



**Eusko Jaurlaritzaren Informatika Elkartea**  
**Sociedad Informática del Gobierno Vasco**

# Mantenimiento del Sistema de la Web de Calidad del Aire

## Especificación de diseño del sistema

Fecha: 26/12/2013

Referencia: 024/2013

EJIE S.A.  
Mediterráneo, 14  
01010 Vitoria-Gasteiz  
Posta-kutxatila / Apartado: 809  
01080 Vitoria-Gasteiz  
Tel. 945 01 73 00\*  
Fax. 945 01 73 01  
[www.ejie.es](http://www.ejie.es)

Este documento es propiedad de EJIE, S.A. y su contenido es confidencial. Este documento no puede ser reproducido, en su totalidad o parcialmente, ni mostrado a otros, ni utilizado para otros propósitos que los que han originado su entrega, sin el previo permiso escrito de EJIE, S.A.. En el caso de ser entregado en virtud de un contrato, su utilización estará limitada a lo expresamente autorizado en dicho contrato. EJIE, S.A. no podrá ser considerada responsable de eventuales errores u omisiones en la edición del documento.

## Control de documentación

### Histórico de versiones

Versión:	Fecha:	Resumen de cambios:
1.0	26/12/2013	Versión inicial

### Cambios producidos desde la última versión

Primera versión.

### Registro

Autor:

Firma:

Fecha: 26/12/2013

Aprobado por:

Firma:

Fecha:

Distribución:



	Capítulo/sección	Página
1	Descripción del sistema	7
1.1	Objetivos del sistema	7
1.2	Alcance del sistema	7
1.3	Entorno tecnológico del sistema	8
2	Glosario	10
3	Diagrama de arquitectura del sistema	11
3.1	Descripción de los niveles de arquitectura	11
3.2	Diagrama de arquitectura de soporte	12
3.3	Descripción de los mecanismos genéricos	12
4	Requisitos de los procesos de soporte del sistema	14
5	Normas y estándares aplicables en diseño	15
6	Agrupaciones de casos de uso	16
6.1	Agrupación Mantenimiento de Estaciones (001)	18
6.2	Agrupación Avisos Generales (002)	19
6.3	Agrupación Parametrización ICA (003)	19
6.4	Agrupación GIS con Estaciones e ICA (004)	20
6.5	Agrupación Datos Horarios (005)	20
6.6	Agrupación Datos Históricos (006)	21
6.7	Agrupación Áreas de contenido del Portal (007)	21
6.8	Agrupación Estación más cercana (008)	22
6.9	Agrupación Buscar Estación (009)	22
6.10	Agrupación OPENDATA (010)	23
6.11	Caso de uso Mantenimiento de Estación (UC-001)	23
6.12	Caso de uso Mantenimiento de contaminantes por Estación (UC-002)	24
6.13	Caso de uso Mantenimiento de avisos (UC-003)	25
6.14	Caso de uso Mantenimiento de avisos generales (UC-004)	26
6.15	Caso de uso Parametrización del ICA (UC-005)	27
6.16	Caso de uso Mostrar GIS con las estaciones y su ICA (UC-006)	28
6.17	Caso de uso Cálculo del ICA (UC-007)	29
6.18	Caso de uso Obtener coordenadas (UC-008)	30
6.19	Caso de uso Mostrar detalle de la estación (UC-009)	30



## 1 Descripción del sistema

### 1.1 Objetivos del sistema

El objeto del proyecto es la realización de una nueva Web para la presentación de los datos obtenidos, que recoja soluciones de movilidad, análisis de comparativas, integración con el GIS, cálculo del ICA y módulos de mantenimiento de los datos y del estado de la red. El proyecto arrancará con una consultoría que realizará análisis y comparación de prestaciones entre un conjunto seleccionado de webs de calidad del aire.

### 1.2 Alcance del sistema

Se desarrollará una nueva aplicación Internet AA17a que sustituirá a la actual. Esta nueva aplicación que se desarrollará empleando la arquitectura propuesta para las aplicaciones que hacen uso de las herramientas proporcionadas por UDA, constará de dos módulos web. El primer módulo, será un módulo web típico, que será el que se empleará para los usuarios que accedan a la aplicación desde equipos de sobremesa o portátiles, mientras que el segundo módulo web estará basado en las tecnologías HTML5 y jQuery Mobile, de manera que será desarrollado específicamente para plataformas móviles, siendo éste el módulo que se empleará para los usuarios que accedan a la aplicación desde terminales móviles. La nueva aplicación AA17a además hará uso del visor GIS de Geoeuskadi.

Para el módulo web de AA17a que sustituye a n82a se mostrarán las siguientes opciones:

- Portada con el GIS de Medio Ambiente que muestra las estaciones, su ICA y el detalle de la estación.
- Datos horarios.
- Datos históricos.
- Contenidos del portal:
- Funcionamiento
- Cálculo del índice de calidad del aire
- Informes
- Avisos
- Preguntas frecuentes

Para el módulo web de AA17a de movilidad (HTML5) se mostrarán las siguientes opciones:

- Estaciones cercanas.
- Buscar Estación.

El sistema de información actual cuenta también con una aplicación de administrador de la Web denominada N11, la cual será sustituida por una nueva aplicación AA17b con los mantenimientos las nuevas funcionalidades a las que se dotará al sistema de información en el presente contrato.

Para la aplicación AA17b que sustituye a N11 se mostrarán las siguientes opciones:

- Mantenimiento de estaciones.
- Mantenimiento de contaminantes por estación.
- Avisos por estación y generales.
- Parametrización del ICA.

Por otro lado, los datos del sistema de información deberán poder exportarse al sistema OpenData de <http://opendata.euskadi.net>, para lo cual dentro del servidor de backend de la nueva aplicación AA17a se desarrollará un proceso Batch empleado el Gestor de Procesos Batch 057/K31 que se encargará de obtener los datos históricos del sistema de información y generar los ficheros en el formato que sea necesario para poder ser explotados por el sistema OpenData. En el caso de que este proceso Batch de exportación debiera ser ejecutado periódicamente, se podría hacer uso de la herramienta Control-M de EJIE para automatizar la ejecución del proceso.

### 1.3 Entorno tecnológico del sistema

Los principales componentes del Entorno Tecnológico en el que deberá ejecutarse el Sistema y que estarán sujetos a los estándares de EJIE, son los siguientes:

- Entorno Tecnológico J2EE :
  - **Framework J2EE UDA**
- Entorno Web - Plataforma Java:
  - **Servidor Web Apache Web Server 2 sobre Linux Red Hat Enterprise 3**
  - **Servidor de Aplicaciones BEA Weblogic Server 11g sobre Linux Red Hat Enterprise 3**
  - **Seguridad XLNET's y PKI Izenpe**
  - **Gestión de Contenidos Interwoven TeamSite 6.7, Open Deploy 6.1, Autonomy**
  - **GIS Corporativo, basado en productos ESRI (ArcIMS, ARcSDE, ArcView)**
- Base de Datos:
  - **Oracle 10g sobre HP-UX**

---

El sistema se desarrollará con la siguiente compatibilidad de navegadores para operar correctamente:

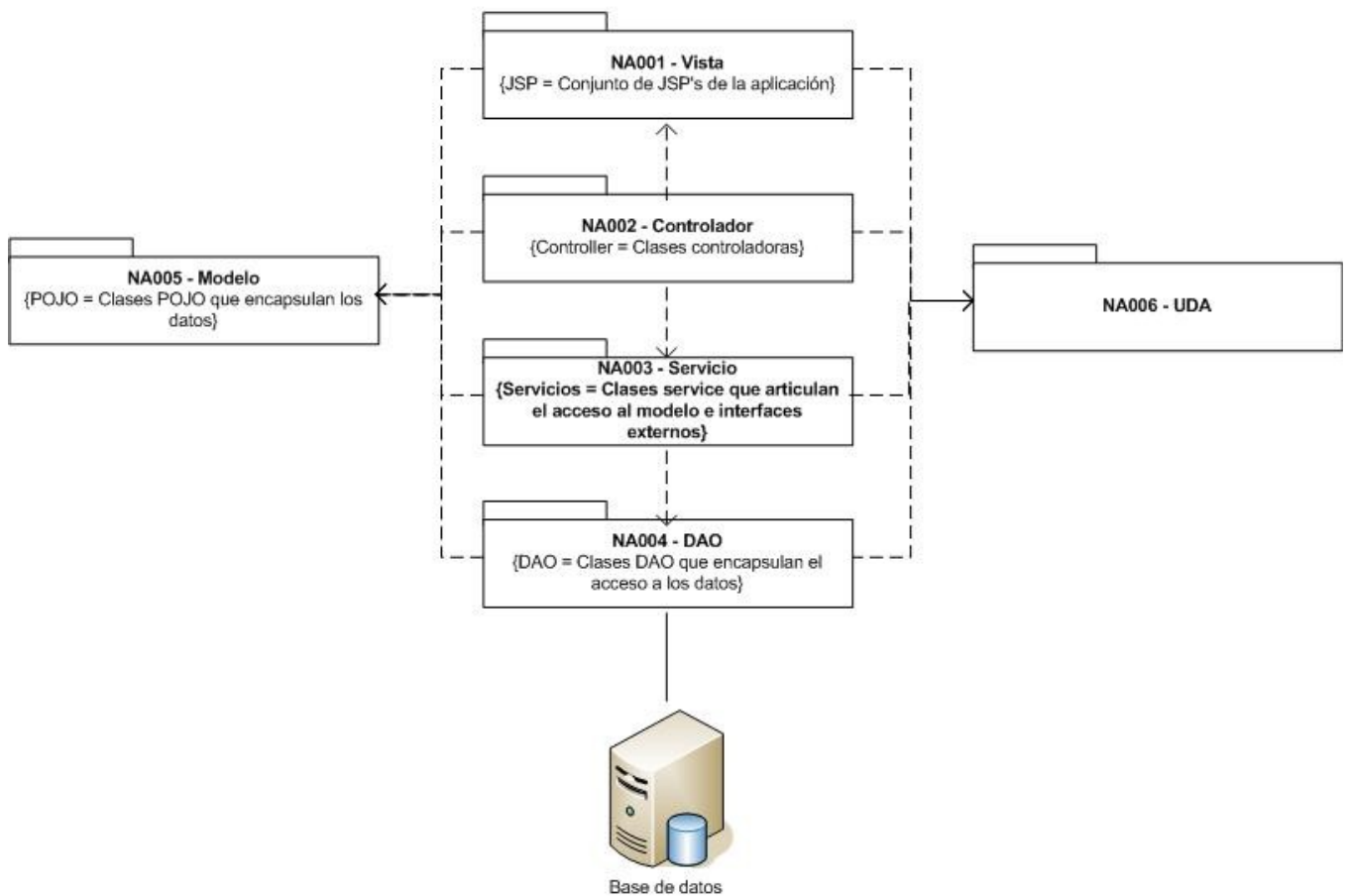
- Internet Explorer 8 o superior, Firefox 3+ o Google chrome 9.
- Resolución mínima de 1024x768, permitiendo mediante el ajuste automático de la pantalla activa, la visualización de resoluciones superiores.

## 2 Glosario

Término	Definición

### 3 Diagrama de arquitectura del sistema

Arquitectura del Sistema

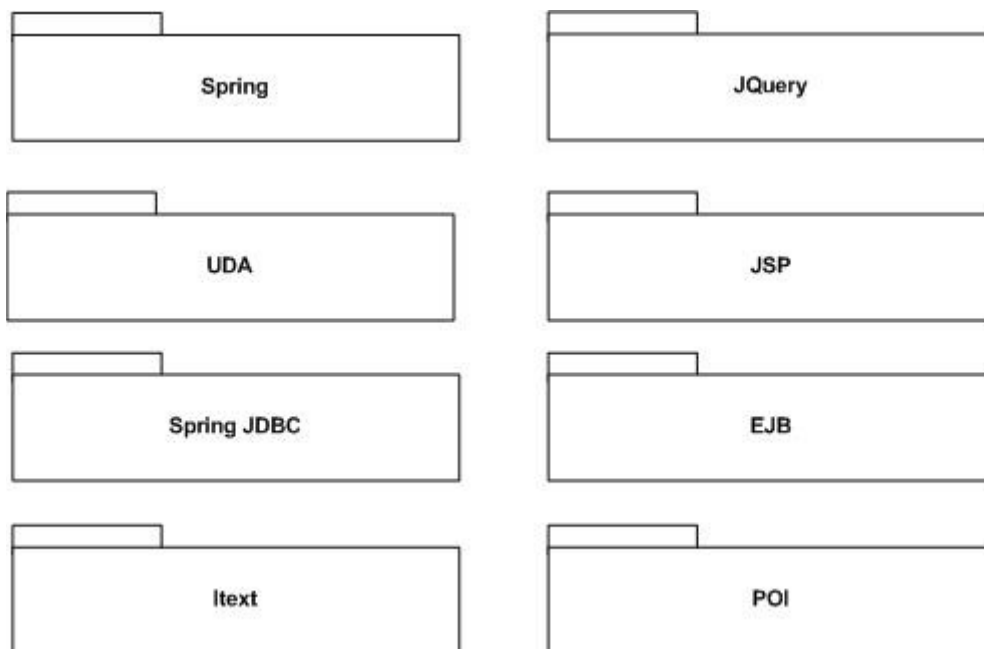


#### 3.1 Descripción de los niveles de arquitectura

Id	Descripción
NA-001	Capa de presentación de la aplicación
NA-002	Capa controladora de toma de decisiones
NA-003	Capa de servicio que articula el acceso al modelo y a los interfaces externos como PLATEA-Tramitación

Id	Descripción
NA-004	Capa de acceso a datos. Encapsula los accesos a la base de datos
NA-005	Capa de modelo desarrollada con POJO's. Esta capa es transversal y permite al resto de capas horizontales transmitir los datos basándose en los mismos beans.
NA-006	Utilidades de Desarrollo de Aplicaciones de EJIE.

