


ObservaTerra11

Documentación



Carlos Barriales Argüelles
Luis Alberto Rojo Roldán
Miguel Navarro Cabrero
Julio Cesar de Antolín González-Cueva
Daniel Omar Elkhodiri Llorente
Miriam Abalo Fernández
Marta Jiménez Franco

Contenido

Planteamiento del problema	1
Diagrama de contexto	1
Stakeholders.....	2
Desarrollo de la aplicación	2
Metodología	2
Identificación inicial de los atributos de calidad	2
Primer acercamiento a la solución.....	3
Riesgos relacionados con la solución	3
Atributos de calidad detallados	4
Atributos vs Interesados	5
Descripción de negocio de la solución	6
Portal Web.....	6
Base de datos	6
Fuentes externas	6
Descripción de los roles de cada usuario	7
Usuarios Anónimo (No registrado)	7
Usuarios (Registrado)	7
Colaborador de ONG	7
Business (Empleado de ONG).....	7
Administrador	7
Escenarios de calidad	7
Escenario de flexibilidad:.....	9
Escenario de Modificabilidad:	9
Escenario de Rendimiento:	9
Escenario de Testabilidad.....	10
Escenario de Confiabilidad	10
Escenario Time to market	10
Escenario de Adaptabilidad.....	11
Escenario de Usabilidad	11
Escenario de Integridad.....	11
Escenario de Fiabilidad.....	12
Escenario de Disponibilidad	12
Escenario de Accesibilidad:	12

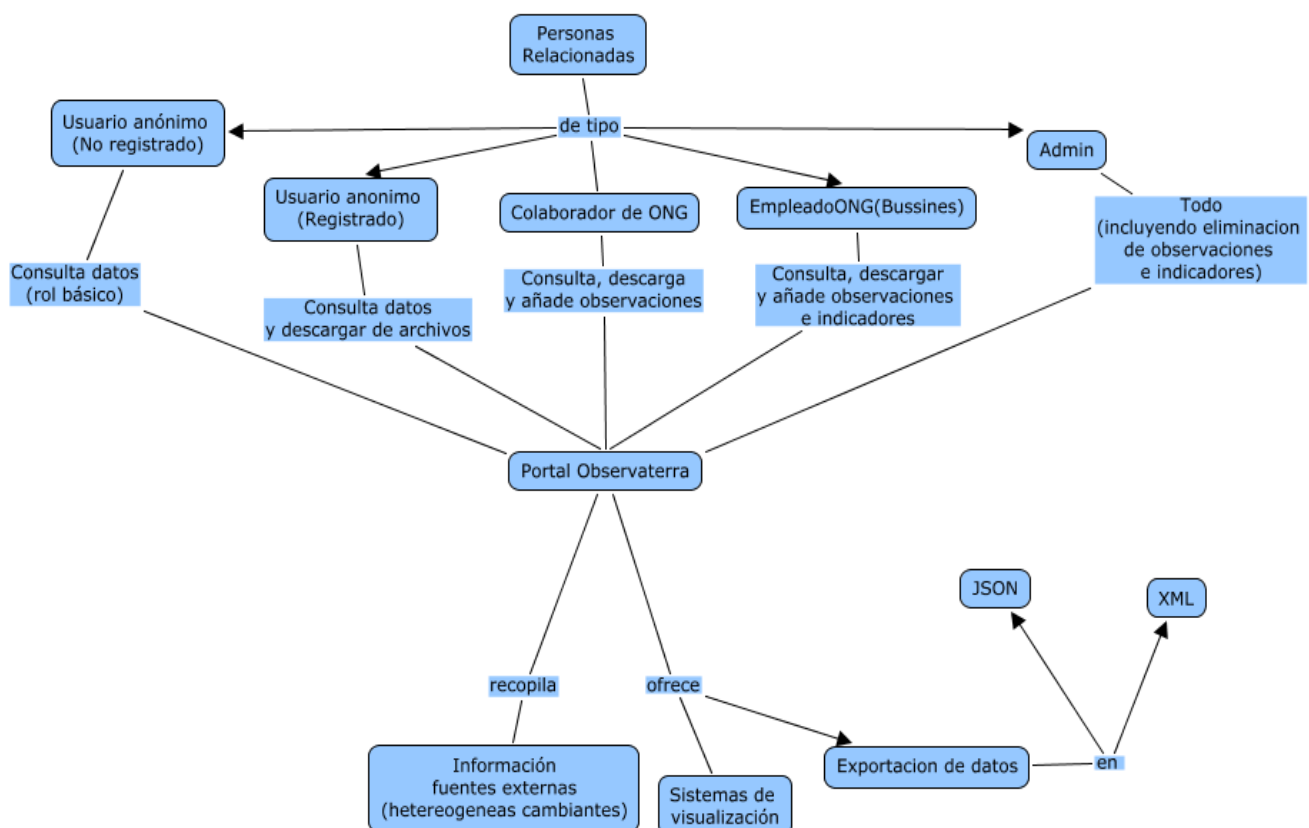
Escenario de Escalabilidad	13
----------------------------------	----

