contraseña</li><li>○ Nombres</li><li>○ Apellidos</li><li>○ Teléfono Oficina</li><li>○ Celular</li></ul></li></ul> |

## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ciudad Región País</li> <li>○ Dirección</li> <li>○ Empresa</li> <li>○ Sitio Web</li> <li>○ Código de validación (Captcha)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ RF-003: El sistema deberá generar un código de activación único para cada usuario.</li> <li>✓ RF-004: El sistema deberá notificar al usuario por medio de un correo electrónico la URL y código de activación de la cuenta.</li> <li>✓ RF-005: El sistema deberá completar automáticamente el campo “Ciudad Región País” por medio de “IP ADDRESS GEO LOCATION”</li> <li>✓ RF-006: El sistema deberá permitir al usuario actualizar su información personal.</li> <li>✓ RF-007: El sistema deberá permitir al usuario actualizar su contraseña</li> <li>✓ RF-008: El sistema deberá permitir añadir una imagen al perfil del usuario.</li> </ul> |
|--|---|

Tabla 1 Requisitos funcionales gestión usuario

| Nombre Descriptivo        | Descripción   |
|---------------------------|---|
| <i>Gestión Maquinaria</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ RF-009: El sistema deberá permitir adicionar nuevas máquinas.</li> <li>✓ RF-010: El sistema deberá permitir ingresar los siguientes</li> </ul> |

## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|  |  |
|--|--|
|  | <p>datos por cada máquina:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Operación (Renta, Venta)</li><li>○ Nombre único de la maquina</li><li>○ Categoría</li><li>○ Marca</li><li>○ Modelo</li><li>○ Ubicación</li><li>○ Año</li><li>○ # Serial o Serial Number</li><li>○ Horas de uso</li><li>○ Tipo de cabina</li><li>○ Potencia neta</li><li>○ Potencia bruta</li><li>○ Peso operación</li><li>○ Moneda</li><li>○ Precio de venta</li><li>○ Accesorios</li><li>○ Descripción</li></ul> <p>✓ RF-011: El sistema deberá permitir subir máximo 3 fotos para cada máquina.</p> <p>✓ RF-012: El sistema deberá permitir modificar cada una de las maquinas creadas incluyendo sus fotos.</p> <p>✓ RF-013: El sistema deberá permitir eliminar las maquinas almacenadas.</p> <p>✓ RF-014: El sistema deberá permitir listar las maquinas existentes.</p> <p>✓ RF-015: El sistema deberá permitir cambiar el estado</p> |
|--|--|

## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|  |  |
|--|--|
|  | <p>(Publicado, Alquilada, Vendida) de una máquina.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ RF-016: El sistema deberá permitir organizar el listado de máquinas de acuerdo a las siguientes columnas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cmbre</li> <li>○ Marca</li> <li>○ Modelo</li> <li>○ Estado</li> <li>○ Categoría</li> <li>○ Año</li> <li>○ Horas</li> <li>○ Ubicación</li> </ul> </li> <li>✓ RF-017: El sistema deberá permitir exportar a Excel el listado de máquinas.</li> <li>✓ RF-018: Una vez se publique una máquina, el sistema deberá publicar la información en las cuentas de Facebook y twitter designadas.</li> </ul> |
|--|--|

Tabla 2 Requisitos funcionales gestión maquinaria

| Nombre Descriptivo | Descripción   |
|--------------------|---|
| <i>Búsqueda</i>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ RF-019: El sistema deberá permitir realizar búsquedas rápidas por medio de palabras claves.</li> <li>✓ RF-020: El sistema deberá permitir realizar búsquedas dirigidas de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Categoría → Marca → Modelo → Detalle</li> </ul> </li> <li>✓ RF-021: El sistema deberá permitir realizar búsquedas</li> </ul> |

## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|  |   |
|--|---|
|  | <p>avanzadas por medio de los siguientes filtros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Operación (Compra, Alquiler)</li> <li>○ Categoría</li> <li>○ Marca</li> <li>○ Modelo</li> <li>○ Moneda</li> <li>○ Rango precio</li> <li>○ Año</li> </ul> <p>✓ RF-022: El sistema deberá listar las maquinas encontradas según los criterios ingresados.</p> <p>✓ RF-023: Una vez listadas las maquinas el sistema deberá permitir seleccionar cualquiera de estas para ver su detalle.</p> |
|--|---|

Tabla 3 Requisitos funcionales búsquedas

| Nombre Descriptivo                   | Descripción   |
|--------------------------------------|---|
| <p><i>Gestión cuenta usuario</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ RF-024: El sistema deberá permitir al usuario acceder a su cuenta.</li> <li>✓ RF-025: El sistema deberá permitir al usuario activar su cuenta por medio de un link generado y enviado al correo.</li> <li>✓ RF-026: El sistema deberá permitir al usuario restablecer su contraseña</li> <li>✓ RF-027: El sistema deberá permitir al usuario salir de</li> </ul> |

|  |            |
|--|------------|
|  | su cuenta. |
|--|------------|

Tabla 4 Requisitos funcionales gestión cuenta usuario

| Nombre Descriptivo                        | Descripción  |
|---|--|
| <i>Gestión maquinas / ítems favoritos</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ RF-028: el sistema deberá permitir al usuario agregar una maquina a la lista de ítems favoritos.</li> <li>✓ RF-029: El sistema deberá permitir al usuario eliminar una máquina de la lista de ítems favoritos</li> <li>✓ RF-030: El sistema deberá permitir al usuario ver la lista de sus favoritos</li> </ul> |

Tabla 5 Requisitos funcionales gestión ítems favoritos

| Nombre Descriptivo               | Descripción  |
|----------------------------------|--|
| <i>Contactar persona maquina</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ RF-031: El sistema deberá permitir al usuario contactar al dueño de una maquina / equipo pesado por medio de un formulario de contacto, el cual enviara un correo electrónico con los siguientes campos que serán ingresados por el usuario. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nombre completo</li> <li>○ Empresa</li> <li>○ Dirección 1</li> <li>○ Dirección 2</li> <li>○ Ciudad País Región</li> </ul> </li> </ul> |



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>○ Teléfono / Celular</li><li>○ Correo electrónico</li><li>○ Mensaje</li><li>○ Código Seguridad</li></ul> |
|--|--|

Tabla 6 Requisitos funcionales contactar persona maquina

## 4.2 REQUISITOS NO FUNCIONALES

| Nombre Descriptivo | Descripción   |
|--------------------|---|
| <i>Desempeño</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Garantizar la confiabilidad, la seguridad y el desempeño del sistema informático a los diferentes usuarios tanto a nivel local como a nivel nacional. En este sentido la información almacenada podrá ser consultada y actualizada permanente y simultáneamente, sin que se afecte el tiempo de respuesta.</li> <li>✓ El sistema debe estar en capacidad de dar respuesta al acceso de todos los usuarios y a los procesos que se presenten durante el ingreso de datos y búsquedas en tiempo de respuesta aceptable y uniforme, dependiendo lo más poco posible de la demanda de uso del sistema (alta, media y baja).</li> </ul> |

Tabla 7 Requisitos no funcionales desempeño

| Nombre Descriptivo    | Descripción   |
|-----------------------|---|
| <i>Disponibilidad</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema deberá estar disponible 24/7 para que cualquier usuario pueda acceder al sistema y realizar la</li> </ul> |

## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|  |  |
|--|--|
|  | <p>actividad que se desee.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Operar de igual manera a nivel local y nacional e internacional</li> </ul> |
|--|--|

Tabla 8 Requisitos no funcionales disponibilidad

| Nombre Descriptivo   | Descripción   |
|----------------------|---|
| <i>Escalabilidad</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema debe ser construido sobre la base de un desarrollo evolutivo e incremental, de manera tal que nuevas funcionalidades y requisitos relacionados puedan ser incorporados afectando el código existente de la menor manera posible.</li> <li>✓ El sistema debe estar en capacidad de permitir en el futuro el desarrollo de nuevas funcionalidades, modificar o eliminar funcionalidades después de su construcción y puesta en marcha inicial.</li> </ul> |

Tabla 9 Requisitos no funcionales escalabilidad

| Nombre Descriptivo | Descripción |
|--------------------|-------------|
|                    |             |

## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|  |  |
|--|--|
| <p><i>Facilidad de Ingreso de Información</i></p> <p><i>Uso e Ingreso de Información</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema debe ser de fácil uso y de fácil adaptación por parte de los usuarios que vayan a interactuar constantemente con el sistema, para esto se requiere que el ingreso de datos sea por formularios y la visualización de la información por medio de tablas predefinidas.</li> <li>✓ El sistema no debe permitir el cierre de una operación hasta que todos sus procesos, Subprocesos y tareas relacionados, hayan sido terminados y cerrados Satisfactoriamente.</li> <li>✓ El sistema debe presentar mensajes de error que permitan al usuario identificar el tipo de error y comunicarse con el administrador del sistema.</li> </ul> |
|--|--|

Tabla 10 Requisitos no funcionales facilidad de uso e ingreso de información

| Nombre Descriptivo                       | Descripción  |
|--|--|
| <p><i>Facilidad para las pruebas</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema debe contar con facilidades para la identificación de la localización de los errores durante las etapas de validación e ingreso de datos.</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Tabla 11 Requisitos no funcionales facilidad para las pruebas

| Nombre Descriptivo  | Descripción   |
|---------------------|---|
| <i>Flexibilidad</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema debe ser diseñado y construido con los mayores niveles de flexibilidad en cuanto a la parametrización de los tipos de datos de tal manera que la administración del sistema sea realizada por un administrador funcional del sistema</li> </ul> |

Tabla 12 Requisitos no funcionales flexibilidad

| Nombre Descriptivo    | Descripción   |
|-----------------------|---|
| <i>Mantenibilidad</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Todo el sistema deberá estar completamente documentado, cada uno de los componentes de software que forman parte de la solución pospuesta deberán estar debidamente documentados tanto en el código fuente como en los manuales de administración y de usuario.</li> </ul> |

## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema debe estar en capacidad de permitir en el futuro su fácil mantenimiento con respecto a los posibles errores que se puedan presentar durante la operación del sistema.</li> </ul> |
|--|--|

Tabla 13 Requisitos no funcionales mantenibilidad

| Nombre Descriptivo  | Descripción   |
|---------------------|---|
|                     |   |
| <i>Operatividad</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema deberá poder ser administrado por cualquier persona.</li> </ul> |

Tabla 14 Requisitos no funcionales operatividad

| Nombre Descriptivo | Descripción   |
|--------------------|---|
|                    |   |
| <i>Seguridad</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El acceso al Sistema debe estar restringido por el uso de claves asignadas por cada uno de los usuarios. Solo podrán ingresar al Sistema las personas que estén registradas.</li> <li>✓ El sistema deberá contar con mecanismos que permitan el registro de actividades con identificación de los</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>usuarios que los realizaron para llevar un control de todas las actividades que se realizan dentro del sistema.</p> |
|--|--|

Tabla 15 Requisitos no funcionales seguridad

| Nombre Descriptivo                      | Descripción  |
|---|--|
| <p><i>Validación de Información</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema debe validar automáticamente los datos contenidos en los formularios de ingreso. En el proceso de validación de la información, se deben tener en cuenta aspectos tales como obligatoriedad de campos, longitud de caracteres permitida por campo, manejo de tipo de datos.</li> </ul> |

Tabla 16 Requisitos no funcionales validación de información

| Nombre Descriptivo         | Descripción  |
|----------------------------|--|
| <p><i>Arquitectura</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La solución debe ser 100% Basada en web y toda la parametrización y administración podrá realizarse desde un navegador Web.</li> <li>✓ La solución debe tener interfaces graficas de administración y operación de idioma español y en ambiente 100% Web, para permitir su utilización a través de exploradores o navegadores de Internet.</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

| Nombre Descriptivo | Descripción   |
|--------------------|---|
| <i>Backups</i>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sistema deberá proveer mecanismos para generar backups periódicamente de la información que se mantiene en el sistema. Los backups deben ser responsabilidad del administrador del sistema quien deberá crearlos, almacenarlos y recuperar la información en el caso que se pierda información.</li> <br/> <li>✓ El sistema debe permitir y asegurar que se puedan generar backups según las políticas que se definan internamente : los backups pueden ser mensuales, anuales, quincenales....ETC</li> </ul> |

Tabla 17 Requisitos no funcionales backups

| Nombre Descriptivo      | Descripción   |
|-------------------------|---|
| <i>Otros requisitos</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Facilidades y controles para permitir el acceso a la información a otros usuarios y/o otras entidades a través de Internet, con el propósito de consultar la información pertinente para cada una de ellas.</li> </ul> |



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Contar con herramientas y características necesarias para su administración, la realización de búsquedas y la posibilidad de realizar consultas de cualquier índole</li><li>✓ El diseño gráfico del sistema debe ser amigable y de fácil uso.</li><li>✓ El sistema debe enfocarse a facilitar la gestión de la consecución de maquinaria pesada.</li></ul> |
|--|--|

Tabla 18 Requisitos no funcionales otros requisitos



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

### 5. DEFINICION DE LA ARQUITECTURA.

#### 5.1 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

##### 5.1.1 Arquitectura Por Capas, Vista General.

La arquitectura que se utilizó para el proyecto es arquitectura por capas, utilizando el patrón MVC (Modelo vista controlador), puesto que esta ayudara a organizar las diferentes partes de la aplicación, así consiguiendo separar la lógica del negocio de su presentación para un mejor desempeño, mayor flexibilidad, mayor seguridad y sobre todo para un fácil mantenimiento.