### 3.2 Diagrama de arquitectura de soporte



### 3.3 Descripción de los mecanismos genéricos

Tipo: S: servicio, M: módulo, C: clase

Nombre	Descripción	Tipo
Spring	Módulo con las clases genéricas de Spring	M
JQuery	Módulo con los scripts de JQuery	M
NA-006-UDA	Módulo con las clases de utilidades de EJIE	M
JSP	Módulo con las clases genéricas de JSP	M

Nombre	Descripción	Tipo
Spring JDBC	Módulo con las clases genéricas de JDBC (acceso a base de datos)	M
IText	Módulo con las clases genéricas de IText (generación Word y pdf)	M
POI	Módulo con las clases genéricas de POI (generación de excel)	M

## 4 Requisitos de los procesos de soporte del sistema

Requisitos de diseño y construcción:

Id	Descripción
RQ-DC-001	Se utilizarán las utilidades de desarrollo de aplicaciones de EJIE UDA versión 2.1.0
RQ-DC-002	El servidor de aplicaciones será Weblogic Server 11g (10.3.5)
RQ-DC-003	Se usarán los siguientes navegadores para acceder a la aplicación: Internet Explorer 8 o superior, Firefox 3+ o Google Chrome 9
RQ-DC-004	La base de datos será Oracle 10g

Requisitos de operación y seguridad:

Id	Descripción
RQ-OS-001	Comprobar cada cierto tiempo que el sistema no esté caído.
RQ-OS-002	El acceso a través de XLNets, en la parte Internet protegida, se hará a través de certificado digital

Requisitos de documentación de usuario:

Id	Descripción
RQ-DU-001	Entrega del manual de usuario

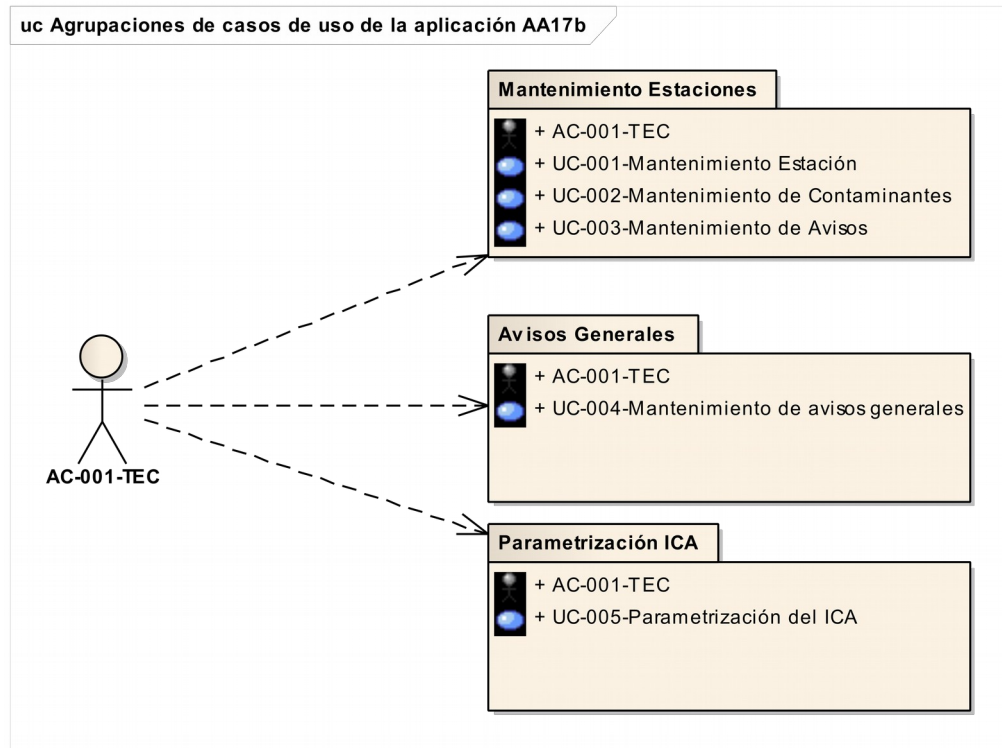
Requisitos de implantación:

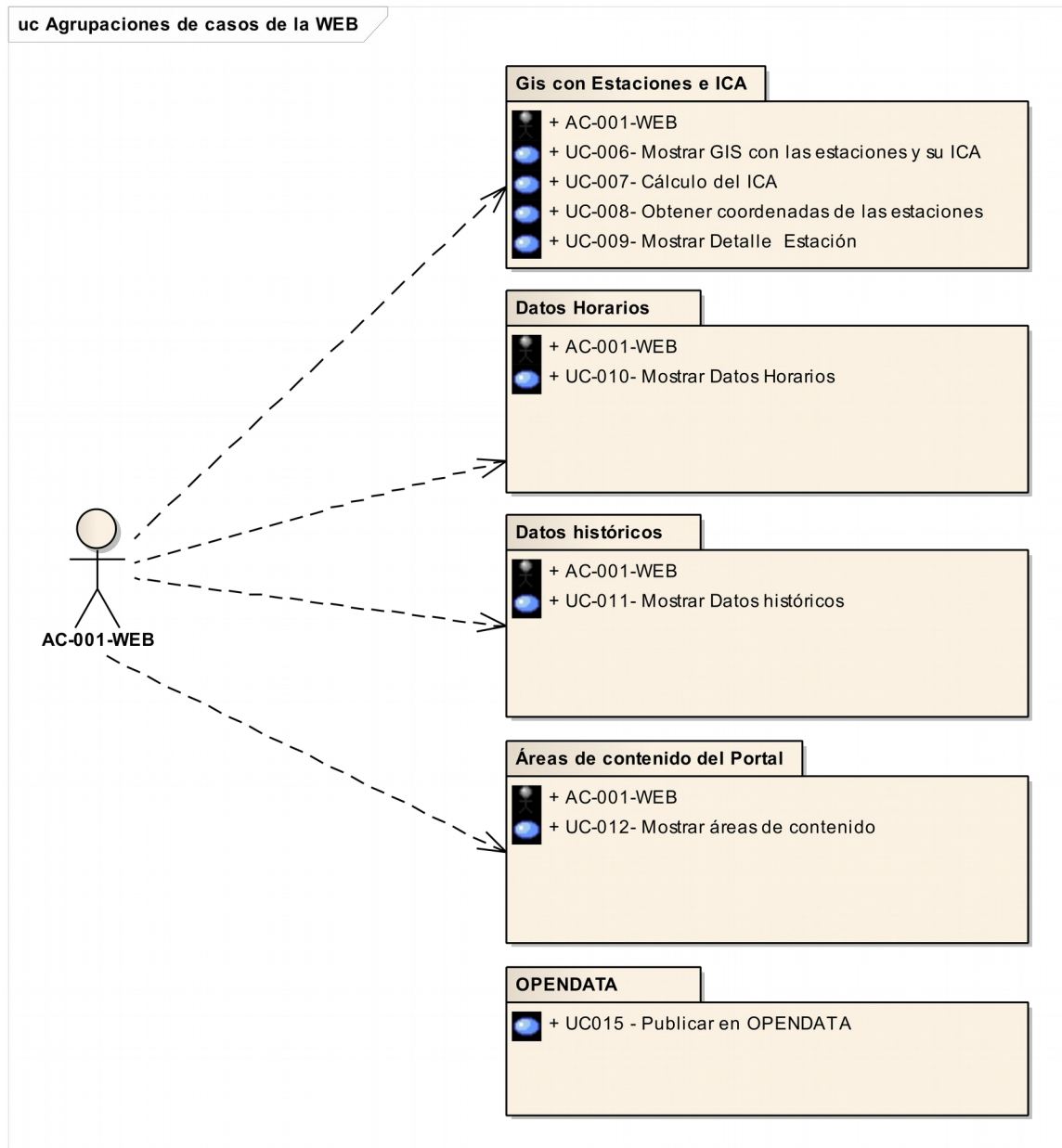
Id	Descripción
RQ-IS-001	Formación de 2 días a los usuarios finales

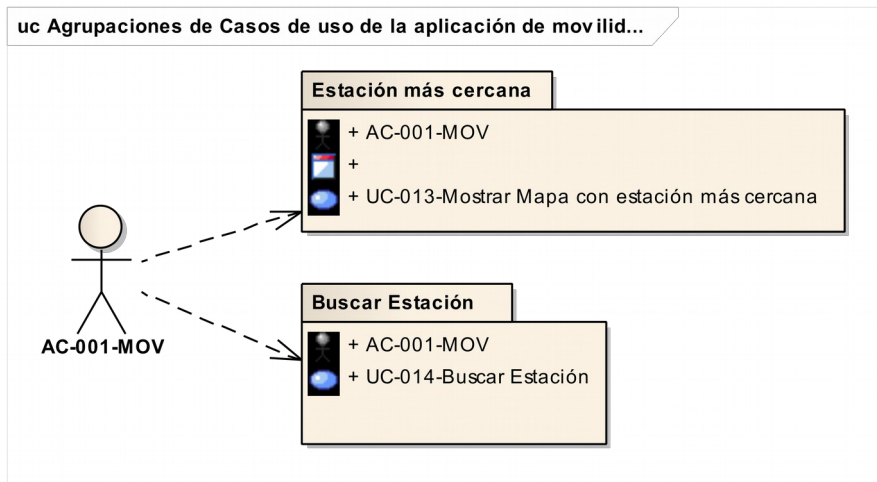
## 5 Normas y estándares aplicables en diseño

Nombre	Descripción
Estándar W3C	Normativa de accesibilidad y usabilidad Web. Desarrollo que cumpla las normativas de accesibilidad y usabilidad de las aplicaciones Web del Gobierno Vasco.
XLNetS	Modelo de Seguridad para las Comunicaciones de la Red Corporativa del Gobierno Vasco (XL-Nets).
Manual UDA	Guías de uso de UDA.
Libro de estilo del Gobierno Vasco	Libro de estilo de las aplicaciones de intranet e Internet del Gobierno Vasco.
ARINBIDE	ARINBIDE basada en la metodología de desarrollo de Sistemas de Información Métrica v3.
Albergue Weblogic	Normas de funcionamiento y albergue Intranet e Internet del Gobierno Vasco. Nomenclatura de los paquetes y clases.
Albergue Oracle	Normas de creación de esquemas de Bases de Datos
PROBAMET	Normativa de pruebas adoptada por EJIE
SQA	Modelo de aseguramiento de la calidad de EJIE