Planteamiento del problema

La ONG Internacional TerraGlobal pretende ser un observatorio de los datos de la tierra que permita comparar y contrastar gráficamente datos obtenidos de cada país. Dicha ONG está compuesta por otras ONGs y por personas colaboradoras de diferentes países que serán las encargadas de aportar la información a dicho observatorio para la posterior visualización de otros usuarios.

Dicho portal web tendrá la posibilidad de obtener información de otras fuentes externas, toda esta información de la que se disponga podrá ser rápidamente encontrada gracias a un buscador que facilitará su localización. Por otro lado se dispondrá de diferentes formas de visualización y comparación de datos que podrán ser utilizadas a gusto de cada colaborador (usuario registrado).

Diagrama de contexto



Stakeholders

En esta tabla se describen los stakeholders o interesados que, de alguna manera, harán uso de la aplicación a implementar.

Código	Stakeholder	Intereses
ST01	Equipo de desarrollo	Desarrollar el proyecto para así obtener compensación económica
ST02	Contratista(ONG y subdivisiones)	Recibir el proyecto terminado y usable
ST03	Usuarios privilegiados(trabajadores de la ONG)	Introducirán la información dentro del sistema para su posterior utilización
ST04	Usuarios	Obtener información aportada por la ONG
ST05	Asociaciones	Aportarán información que el propio sistema obtendrá de forma automática
ST06	Periodistas	Difundirán la existencia del producto y obtendrán prestigio empresarial/individual

Desarrollo de la aplicación

Metodología

Se ha utilizado una metodología incremental, se ha partido de la funcionalidad básica probando su funcionalidad y una vez comprobada su correcto funcionamiento se ha ido ampliando.

Identificación inicial de los atributos de calidad

El sistema deberá cumplir una serie de requisitos no funcionales que serán los siguientes:

- Flexibilidad
- Rendimiento
- Confiabilidad
- Integridad
- Adaptabilidad
- Fiabilidad
- Accesibilidad
- Modificabilidad
- Testabilidad
- Time to market
- Usabilidad
- Disponibilidad
- Escalabilidad

Todos estos requisitos no funcionales se explicarán con detalle un poco más delante de este documento.

Primer acercamiento a la solución

Tras un estudio exhaustivo del problema por parte del equipo de desarrollo hemos decidido que, para llevar a cabo este proceso, se pretende implementar un portal web en el cual se deberá dar servicio para la consulta y agregación de dicha información. El hecho de utilizar un servicio web para aportar los datos y permitir las consultas en una gran ventaja, puesto que abarata los costes que supondrían desarrollar una aplicación de escritorio y distribuirla de forma gratuita, además será accesible desde cualquier sistema operativo como plataforma.

Este portal web permitirá el acceso, tanto público como privado, permitiendo a estos últimos acceder a sus cuentas, las cuales diferirán en distintos niveles de privilegios. Desde ella se permitirá el aporte y consulta de información así como la creación de informes y variedad de sistemas de visualización de los datos.

Este portal web tendrá por debajo una base de datos donde se almacenará la información. Todo ello estará sostenido por servidores que se encargará de recoger datos públicos de fuentes externas por medio de herramientas como son los Crawlers.