Las 3 capas que se utilizaron se ven en el siguiente diagrama el cual muestra cómo se controlaran cada una de estas.

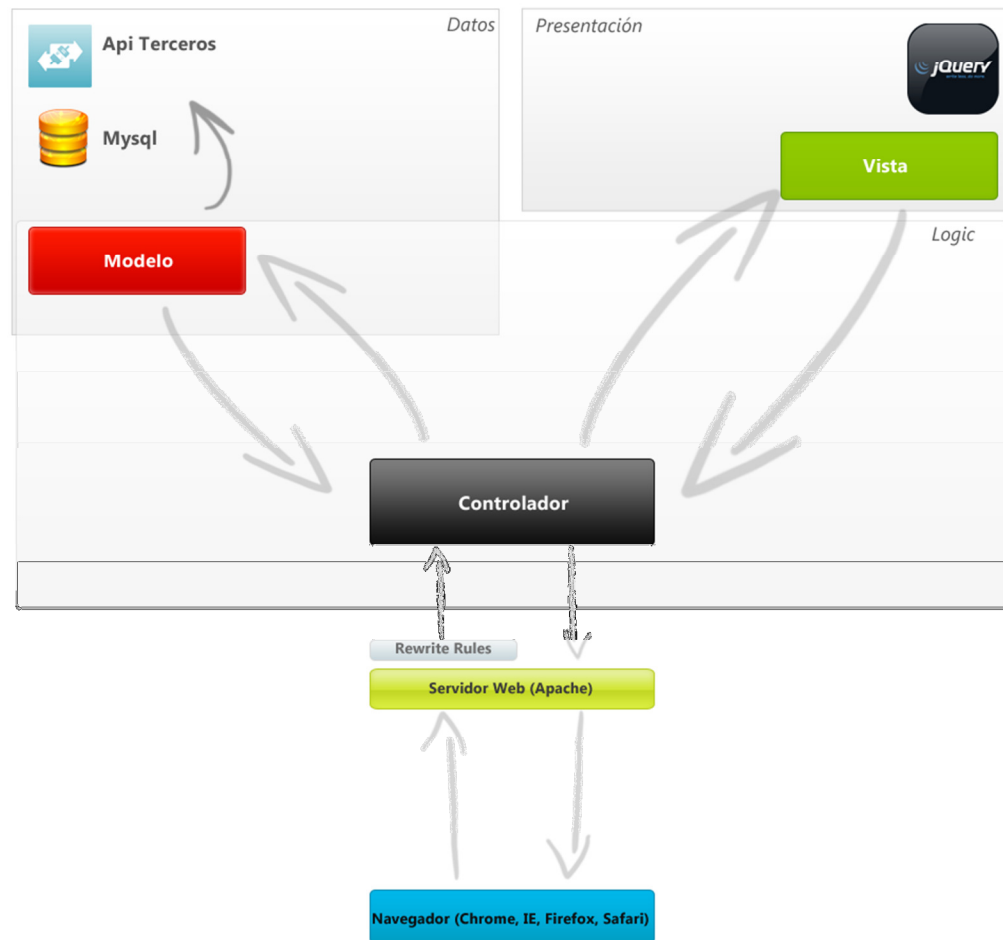


Ilustración 1 Arquitectura vista general

### 5.1.1.1 Navegador:

Es el encargado de mostrar los resultados de aquellas acciones (buscar, agregar, eliminar, actualizar, consultar, enviar) realizadas por el usuario. El navegador utiliza el protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol) para realizar peticiones a recursos que se encuentran en el servidor web quien es el encargado de gestionar la aplicación.

Para una mejor comprensión se hace referencia al siguiente ejemplo:



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

En un restaurante un cliente realiza un pedido de un plato a un mesero esto es lo que sería una acción por parte del usuario, el mesero toma el pedido y lo lleva a la cocina por lo tanto el mesero estaría realizando una petición a la cocina para obtener dicho plato preparado y posteriormente retornárselo al cliente, la cocina es quien gestiona como atiende los pedidos por lo que en este caso sería el servidor web, por ultimo cuando el plato está listo después de haber sido preparado por el chef y los ayudantes los cuales serían la aplicación en nuestro caso es llevado al cliente por medio del mesero quien en este caso sería el navegador ya que este se encargó de tomar la acción, realizar la petición y por ultimo mostrar el resultado.

### **5.1.1.2 Servidor Web (Apache):**

Es un intermediario entre el navegador y la aplicación, el servidor web gestiona los llamados a la aplicación y envía la respuesta que obtiene de la aplicación al navegador por medio del protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol).

La comunicación entre el navegador y el servidor web será en su mayoría asíncrona de esta manera el rendimiento y la experiencia del usuario será mejor debido a que el navegador no tendrá que volver a pintar todos los elementos de la aplicación sino una porción de estos.

### **5.1.1.3 Controlador:**

El controlador es el encargado de tomar el control valga la redundancia de los llamados a la aplicación y este se encargara de gestionar e invocar adecuadamente el flujo hacia el modelo y retornar la respuesta adecuada..



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

### 5.1.1.4 Modelo:

Dentro del modelo se encuentra toda la lógica del negocio. El tipo de estructuras a utilizar para esta capa se llaman “Objetos de dominio” y “Mapeadores de datos”

Un “Objeto de dominio” es un contenedor de lógica exclusivamente con información del dominio, usualmente representa la lógica de una entidad en el espacio de dominio del problema. “Mapeadores de datos” son los objetos responsables del almacenamiento y los cuales se comunican con la base de datos. (Cesar de la Torre Llorente, 2010)

Para esta aplicación se utilizara un hibrido el cual permita realizar validaciones respecto al negocio y además almacenar u obtener información de la base de datos.

### 5.1.1.5 Mysql

Motor de base de datos en el cual se almacenaran todos los datos referentes al sistema.

### 5.1.1.6 Apis terceros

Para la integración con Facebook y otros sistemas se debió incluyo las librerías que utilizan el api de los terceros.

# Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

## 5.1.2 Arquitectura Por Capas, Vista Detallada.

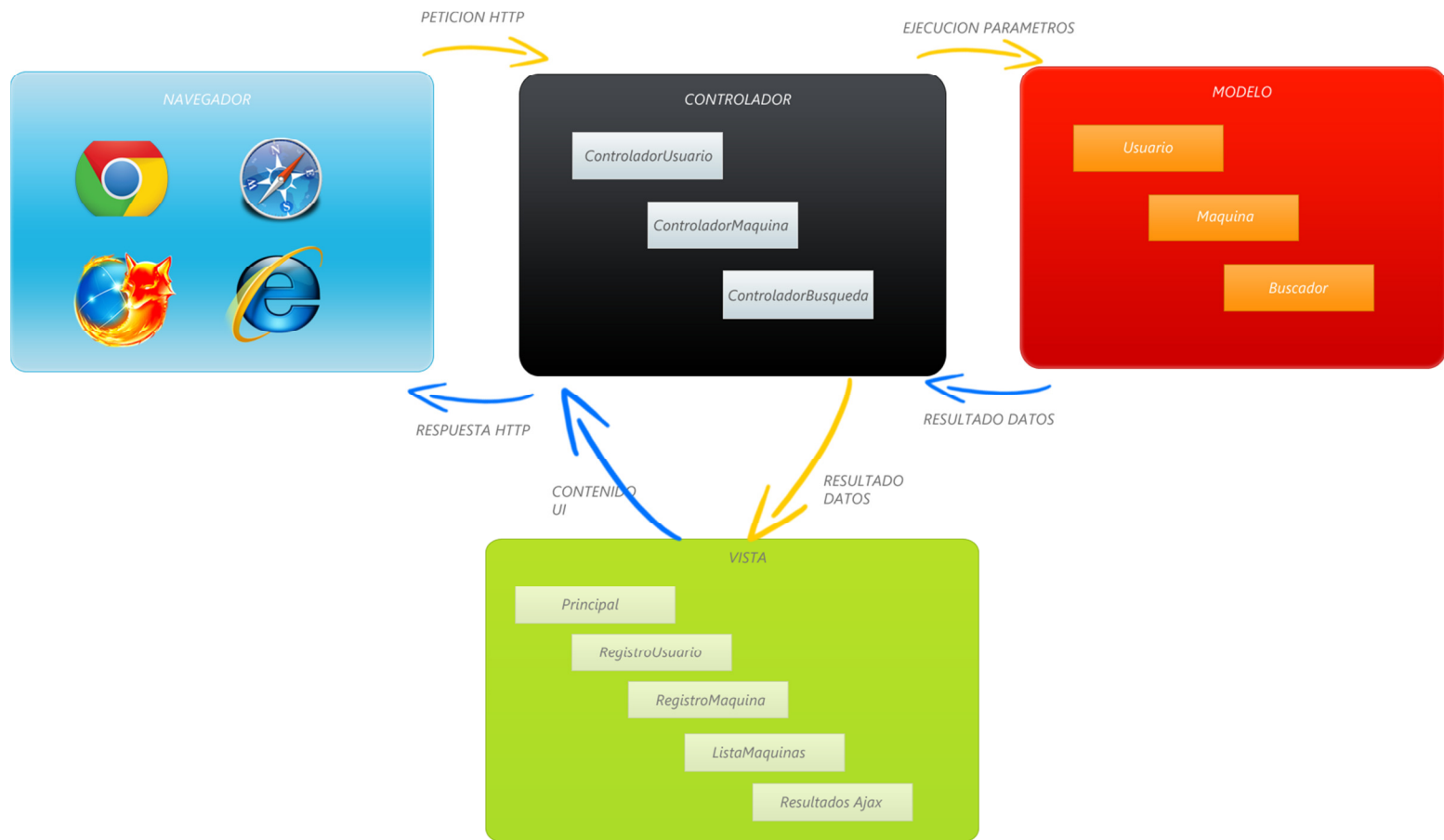


Ilustración 2 Arquitectura vista detallada



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

### 5.2 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO PRIMARIOS

Los casos de uso son una representación de como los actores (usuarios) interactúan con el sistema en un conjunto de escenarios los cuales describen un uso particular. Se define un escenario como una secuencia de acciones y pasos entre los actores (usuarios) y el sistema.

La principal característica de los casos de uso es que permite definir los límites del sistema.

#### 5.2.1 Caso de uso primario gestión usuario:

El objetivo de este caso de uso como su nombre lo indica es gestionar o administrar todas las funcionalidades que tengan que ver con el usuario como lo son el registro al sistema, actualizar la información personal del usuario, cambiar contraseña y actualizar la imagen de perfil.

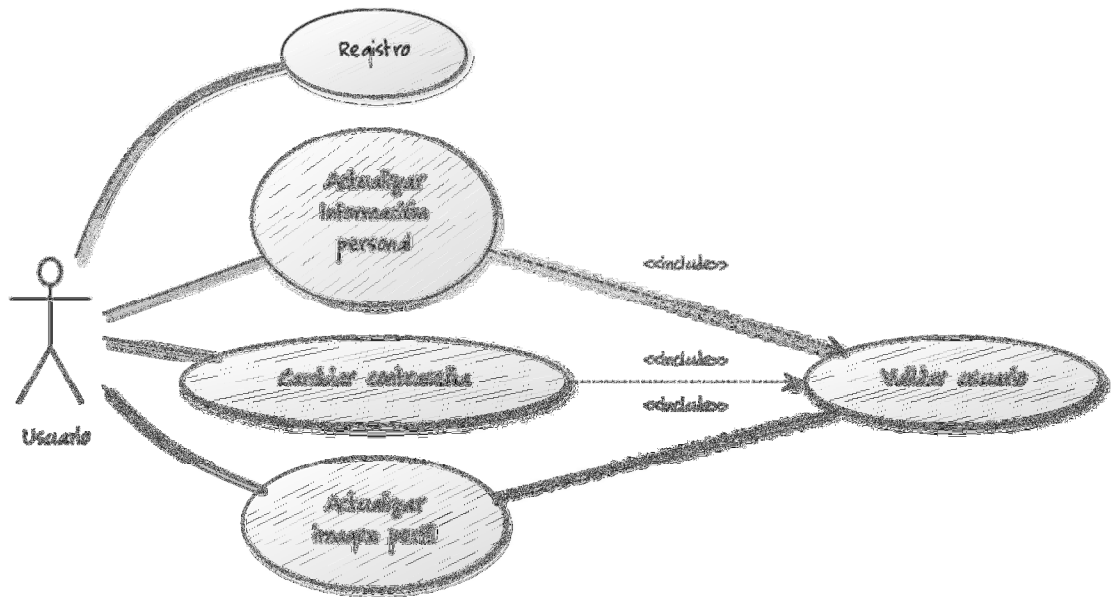


Ilustración 3 Caso de uso primario gestión usuario

#### 5.2.1.1 Caso de uso detallado registró usuario:

Ver anexo: cu-registro-usuario

#### 5.2.1.2 Caso de uso detallado actualizar información personal:

Ver anexo: cu-actualizar-info-personal

#### 5.2.1.3 Caso de uso detallado cambiar contraseña:

Ver anexo: cu-cambiar-contraseña

#### 5.2.1.4 Caso de uso detallado actualizar imagen perfil:

Ver anexo: cu-actualizar-ima-perfil

## 5.2.2 Caso de uso gestión máquina.

El objetivo de este caso de uso es gestionar o administrar todo lo relacionado con las máquinas como crear una nueva máquina, actualizar o editar una máquina previamente creada, eliminar una máquina, cambiar su estado, ver la lista de máquinas del usuario y ordenar la lista