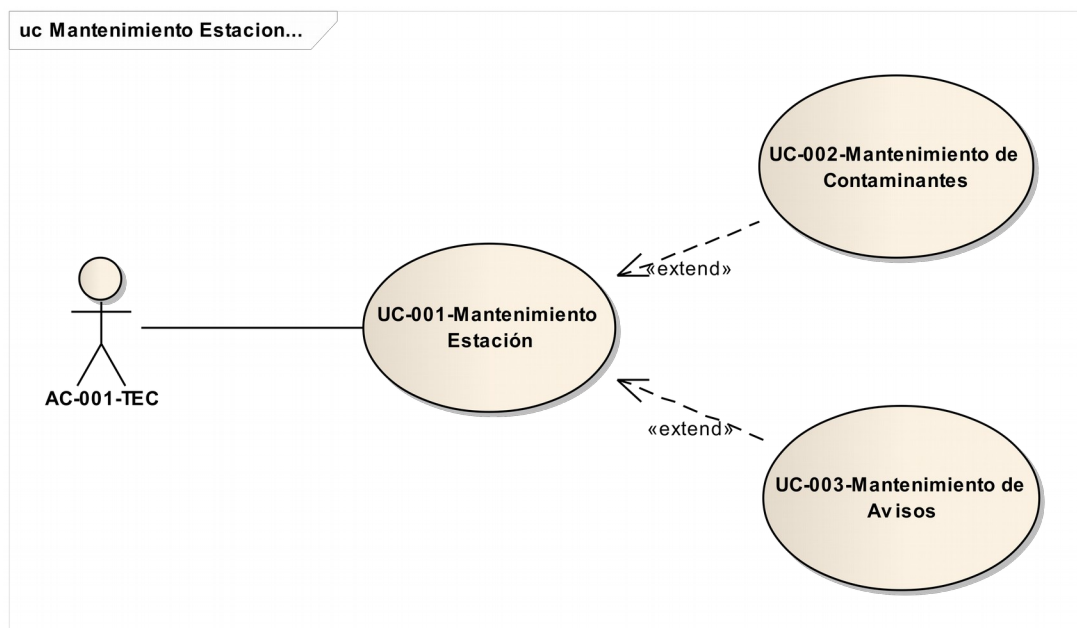
## 6 Agrupaciones de casos de uso



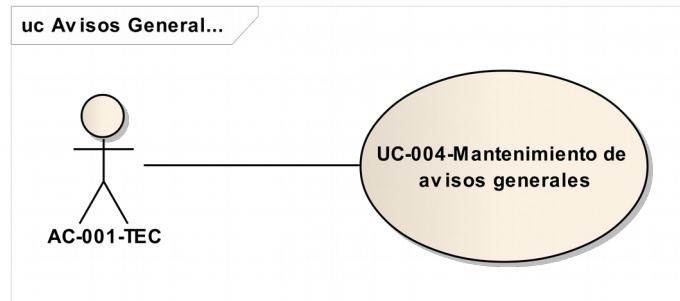




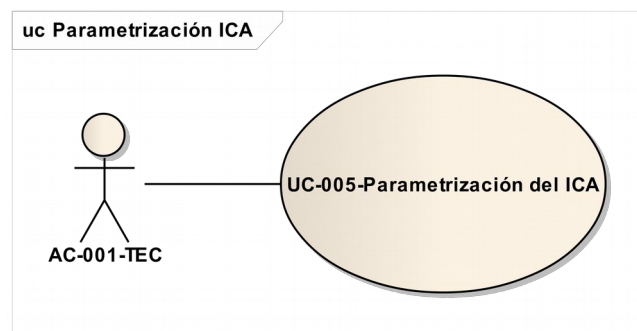
## 6.1 Agrupación Mantenimiento de Estaciones (001)



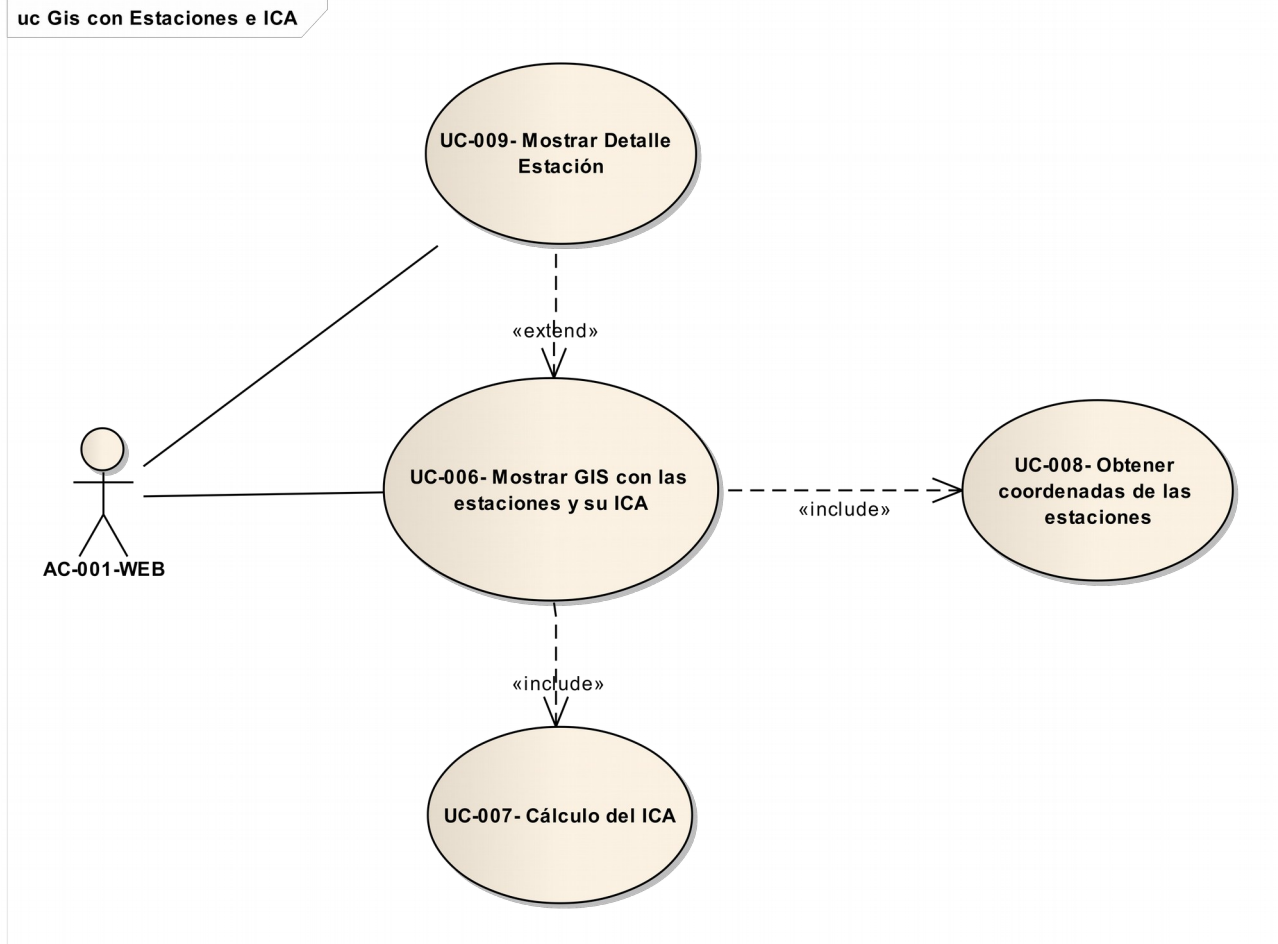
## 6.2 Agrupación Avisos Generales (002)



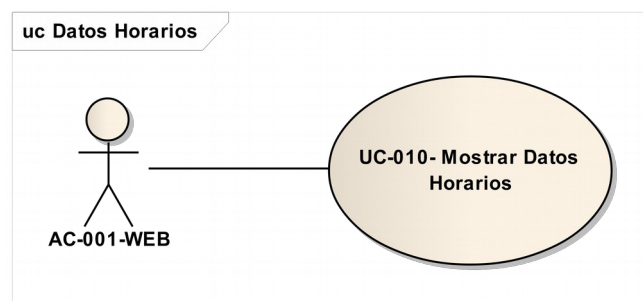
## 6.3 Agrupación Parametrización ICA (003)



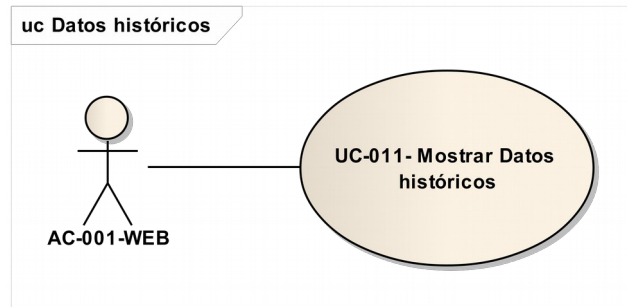
## 6.4 Agrupación GIS con Estaciones e ICA (004)



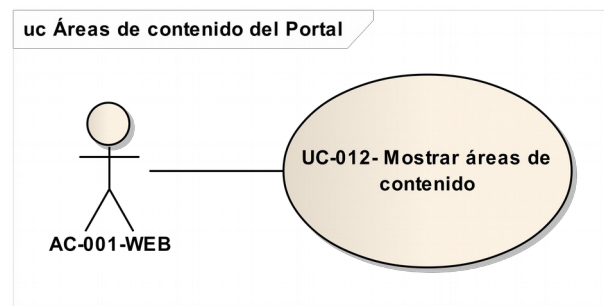
## 6.5 Agrupación Datos Horarios (005)



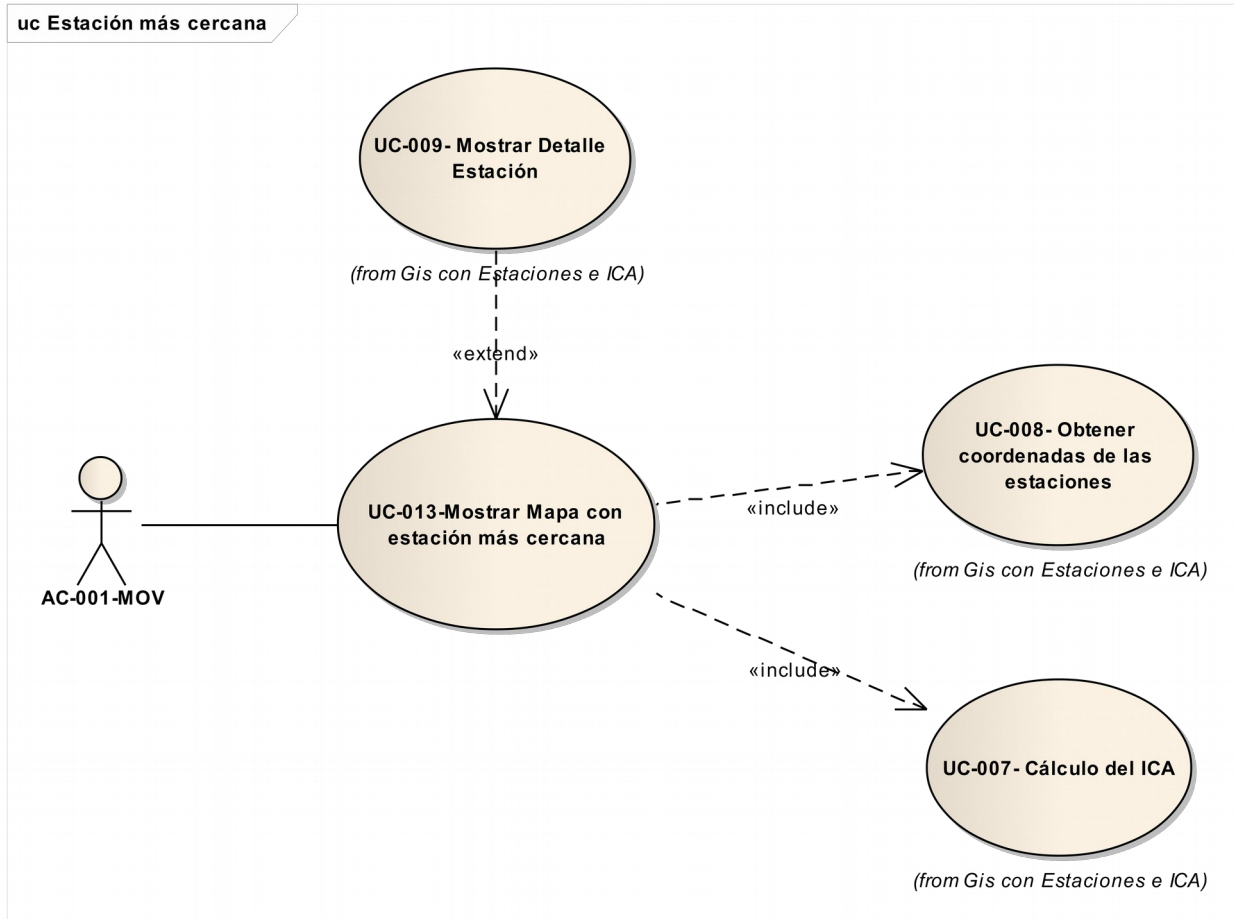
## 6.6 Agrupación Datos Históricos (006)



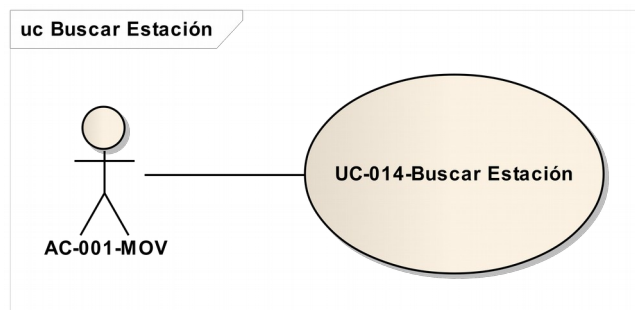
## 6.7 Agrupación Áreas de contenido del Portal (007)



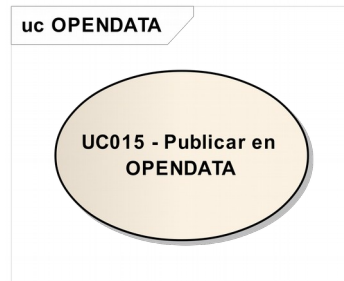
## 6.8 Agrupación Estación más cercana (008)



## 6.9 Agrupación Buscar Estación (009)



## 6.10 Agrupación OPENDATA (010)



## 6.11 Caso de uso Mantenimiento de Estación (UC-001)

**Denominación:**

Operaciones de alta, baja y modificación sobre las estaciones del Sistema. Permite la modificación de los datos básicos de la estación.