Riesgos relacionados con la solución

El planteamiento de este sistema presenta una serie de riesgos, como son:

1. El portal no debe quedar desatendido en un periodo mayor de un mes, de forma que los datos aportados por este siempre sean lo más actuales posibles, y el rendimiento de la página siempre mantenga un estándar.
2. Protección de los equipos de usuario frente a malware inyectado por usuarios externos, pudiendo manchar la imagen de la página minando su confiabilidad.
3. Garantía de fiabilidad de los cálculos. El sistema debe probar que los datos que obtuvo de las diferentes fuentes son veraces, y que los algoritmos de cálculo utilizados para el muestreo estadístico han funcionado correctamente, este riesgo es identificado con el atributo de la testabilidad.
4. Usabilidad del portal. Debemos asegurarnos que el portal no quede demasiado cargado de elementos y todo aparezca claro, para que los usuarios necesiten unos pocos minutos para comprender su funcionamiento.
5. Popularidad del portal. Siempre existirá el riesgo de que la página no resulte atractiva para los usuarios y esta no reciba visitas.

Para resolver los riesgos anteriores se realizan una serie de trabajos que se describen a continuación.

1. Para nunca tener desatendido el portal, se contratará en primer lugar a un equipo que se encargue de buscar datos importantes y las páginas más fiables que contengan estos datos para que, una vez pasado un periodo de análisis, las registren en el sistema como paginas habituales de obtención de datos y programen la forma de realizar dichos cálculos como rutina. También se facilita el aporte de datos de forma manual a los usuarios registrados.
2. Protección de los equipos de usuario. Se priorizará la seguridad del portal ante todo, como por ejemplo evitando la creación de comentarios con urls y protegiendo de técnicas como el crosssite scripting y sqlinjection, puesto que son las dos técnicas de ataque más extendidas en la web.
3. Garantía de fiabilidad de cálculos. Se creará un log en el sistema que almacene que ocurre en cada momento durante el trámite de la creación de los datos estadísticos, de forma que cuando un cálculo sea realizado mal, se pueda trazar donde se originó el error.
4. Usabilidad del portal. El portal se deberá generar de la forma más clara y limpia posible, agregando varias hojas de estilo css que muestren una interfaz sobria y sencilla.
5. Popularidad del portal. Al lanzar por primera vez el sistema se realizarán campañas de marketing publicitando el portal desde las páginas web relacionadas que tengan más visitas.

Atributos de calidad detallados

En la siguiente tabla, se detallan todos los atributos de calidad especificados anteriormente y que se deben de tener en cuenta durante el desarrollo de la aplicación.

Código	Descripción	Tipo de atributo
AT01	El sistema debe estar atributo a futuras actualizaciones	Flexibilidad
AT02	El sistema debe ser fácilmente modificable para realizar cambios en algoritmo y métodos si fuera necesario	Modificabilidad
AT03	Rapidez a la hora de procesar información	Rendimiento
AT04	Facilidad para probar que el sistema funciona adecuadamente	Testabilidad
AT05	El sistema debe proteger el acceso a los datos	Integridad

AT06	Evitar modificaciones externas de código	Confiabilidad
AT07	Tiempo corto de desarrollo del sistema	Time to market
AT08	Facilidad para adaptarse a diferentes sistemas operativos y diferentes exploradores	Adaptabilidad
AT09	El sistema debe ser intuitivo	Usabilidad
AT010	El sistema debe llevar a cabo todas las operaciones de las que disponga sin ofrecer ningún contratiempo	Fiabilidad
AT011	El sistema deber estar operativo las 24 horas del día	Disponibilidad
AT012	El sistema debe poder ofrecer diferentes idiomas	Accesibilidad
AT013	El sistema debe estar preparado para el aumento de continuo de usuarios	Escalabilidad