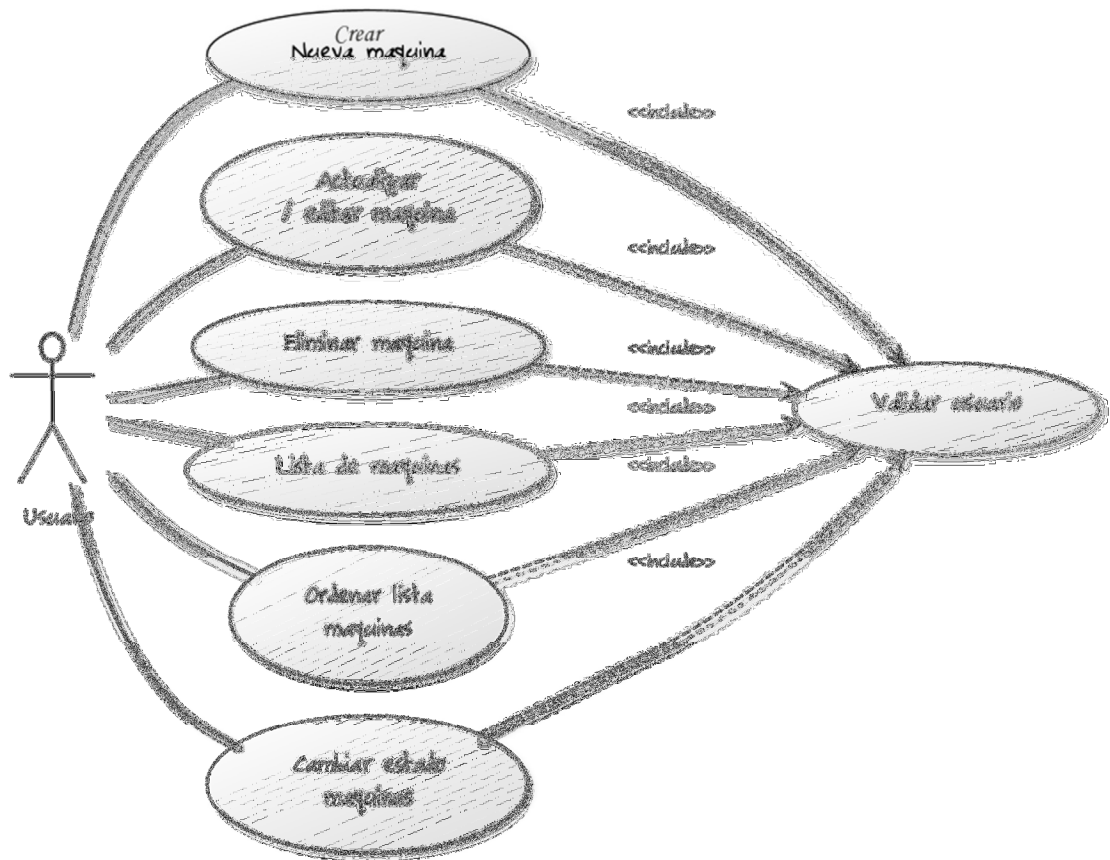


Ilustración 4 Caso de uso primario gestión máquina

### 5.2.2.1 Caso de uso detallado nueva máquina.

Ver anexo: cu-nueva-maquina



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

### **5.2.2.2 Caso de uso detallado editar/actualizar maquina:**

[Ver anexo: cu-editar-maquina](#)

### **5.2.2.3 Caso de uso detallado eliminar maquina:**

[Ver anexo: cu-eliminar-maquina](#)

### **5.2.2.4 Caso de uso detallado cambiar estado maquina:**

[Ver anexo: cu-cambiar-estado-maquina](#)

### **5.2.2.5 Caso de uso detallado lista de maquinas**

[Ver anexo: cu-lista-maquinas](#)

### **5.2.2.6 Caso de uso detallado ordenar lista de maquinas**

[Ver anexo: cu-ordenar-lista-maquinas](#)

### **5.2.3 Caso de uso gestión ítems favoritos:**

El objetivo de este caso de uso es gestionar la lista de ítems favoritos de un usuario para este sistema sólo aplica el agregar y eliminar de la lista de ítems favoritos.

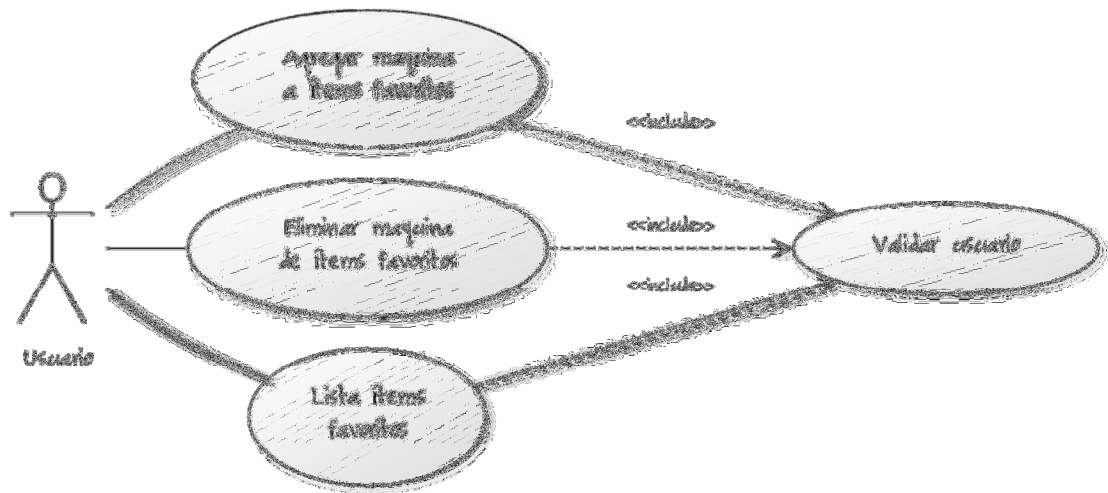


Ilustración 5 Caso de uso primario gestión ítems favoritos

### 5.2.3.1 Caso de uso detallado agregar ítem / maquina a favoritos

Ver anexo: cu-agregar-item-favoritos

### 5.2.3.2 Caso de uso detallado eliminar ítem / máquina de favoritos:

Ver anexo: cu-eliminar-item-favoritos

### 5.2.3.3 Caso de uso detallado lista ítems / maquinas favoritos

Ver anexo: cu-lista-items-favoritos

### 5.2.4 Caso de uso búsquedas:

Este caso de uso se enfoca principalmente en la gestión de las búsquedas (rápidas, dirigidas, avanzadas).

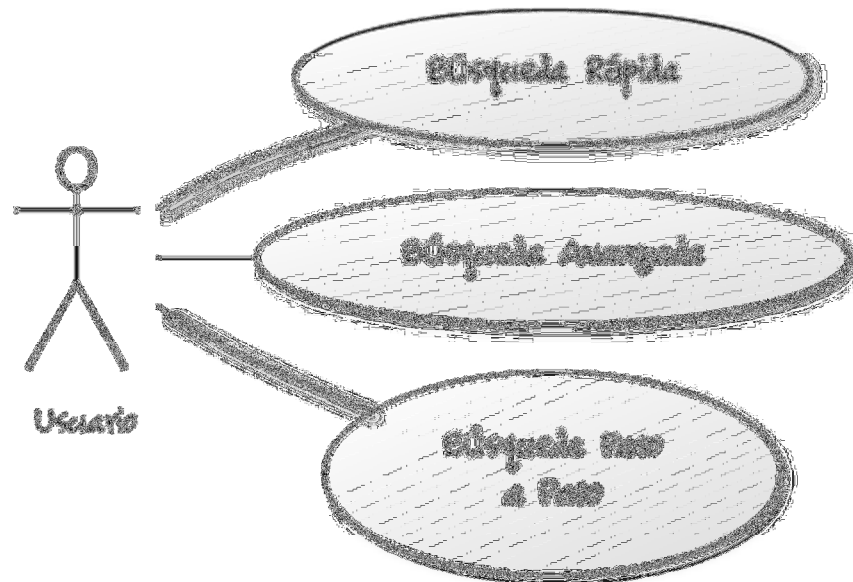


Ilustración 6 Caso de uso búsquedas

#### **5.2.4.1 Caso de uso detallado búsqueda rápida**

Ver anexo: cu-busqueda-rapida

#### **5.2.4.2 Caso de uso detallado búsqueda avanzada**

Ver anexo: cu-busqueda-avanzada

#### **5.2.4.3 Caso de uso detallado búsqueda paso a paso / dirigida**

Ver anexo: cu-busqueda-dirigida

#### **5.2.5 Caso de uso gestión cuenta usuario:**

El objetivo de este caso de uso es gestionar todo lo relacionado con la cuenta del usuario como activarla, reestablecerla e ingreso

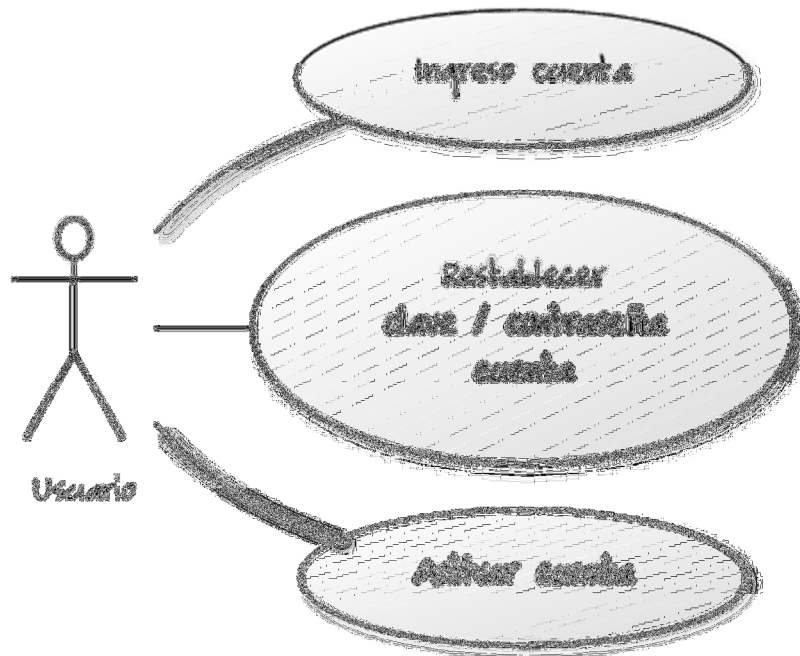


Ilustración 7 Caso de uso primario gestión cuenta usuario

#### **5.2.5.1 Caso de uso detallado ingreso cuenta**

Ver anexo: cu-ingreso-cuenta

#### **5.2.5.2 Caso de uso detallado restablecer clave / contraseña cuenta**

Ver anexo: cu-restablecer-contraseña

#### **5.2.5.3 Caso de uso detallado activar cuenta**

Ver anexo: cu-activar-cuenta

### 5.2.6 Caso de uso contactar persona

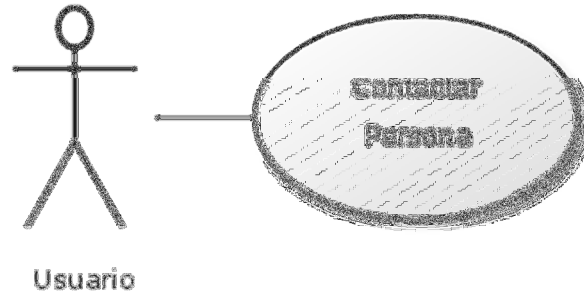


Ilustración 8 Caso de uso contactar persona

#### 5.2.6.1 Caso de uso detallado contactar persona

Ver anexo: cu-contacto-dueño-maquina



## 6. CONSTRUCCIÓN

### 6.1 ALGORITMO DE BUSQUEDA

#### 6.1.1 Palabras Claves:

Para poder llevar a cabo una búsqueda efectiva se debió descomponer los datos ingresados, almacenarlos y relacionarlos, para esto se ha diseñado el siguiente proceso en el cual su principal objetivo es relacionar las maquinas ingresadas por medio de palabras claves.