**Actor:**

AC-001-TEC

**Precondición:**

No aplica.

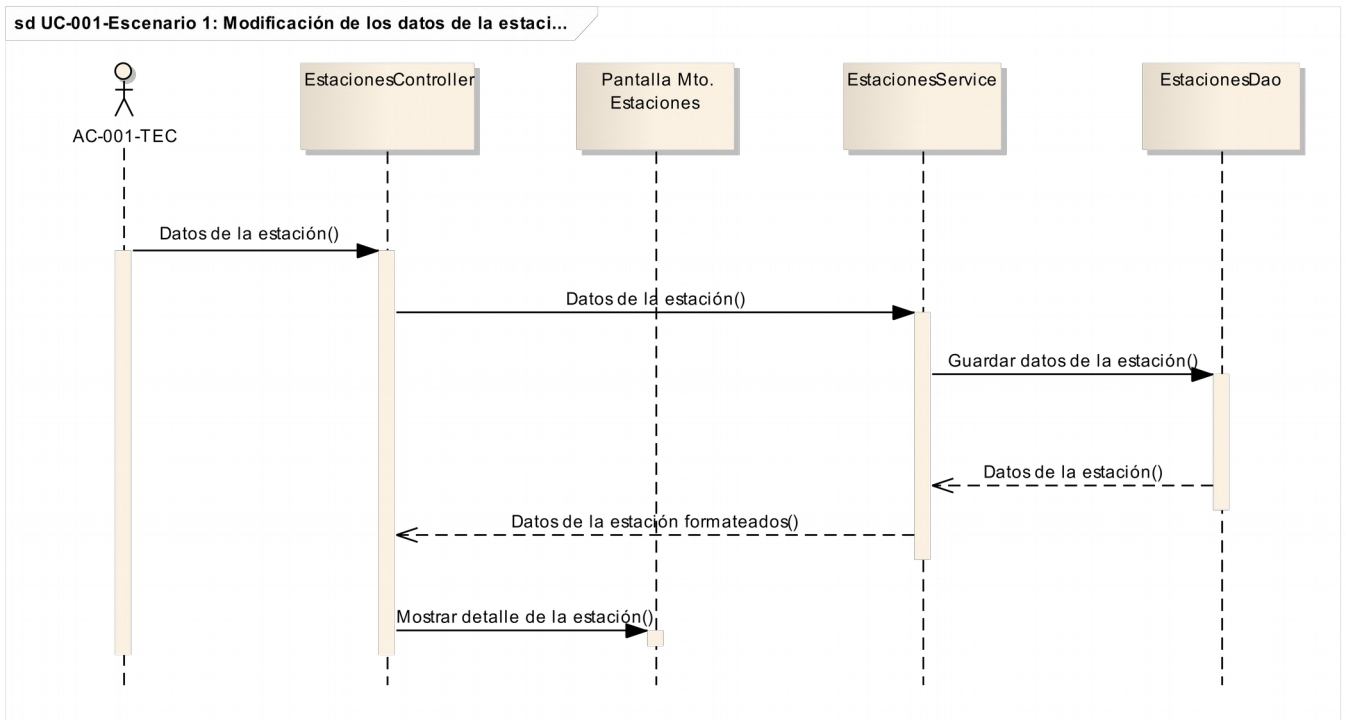
**Postcondición:**

Datos de la estación almacenados en base de datos.

**Escenario 1: Modificación de los datos de la estación**

- 1- El Técnico selecciona la opción de menú de Mantenimiento de estaciones.
- 2- Selecciona una estación del listado de estaciones y pulsa modificar.
- 3- Modifica los datos de la estación.
- 4- El sistema almacena la los datos de la estación en base de datos.

**Diagrama de secuencia:**



## 6.12 Caso de uso Mantenimiento de contaminantes por Estación (UC-002)

### Denominación:

Permite la modificación de los contaminantes que se mostrarán para una estación.

### Actor:

AC-001-TEC

### Precondición:

No aplica.

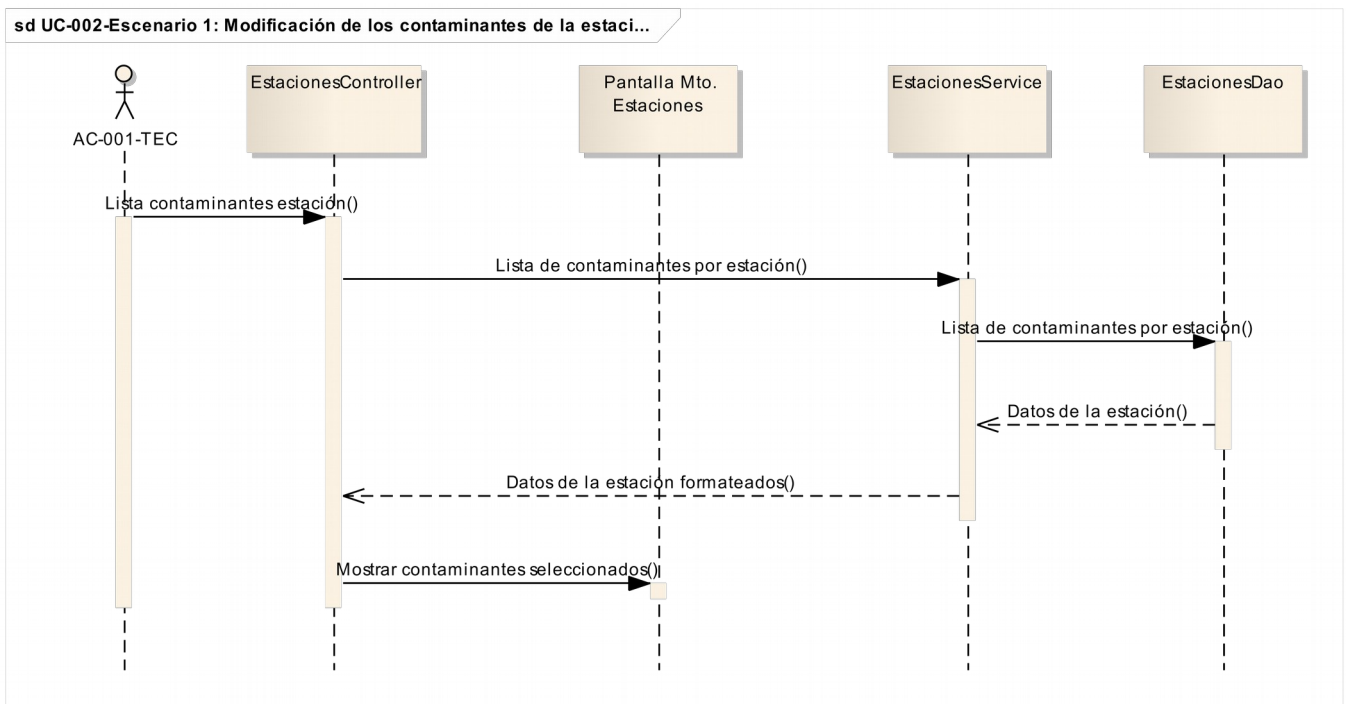
### Postcondición:

Contaminantes de la estación almacenados en base de datos.

### Escenario 1: Modificación de los contaminantes de la estación

- 1- El Técnico selecciona la opción de menú de Mantenimiento de estaciones.
- 2- Selecciona una estación del listado de estaciones y pulsa modificar.
- 3- Modifica los contaminantes de la estación.
- 4- El sistema almacena los contaminantes de la estación en base de datos.

### Diagrama de secuencia:



### 6.13 Caso de uso Mantenimiento de avisos (UC-003)

#### Denominación:

Permite el alta, baja y modificación de los avisos que se mostrarán para una estación.

#### Actor:

AC-001-TEC

#### Precondición:

No aplica.

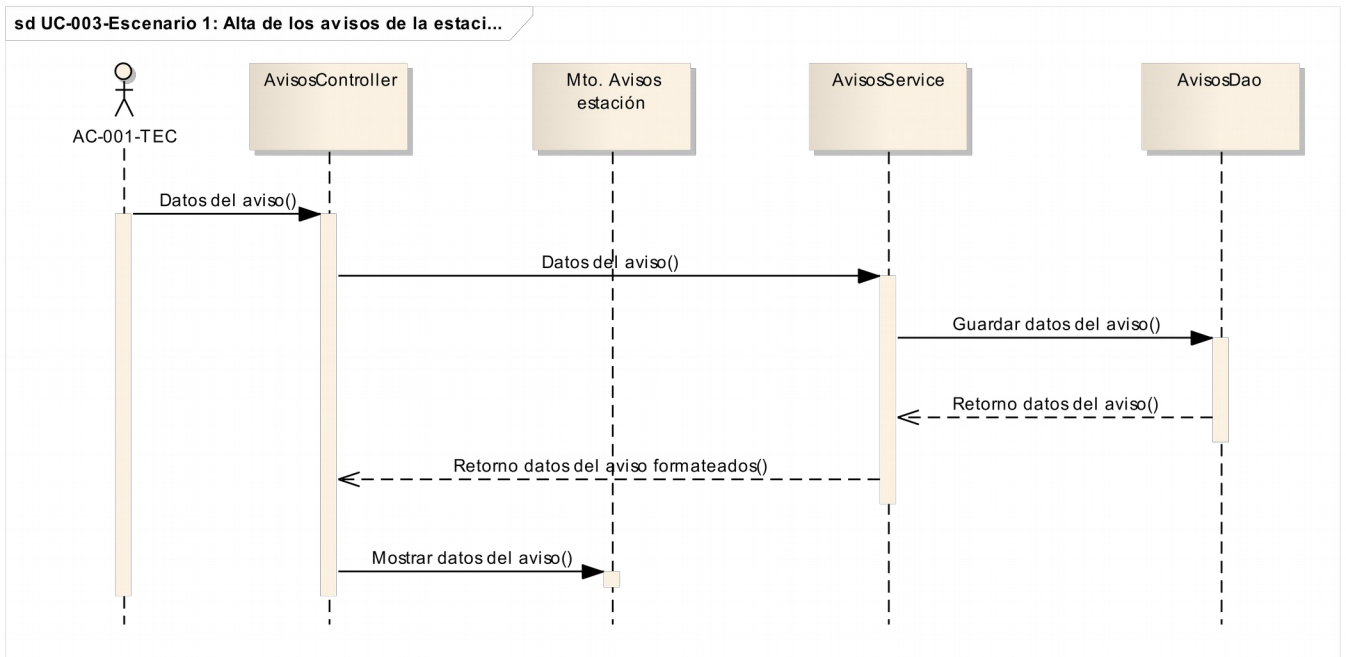
#### Postcondición:

Avisos de la estación almacenados en base de datos.

#### Escenario 1: Alta de los avisos de la estación

- 1- El Técnico selecciona la opción de menú de Mantenimiento de estaciones.
- 2- Selecciona una estación del listado de estaciones y pulsa modificar.
- 3- Pulsa el botón de alta de aviso
- 4- Rellena los datos del aviso de la estación.
- 5- El sistema almacena el aviso de la estación en base de datos.

#### Diagrama de secuencia:



#### 6.14 Caso de uso Mantenimiento de avisos generales (UC-004)

**Denominación:**

Permite el alta, baja y modificación de los avisos generales para todas las estaciones.

**Actor:**

AC-001-TEC

**Precondición:**

No aplica.