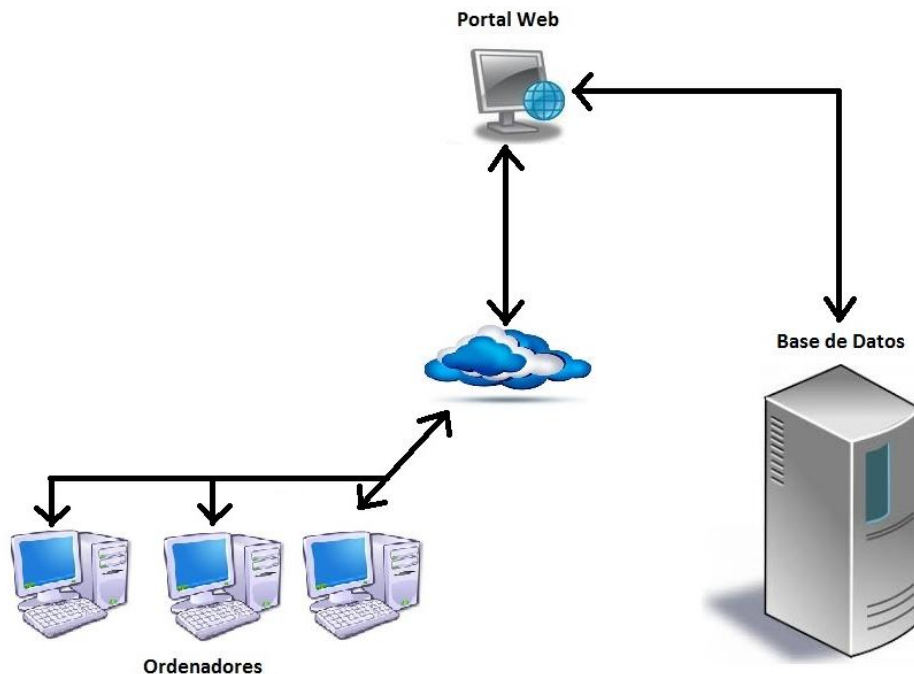
Atributos vs Interesados

Los atributos de calidad que han sido descritos no tienen por qué ser del interés de todos los interesados, en la siguiente tabla se indica que atributo es relacionado con cada stakeholder.

Atributos Vs Interesados	ST01	ST02	ST03	ST04	ST05	ST06
AT01	X					
AT02	X					
AT03	X	X	X	X		
AT04	X					x
AT05	X	X	X	X	x	
AT06	X	x	x			
AT07	X	X	X	X		
AT08	X	X	X	X		
AT09	X	X	X	X		
AT010	X	X	X	X		
AT011	X	X	X	X		x
AT012	x	x	x	x		
AT013	x					

Descripción de negocio de la solución

Nos basaremos en la siguiente imagen para describir brevemente cómo será la solución y la funcionalidad específica de cada una de las partes.



Portal Web

Estará disponible en varios idiomas a elegir según las preferencias de usuario. Entre sus funcionalidades encontramos un sistema de registro, login, funcionalidad para la visualización de datos, y una serie de funciones privilegiadas que solo ciertos usuarios podrán acceder como la eliminación de observaciones e indicadores.

Base de datos

Estará albergada en el mismo servidor que la aplicación. Se comunicará con el portal web a partir de una serie de interfaces disponibles de cara al usuario.

Fuentes externas

Páginas de internet desde las cuales nuestro portal web recopilará la información de forma automatizada a través de un crawler.

Descripción de los roles de cada usuario

****Entendemos como usuarios privilegiados a los usuarios registrados y los no privilegiados a los no registrados.**

Usuarios Anónimo (No registrado)

Son usuarios no privilegiados, solo podrán visualizar observaciones, registrarse y loguearse (post-registro).

Usuarios (Registrado)

Son usuarios que están almacenados en la base de datos, podrán registrarse, visualizar observaciones pudiendo elegir diferentes indicadores y gráficos, descargar las observaciones en formato JSON y XML.

Colaborador de ONG

Son usuarios que colaboran para las ONG's que podrán loguearse, visualizar observaciones pudiendo elegir diferentes indicadores y gráficos, descargar las observaciones en formato JSON y XML y por último podrán realizar observaciones a partir del formulario facilitado por la aplicación o añadir las observaciones a partir de un archivo en formato excel.