Una vez el usuario ingrese una nueva máquina/equipo pesado el sistema deberá tomar todos los datos:

- *Marca: 320*
- *Modelo: Caterpillar*
- *Categoría: Excavadora sobre orugas*
- *Ciudad: Medellín*

*Descripción: Maquina en buen estado, mantenimiento mensual, garantía por 1 año.*

Y concatenarlos como se visualiza a continuación:

*Cadena = Marca + Modelo + Categoría + Ciudad + Descripción*



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

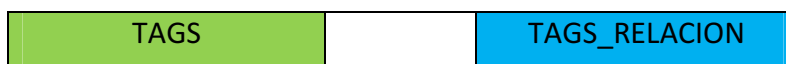
Por lo cual obtendríamos una cadena de la siguiente forma:

*Cadena = 320 Caterpillar Excavadora Sobre Orugas Medellín Maquina en buen estado, mantenimiento mensual, garantía por 1 año.*

Una vez se tengan concatenados el sistema deberá descomponer la cadena obtenida y almacenar cada uno de los ítems en un arreglo ejemplo:

*palabrasClaves(0) = 320*  
*palabrasClaves(1) = Caterpillar*  
*palabrasClaves(2) = Excavadora*  
*palabrasClaves(3) = Sobre*  
*palabrasClaves(4) = Orugas*  
*palabrasClaves(5) = Medellín*  
.  
.  
.

El sistema contiene una función la cual procesa el arreglo e inserta las palabras claves en la base de datos. El sistema realiza una verificación previa para saber si dicha palabra ya se encuentra registrada, en caso de que la palabra no se encuentre registrada el sistema almacena la palabra clave y le asigna un identificador auto numérico, posteriormente el sistema retorna el id de la palabra y la relaciona al ítem ingresado.



| ID | Nombre      |  | ID_TAG | ID_ITEM |
|----|-------------|--|--------|---------|
| 1  | 320         |  | 1      | 1       |
| 2  | Caterpillar |  | 1      | 1       |

Tabla 19 Algoritmo búsqueda palabras claves

### 6.1.2 Búsquedas

Una vez se tengan almacenadas y relacionadas las palabras claves con los detalles de los ítems el usuario podrá consultar de manera acertada.

Para poder llevar a cabo la búsqueda en primer lugar el usuario deberá ingresar las palabras claves dentro del campo de búsqueda, una vez el usuario presione sobre el botón buscar el sistema llevara a cabo el siguiente procedimiento:

- 1) Descomponer la frase o el conjunto de palabras.
- 2) El sistema busca dentro de la tabla tags las palabras existentes.
- 3) El sistema obtiene los detalles de los ítems que contengan el id de la palabra ingresada.
- 4) El sistema suma y agrupa por ítem.
- 5) El sistema ordena las ocurrencias de mayor a menor.
- 6) El ítem que más ocurrencias posea es el que se muestra de primero en los resultados, el segundo que más ocurrencias tenga se muestra en segundo lugar y así sucesivamente.



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

### 6.2 OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA

El sistema se debió optimizar en sus resultados para que fuera lo más rápido posible entre el navegador y el servidor, para ello se planteó un tipo especial de compresión llamado gzip.

El Tiempo que toma en transferir y responder una petición http en una red puede ser reducida considerablemente (hasta un 70%) por esta compresión de datos llamada gzip, dicha compresión se configura en el servidor web.

*“Gzip is the most popular and effective compression method at this time. It was developed by the GNU project and standardized by [RFC 1952](#). The only other compression format you're likely to see is deflate, but it's less effective and less popular.*

*Gzipping generally reduces the response size by about 70%. Approximately 90% of today's Internet traffic travels through browsers that claim to support gzip. If you use Apache, the module configuring gzip depends on your version: Apache 1.3 uses [mod\\_gzip](#) while Apache 2.x uses [mod\\_deflate](#).” (Yahoo)*



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

### 6.3 PROTOTIPO:

A continuación se presentaran imágenes del prototipo construido que dan respuesta a los requisitos funcionales definidos.

#### 6.3.1 Inicio

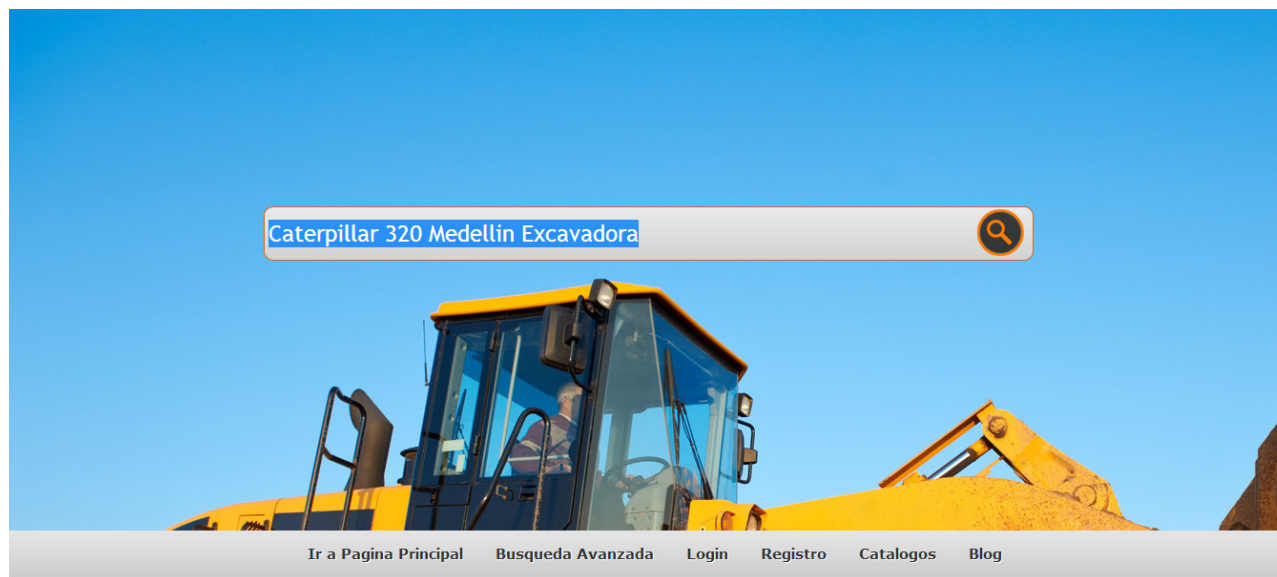


Ilustración 9 Prototipo Inicio







## 6.3.2 Búsqueda Avanzada



Ilustración 10 Prototipo búsqueda avanzada

### 6.3.3 Resultados Búsqueda

cat

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|    | <p><b>Ubicación:</b> BAHIA SOLANO CHOCO COLOMBIA</p> <p><b>Marca:</b> Caterpillar</p> <p><b>Modelo:</b> 312C</p> <p><b>MAQUINA DISPONIBLE PARA:</b> VENTA</p> <p>CLICK AQUI PARA MAS DETALLES.</p> | <p><b>Especificaciones Tecnicas</b></p> <p><b>Horas:</b> 333</p> <p><b>Año:</b> 2011</p> <p><b>Precio:</b> 1.270.000.000 COP</p> |    |
|    | <p><b>Ubicación:</b> ACHI BOLIVAR COLOMBIA</p> <p><b>Marca:</b> Caterpillar</p> <p><b>Modelo:</b> 245 B</p> <p><b>MAQUINA DISPONIBLE PARA:</b> VENTA</p> <p>CLICK AQUI PARA MAS DETALLES.</p>      | <p><b>Especificaciones Tecnicas</b></p> <p><b>Horas:</b> 120</p> <p><b>Año:</b> 2013</p> <p><b>Precio:</b> 250.000.000 COP</p>   |    |
|  | <p><b>Ubicación:</b> ALMAGUER CAUCA COLOMBIA</p> <p><b>Marca:</b> Caterpillar</p> <p><b>Modelo:</b> D9N</p> <p><b>MAQUINA DISPONIBLE PARA:</b> RENTA</p> <p>CLICK AQUI PARA MAS DETALLES.</p>      | <p><b>Especificaciones Tecnicas</b></p> <p><b>Horas:</b> 340</p> <p><b>Año:</b> 2012</p> <p><b>Precio:</b> 60.000 COP</p>        |  |

[Ir a Pagina Principal](#) [Busqueda Avanzada](#) [Login](#) [Registro](#) [Catalogos](#) [Blog](#)

Ilustración 11 Prototipo resultados búsqueda

## 6.3.4 Detalle Maquina



cat

Excavadoras Sobre Orugas --> Caterpillar--> 312C

**Detalles**



**Modelo:** 312C  
**Disponibilidad:** Venta  
**Ubicación:** BAHIA SOLANO CHOCO COLOMBIA  
**Año:** 2011  
**Horas de uso:** 333  
**Número Serial:** 12DVDSVDFSVF333  
**Precio:** 1.270.000.000 COP  
**Potencia neta:** 90  
**Potencia Bruta:** 0  
**Peso Operación:** 13.14  
**Descripción:** PRUEBA DE CONIN...  
[Leer mas](#)

**Imágenes**


**Contactar Persona**

[Ir a Pagina Principal](#) [Busqueda Avanzada](#) [Login](#) [Registro](#) [Catalogos](#) [Blog](#)

Ilustración 12 Prototipo detalle maquina

### 6.3.5 Registro Usuario



 **Bienvenido al registro de usuarios.**

**Plan**

\*Seleccione un plan:

**Información Básica**

\*Email:

\*Clave / Contraseña:

\*Confirme su Clave / Constraseña:

Recuerde utilizar números y letras en tu contraseña para que esta sea mas segura

---

**Información Personal**

\*Nombre(s):

\*Apellidos:

\*Teléfono oficina:

\*Celular:

La información personal por ningún motivo será publicada.

Esta información ayudará a personalizar su experiencia en m4m además de ser útil para ponernos en contacto con usted

Ilustración 13 Prototipo registro usuario

## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

### 6.3.6 Ingreso al sistema

**Email:**

**Clave:**

**Ingresar**

[Restablecer contraseña](#)

**Nunca revele su contraseña a nadie.**

**Si tiene algún problema con el ingreso no dude en contactarse con nosotros**



## MAQUINARIA PESADA

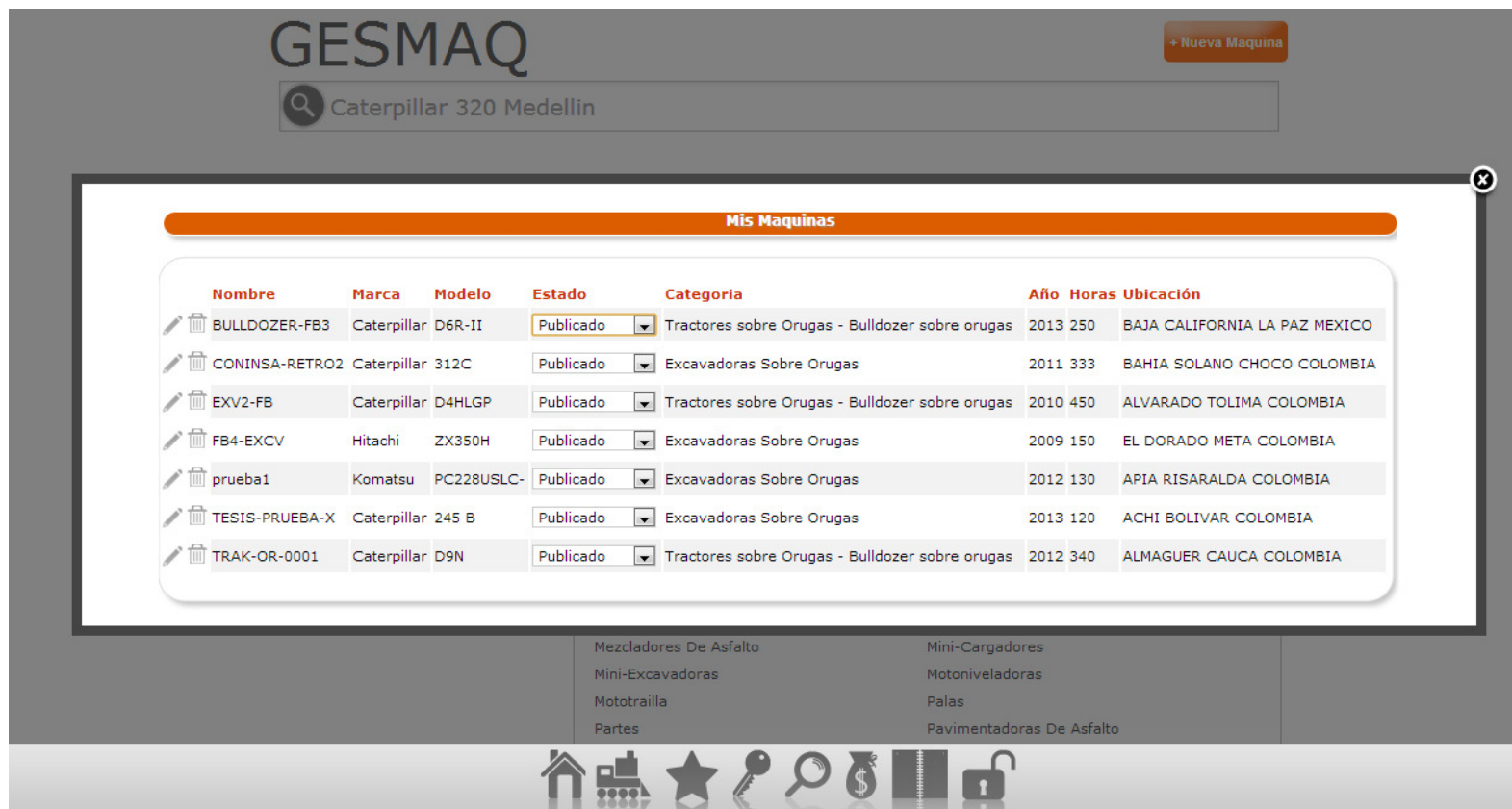
|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Apiladores Para Agregados       | Apuntalamiento                                   |
| Balanzas                        | Barredoras                                       |
| Bombas                          | Bombas De Concreto                               |
| Camiones Articulados            | Camiones Fuera De Carretera                      |
| Cargadoras Sobre Orugas         | Cargadores Bajo Perfil/Subteraneo                |
| Cargadores Sobre Ruedas         | Compactadores Neumaticos                         |
| Compresores De Aire             | Ensanchadores De Carreteras                      |
| Equipo Con Imanes               | Equipo Para Incar Pilotes                        |
| Equipo Para Lavado De Agregados | Equipo Para Perforacion                          |
| Excavadoras Sobre Llantas       | Excavadoras Sobre Orugas                         |
| Gruas Camion                    | Gruas Industriales                               |
| Gruas Telescopicas              | Gruas Torres                                     |
| Manipuladores Telescopicos      | Mezcladoras De Concreto                          |
| Mezcladores De Asfalto          | Mini-Cargadores                                  |
| Mini-Excavadoras                | Motoniveladoras                                  |
| Mototrailla                     | Palas  |
| Partes                          | Pavimentadoras De Asfalto                        |
| Pavimentadoras De Concreto      | Perfiladoras De Asfalto/Recuperadoras De Asfalto |
| Perforacion/Tuneladoras         | Plantas De Asfalto                               |
| Prueba                          | Pulverizadores/Equipo De Trituracion             |
| Recortador De Asfalto           | Retrocargadoras                                  |
| Tractor Agricola                | Tractores Sobre Orugas - Bulldozer Sobre Orugas  |