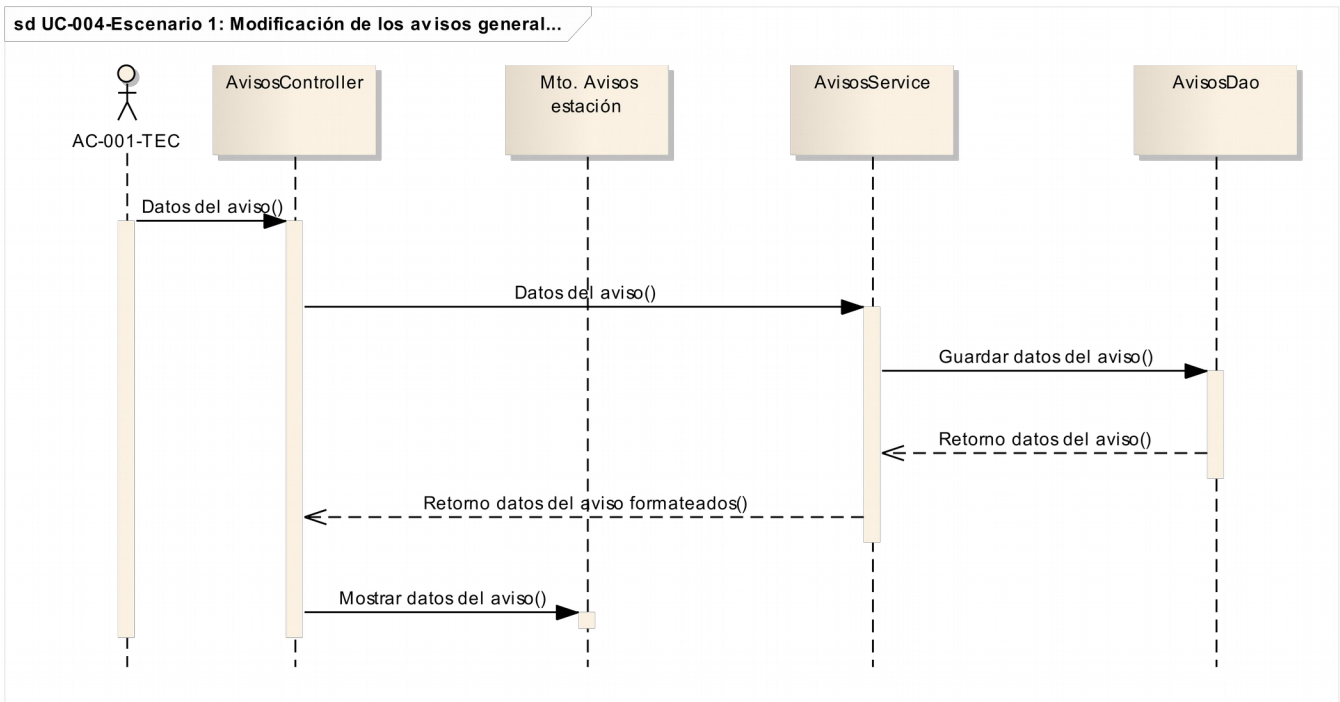
**Postcondición:**

Avisos generales almacenados en base de datos.

**Escenario 1: Modificación de los avisos generales**

- 1- El Técnico selecciona la opción de menú de Mantenimiento de Avisos Generales.
- 2- Selecciona un aviso y pulsa modificar.
- 3- Modifica los datos del aviso y pulsa guardar.
- 4- El sistema almacena el aviso general en base de datos.

**Diagrama de secuencia:**



## 6.15 Caso de uso Parametrización del ICA (UC-005)

### Denominación:

Se podrán modificar coeficientes en la fórmula de cálculo del ICA.

### Actor:

AC-001-TEC

### Precondición:

No aplica.

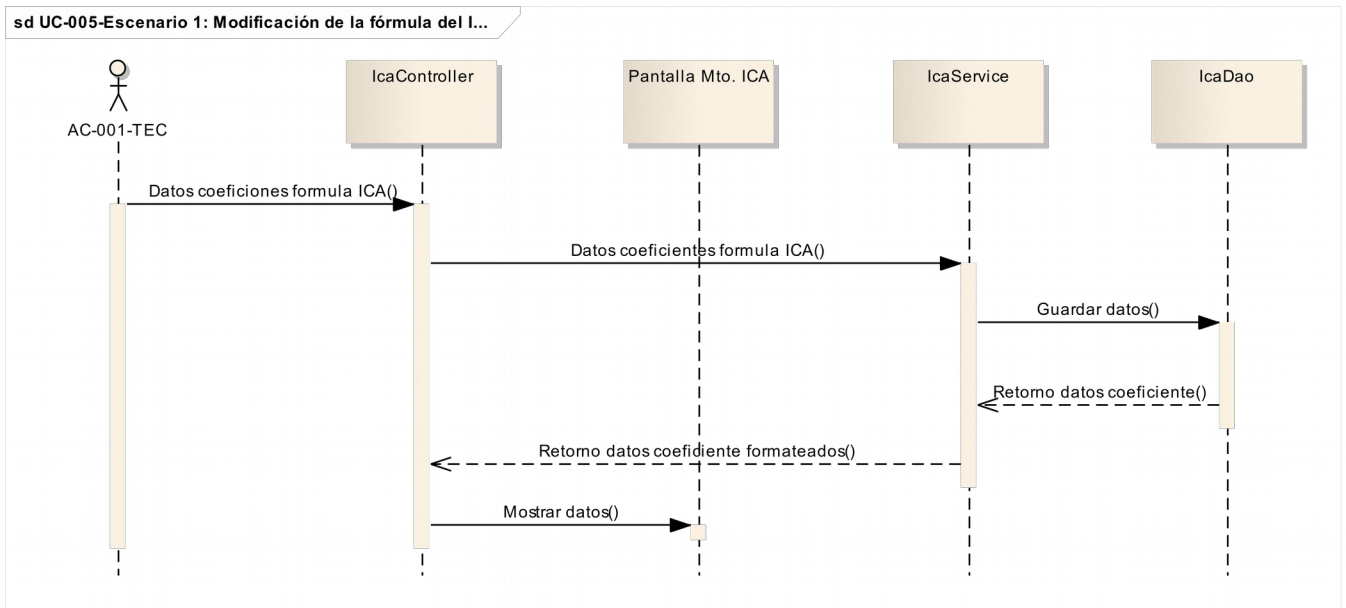
### Postcondición:

Cálculo de la fórmula del ICA modificado.

### Escenario 1: Modificación de la fórmula del ICA

- 1- El Técnico selecciona la opción de menú de Parametrización del ICA.
- 2- Modifica los coeficientes de la fórmula y pulsa guardar.
- 3- El sistema almacena los coeficientes en base de datos.

### Diagrama de secuencia:



## 6.16 Caso de uso Mostrar GIS con las estaciones y su ICA (UC-006)

### Denominación:

En la portada de la aplicación Web se mostrará el GIS de Medio Ambiente con las estaciones y el icono de cada estación del color que muestre el ICA.

### Actor:

AC-001-WEB

### Precondición:

Existen las estaciones en la base de datos con sus coordenadas, se tienen datos para calcular su ICA y el GIS está disponible.

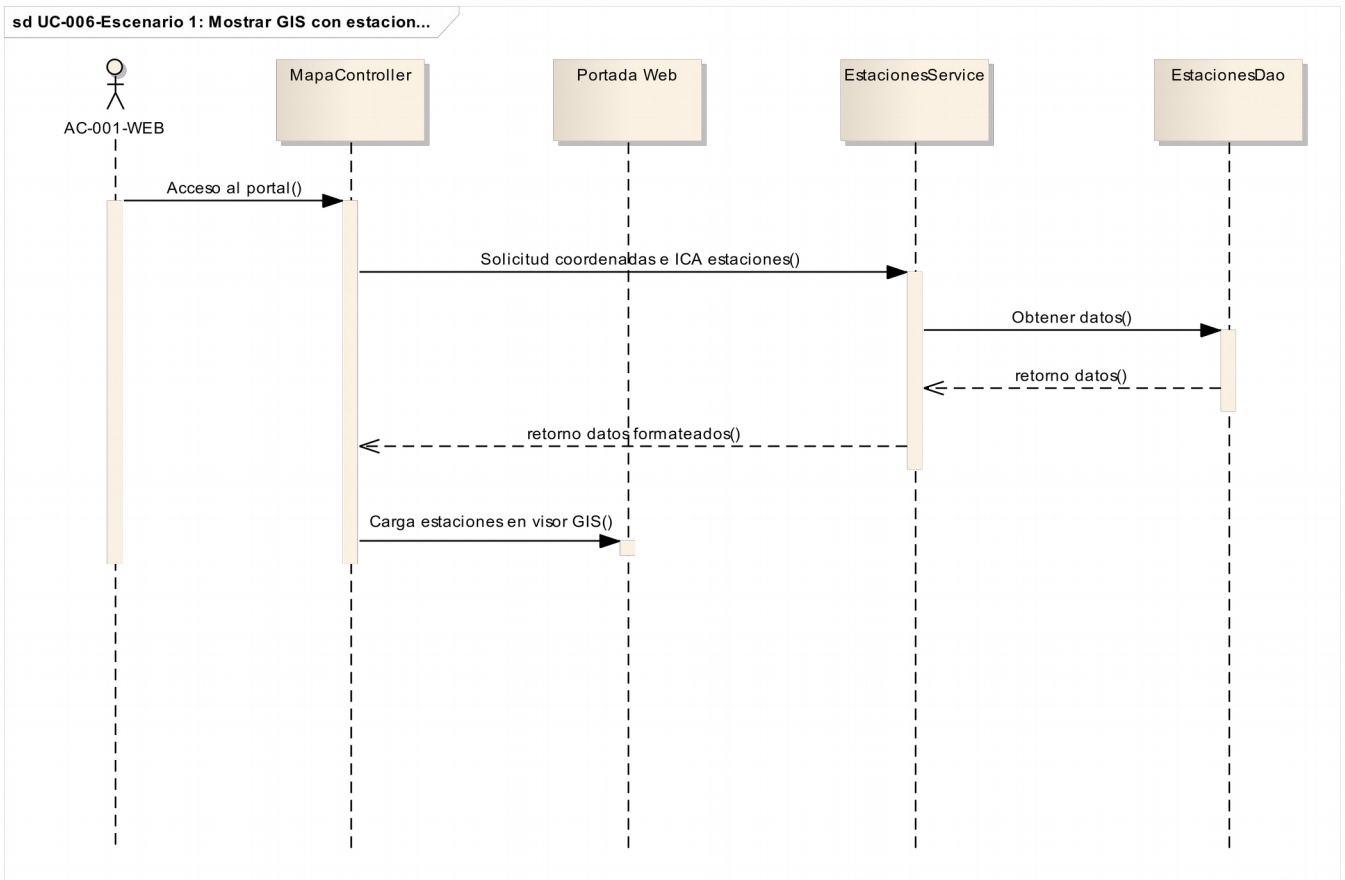
### Postcondición:

Mapa del País Vasco con todas las estaciones y su ICA.

### Escenario 1: Mostrar GIS con estaciones

- 1- El usuario accede a la portada de Web de calidad del aire.
- 2- El sistema sirve la información de los puntos y el mapa.

### Diagrama de secuencia:



## 6.17 Caso de uso Cálculo del ICA (UC-007)

### Denominación:

El sistema calcula el ICA de una estación.

### Actor:

AC-001-WEB

### Precondición:

La estación contiene la información de las mediciones en base de datos

### Postcondición:

ICA calculado para una estación determinada

### Escenario 1: Calcular el ICA de una estación

- 1- El recurrente accede a la portada de la aplicación WEB.
- 2- El sistema pasa la estación a calcular y devuelve su ICA.

**Diagrama de secuencia:** Contemplado en el caso de uso UC-006

#### 6.18 Caso de uso Obtener coordenadas (UC-008)

**Denominación:**

El sistema obtiene las coordenadas de las estaciones.

**Actor:**

AC-001-WEB

**Precondición:**

La estación contiene la información de las coordenadas en base de datos

**Postcondición:**

Lista con las coordenadas de las estaciones.

**Escenario 1: Obtener las coordenadas de las estaciones**

- 1- El recurrente accede a la portada de la aplicación WEB.
- 2- El sistema devuelve las coordenadas de las estaciones para pintarlas en el GIS.

**Diagrama de secuencia:** Contemplado en el caso de uso UC-006

#### 6.19 Caso de uso Mostrar detalle de la estación (UC-009)

**Denominación:**

El usuario al hacer click en un icono de estación dibujada en el mapa, accede a su información básica.

**Actor:**

AC-001-WEB

**Precondición:**

Existe la información de la estación en base de datos y el punto se está visualizando en el mapa.