Business (Empleado de ONG)

Son usuarios que trabajan en las ONG's podrán loguearse, visualizar observaciones pudiendo elegir diferentes indicadores y gráficos, descargar las observaciones en formato JSON y XML, por último podrán realizar observaciones en el formulario que ofrece la aplicación o añadirlas a partir de un archivo en formato Excel, además podrá añadir nuevos indicadores.

Administrador

Es un único usuario con el máximo de privilegios que puede realizar lo mismo que un usuario de tipo business incluyendo la eliminación de observaciones, países (y añadirlos) e indicadores.

Escenarios de calidad

Para identificar los escenarios de calidad se seguirá la siguiente estructura:

- **Fuente del estímulo:** quien o que genera el estímulo.
- **Estímulo:** lo que se quiere llevar a cabo.
- **Entorno:** condiciones dentro de las cuales se presenta el estímulo.
- **Artefacto:** parte del sistema que recibe el estímulo.
- **Respuesta:** actividad que ocurre luego de la llegada del estímulo.
- **Medida de la Respuesta:** criterio para testear el requerimiento.
- **Atributo de calidad afectado:** Atributo de calidad relacionado con el escenario

Escenario de flexibilidad:

“El contratista desea hacer unas modificaciones en el sistema antes de su versión final”

- **Fuente:** Contratista
- **Estímulo:** Modificaciones en el proyecto
- **Entorno:** Sistema casi finalizado (aun en tiempo de diseño)
- **Artefacto:** Código
- **Respuesta:** Cambios realizados sin dificultad y sin efectos secundarios
- **Medida de la Respuesta:** Los cambios deben hacerse en el menor tiempo posible
- **Atributo de calidad afectado:** AT01

Escenario de Modificabilidad:

El sistema debe estar abierto a la hora de realizar cambios en los algoritmos y métodos de los que se compone, sin perjudicar la funcionalidad que este ya posee.

- **Fuente:** agregación o actualización de un algoritmo
- **Estímulo:** cambio de versión del algoritmo
- **Entorno:** Explotación
- **Artefacto:** Sistema
- **Respuesta:** Actualización del algoritmo del sistema
- **Medida de la Respuesta:** Número de paquetes procesados con el nuevo algoritmo
- **Atributo de calidad afectado:** AT02

Escenario de Rendimiento:

El sistema deberá facilitar un mínimo de información al mes, con la finalidad de que los usuarios no dejen de utilizarla por inanición.

- **Fuente:** Actualización de la información
- **Estímulo:** Actividad en la página web
- **Entorno:** Explotación
- **Artefacto:** Pagina web
- **Respuesta:** Se incrementa el número de visitas e interacción en la página
- **Medida de la Respuesta:** número de visitas a la página
- **Atributo de calidad afectado:** AT03

Escenario de Testabilidad

El sistema deberá facilitar la realización de pruebas sobre el funcionamiento de la propia web

- **Fuente:** Operaciones de pruebas
- **Estímulo:** Operaciones de comunicación de datos
- **Entorno:** Explotación
- **Artefacto:** Pagina web y servidor
- **Respuesta:** log con los cálculos realizados sobre los datos
- **Medida de la Respuesta:** es posible trazar las operaciones relacionadas con los cálculos
- **Atributo de calidad afectado:** AT04

Escenario de Confiabilidad

La página web deberá proteger que los equipos de los usuarios queden infectados con virus al acceder a la página web, protegiéndolos de crosssite scripting o que los datos descargables contengan algún tipo de software malicioso.

- **Fuente:** Equipos de los usuarios
- **Estímulo:** Acceso a la página o descarga de datos
- **Entorno:** Explotación
- **Artefacto:** Pagina web
- **Respuesta:** Aumento de la seguridad de la página web
- **Medida de la Respuesta:** número de reportes sobre malware: 0
- **Atributo de calidad afectado:** AT06

Escenario Time to market

Los desarrolladores deben implementar el sistema en el menor tiempo posible

- **Fuente:** Desarrolladores
- **Estímulo:** Implementación rápida del sistema
- **Entorno:** Sistema en desarrollo
- **Artefacto:** Código
- **Respuesta:** El sistema estará disponible en un margen de tiempo razonable
- **Medida de la Respuesta:** Cumplimiento del plazo establecido para sacar el producto
- **Atributo de calidad afectado:** AT07

Escenario de Adaptabilidad

La página web deberá ser visible desde cualquier tipo de explorador de internet que hay en el mercado.