Ilustración 14 Prototipo ingreso al sistema

## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

### 6.3.7 Lista de máquinas del usuario



The screenshot displays the GESMAQ web application interface. At the top, there is a search bar containing the text 'Caterpillar 320 Medellin' and a '+ Nueva Maquina' button. Below the search bar, a section titled 'Mis Maquinas' contains a table with the following data:

| Nombre         | Marca       | Modelo     | Estado    | Categoría                                       | Año  | Horas | Ubicación                     |
|----------------|-------------|------------|-----------|---|------|-------|-------------------------------|
| BULLDOZER-FB3  | Caterpillar | D6R-II     | Publicado | Tractores sobre Orugas - Bulldozer sobre orugas | 2013 | 250   | BAJA CALIFORNIA LA PAZ MEXICO |
| CONINSA-RETRO2 | Caterpillar | 312C       | Publicado | Excavadoras Sobre Orugas                        | 2011 | 333   | BAHIA SOLANO CHOCO COLOMBIA   |
| EXV2-FB        | Caterpillar | D4HLGP     | Publicado | Tractores sobre Orugas - Bulldozer sobre orugas | 2010 | 450   | ALVARADO TOLIMA COLOMBIA      |
| FB4-EXCV       | Hitachi     | ZX350H     | Publicado | Excavadoras Sobre Orugas                        | 2009 | 150   | EL DORADO META COLOMBIA       |
| prueba1        | Komatsu     | PC228USLC- | Publicado | Excavadoras Sobre Orugas                        | 2012 | 130   | APIA RISARALDA COLOMBIA       |
| TESIS-PRUEBA-X | Caterpillar | 245 B      | Publicado | Excavadoras Sobre Orugas                        | 2013 | 120   | ACHI BOLIVAR COLOMBIA         |
| TRAK-OR-0001   | Caterpillar | D9N        | Publicado | Tractores sobre Orugas - Bulldozer sobre orugas | 2012 | 340   | ALMAGUER CAUCA COLOMBIA       |

Below the table, there is a navigation menu with the following categories: Mezcladores De Asfalto, Mini-Excavadoras, Mototrailla, Partes, Mini-Cargadores, Motoniveladoras, Palas, and Pavimentadoras De Asfalto. At the bottom of the interface, there is a row of icons representing various functions: Home, Add Machine, Favorites, Search, Add, and Lock.

Ilustración 15 Prototipo lista maquinas usuario

## 6.3.8 Agregar Maquina

**1 Datos**    2 Fotos    3 Pago

### Bienvenido al registro de maquinaria.

Que desea hacer con su máquina?

Vender     Alquilar

**Nombre\***  Ingrese el nombre que le desea asignar a la máquina, recuerde que este nombre es único.

**Categoría\***

**Marca\***  Si la marca y modelo de su equipo no se encuentran en nuestra base de datos, deberá ingresarla en el cuadro de texto bajo la lista desplegable.

otra:

**Modelo\***  Si la marca y modelo de su equipo no se encuentran en nuestra base de datos, deberá ingresarla en el cuadro de texto bajo la lista desplegable.

otro:

**Ubicación\***  Ingrese la ciudad donde se encuentra ubicada la máquina (Ciudad Region Pais)

**Año\***  Ingrese el año de fabricación.



Ilustración 16 Prototipo agregar maquina

## 6.3.9 Búsqueda Dirigida

# GESMAQ

+ Nueva Maquina

 Caterpillar 320 Medellin

Juan Gonzalo Lopez Zeaa



Actualizar

Plan: **Diamond**

Items:  
Disponibles: Ilimitado  
Publicados : 7

Dias: **22**



## MAQUINARIA PESADA

**Caterpillar (2)**

**Hitachi (1)**

**Komatsu (1)**

Ilustración 17 Prototipo búsqueda dirigida

### 6.3.10 Cambio de contraseña / clave

# GESMAQ

+ Nueva Maquina



## Cambio de contraseña.

### Recomendaciones

Le recomendamos crear contraseñas / claves seguras para que su cuenta e información se encuentren libres de ataques. Como nuestra responsabilidad es brindarle un excelente servicio a continuación se le brindaran recomendaciones para crear una contraseña / clave segura.

1. Nunca revele su contraseña / clave.
2. Buscar siempre claves que tengan mas de 8 digitos
3. Nunca utilizar solo números
4. No utilizar palabras ni solo letras
5. Opte siempre por combinaciones alfanuméricas
6. Intercalar símbolos del sistema (ejemplo: Maquina#2013\*)
7. No utiliza la misma contraseña para todo

\*Escriba la clave / contraseña:

\*Vuelva a escribir su clave / contraseña:

Actualizar









Ilustración 18 Prototipo cambio de clave / contraseña

## 6.3.11 Lista de ítems favoritos

# GESMAQ

+ Nueva Maquina

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|    | <p><b>Ubicación:</b> APIA RISARALDA COLOMBIA</p> <p><b>Marca:</b> Komatsu</p> <p><b>Modelo:</b> PC228USLC-</p> <p><b>MAQUINA DISPONIBLE PARA:</b> VENTA</p> <p>CLICK AQUI PARA MAS DETALLES.</p> | <p><b>Especificaciones Tecnicas</b></p> <p><b>Horas:</b> 130</p> <p><b>Año:</b> 2012</p> <p><b>Precio:</b> 190.000.000 COP</p> |    |
|    | <p><b>Ubicación:</b> ACHI BOLIVAR COLOMBIA</p> <p><b>Marca:</b> Caterpillar</p> <p><b>Modelo:</b> 245 B</p> <p><b>MAQUINA DISPONIBLE PARA:</b> VENTA</p> <p>CLICK AQUI PARA MAS DETALLES.</p>    | <p><b>Especificaciones Tecnicas</b></p> <p><b>Horas:</b> 120</p> <p><b>Año:</b> 2013</p> <p><b>Precio:</b> 250.000.000 COP</p> |   |
|  | <p><b>Ubicación:</b> ALMAGUER CAUCA COLOMBIA</p> <p><b>Marca:</b> Caterpillar</p> <p><b>Modelo:</b> D9N</p>  | <p><b>Especificaciones Tecnicas</b></p> <p><b>Horas:</b> 340</p>   |  |

Navigation icons: Home, Tractor, Star, Key, Magnifying Glass, Dollar Sign, Calendar, Lock

Ilustración 19 Prototipo lista de ítems favoritos



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

### 7. PRUEBAS DE USUARIO:

Las pruebas de usuario fueron realizadas para medir aspectos como navegabilidad, funcionalidad y diseño, estas pruebas se basaron en la observación y análisis de como un grupo de personas reales utilizo la aplicación y fueron llevadas a cabo por medio de una encuesta que se presenta a continuación.

#### 7.1 ENCUESTA

Para llevar a cabo las pruebas de usuario se les solicito a 15 personas navegar por el sitio web durante 5 minutos y responder las siguientes preguntas, las cuales están enfocadas a diseño y funcionalidad:

1. ¿Considera usted que el sistema es fácil de utilizar e intuitivo?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2. ¿Considera usted que el sistema se ve limpio y ordenado?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3. ¿Considera usted que el sitio responde a las acciones de una manera rápida y efectiva?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4. ¿Considera usted que la navegabilidad del sistema es complicada?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
5. ¿Recuerda con facilidad como realizar una búsqueda?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
6. ¿Considera usted que los resultados obtenidos por el buscador son precisos y rápidos?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
7. ¿Si usted tuviera una maquina / equipo pesado disponible lo publicaría en este sistema?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

## 7.2 RESULTADOS

| Numero personas encuestadas: 15 |   |                        |    |
|---------------------------------|---|------------------------|----|
| Numero                          | Pregunta  | Ocurrencias Respuestas |    |
|                                 |   | Si                     | No |
| 1                               | ¿Considera usted que el sistema es fácil de utilizar e intuitivo? | 12                     | 3  |
| 2                               | ¿Considera usted que el sistema se ve limpio y ordenado?          | 10                     | 5  |

|   |  |    |    |
|---|--|----|----|
| 3 | ¿Considera usted que el sitio responde a las acciones de una manera rápida y efectiva?     | 14 | 1  |
| 4 | 4. ¿Considera usted que la navegabilidad del sistema es complicada?                        | 4  | 11 |
| 5 | 5. ¿Recuerda con facilidad como realizar una búsqueda?                                     | 15 | 0  |
| 6 | 6. ¿Considera usted que los resultados obtenidos por el buscador son precisos y rápidos?   | 11 | 4  |
| 7 | 7. ¿Si usted tuviera una maquina / equipo pesado disponible lo publicaría en este sistema? | 12 | 3  |

Tabla 20 Resultados encuesta pruebas usuario

### 7.3 CONCLUSIONES

- El 93.33% de las personas encuestadas considera que el sistema responde a las acciones de una manera rápida y efectiva lo cual es uno de los mayores retos que se deben mantener para que los clientes estén satisfechos.
- El 73% de las personas encuestadas considera que los resultados obtenidos de las búsquedas son acordes a lo que estaban buscando por lo cual se considera un buen porcentaje pero debe mejorarse para que sea lo más certero posible.
- El 100% de las personas encuestadas recuerda fácilmente como realizar una búsqueda, esto es un resultado excelente ya que una de las principales fortalezas u objetivos del sistema es poder encontrar rápidamente un equipo / maquinaria pesada.



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

### 8. CONCLUSIONES

- Se concluye que crear un proyecto de desarrollo de software no es simplemente construir sino que requiere de unas etapas previas las cuales definirán que se va a desarrollar. Estas etapas brindaran una perspectiva global del sistema permitiendo definir límites y alcances.
- No fue posible encontrar una fuente de información en internet la cual supla las necesidades de las personas u organizaciones para comprar, vender o alquilar maquinaria o equipo pesado en Colombia.
- Como enseñanza queda que es importante tener en cuenta los requisitos no funcionales y los tipos de arquitecturas existentes ya que sera la base para construir una buena arquitectura.
- Es de vital importancia definir claramente los requisitos funcionales del sistema en las primeras etapas del proyecto debido a que estos son los que apoyan directamente al negocio.
- Se determinó en las pruebas de usuarios que la usabilidad y la navegabilidad del sistema son muy subjetivas a cada persona (experiencias, conocimiento etc.) por lo que para alguien puede ser muy fácil utilizar el sistema pero para otros puede complicarse un poco más.