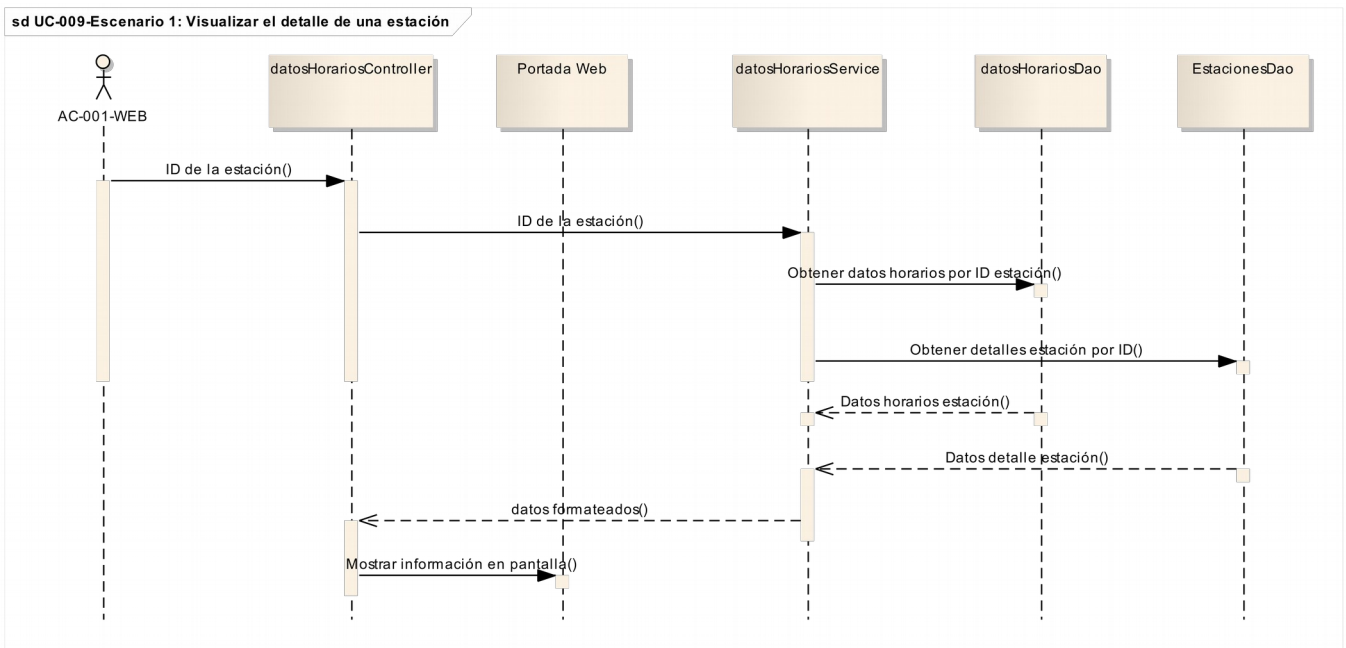
**Postcondición:**

Visualizar el detalle de una estación.

**Escenario 1: Visualizar el detalle de una estación**

- 1- El usuario accede al mapa con los iconos de las estaciones.
- 2- El usuario hace click en un icono de estación.
- 3- El sistema muestra los datos de la estación.

**Diagrama de secuencia:**



## 6.20 Caso de uso Mostrar datos horarios (UC-010)

### Denominación:

El usuario accede a través de una serie de filtros a la información horaria de los contaminantes de las estaciones o le permite exportarlo a un fichero.

### Actor:

AC-001-WEB

### Precondición:

Existen datos horarios en la base de datos.

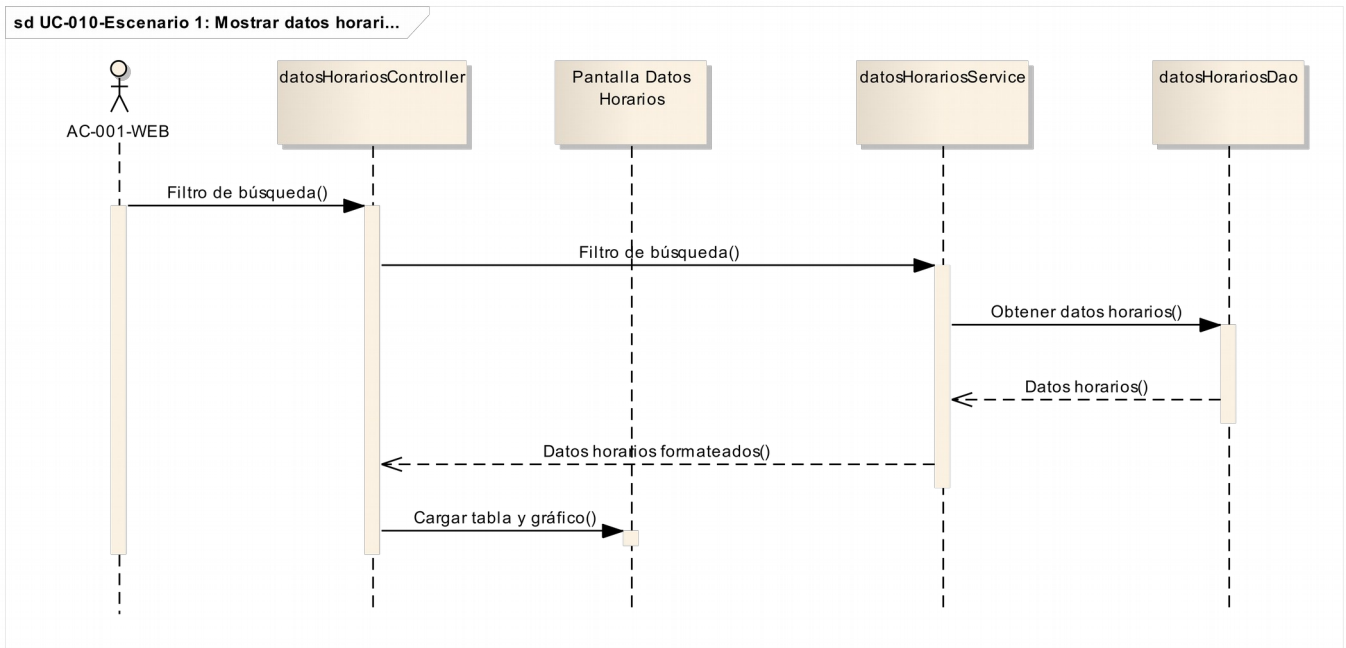
### Postcondición:

No aplica.

### Escenario 1: Mostrar datos horarios

- 1- El usuario accede a la pantalla de datos horarios.
- 2- El usuario selecciona los filtros deseados y pulsa buscar.
- 3- El sistema devuelve los datos en forma gráfica con los contaminantes seleccionados.

### Diagrama de secuencia:



## 6.21 Caso de uso Mostrar datos históricos (UC-011)

### Denominación:

El usuario accede a través de una serie de filtros a la información histórica de los contaminantes de las estaciones o le permite exportarlo a un fichero. En forma gráfica sólo permitirá mostrar un contaminante por la carga de datos que supone.

### Actor:

AC-001-WEB

### Precondición:

Existen datos históricos en la base de datos.

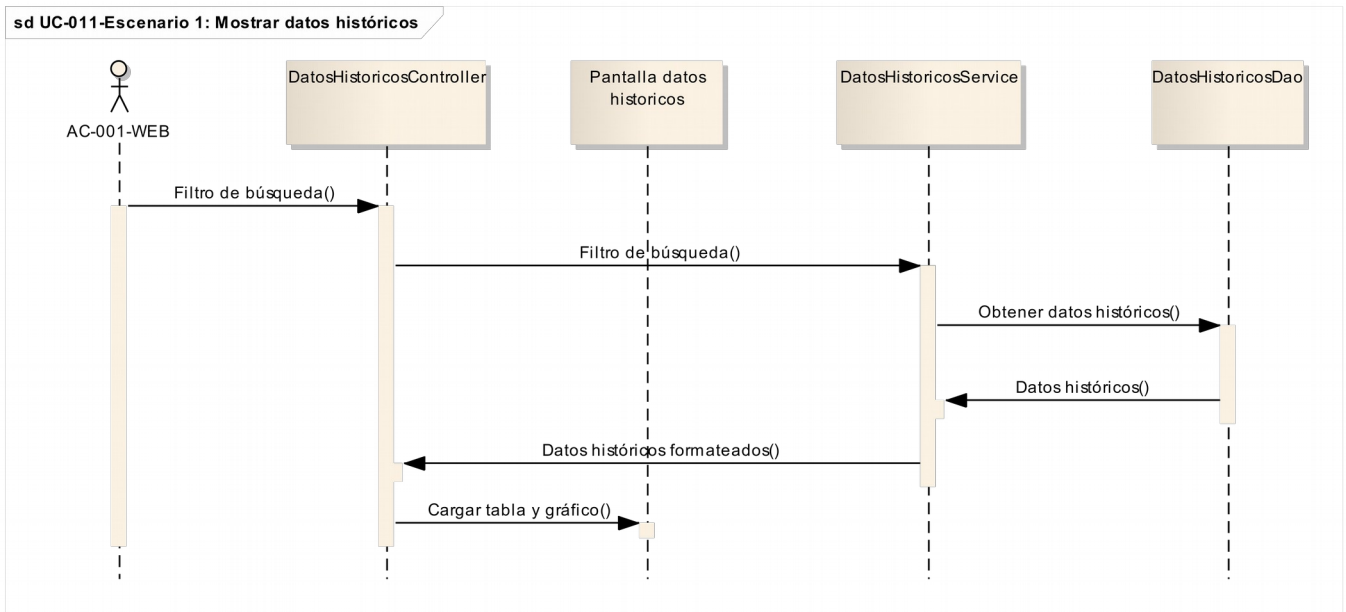
### Postcondición:

No aplica.

### Escenario 1: Mostrar datos históricos

- 1- El usuario accede a la pantalla de datos históricos.
- 2- El usuario selecciona los filtros deseados y pulsa buscar.
- 3- El sistema devuelve los datos en forma gráfica del contaminante seleccionado.

### Diagrama de secuencia:



## 6.22 Caso de uso Mostrar áreas de contenido (UC-012)

### Denominación:

Visualizar áreas de contenido en el portal de Medio Ambiente.

### Actor:

AC-001-WEB

### Precondición:

Plantillas generadas en el portal y contenidos cargados.

### Postcondición:

Áreas con contenidos.

### Escenario 1: Mostrar área de funcionamiento

- 1- El usuario entra en la opción de menú de Funcionamiento.
- 2- El sistema sirve el contenido de funcionamiento.

**Diagrama de secuencia:** No aplica

## 6.23 Caso de uso Mostrar mapa con estación más cercana (UC-013)

### Denominación:

Permite visualizar la estación más cercana en función de la posición del dispositivo móvil.

**Actor:**

AC-001-MOV

**Precondición:**

Existen las estaciones en la base de datos con sus coordenadas, se tienen datos para calcular su ICA.

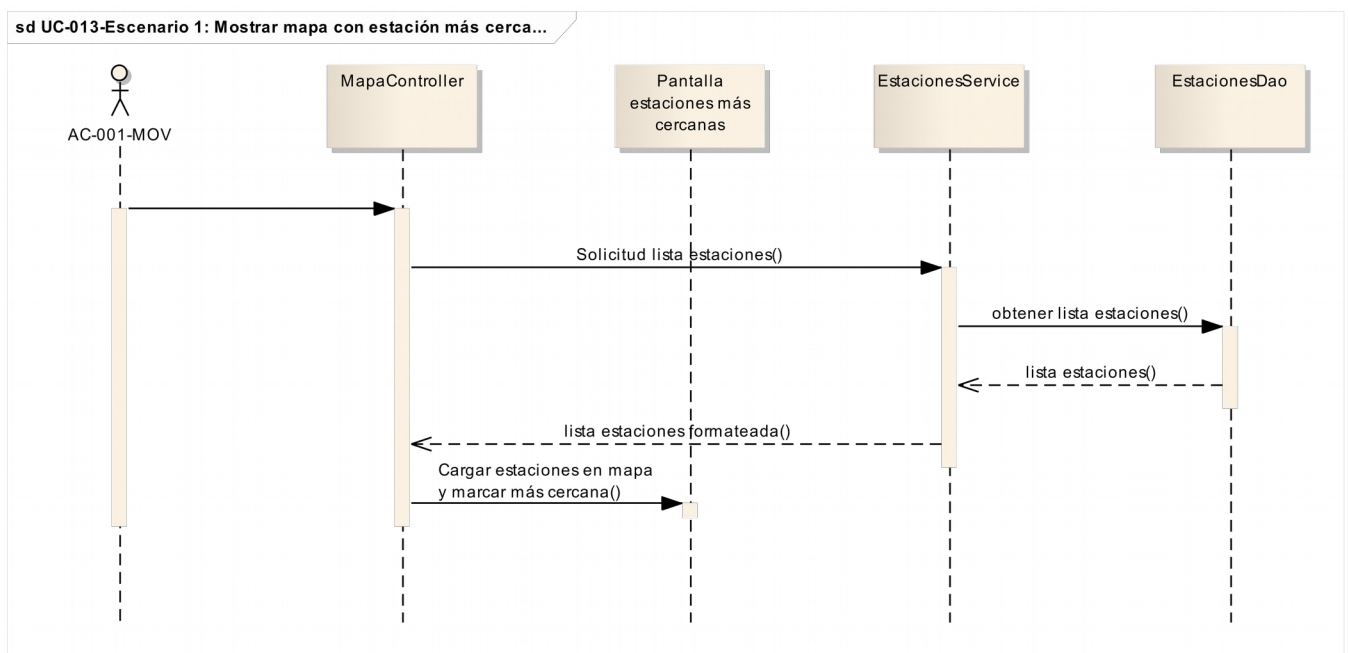
**Postcondición:**

Mapa del País Vasco con todas las estaciones, su ICA y resaltada la estación más cercana.

