

SEMARNAT			
<b>Document Title</b>	Arquitecture - OE		
<b>Document Identifier</b>	<b>Version</b>	<b>Sistema Ordenamiento ecológico/OE</b>	<b>Page No</b>
	01	IOFractal	1 of 13

# Arquitecture for Ordenamiento ecológico web app

## Approval

Completion of the following signature blocks signifies the approver has read, understands, and agrees with the content of this document.

Name	Job Title or Role	Signature	Date (dd-mmm-yyyy)
Authored by: Julio Quiroz	IOFractal CTO		
A Developer, other than the author, is signing to indicate technical accuracy and completeness.			
Approved by: Víctor Partida	IOFractal developer leader		

SEMARNAT			
<b>Document Title</b>	Architecture - OE		
<b>Document Identifier</b>	<b>Version</b>	<b>Sistema Ordenamiento ecológico/OE</b>	<b>Page No</b>
	01	IOFractal	2 of 13

## Tabla de contenido

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Scope .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Definitions, Acronyms and Abbreviations .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>References .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Architectural Goals and Constraints (non-functional requirements) .....</b>	<b>4</b>
5.1	Technical Platform .....	4
5.1.1	Server side.....	4
5.1.2	Client side .....	4
5.1.3	Security .....	5
5.1.4	Persistence .....	5
<b>6</b>	<b>Logical View .....</b>	<b>5</b>
6.1.1	Overview .....	5
6.1.2	UML Use cases .....	8
<b>7</b>	<b>Data View .....</b>	<b>10</b>
7.1	OE Entity Relational Diagram (ERD).....	10
7.2	OE GRASS storage .....	12
<b>8</b>	<b>Software versions.....</b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>Revision History .....</b>	<b>13</b>

SEMARNAT			
Document Title	Architecture - OE		
Document Identifier	Version	Sistema Ordenamiento ecológico/OE	Page No
	01	IOFractal	3 of 13

## 1 Introduction

Este documento proporciona una descripción de alto nivel y explica la arquitectura que se encuentra debajo del sistema Ordenamiento ecológico.

## 2 Scope

Este documento describe los aspectos de diseño que son considerados como arquitectónicamente significantes. Los elementos y su comportamiento son los fundamentales para guiar la construcción del sistema y entender el proyecto como un todo.

## 3 Definitions, Acronyms and Abbreviations

- **OE** – Sistema web Ordenamiento Ecológico
- **File system** – Sistema de archivos del sistema operativos
- **MySQL** – Sistema relacional de base de datos (RDBMS)
- **HTTP** – Hypertext Transfer Protocol
- **WWW** – World Wide Web
- **Apache** – Web Server
- **UML** – Unified Modeling Language
- **Python** – Lenguaje de programación
- **GRASS** – Sistema de información geográfica (Geographic Resources Analysis Support System)
- **Django** – Web framework (MVC)
- **Ubuntu** – Distribución del sistema operativo Linux

## 4 References

1. Ubuntu: <http://www.ubuntu.com/download>
2. GRASS: <http://trac.osgeo.org/grass/wiki/Release/6.4.1-News>  
<http://grass.osgeo.org/grass64/source/>
3. MySQL: <http://dev.mysql.com/downloads/mysql/5.1.html>
4. Python: <http://www.python.org/getit/releases/2.7.1/>
5. Django: <https://docs.djangoproject.com/en/dev/releases/1.3.1/>
6. Apache: <http://httpd.apache.org/>

SEMARNAT			
Document Title	Architecture - OE		
Document Identifier	Version	Sistema Ordenamiento ecológico/OE	Page No
	01	IOFractal	4 of 13

## 5 Architectural Goals and Constraints (non-functional requirements)

En esta sección se describen los requerimientos de software y objetivos que tengan algún impacto significativo en la arquitectura.