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

### 9. BIBLIOGRAFÍA

- Armas, M. (00 de Junio de 2012). *MSDN Microsoft*. Recuperado el 02 de 05 de 2013, de MSDN Microsoft: <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/jj135054.aspx>
- Cesar de la Torre Llorente, U. Z. (01 de Marzo de 2010). Guía de Arquitectura N-Capas orientada al Dominio con .NET 4.0. España, España, España.
- Cuellar, J. (6 de Abril de 2010). *Jose Cuellar .net*. Recuperado el 02 de 05 de 2013, de Jose Cuellar .net: <http://www.josecuellar.net/arquitectura-de-software/estilos-arquitecturales-en-el-diseno-de-un-sistema/>
- Pigneur, A. O. (1 de February de 2009). *Business Model Generation*. Portland, Oregon, USA.
- Yahoo. (s.f.). *Yahoo*. Recuperado el 20 de 01 de 2013, de Yahoo: <http://developer.yahoo.com/performance/rules.html#gzip>
- Pigneur, A. O. (1 de February de 2009). *Business Model Generation*. Portland, Oregon, USA

## 10. ANEXOS

### 10.1 cu-registro-usuario

|                            |  |   |
|----------------------------|--|---|
| <b>RF- 001</b>             | Registro Usuario   |   |
| <b>Versión</b>             | Versión 1, 05/02/2013  |   |
| <b>Autores</b>             | JGL (Juan Gonzalo López Zea)                                       |   |
| <b>Fuentes</b>             | <fuente de la versión actual>                                      |   |
| <b>Objetivo</b>            | Registrar un usuario   |   |
| <b>Descripción</b>         | El sistema deberá poder permitir el registro de cualquier persona. |   |
| <b>Precondición</b>        | Que el usuario no se halla registrado previamente.                 |   |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>   |
|                            | 1  | El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de registro  |
|                            | 2  | El sistema solicita los siguientes datos del nuevo usuario: plan, email, contraseña, nombres, apellidos, teléfono oficina, celular, ciudad región país, dirección, empresa, fax, sitio web, código de seguridad |
|                            | 3  | El usuario ingresa los datos requeridos   |
|                            | 4  | El sistema almacena los datos requeridos  |
|                            | 5  | El sistema genera un código de activación y lo asocia a la nueva cuenta del usuario   |
|                            | 6  | El sistema envía un correo electrónico al email ingresado por el usuario con el código de confirmación creado.  |
|                            | 7  | El sistema notifica al usuario que se ha enviado un correo y que se deberá activar la cuenta para poder ingresar.   |
| <b>Poscondición</b>        | Activar la cuenta  |   |
| <b>Excepciones</b>         | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>   |
|                            | 1  | Si el código de seguridad es incorrecto el sistema deberá notificarle al usuario  |
|                            | 2  | Si el email ingresado ya se encuentra almacenado se deberá notificar al usuario.  |
|                            | 3  |   |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>  | <b>Cota de tiempo</b>   |
|                            | 1  | 5 segundos  |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 100 veces al día   |   |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} Vital                         |   |



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Urgencia</b>    | {puede esperar, hay presión, inmediatamente}<br>Inmediatamente      |
| <b>Comentarios</b> | El registro pueden aumentar en 500 veces al día para el próximo año |

### 10.2 cu-actualizar-info-personal

|                            |  |  |
|----------------------------|--|--|
| <b>RF- 006</b>             | Actualizar Datos Personales  |  |
| <b>Versión</b>             | Versión 1, 05/02/2013  |  |
| <b>Autores</b>             | JGL (Juan Gonzalo López Zea)   |  |
| <b>Fuentes</b>             | <fuente de la versión actual>  |  |
| <b>Objetivo</b>            | Permitir la actualización de los datos personales de una persona.                              |  |
| <b>Descripción</b>         | El sistema deberá poder permitir que un usuario actualice sus datos personales cuando lo desee |  |
| <b>Precondición</b>        | El usuario debe tener la sesión iniciada.  |  |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>  |
|                            | 1  | El usuario ingresa a la opción actualizar datos personales   |
|                            | 2  | El sistema verifica que el usuario tenga la sesión iniciada.   |
|                            | 3  | El sistema muestra los siguientes campos con la última información almacenada: nombres, apellidos, teléfono oficina, celular, ciudad país región, nombre empresa o compañía, dirección, fax, sitio web |
|                            | 4  | El usuario diligencia los datos a actualizar   |
|                            | 5  | El usuario presiona sobre el actualizar  |
|                            | 6  | El sistema actualiza los datos y notifica al usuario que los datos han sido actualizados con éxito.  |
| <b>Poscondición</b>        | Iniciar Sesión   |  |
| <b>Excepciones</b>         | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>  |
|                            | 1  | Si el usuario presiona sobre el botón cancelar el sistema no realiza este caso de uso.   |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>  | <b>Cota de tiempo</b>  |
|                            | 1  | 1 segundo  |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 10 veces al día  |  |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} importante  |  |
| <b>Urgencia</b>            | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} puede esperar                                     |  |



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Comentarios</b> | Las activaciones pueden aumentar en 100 veces al día para el próximo año |
|--------------------|--|

### 10.3 cu-cambiar-contraseña

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| <b>RF- 007</b>             | Actualizar Contraseña   |   |
| <b>Versión</b>             | Versión 1, 07/02/2013   |   |
| <b>Autores</b>             | JGL (Juan Gonzalo López Zea)  |   |
| <b>Fuentes</b>             | <fuente de la versión actual>   |   |
| <b>Objetivo</b>            | Permitir la actualización de la contraseña asociada a la cuenta del usuario     |   |
| <b>Descripción</b>         | El sistema deberá poder permitir que un usuario actualice su clave / contraseña |   |
| <b>Precondición</b>        | El usuario debe tener la sesión iniciada.                                       |   |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>   |
|                            | 1   | El usuario ingresa a la opción actualizar clave   |
|                            | 2   | El sistema verifica que el usuario tenga la sesión iniciada.  |
|                            | 3   | El sistema muestra los siguientes campos: Contraseña y Repetir Contraseña                           |
|                            | 4   | El usuario diligencia los datos   |
|                            | 5   | El usuario presiona sobre el actualizar   |
|                            | 6   | El sistema actualiza los datos y notifica al usuario que los datos han sido actualizados con éxito. |
| <b>Poscondición</b>        | Iniciar Sesión  |   |
| <b>Excepciones</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>   |
|                            | 1   | Si el usuario presiona sobre el botón cancelar el sistema no realiza este caso de uso.              |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Cota de tiempo</b>   |
|                            | 1   | 1 segundo   |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 100 veces al día  |   |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} importante                                 |   |
| <b>Urgencia</b>            | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} puede esperar                      |   |
| <b>Comentarios</b>         | Los cambios pueden aumentar en 500 veces al día para el próximo año             |   |

### 10.4 cu-actualizar-img-perfi

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| <b>RF- 008</b> | Cambiar imagen perfil |
|----------------|-----------------------|



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
| <b>Versión</b>             | Versión 1, 07/02/2013   |  |
| <b>Autores</b>             | JGL (Juan Gonzalo López Zea)  |  |
| <b>Fuentes</b>             | <fuente de la versión actual>   |  |
| <b>Objetivo</b>            | Permitir cambiar la imagen asociada a la cuenta del usuario.                  |  |
| <b>Descripción</b>         | El sistema deberá poder permitir que un usuario actualice su imagen de perfil |  |
| <b>Precondición</b>        | El usuario debe tener la sesión iniciada.                                     |  |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  |
|                            | 1   | El usuario presiona sobre el link que dice actualizar ubicado en el cuadro de información relacionado a la cuenta. |
|                            | 2   | El sistema despliega un cuadro para seleccionar una imagen   |
|                            | 3   | El usuario selecciona la imagen  |
|                            | 4   | El sistema valida el tamaño de la imagen   |
|                            | 5   | El sistema valida la extensión de la imagen  |
|                            | 6   | El sistema sube la imagen al servidor  |
|                            | 7   | El sistema crea una miniatura de la imagen   |
|                            | 8   | El sistema actualiza la ruta de la imagen en la base de datos y la asocia al usuario                               |
|                            | 7   | El sistema actualiza la vista del usuario  |
| <b>Poscondición</b>        |   |  |
| <b>Excepciones</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  |
|                            | 1   | Si el usuario presiona sobre el botón cancelar el sistema no realiza este caso de uso.                             |
|                            | 2   | Si la imagen no tiene la extensión permitida el sistema no realiza este caso de uso                                |
|                            | 3   | Si la imagen sobrepasa el tamaño permitido el sistema no realiza este caso de uso                                  |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Cota de tiempo</b>  |
|                            | 1   | Depende del tamaño y ancho de banda del usuario.   |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 100 veces al día  |  |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} sin importancia                          |  |
| <b>Urgencia</b>            | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} puede esperar                    |  |
| <b>Comentarios</b>         | Los cambios pueden aumentar en 500 veces al día para el próximo año           |  |

### 10.5 cu-nueva-maquina

## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|                         |  |   |
|-------------------------|--|---|
| <b>RF- 009, 010</b>     | Publicar Maquina para renta / venta  |   |
| <b>Versión</b>          | Versión 1, 07/02/2013  |   |
| <b>Autores</b>          | JGL (Juan Gonzalo López Zea)   |   |
| <b>Fuentes</b>          | <fuente de la versión actual>  |   |
| <b>Objetivo</b>         | Permitir al usuario insertar su equipo / maquinaria pesada de manera tal que pueda aparecer en los resultados de búsqueda. |   |
| <b>Descripción</b>      | El sistema deberá poder permitir agregar un nuevo ítem en este caso un nuevo equipo / maquinaria pesada.                   |   |
| <b>Precondición</b>     | El usuario debe tener la sesión iniciada.  |   |
| <b>Secuencia Normal</b> | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>   |
|                         | 1  | El usuario ingresa a la opción Publicar máquina para venta / renta  |
|                         | 2  | El sistema verifica que el usuario tenga la sesión iniciada.  |
|                         | 3  | El sistema muestra los siguientes campos:<br><br>Opción de venta / renta<br>nombre de la maquina<br>categoría<br>marca<br>modelo<br>ubicación<br>año<br>numero serial (S/N)<br>horas de uso<br>tipo de cabina<br>potencia neta<br>potencia bruta<br>peso de operación<br>precio de venta<br>accesorios<br>descripción |
|                         | 4  | El usuario diligencia los datos   |
|                         | 5  | El usuario presiona sobre el botón Siguiente  |
|                         | 6  | El sistema publica la maquina por medio de la api de Facebook en la pagina / grupo de Facebook creado específicamente para la aplicación.   |
|                         | 7  | El sistema verifica que el usuario tenga vigente la suscripción   |
|                         |  | El sistema verifica que el usuario halla pagado la suscripción  |

|                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
|                            |   | El sistema verifica que el usuario tenga ítems disponibles para publicar   |
|                            |   | El sistema almacena y publica el equipo / maquinaria pesada  |
| <b>Poscondición</b>        | "Upload" de fotos / imágenes.   |  |
| <b>Excepciones</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  |
|                            | 1   | Si el usuario presiona sobre el botón cancelar el sistema no realiza este caso de uso.   |
|                            | 2   | Si el usuario no ha pagado la suscripción la maquina / equipo se almacena pero queda en estado "no publicado" y se le notifica al usuario.     |
|                            | 3   | Si el usuario no tiene vigente la suscripción la maquina / equipo se almacena pero queda en estado "no publicado" y se le notifica al usuario. |
|                            | 4   | Si el usuario no tiene ítems disponibles la maquina / equipo se almacena pero queda en estado "no publicado" y se le notifica al usuario.      |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Cota de tiempo</b>  |
|                            | 1   | 1 segundo  |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 10000 veces al día  |  |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} importante                         |  |
| <b>Urgencia</b>            | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} inmediatamente             |  |
| <b>Comentarios</b>         | Los cambios pueden aumentar en 100.000 veces al día para el próximo año |  |

|                         |  |  |
|-------------------------|--|--|
| <b>RF- 011</b>          | "Upload" de imágenes / fotos   |  |
| <b>Versión</b>          | Versión 1, 07/02/2013  |  |
| <b>Autores</b>          | JGL (Juan Gonzalo López Zea)   |  |
| <b>Fuentes</b>          | <fuente de la versión actual>  |  |
| <b>Objetivo</b>         | Permitir al usuario añadir fotos de su máquina / equipo pesado.  |  |
| <b>Descripción</b>      | El sistema deberá poder permitir agregar 3 fotos / imágenes del equipo o maquinaria pesada.                |  |
| <b>Precondición</b>     | El usuario debe tener la sesión iniciada y además debió haber ingresado una nueva máquina / equipo pesado. |  |
| <b>Secuencia Normal</b> | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>  |
|                         | 1  | El sistema muestra los siguientes campos: Imagen 1, Imagen 2, Imagen 3 |
|                         | 2  | El usuario selecciona la ruta de la imagen 1                           |
|                         | 3  | El sistema transfiere la imagen / foto al servidor                     |

|                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
|                            | 4   | El sistema asocia la imagen / foto 1 a la respectiva máquina.                              |
|                            | 5   | El usuario selecciona la ruta de la imagen 2   |
|                            | 6   | El sistema transfiere la imagen / foto 2 al servidor                                       |
|                            | 7   | El sistema asocia la imagen / foto 2 a la respectiva máquina.                              |
|                            | 8   | El usuario selecciona la ruta de la imagen 3   |
|                            | 9   | El sistema transfiere la imagen / foto 3 al servidor                                       |
|                            | 10  | El sistema asocia la imagen / foto 3 a la respectiva máquina.                              |
| <b>Poscondición</b>        |   |  |
| Excepciones                | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  |
|                            | 1   | Si el usuario presiona sobre el botón siguiente se asociara una foto / imagen por defecto. |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Cota de tiempo</b>  |
|                            | 1   | 1 segundo  |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 10000 veces al día  |  |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} importante                         |  |
| <b>Urgencia</b>            | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} inmediatamente             |  |
| <b>Comentarios</b>         | Los cambios pueden aumentar en 100.000 veces al día para el próximo año |  |