**Escenario 1: Mostrar mapa con estación más cercana**

- 1- El usuario accede a la búsqueda de estación más cercana de la aplicación móvil.
- 2- El sistema sirve la estación más cercana marcada y el resto de estaciones.

**Diagrama de secuencia:**



## 6.24 Caso de uso Buscar estación (UC-014)

**Denominación:**

Permite buscar una estación por texto para ver su información.

**Actor:**

AC-001-MOV

**Precondición:**

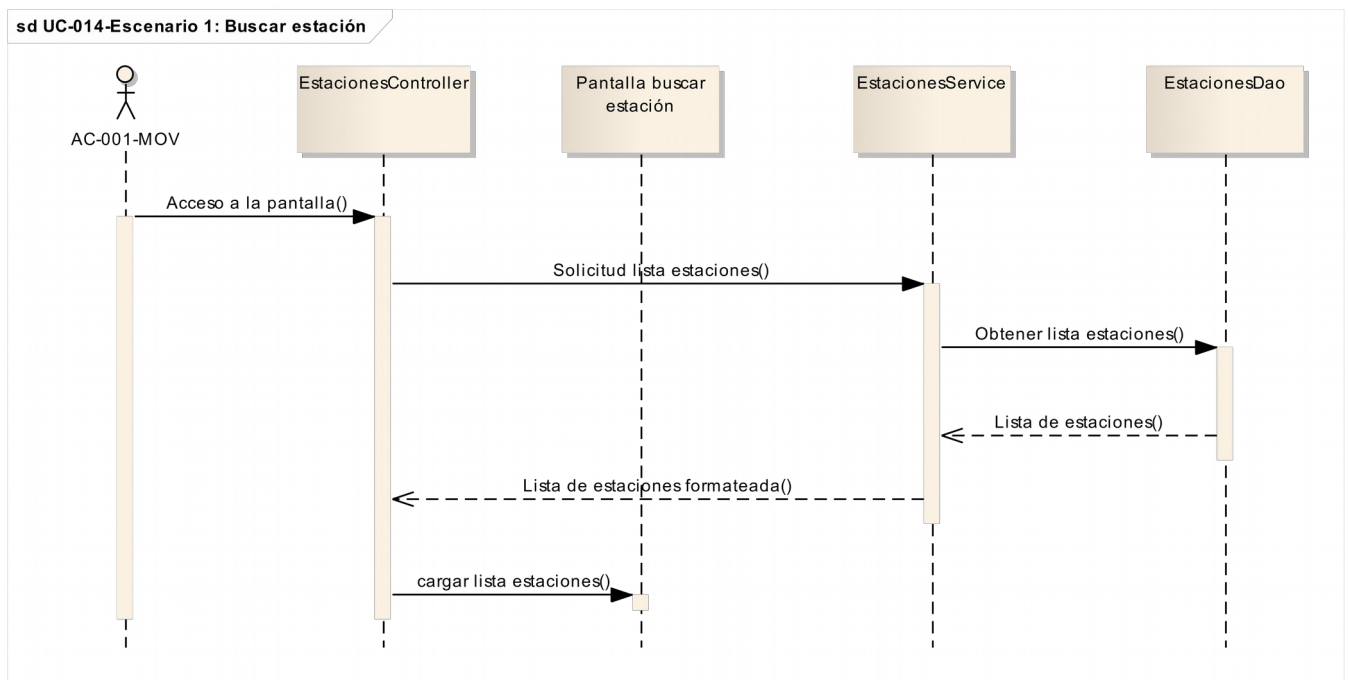
Existen las estaciones en la base de datos, se tienen datos para calcular su ICA.

**Postcondición:**

Información de la estación cercana.

**Escenario 1: Buscar estación**

- 1- El usuario accede a la búsqueda de estación de la aplicación móvil.
- 2- El usuario rellena el campo de búsqueda de estación o selecciona directamente una estación del listado
- 2- El sistema selecciona la estación buscada.

**Diagrama de secuencia:****6.25 Caso de uso Publicar en OPENDATA (UC-015)****Denominación:**

Permite generar un fichero con la información de datos históricos en modo batch para que OPENDATA pueda publicar la información.

**Actor:**

No aplica es un proceso batch.

### Precondición:

Existen la información de datos históricos, estaciones e ICA en la base de datos.

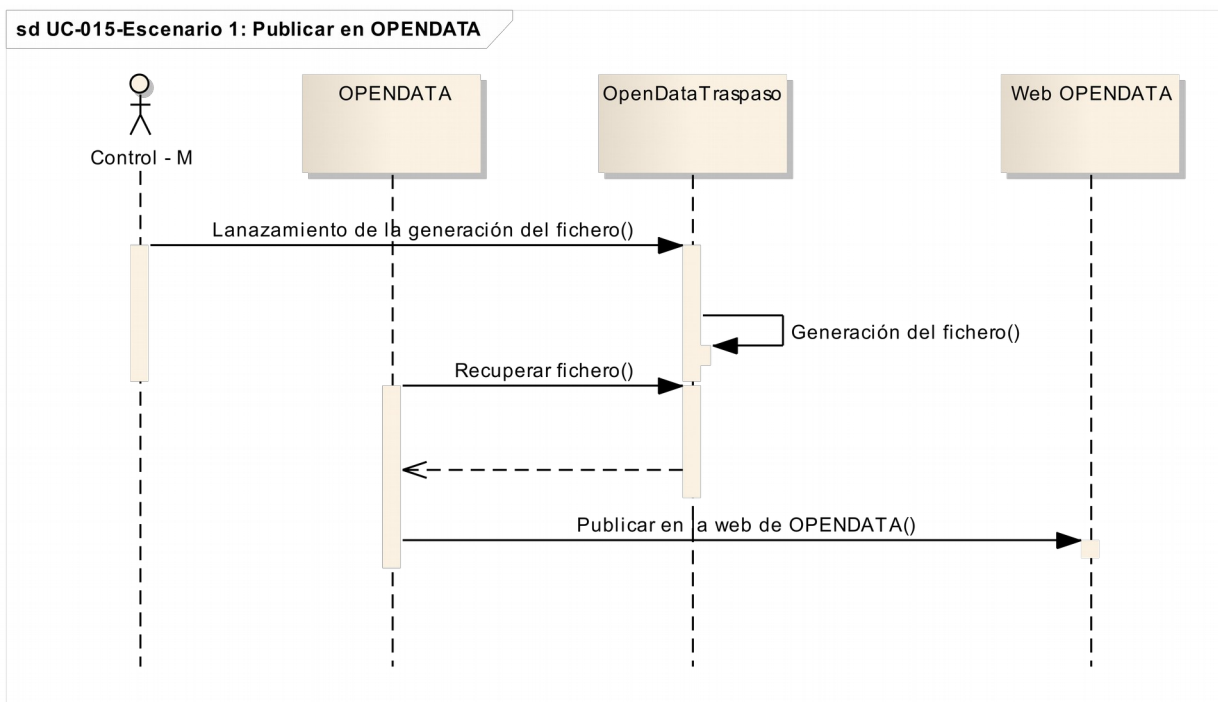
### Postcondición:

Información disponible en la web de OPENDATA.

### Escenario 1: Publicar en OPENDATA

- 1- Control – M lanza la cadena de generación del fichero.
- 2- Se ejecuta la clase opendata.java que genera el fichero.
- 3- El sistema de OPENDATA recupera el fichero y lo publica en su web.

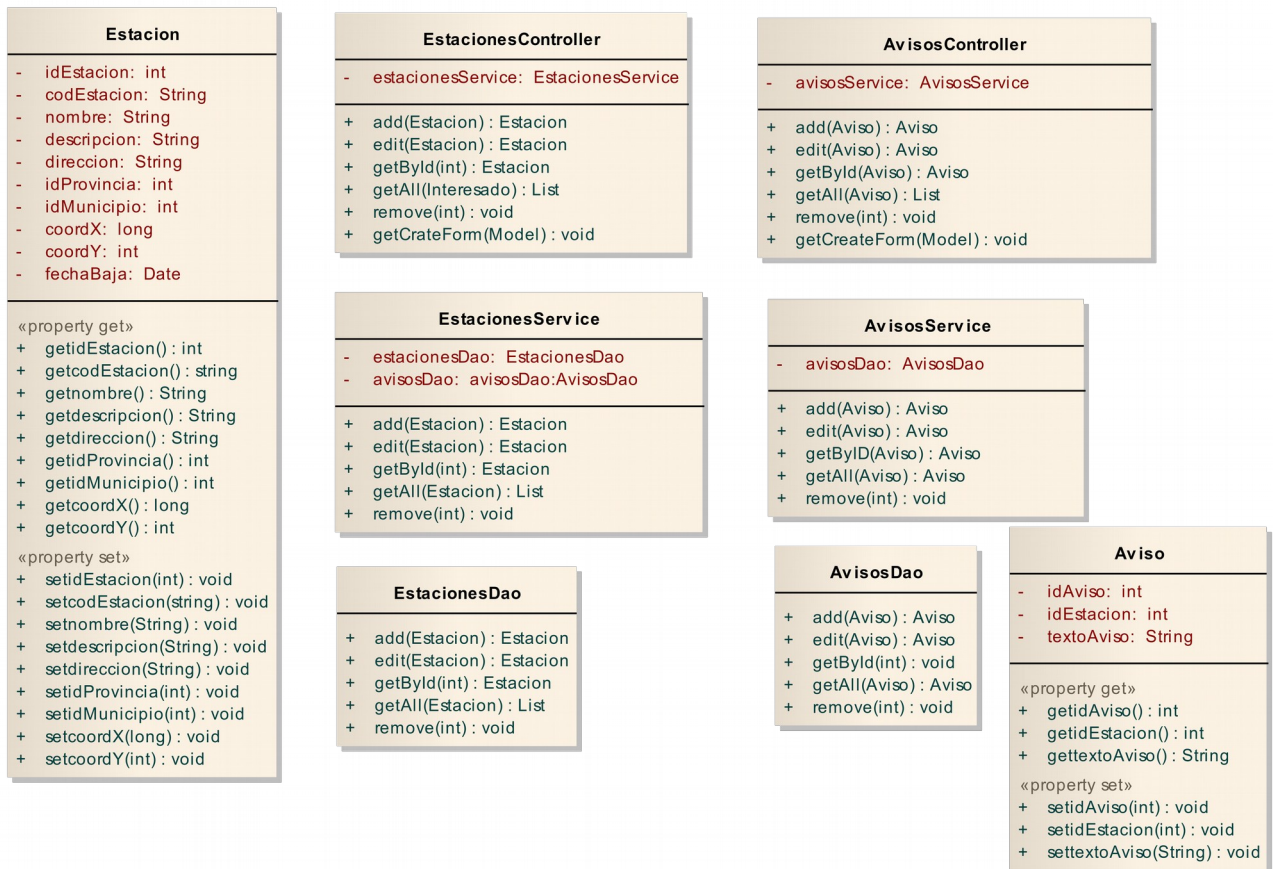
### Diagrama de secuencia:



## 7 Modelo de clases de diseño

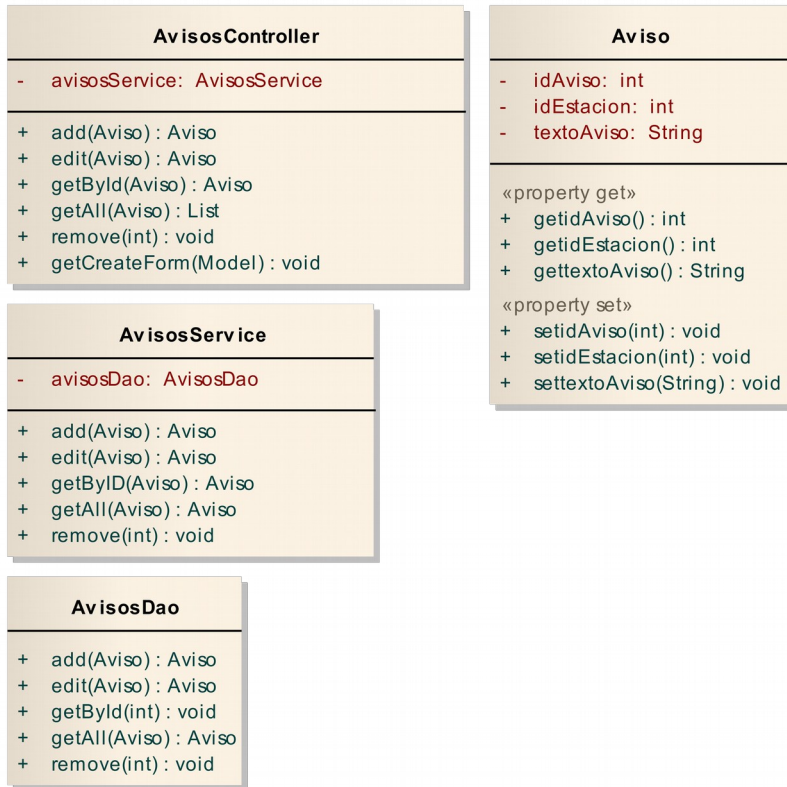
### 7.1 Subsistema 001 Mantenimiento de estaciones

class Subsistema 001- Mantenimiento de estacion...