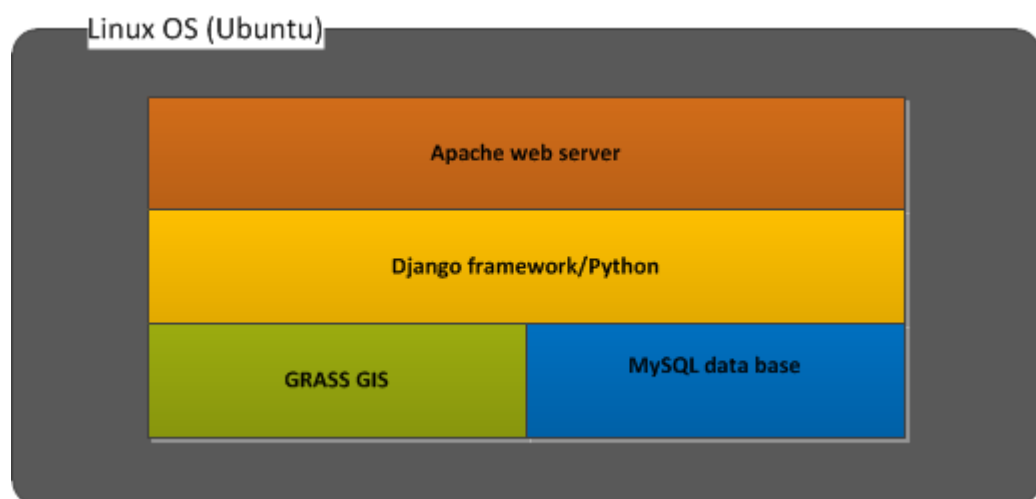
### 5.1 Technical Platform

#### 5.1.1 Server side

El OE será alojado en una máquina con sistema operativo Linux. Apache web server es usado para la comunicación entre el cliente y la conexión entre Django/GRASS/MySQL por el puerto estándar 80.

Todas las comunicaciones con el cliente tienen que cumplir con los protocolos web estándar HTTP y TCP/IP.

El stack de componentes de software en el server es:

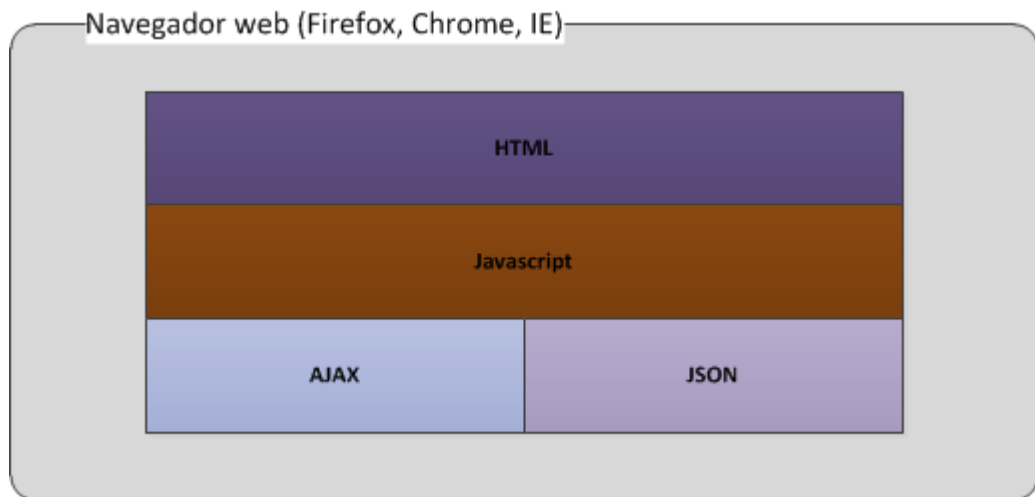


#### 5.1.2 Client side

Clientes tendrán acceso a OE solamente a través de WWW. Es necesario que los clientes utilicen navegadores web modernos tales como Firefox 4, Google Chrome 10 o IE 9. Los sistemas operativos de los clientes se espera sean Windowx XP service pack 3, Windows 7, Linux.