- **Fuente:** Equipos de los usuarios
- **Estímulo:** Acceso a la pagina
- **Entorno:** Explotación
- **Artefacto:** Pagina web
- **Respuesta:** Debe visualizarse todo el contenido desde distintos exploradores
- **Medida de la Respuesta:** Debe estar probado en diferentes exploradores
- **Atributo de calidad afectado:** AT08

Escenario de Usabilidad

“Usuarios novatos usan por primera vez el sistema”

- **Fuente:** Usuario
- **Estímulo:** Usar el sistema
- **Entorno:** Sistema finalizado y operativo
- **Artefacto:** Sistema
- **Respuesta:** El sistema presentará una estructura simple y fácil de utilizar
- **Medida de la Respuesta:** El usuario debe aprender a utilizar el sistema en el menor tiempo posible
- **Atributo de calidad afectado:** AT09

Escenario de Integridad

“Usuarios no privilegiados (no registrados) intentan modificar la base de datos”

- **Fuente:** Usuarios no privilegiados
- **Estímulo:** Intentar modificar la base de datos
- **Entorno:** Sistema finalizado y operativo
- **Artefacto:** Base de datos
- **Respuesta:** El sistema negará dicha operación indicando el motivo
- **Medida de la Respuesta:** El usuario no debe de haber podido realizar los cambios que quería efectuar
- **Atributo de calidad afectado:** AT10

Escenario de Fiabilidad

“Usuarios realizan cualquier operación (siempre que estén autorizados) del sistema”

- **Fuente:** Usuario
- **Estímulo:** Realizar una operación
- **Entorno:** Sistema finalizado y operativo
- **Artefacto:** Sistema
- **Respuesta:** El sistema realizará la operación de una manera rápida y sin fallos
- **Medida de la Respuesta:** El usuario no debe abandonar el sistema debido a un largo tiempo de espera
- **Atributo de calidad afectado:** AT11

Escenario de Disponibilidad

El portal estará en un servidor que estará replicado para evitar que si un servidor cae el portal web siga accesible.

- **Fuente:** Interacción de los usuarios
- **Estímulo:** Interacción en la página
- **Entorno:** Explotación
- **Artefacto:** Sistema
- **Respuesta:** Visualización e interacción con el portal o denegación de servicio
- **Medida de la Respuesta:** Tratar de denegar el servicio del Sistema el menor tiempo posible.
- **Atributo de calidad afectado:** AT12

Escenario de Accesibilidad:

“Usuarios de diferentes países acceden al sistema los cuales deberán adaptar su idioma a través del navegador”

- **Fuente:** Usuario
- **Estímulo:** Establecer el idioma para el mayor número de países
- **Entorno:** Sistema finalizado y operativo
- **Artefacto:** Idioma del sistema
- **Respuesta:** Presentar el sistema al usuario con el idioma escogido
- **Medida de la Respuesta:** El cambio de idioma debe hacerse de forma correcta y sin afectar al propio funcionamiento
- **Atributo de calidad afectado:** AT13

Escenario de Escalabilidad

El sistema deberá diseñarse de forma que aunque en un inicio el número de usuarios sea bajo, si en un periodo corto de tiempo aumentasen, la disponibilidad y rendimiento de este no se vea afectado.

- **Fuente:** incremento de usuarios
- **Estímulo:** gran número de peticiones de logueo o de datos
- **Entorno:** Explotación
- **Artefacto:** Servidor central, base de datos
- **Respuesta:** Se incrementa la capacidad de proceso del servidor y la base de datos
- **Medida de la Respuesta:** tiempo de logueo de los usuarios, número de peticiones denegadas: 0
- **Atributo de calidad afectado:** Escalabilidad