### 10.6 cu-editar-maquina

|                         |  |  |
|-------------------------|--|--|
| <b>RF- 012</b>          | Actualizar Maquina para renta / venta  |  |
| <b>Versión</b>          | Versión 1, 07/02/2013  |  |
| <b>Autores</b>          | JGL (Juan Gonzalo López Zea)   |  |
| <b>Fuentes</b>          | <fuente de la versión actual>  |  |
| <b>Objetivo</b>         | Permitir al usuario actualizar los datos de su equipo / maquinaria pesada.         |  |
| <b>Descripción</b>      | El sistema deberá poder actualizar los datos de las maquinas ingresadas al sistema |  |
| <b>Precondición</b>     | El usuario debe tener la sesión iniciada.  |  |
| <b>Secuencia Normal</b> | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>  |
|                         | 1  | El usuario ingresa a la lista de máquinas / equipo pesado          |
|                         | 2  | El sistema muestra la lista de máquinas ingresadas por el usuario. |
|                         | 3  | El usuario ingresa a la opción actualizar                          |

## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
|                            | 4   | El sistema muestra los siguientes campos con su respectiva información:<br><br>Imagen / foto 1<br>imagen / foto2<br>Imagen / foto 3<br>opción de venta / renta<br>nombre de la maquina<br>categoría<br>marca<br>modelo<br>ubicación<br>año,<br>numero serial (S/N)<br>horas de uso<br>tipo de cabina<br>potencia neta<br>potencia bruta<br>peso de operación<br>precio de venta<br>accesorios<br>Descripción |
|                            | 5   | El usuario diligencia los datos  |
|                            | 6   | El usuario presiona sobre el botón Actualizar  |
|                            | 7   | El sistema actualiza la información y retorna a la lista de máquinas / equipo pesado.  |
| <b>Poscondición</b>        | No aplica   |  |
| <b>Excepciones</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  |
|                            | 1   | Si el usuario presiona sobre el botón cancelar el sistema no realiza este caso de uso.   |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Cota de tiempo</b>  |
|                            | 1   | 1 segundo  |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 10000 veces al día  |  |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} importante                         |  |
| <b>Urgencia</b>            | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} inmediatamente             |  |
| <b>Comentarios</b>         | Los cambios pueden aumentar en 100.000 veces al día para el próximo año |  |

### 10.7 cu-eliminar-maquina

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| <b>RF- 013</b>             | Eliminar Maquina / Equipo Pesado  |   |
| <b>Versión</b>             | Versión 1, 07/02/2013   |   |
| <b>Autores</b>             | JGL (Juan Gonzalo López Zea)  |   |
| <b>Fuentes</b>             | <fuente de la versión actual>   |   |
| <b>Objetivo</b>            | Permitir al usuario eliminar del sistema una maquina / equipo pesado    |   |
| <b>Descripción</b>         | El sistema deberá poder permitir eliminar una máquina.                  |   |
| <b>Precondición</b>        | El usuario debe tener la sesión iniciada.                               |   |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>   |
|                            | 1   | El usuario ingresa a la lista de máquinas / equipo pesado   |
|                            | 2   | El usuario da clic sobre el botón eliminar maquina ubicado en la respectiva fila donde se encuentran los datos de la máquina. |
|                            | 3   | El sistema elimina la máquina y todas sus relaciones que tenga desaparecen (fotos, maquinas favoritas)                        |
|                            | 4   | El sistema deberá notificar al usuario que la maquina ha sido eliminada con éxito.  |
| <b>Poscondición</b>        | No aplica   |   |
| <b>Excepciones</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>   |
|                            |   | No aplica   |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Cota de tiempo</b>   |
|                            | 1   | 1 segundo   |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 10000 veces al día  |   |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} importante                         |   |
| <b>Urgencia</b>            | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} inmediatamente             |   |
| <b>Comentarios</b>         | Los cambios pueden aumentar en 100.000 veces al día para el próximo año |   |

### 10.8 cu-cambiar-estado-maquina

|                     |  |  |
|---------------------|--|--|
| <b>RF- 015</b>      | Actualizar Estado Maquina para renta / venta   |  |
| <b>Versión</b>      | Versión 1, 07/02/2013  |  |
| <b>Autores</b>      | JGL (Juan Gonzalo López Zea)   |  |
| <b>Fuentes</b>      | <fuente de la versión actual>  |  |
| <b>Objetivo</b>     | Permitir al usuario actualizar de una manera fácil los estados de sus máquinas.                        |  |
| <b>Descripción</b>  | El sistema deberá poder permitir actualizar el estado de sus máquinas de una manera rápida y flexible. |  |
| <b>Precondición</b> | El usuario debe tener la sesión iniciada.  |  |

## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  |
|                            | 1   | El usuario ingresa a la lista de máquinas / equipo pesado  |
|                            | 2   | El sistema muestra la lista de máquinas ingresadas por el usuario con su respectivo estado.                                |
|                            | 3   | El usuario selecciona un estado de la lista desplegable.   |
|                            | 4   | El sistema detecta el cambio de ítem en la lista y automáticamente actualiza el estado de la máquina.                      |
|                            | 5   | El sistema notifica al usuario el cambio de estado   |
| <b>Poscondición</b>        | No aplica   |  |
| <b>Excepciones</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  |
|                            | 1   | Si el usuario presiona sobre el botón cerrar el sistema no realiza este caso de uso.                                       |
|                            | 2   | Si el usuario no ha pagado la suscripción la maquina / equipo no se cambia el estado y se le notifica al usuario.          |
|                            | 3   | Si el usuario no tiene vigente la suscripción a la maquina / equipo no se le cambia de estado y se le notifica al usuario. |
|                            | 4   | Si el usuario no tiene ítems disponibles, no se le cambia de estado a la maquina / equipo y se le notifica al usuario.     |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Cota de tiempo</b>  |
|                            | 1   | 1 segundo  |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 10000 veces al día  |  |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} importante                         |  |
| <b>Urgencia</b>            | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} inmediatamente             |  |
| <b>Comentarios</b>         | Los cambios pueden aumentar en 100.000 veces al día para el próximo año |  |

### 10.9 cu-lista-maquinas

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>RF- 014</b>  | Lista de Máquinas para renta / venta                           |
| <b>Versión</b>  | Versión 1, 07/02/2013  |
| <b>Autores</b>  | JGL (Juan Gonzalo López Zea)                                   |
| <b>Fuentes</b>  | <fuente de la versión actual>                                  |
| <b>Objetivo</b> | Permitir al usuario ver sus máquinas registradas en el sistema |



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| <b>Descripción</b>         | El sistema deberá poder permitir visualizar las maquinas ingresadas por un usuario. |   |
| <b>Precondición</b>        | El usuario debe tener la sesión iniciada.   |   |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>   |
|                            | 1   | El usuario ingresa a la lista de máquinas / equipo pesado   |
|                            | 2   | El sistema debe desplegar una tabla con los siguientes campos:<br><br>Nombre<br>Marca<br>Modelo<br>Estado<br>Categoría<br>Año<br>Horas<br>Ubicación |
| <b>Poscondición</b>        | No aplica   |   |
| <b>Excepciones</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>   |
|                            |   | No aplica   |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Cota de tiempo</b>   |
|                            | 1   | 1 segundo   |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 10000 veces al día  |   |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} importante                                     |   |
| <b>Urgencia</b>            | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} inmediatamente                         |   |
| <b>Comentarios</b>         | Los cambios pueden aumentar en 100.000 veces al día para el próximo año             |   |

### 10.10 cu-ordenar-lista-maquinas

|                     |  |               |
|---------------------|--|---------------|
| <b>RF- 016</b>      | Ordenar lista de máquinas para renta / venta                                   |               |
| <b>Versión</b>      | Versión 1, 07/02/2013  |               |
| <b>Autores</b>      | JGL (Juan Gonzalo López Zea)   |               |
| <b>Fuentes</b>      | <fuente de la versión actual>  |               |
| <b>Objetivo</b>     | Permitir al usuario ordenar sus máquinas registradas.                          |               |
| <b>Descripción</b>  | El sistema deberá poder permitir ordenar la lista de máquinas / equipo pesado. |               |
| <b>Precondición</b> | El usuario debe tener la sesión iniciada.                                      |               |
| <b>Secuencia</b>    | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b> |

## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| <b>Normal</b>              | 1   | El usuario ingresa a la lista de máquinas / equipo pesado   |
|                            | 2   | El sistema debe desplegar una tabla con los siguientes campos:<br><br>Nombre<br>Marca<br>Modelo<br>Estado<br>Categoría<br>Año<br>Horas<br>Ubicación |
|                            | 3   | El usuario realiza un clic sobre cualquiera de las columnas anteriormente nombras.  |
|                            | 4   | El sistema deberá ordenar los resultados según el campo seleccionado y mostrarlo al usuario.  |
| <b>Poscondición</b>        | No aplica   |   |
| <b>Excepciones</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>   |
|                            |   | No aplica   |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Cota de tiempo</b>   |
|                            | 1   | 1 segundo   |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 10000 veces al día  |   |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} importante                         |   |
| <b>Urgencia</b>            | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} inmediatamente             |   |
| <b>Comentarios</b>         | Los cambios pueden aumentar en 100.000 veces al día para el próximo año |   |

### 10.11 cu-agregar-item-favoritos

|                     |  |               |
|---------------------|--|---------------|
| <b>RF- 028</b>      | Agregar maquina / equipo pesado a la lista de ítems favoritos                              |               |
| <b>Versión</b>      | Versión 1, 07/02/2013  |               |
| <b>Autores</b>      | JGL (Juan Gonzalo López Zea)   |               |
| <b>Fuentes</b>      | <fuente de la versión actual>  |               |
| <b>Objetivo</b>     | Permitir a un usuario marcar una maquina como favorita.                                    |               |
| <b>Descripción</b>  | El sistema deberá poder permitir marcar una maquina como favorita.                         |               |
| <b>Precondición</b> | Tener una sesión activa y haber realizado una búsqueda ya sea dirigido, rápido o avanzado. |               |
| <b>Secuencia</b>    | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b> |

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| <b>Normal</b>              | 1   | El sistema muestra la lista de maquinas   |
|                            | 2   | El usuario presiona sobre el icono "favorito".  |
|                            | 3   | El sistema almacena la información  |
|                            | 4   | El sistema cambia el color de el icono "favorito" para indicar que la maquina ha sido guardada. |
| <b>Poscondición</b>        | No aplica   |   |
| <b>Excepciones</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>   |
|                            |   |   |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Cota de tiempo</b>   |
|                            | 1   | 1 segundo   |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 100000 veces al día   |   |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} vital                                |   |
| <b>Urgencia</b>            | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} inmediatamente               |   |
| <b>Comentarios</b>         | Los cambios pueden aumentar en 1'000.000 veces al día para el próximo año |   |

### 10.12 cu-eliminar-items-favoritos

|                         |  |   |
|-------------------------|--|---|
| <b>RF- 029</b>          | Quitar maquina / equipo pesado a la lista de favoritos                                     |   |
| <b>Versión</b>          | Versión 1, 07/02/2013  |   |
| <b>Autores</b>          | JGL (Juan Gonzalo López Zea)   |   |
| <b>Fuentes</b>          | <fuente de la versión actual>  |   |
| <b>Objetivo</b>         | Permitir a un usuario marcar una maquina como favorita.                                    |   |
| <b>Descripción</b>      | El sistema deberá poder permitir marcar una maquina como favorita.                         |   |
| <b>Precondición</b>     | Tener una sesión activa y haber realizado una búsqueda ya sea dirigido, rápido o avanzado. |   |
| <b>Secuencia Normal</b> | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>   |
|                         | 1  | El sistema muestra la lista de maquinas   |
|                         | 2  | El usuario presiona sobre el icono "favorito" marcado, el cual indica la máquina que se tiene como favorita.  |
|                         | 3  | El sistema actualiza la información   |
|                         | 4  | El sistema cambia el color del icono "favorito" para indicar que la maquina ha sido desmarcada como favorita. |
| <b>Poscondición</b>     | No aplica  |   |
| <b>Excepciones</b>      | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>   |
|                         |  |   |
| <b>Rendimiento</b>      | <b>Paso</b>  | <b>Cota de tiempo</b>   |
|                         | 1  | 1 segundo   |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Frecuencia esperada</b> | 100000 veces al día   |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} vital                                |
| <b>Urgencia</b>            | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} inmediatamente               |
| <b>Comentarios</b>         | Los cambios pueden aumentar en 1'000.000 veces al día para el próximo año |

### 10.13 cu-lista-items-favoritos

|                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
| <b>RF- 030</b>             | Listar Maquinas Favoritas   |  |
| <b>Versión</b>             | Versión 1, 07/02/2013   |  |
| <b>Autores</b>             | JGL (Juan Gonzalo López Zea)  |  |
| <b>Fuentes</b>             | <fuente de la versión actual>   |  |
| <b>Objetivo</b>            | Permitir a un usuario ver sus máquinas favoritas.                         |  |
| <b>Descripción</b>         | El sistema deberá permitir ver las maquinas favoritas de un usuario.      |  |
| <b>Precondición</b>        | Tener una sesión activa   |  |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  |
|                            | 1   | El usuario presiona sobre el icono "maquinas favoritas"                |
|                            | 2   | El sistema obtiene la lista de máquinas favoritas y las muestra.       |
| <b>Poscondición</b>        | No aplica   |  |
| <b>Excepciones</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  |
|                            | 1   | Si el usuario no tiene maquinas favoritas el sistema deberá notificar. |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Cota de tiempo</b>  |
|                            | 1   | 1 segundo  |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 100000 veces al día   |  |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} vital                                |  |
| <b>Urgencia</b>            | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} inmediatamente               |  |
| <b>Comentarios</b>         | Los cambios pueden aumentar en 1'000.000 veces al día para el próximo año |  |