SEMARNAT			
Document Title	Architecture - OE		
Document Identifier	Version	Sistema Ordenamiento ecológico/OE	Page No
	01	IOFractal	5 of 13

El stack de componentes en el cliente es:



### 5.1.3 Security

El protocolo HTTP será usado para facilitar comunicaciones entre el cliente y el servidor. Autenticación vía contraseña y mecanismos de seguridad basados en roles son usados para evitar acceso no autorizado.

La aplicación implementa los siguientes comportamientos de seguridad:

- Autenticación: Login usando nombre de usuario (username) y contraseña
- Autorización: Determina si un usuario en particular es autorizado para realizar cierta actividad.
- Auditoría: Registra los eventos importantes que un usuario realiza dentro del sistema.

### 5.1.4 Persistence

La persistencia de la información es manejada de dos formas:

1. Usando el *file system* donde GRASS tiene acceso a sus propias carpetas.
2. Usando una base de datos relacional para llevar el control de las acciones del usuario hacia el sistema y así ser consistente con la información almacenada en GRASS

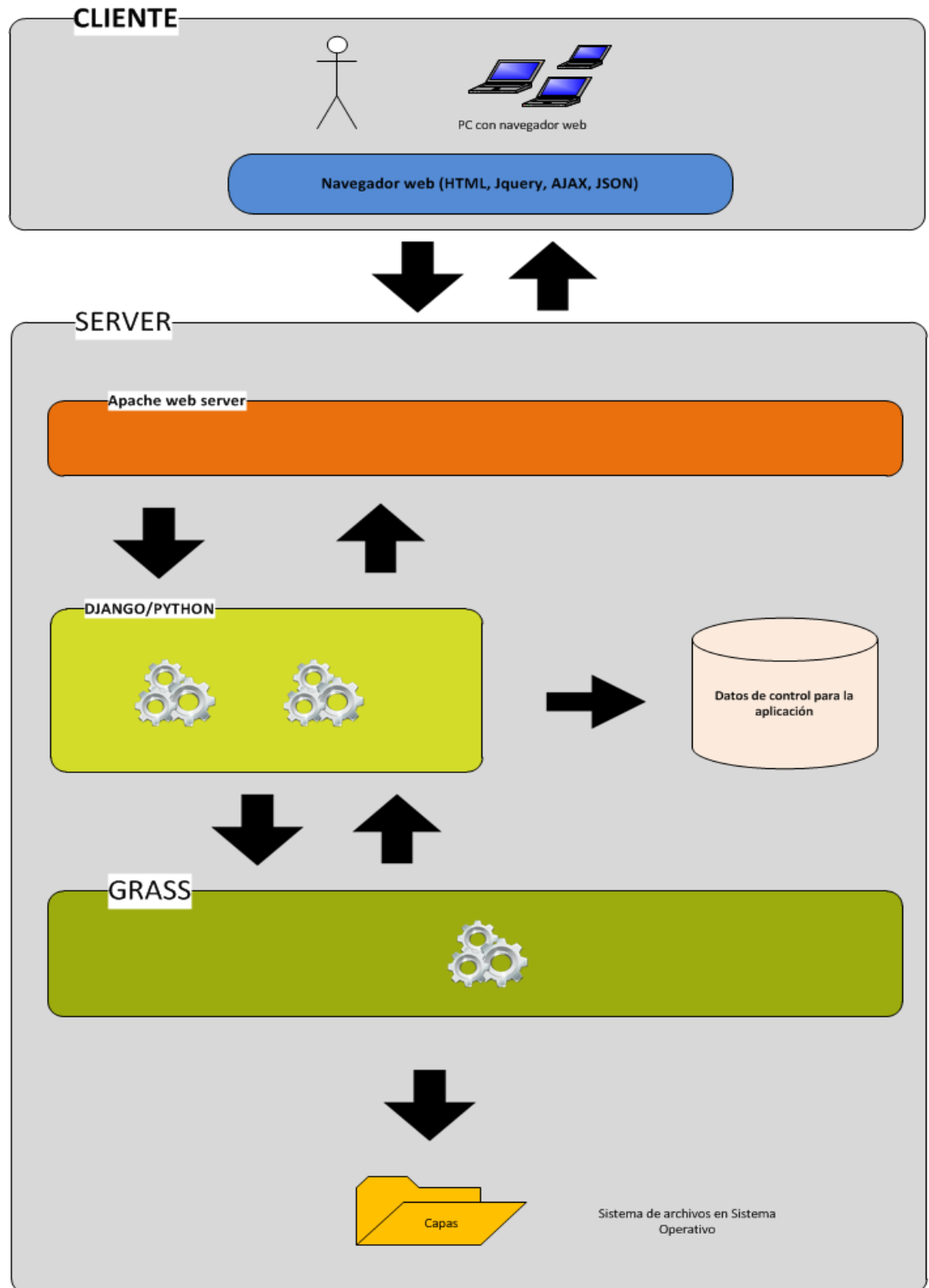
## 6 Logical View

### 6.1.1 Overview

SEMARNAT			
Document Title	Architecture - OE		
Document Identifier	Version	Sistema Ordenamiento ecológico/OE	Page No
	01	IOFractal	6 of 13

OE está dividido en capas basado en la arquitectura N-tier

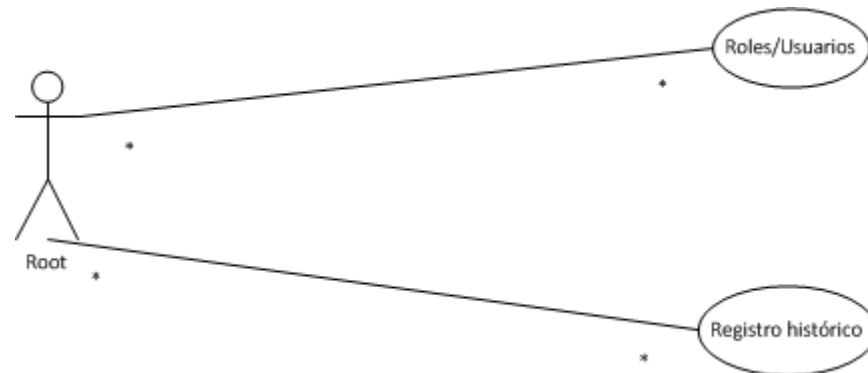
SEMARNAT			
Document Title	Architecture - OE		
Document Identifier	Version	Sistema Ordenamiento ecológico/OE	Page No
	01	IOFractal	7 of 13



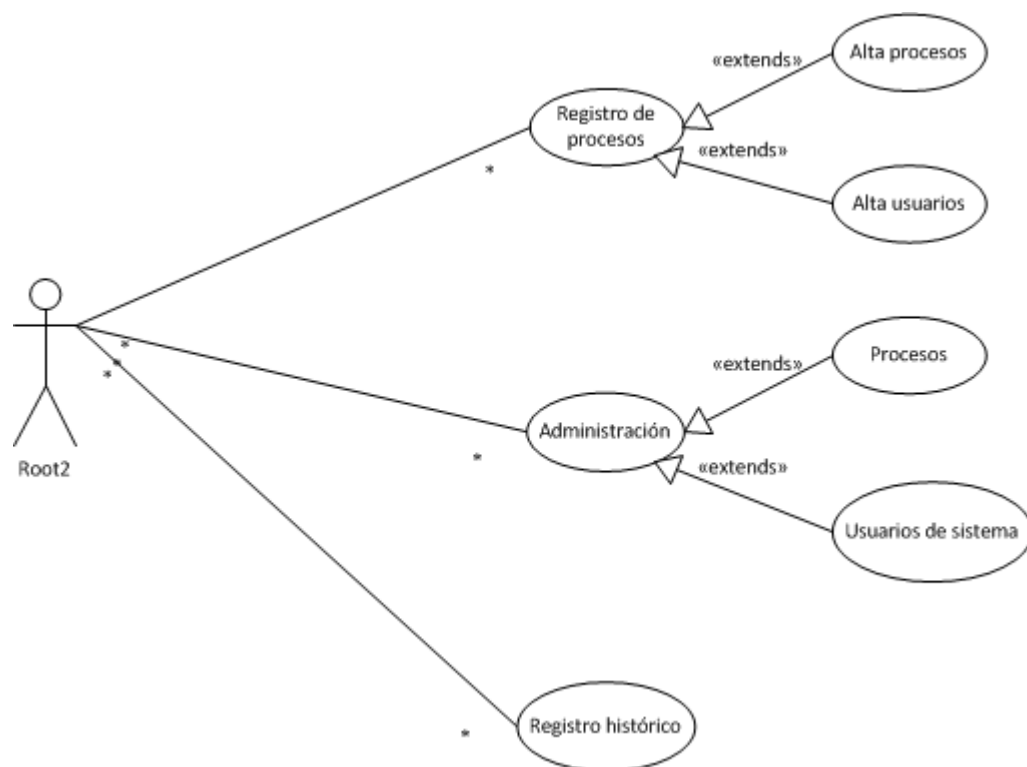
SEMARNAT			
Document Title	Architecture - OE		
Document Identifier	Version	Sistema Ordenamiento ecológico/OE	Page No
	01	IOFractal	8 of 13