### 10.14 cu-busqueda-rapida

|                |                              |
|----------------|------------------------------|
| <b>RF- 019</b> | Búsqueda Rápida              |
| <b>Versión</b> | Versión 1, 07/02/2013        |
| <b>Autores</b> | JGL (Juan Gonzalo López Zea) |



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| <b>Fuentes</b>             | <fuente de la versión actual>   |   |
| <b>Objetivo</b>            | Permitir a cualquier persona buscar de una manera rápida y eficiente una maquina / equipo pesado. |   |
| <b>Descripción</b>         | El sistema deberá poder permitir la búsqueda de maquinaria / equipo pesado a cualquier persona.   |   |
| <b>Precondición</b>        |   |   |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>   |
|                            | 1   | El usuario ingresa al sistema   |
|                            | 2   | Inmediatamente el sistema despliega una barra de búsqueda.  |
|                            | 3   | El usuario ingresa las palabras claves en el campo de texto   |
|                            | 4   | El usuario presiona sobre el botón buscar   |
|                            | 5   | El sistema busca por las palabras claves y retorna la lista de resultados al usuario.                         |
| <b>Poscondición</b>        | No aplica   |   |
| <b>Excepciones</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>   |
|                            | 1   | Si el sistema no haya ninguna coincidencia deberá notificarle al usuario que no se encontró ningún resultado. |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Cota de tiempo</b>   |
|                            | 1   | 1 segundo   |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 100000 veces al día   |   |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} vital  |   |
| <b>Urgencia</b>            | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} inmediatamente                                       |   |
| <b>Comentarios</b>         | Los cambios pueden aumentar en 1'000.000 veces al día para el próximo año                         |   |

### 10.15 cu-búsqueda-avanzada

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>RF- 021</b>      | Búsqueda Avanzada  |
| <b>Versión</b>      | Versión 1, 07/02/2013  |
| <b>Autores</b>      | JGL (Juan Gonzalo López Zea)   |
| <b>Fuentes</b>      | <fuente de la versión actual>  |
| <b>Objetivo</b>     | Permitir a cualquier persona buscar un equipo / maquinaria pesada según ciertas especificaciones.                              |
| <b>Descripción</b>  | El sistema deberá poder permitir la búsqueda avanzada según unos parámetros de maquinaria / equipo pesado a cualquier persona. |
| <b>Precondición</b> |  |

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>   |
|                            | 1   | El usuario ingresa al sistema   |
|                            | 2   | El usuario ingresa a la opción búsqueda avanzada  |
|                            | 3   | El usuario podrá ingresar o ajustar los siguientes parámetros de acuerdo a sus necesidades:<br><br>Operación (compra, alquiler)<br>Categoría<br>Marca<br>Modelo<br>Moneda<br>Precio<br>Año<br>Horas de uso. |
|                            | 4   | El usuario presiona sobre el botón buscar   |
|                            | 5   | El sistema busca según los parámetros ingresados y retorna la lista de resultados.  |
| <b>Poscondición</b>        | No aplica   |   |
| <b>Excepciones</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>   |
|                            | 1   | Si el sistema no haya ninguna coincidencia deberá notificarle al usuario que no se encontró ningún resultado.   |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Cota de tiempo</b>   |
|                            | 1   | 1 segundo   |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 100000 veces al día   |   |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} vital                                |   |
| <b>Urgencia</b>            | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} inmediatamente               |   |
| <b>Comentarios</b>         | Los cambios pueden aumentar en 1'000.000 veces al día para el próximo año |   |

### 10.16 cu-busqueda-dirigida

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>RF- 020</b>     | Búsqueda Dirigida   |
| <b>Versión</b>     | Versión 1, 07/02/2013   |
| <b>Autores</b>     | JGL (Juan Gonzalo López Zea)  |
| <b>Fuentes</b>     | <fuente de la versión actual>   |
| <b>Objetivo</b>    | Permitir a cualquier persona realizar una búsqueda por pasos.                         |
| <b>Descripción</b> | El sistema deberá poder permitir la búsqueda por pasos de maquinaria / equipo pesado. |

|                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
| <b>Precondición</b>        |   |  |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  |
|                            | 1   | El usuario ingresa al sistema  |
|                            | 2   | El usuario ingresa a la opción búsqueda dirigida.  |
|                            | 3   | El sistema presenta al usuario las categorías disponibles.                               |
|                            | 4   | El usuario presiona sobre la categoría de su interés.                                    |
|                            | 5   | El sistema muestra al usuario las marcas relacionadas a la categoría seleccionada.       |
|                            | 6   | El usuario selecciona una marca  |
|                            | 7   | El sistema muestra la lista de modelos para la marca y categoría seleccionada.           |
|                            | 8   | El usuario presiona sobre el modelo.   |
|                            | 9   | El sistema muestra la lista de máquinas para la categoría, marca y modelo seleccionados. |
| <b>Poscondición</b>        | No aplica   |  |
| <b>Excepciones</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  |
|                            |   |  |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Cota de tiempo</b>  |
|                            | 1   | 1 segundo  |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 100000 veces al día   |  |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} vital                                |  |
| <b>Urgencia</b>            | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} inmediatamente               |  |
| <b>Comentarios</b>         | Los cambios pueden aumentar en 1'000.000 veces al día para el próximo año |  |

### 10.17 cu-ingreso-cuenta

|                         |  |                                  |
|-------------------------|--|----------------------------------|
| <b>RF- 024</b>          | Ingreso cuenta   |                                  |
| <b>Versión</b>          | Versión 1, 07/02/2013  |                                  |
| <b>Autores</b>          | JGL (Juan Gonzalo López Zea)   |                                  |
| <b>Fuentes</b>          | <fuente de la versión actual>  |                                  |
| <b>Objetivo</b>         | Permitir al usuario acceder a su cuenta personal.                              |                                  |
| <b>Descripción</b>      | El sistema deberá poder permitir el acceso al sistema de un usuario registrado |                                  |
| <b>Precondición</b>     | Estar registrado y haber activado la cuenta.                                   |                                  |
| <b>Secuencia Normal</b> | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>                    |
|                         | 1  | El usuario ingresa al sistema    |
|                         | 2  | El usuario ingresa su usuario    |
|                         | 3  | El usuario ingresa su contraseña |

|                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
|                            | 4   | El usuario presiona el botón ingresar  |
|                            | 5   | El sistema valida el usuario y la contraseña                                     |
|                            | 6   | El sistema valida que el usuario tenga activada la cuenta                        |
|                            | 7   | El sistema lleva al usuario al administrador de maquinaria.                      |
| <b>Poscondición</b>        | No aplica   |  |
| <b>Excepciones</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  |
|                            | 1   | Si el usuario y contraseña no son correctos se le notifica al usuario            |
|                            | 2   | Si el usuario no ha activado la cuenta el sistema deberá notificarle al usuario. |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Cota de tiempo</b>  |
|                            | 1   | 1 segundo  |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 10000 veces al día  |  |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} importante                         |  |
| <b>Urgencia</b>            | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} inmediatamente             |  |
| <b>Comentarios</b>         | Los cambios pueden aumentar en 100.000 veces al día para el próximo año |  |

### 10.18 cu-restablecer-contraseña

|                         |   |   |
|-------------------------|---|---|
| <b>RF- 026</b>          | Restablecer Clave / Contraseña  |   |
| <b>Versión</b>          | Versión 1, 07/02/2013   |   |
| <b>Autores</b>          | JGL (Juan Gonzalo López Zea)  |   |
| <b>Fuentes</b>          | <fuente de la versión actual>   |   |
| <b>Objetivo</b>         | Permitir a un usuario registrado generar una contraseña nueva en caso de que se le haya perdido u olvidado. |   |
| <b>Descripción</b>      | El sistema deberá poder permitir generar una nueva contraseña a un usuario previamente registrado.          |   |
| <b>Precondición</b>     | Estar registrado en el sistema  |   |
| <b>Secuencia Normal</b> | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>   |
|                         | 1   | El usuario ingresa al sistema                                   |
|                         | 2   | El usuario presiona sobre recordar clave / contraseña           |
|                         | 3   | El sistema muestra un cuadro de texto para el ingreso del email |
|                         | 4   | El usuario ingresa su email                                     |
|                         | 5   | El sistema valida que la cuenta exista                          |
| 6                       | El sistema genera una nueva contraseña  |   |



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
|                            | 7   | El sistema envía una notificación al correo del usuario indicando la nueva contraseña. |
| <b>Poscondición</b>        | No aplica   |  |
| <b>Excepciones</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  |
|                            | 1   | Si la cuenta no existe el sistema notifica al usuario.                                 |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Cota de tiempo</b>  |
|                            | 1   | 1 segundo  |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 10000 veces al día  |  |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} importante                         |  |
| <b>Urgencia</b>            | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} hay presión                |  |
| <b>Comentarios</b>         | Los cambios pueden aumentar en 100.000 veces al día para el próximo año |  |

### 10.19 cu-activar-cuenta

|                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
| <b>RF- 025</b>             | Activar Cuenta  |  |
| <b>Versión</b>             | Versión 1, 05/02/2013   |  |
| <b>Autores</b>             | JGL (Juan Gonzalo López Zea)  |  |
| <b>Fuentes</b>             | <fuente de la versión actual>   |  |
| <b>Objetivo</b>            | Activar la cuenta de un usuario previamente registrado  |  |
| <b>Descripción</b>         | El sistema deberá poder permitir activar la cuenta de un usuario ya sea vía URL o por medio del código de activación generado y enviado al correo del usuario |  |
| <b>Precondición</b>        | Que el usuario no se halla registrado previamente.  |  |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  |
|                            | 1   | El usuario ingresa o da clic en la URL generada por el sistema y enviada al correo.                      |
|                            | 2   | El sistema verifica que el email y el código de activación si coincidan.                                 |
|                            | 3   | El sistema activa la cuenta  |
|                            | 4   | El sistema notifica al usuario que la cuenta se ha activado con éxito e inmediatamente inicia la sesión. |
| <b>Poscondición</b>        | Iniciar Sesión  |  |
| <b>Excepciones</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  |
|                            | 1   | Si el código de activación es invalido se deberá notificar al usuario y no iniciar sesión.               |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Cota de tiempo</b>  |
|                            | 1   | 1 segundo  |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 100 veces al día  |  |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} importante   |  |



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Urgencia</b>    | {puede esperar, hay presión, inmediatamente}<br>Inmediatamente           |
| <b>Comentarios</b> | Las activaciones pueden aumentar en 500 veces al día para el próximo año |

### 10.20 cu-contactar-dueño-maquina

|                         |  |   |
|-------------------------|--|---|
| <b>RF- 031</b>          | Contactar al dueño de una maquina / equipo pesado.   |   |
| <b>Versión</b>          | Versión 1, 07/02/2013  |   |
| <b>Autores</b>          | JGL (Juan Gonzalo López Zea)   |   |
| <b>Fuentes</b>          | <fuente de la versión actual>  |   |
| <b>Objetivo</b>         | Permitir a cualquier persona contactar al dueño de una maquina / equipo pesado.  |   |
| <b>Descripción</b>      | El sistema deberá poder permitir a un usuario enviarle un mensaje con sus datos personales al dueño de la maquina / equipo pesado. |   |
| <b>Precondición</b>     | Haber realizado una búsqueda rápida, dirigida o avanzada.  |   |
| <b>Secuencia Normal</b> | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>   |
|                         | 1  | El sistema muestra la lista de maquinas   |
|                         | 2  | El usuario presiona sobre la máquina de interés.  |
|                         | 3  | El sistema presenta al usuario toda la información de la maquina  |
|                         | 4  | El usuario presiona sobre el botón contactar.   |
|                         | 5  | El sistema muestra al usuario un formulario con los siguientes datos:<br><br>Nombre Completo<br>Empresa<br>Dirección 1<br>Dirección 2<br>Ciudad País Región<br>Teléfono / Celular<br>Correo Electrónico<br>Mensaje<br>Código Seguridad. |
|                         | 6  | El usuario ingresa los datos  |
|                         | 7  | El usuario presiona sobre el botón enviar datos.  |
|                         | 8  | El sistema envía un correo electrónico al dueño de la maquina con los datos ingresados por el usuario.  |
| <b>Poscondición</b>     | No aplica  |   |
| <b>Excepciones</b>      | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>   |



## Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
|                            | 1   | Si el usuario presiona sobre el botón cancelar este caso de uso no se cumple. |
| <b>Rendimiento</b>         | <b>Paso</b>   | <b>Cota de tiempo</b>   |
|                            | 1   | 1 segundo   |
| <b>Frecuencia esperada</b> | 100000 veces al día   |   |
| <b>Importancia</b>         | {sin importancia, importante, vital} vital                                |   |
| <b>Urgencia</b>            | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} inmediatamente               |   |
| <b>Comentarios</b>         | Los cambios pueden aumentar en 1'000.000 veces al día para el próximo año |   |



## **Proyecto GESMAQ (Gestión Maquinaria)**

Sistema para gestionar la consecución de maquinaria pesada.

### **11. DERECHOS DE AUTOR**

El contenido de este proyecto solo podrá ser utilizado para fines académicos la distribución o copia de este para fines lucrativos no es permitido y tendrá consecuencias legales