## 6.1.2 UML Use cases

### 6.1.2.1 Casos de uso para el rol Root.



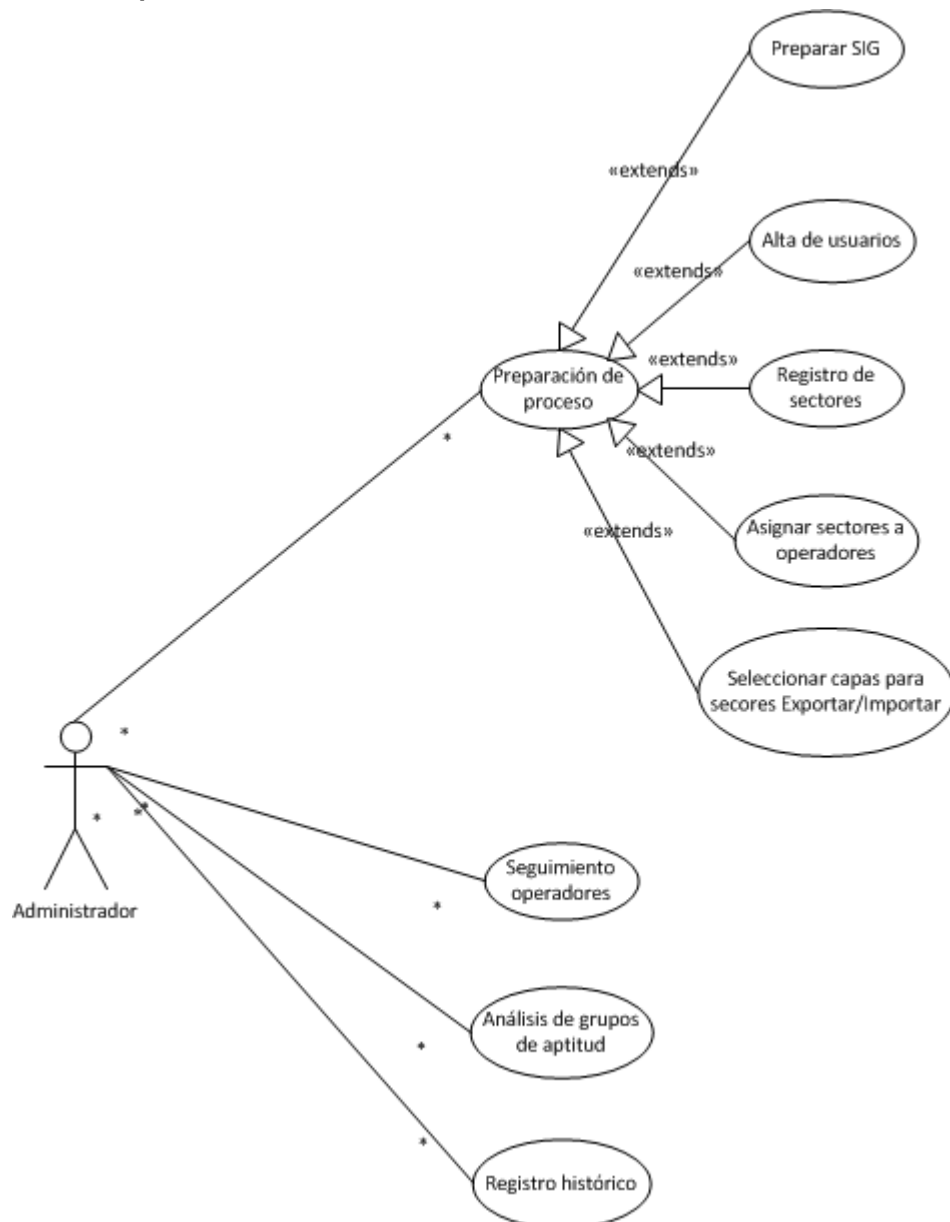
### 6.1.2.2 Casos de uso para el rol Root2.





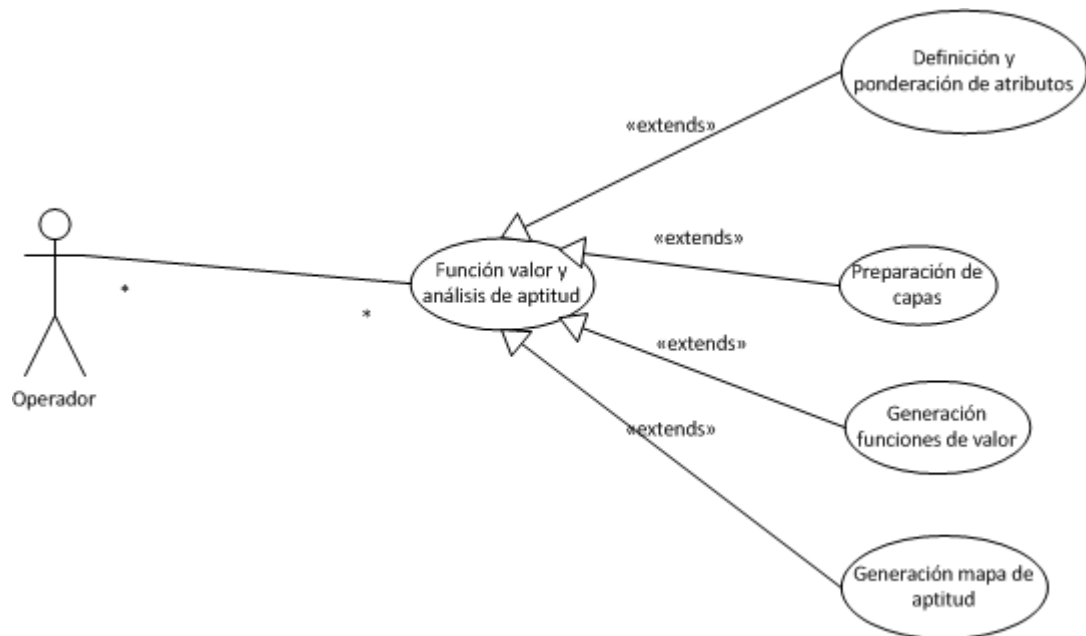
SEMARNAT			
Document Title	Architecture - OE		
Document Identifier	Version	Sistema Ordenamiento ecológico/OE	Page No
	01	IOFractal	9 of 13

### 6.1.2.3 Casos de uso para el rol Administrador.

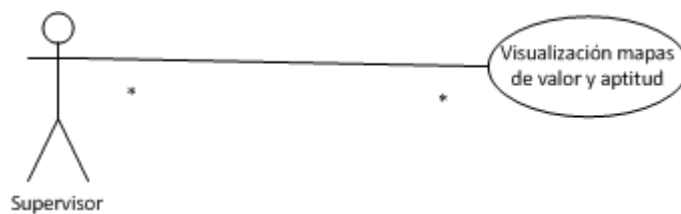


### 6.1.2.4 Casos de uso para el rol Operador

SEMARNAT			
Document Title	Architecture - OE		
Document Identifier	Version	Sistema Ordenamiento ecológico/OE	Page No
	01	IOFractal	10 of 13



#### 6.1.2.5 Casos de uso para el rol Supervisor



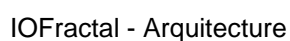
## 7 Data View

Sección para visualizar la estructura de almacenamiento de información en OE.

### 7.1 OE Entity Relational Diagram (ERD)

OE ocupa una base de datos entidad relación MySQL. Las tablas que conforman el sistema las podemos ver en la siguiente imagen.

SEMARNAT			
Document Title		Architecture - OE	
Document Identifier	Version	Sistema Ordenamiento ecológico/OE	Page No
	01	IOFractal	11 of 13

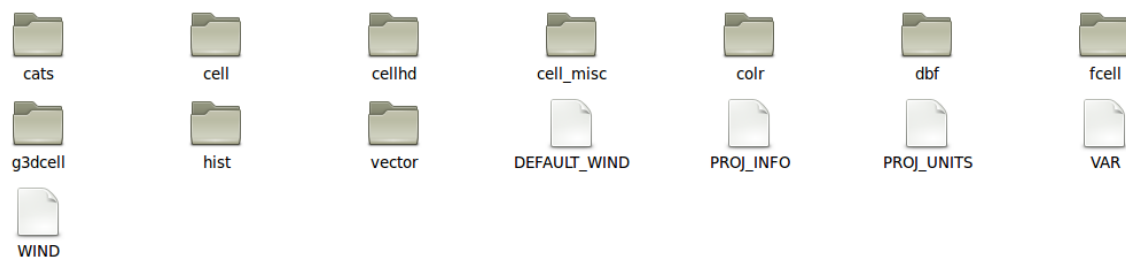


SEMARNAT			
Document Title	Architecture - OE		
Document Identifier	Version	Sistema Ordenamiento ecológico/OE	Page No
	01	IOFractal	12 of 13

## 7.2 OE GRASS storage

Los mapas físicos que genera GRASS son almacenados en el file system. GRASS tiene plena libertad de crear y modificar dichos archivos.

A continuación un ejemplo de la estructura de archivos de GRASS donde almacena los mapas generados.



## 8 Software versions

El software usado para la construcción de OE es open source, lo cual significa que no se debe pagar licencia alguna por el uso del software.

Las versiones del software usado se listan a continuación:

1. Sistema operativo Linux. Se asume el sistema operativo Ubuntu 11
2. Sistema de Información Geográfica GRASS 6.4.1
3. Base de datos MySQL 5.1.62
4. Lenguaje e interprete Python 2.7
5. Framework Django 1.3.1
6. Servidor de aplicaciones web Apache 2.0

SEMARNAT			
<b>Document Title</b>	Architecture - OE		
<b>Document Identifier</b>	<b>Version</b>	<b>Sistema Ordenamiento ecológico/OE</b>	<b>Page No</b>
	01	IOFractal	13 of 13

## 9 Revision History

Date	Version	Revised By	Reason For Revision
14-Jun-2012	1.0	Julio César Quiroz	Creación de documento