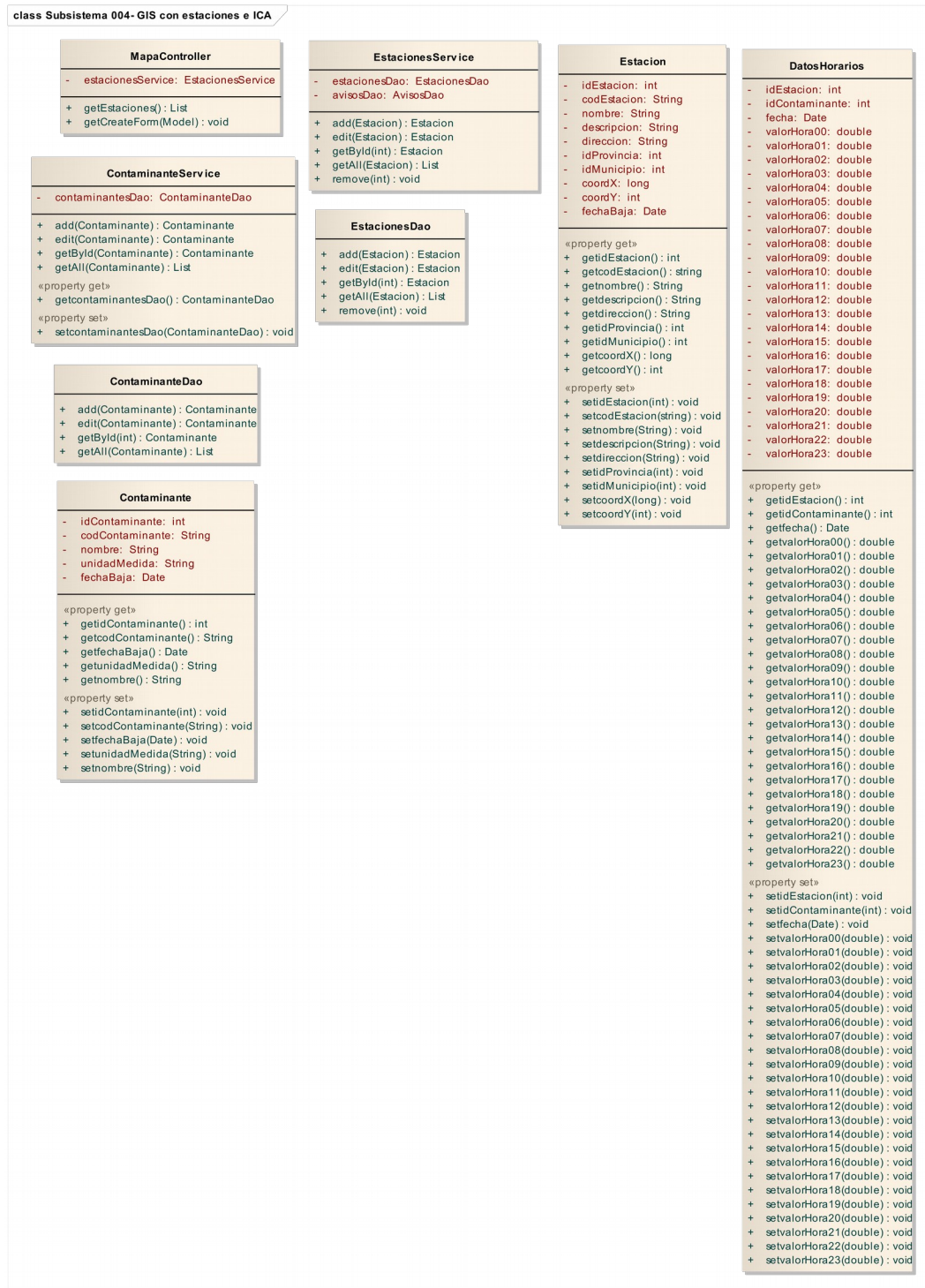
## 7.2 Subsistema 002 Avisos Generales

class Subsistema 002- Avisos general...



## 7.3 Subsistema 003 Parametrización ICA

#### 7.4 Subsistema 004 GIS con estaciones e ICA



---

## 7.5 Subsistema 005 Datos Horarios

class Subsistema 005- Datos Horarios

#### DatosHorariosController

```
- datosHorariosService: DatosHorariosService
+ getByld(Date, int, int) : void
+ getCreateForm(Model) : void
```

#### DatosHorariosService

```
- datosHorariosDao: DatosHorariosDao
+ getByld(int, int, Date) : void
```

#### DatosHorariosDao

```
+ getByld(int, int, Date) : void
```

#### DatosHorarios

```
- idEstacion: int
- idContaminante: int
- fecha: Date
- valorHora00: double
- valorHora01: double
- valorHora02: double
- valorHora03: double
- valorHora04: double
- valorHora05: double
- valorHora06: double
- valorHora07: double
- valorHora08: double
- valorHora09: double
- valorHora10: double
- valorHora11: double
- valorHora12: double
- valorHora13: double
- valorHora14: double
- valorHora15: double
- valorHora16: double
- valorHora17: double
- valorHora18: double
- valorHora19: double
- valorHora20: double
- valorHora21: double
- valorHora22: double
- valorHora23: double
```

```
«property get»
+ getidEstacion() : int
+ getidContaminante() : int
+ getfecha() : Date
+ getvalorHora00() : double
+ getvalorHora01() : double
+ getvalorHora02() : double
+ getvalorHora03() : double
+ getvalorHora04() : double
+ getvalorHora05() : double
+ getvalorHora06() : double
+ getvalorHora07() : double
+ getvalorHora08() : double
+ getvalorHora09() : double
+ getvalorHora10() : double
+ getvalorHora11() : double
+ getvalorHora12() : double
+ getvalorHora13() : double
+ getvalorHora14() : double
+ getvalorHora15() : double
+ getvalorHora16() : double
+ getvalorHora17() : double
+ getvalorHora18() : double
+ getvalorHora19() : double
+ getvalorHora20() : double
+ getvalorHora21() : double
+ getvalorHora22() : double
+ getvalorHora23() : double

«property set»
+ setidEstacion(int) : void
+ setidContaminante(int) : void
+ setfecha(Date) : void
+ setvalorHora00(double) : void
+ setvalorHora01(double) : void
+ setvalorHora02(double) : void
+ setvalorHora03(double) : void
+ setvalorHora04(double) : void
+ setvalorHora05(double) : void
+ setvalorHora06(double) : void
+ setvalorHora07(double) : void
+ setvalorHora08(double) : void
+ setvalorHora09(double) : void
+ setvalorHora10(double) : void
+ setvalorHora11(double) : void
+ setvalorHora12(double) : void
+ setvalorHora13(double) : void
+ setvalorHora14(double) : void
+ setvalorHora15(double) : void
+ setvalorHora16(double) : void
+ setvalorHora17(double) : void
+ setvalorHora18(double) : void
+ setvalorHora19(double) : void
+ setvalorHora20(double) : void
+ setvalorHora21(double) : void
+ setvalorHora22(double) : void
+ setvalorHora23(double) : void
```

## 7.6 Subsistema 006 Datos Históricos

class Subsistema 006- Datos Históricos

### DatosDiariosController

- datosDiariosService: DatosDiariosService
- + getByld(Date, Date, int, int) : void
- + getCreateForm(Model) : void

### DatosDiariosService

- datosDiariosDao: DatosDiariosDao
- + getByld(Date, Date, int, int) : void

### DatosDiariosDao

- + getByld(Date, Date, int, int) : void

### DatosDiarios

- fecha: Date
- idContaminante: int
- idEstacion: int
- valorDiario: double

«property get»

- + getFecha() : Date
- + getIdContaminante() : int
- + getIdEstacion() : int
- + getValorDiario() : double

«property set»

- + setFecha(Date) : void
- + setIdContaminante(int) : void
- + setIdEstacion(int) : void
- + setValorDiario(double) : void

## 7.7 Subsistema 007 Áreas de contenido del Portal

No aplica.

## 7.8 Subsistema 008 Estación más cercana

class Subsistema 008- Estación más cercana

### MapaController

- estacionesService: EstacionesService
- + getCreateForm(Model) : void
- + getEstaciones() : List

### EstacionesService

- avisosDao: AvisosDao
- estacionesDao: EstacionesDao
- + add(Estacion) : Estacion
- + edit(Estacion) : Estacion
- + getAll(Estacion) : List
- + getByld(int) : Estacion
- + remove(int) : void

### EstacionesDao

- + add(Estacion) : Estacion
- + edit(Estacion) : Estacion
- + getAll(Estacion) : List
- + getByld(int) : Estacion
- + remove(int) : void

### Estacion

- codEstacion: String
- coordX: long
- coordY: int
- descripcion: String
- direccion: String
- fechaBaja: Date
- idEstacion: int
- idMunicipio: int
- idProvincia: int
- nombre: String

«property get»

- + getcodEstacion() : string
- + getcoordX() : long
- + getcoordY() : int
- + getdescripcion() : String
- + getdireccion() : String
- + getidEstacion() : int
- + getidMunicipio() : int
- + getidProvincia() : int
- + getnombre() : String

«property set»

- + setcodEstacion(string) : void
- + setcoordX(long) : void
- + setcoordY(int) : void
- + setdescripcion(String) : void
- + setdireccion(String) : void
- + setidEstacion(int) : void
- + setidMunicipio(int) : void
- + setidProvincia(int) : void
- + setnombre(String) : void

## 7.9 Subsistema 009 Buscar Estación

class Subsistema 009- Buscar estación

**EstacionesController**

- estacionesService: EstacionesService
- + add(Estacion) : Estacion
- + edit(Estacion) : Estacion
- + getAll(Interesado) : List
- + getByld(int) : Estacion
- + getCrateForm(Model) : void
- + remove(int) : void

**EstacionesService**

- avisosDao: AvisosDao
- estacionesDao: EstacionesDao
- + add(Estacion) : Estacion
- + edit(Estacion) : Estacion
- + getAll(Estacion) : List
- + getByld(int) : Estacion
- + remove(int) : void

**EstacionesDao**

- + add(Estacion) : Estacion
- + edit(Estacion) : Estacion
- + getAll(Estacion) : List
- + getByld(int) : Estacion
- + remove(int) : void

**Estacion**

- codEstacion: String
- coordX: long
- coordY: int
- descripcion: String
- direccion: String
- fechaBaja: Date
- idEstacion: int
- idMunicipio: int
- idProvincia: int
- nombre: String

«property get»

- + getcodEstacion() : string
- + getcoordX() : long
- + getcoordY() : int
- + getdescripcion() : String
- + getdireccion() : String
- + getidEstacion() : int
- + getidMunicipio() : int
- + getidProvincia() : int
- + getnombre() : String

«property set»

- + setcodEstacion(string) : void
- + setcoordX(long) : void
- + setcoordY(int) : void
- + setdescripcion(String) : void
- + setdireccion(String) : void
- + setidEstacion(int) : void
- + setidMunicipio(int) : void
- + setidProvincia(int) : void
- + setnombre(String) : void

## 7.10 Subsistema 010 OPENDATA

class Subsistema 010...

**OpenDataTraspaso**

- + main() : void

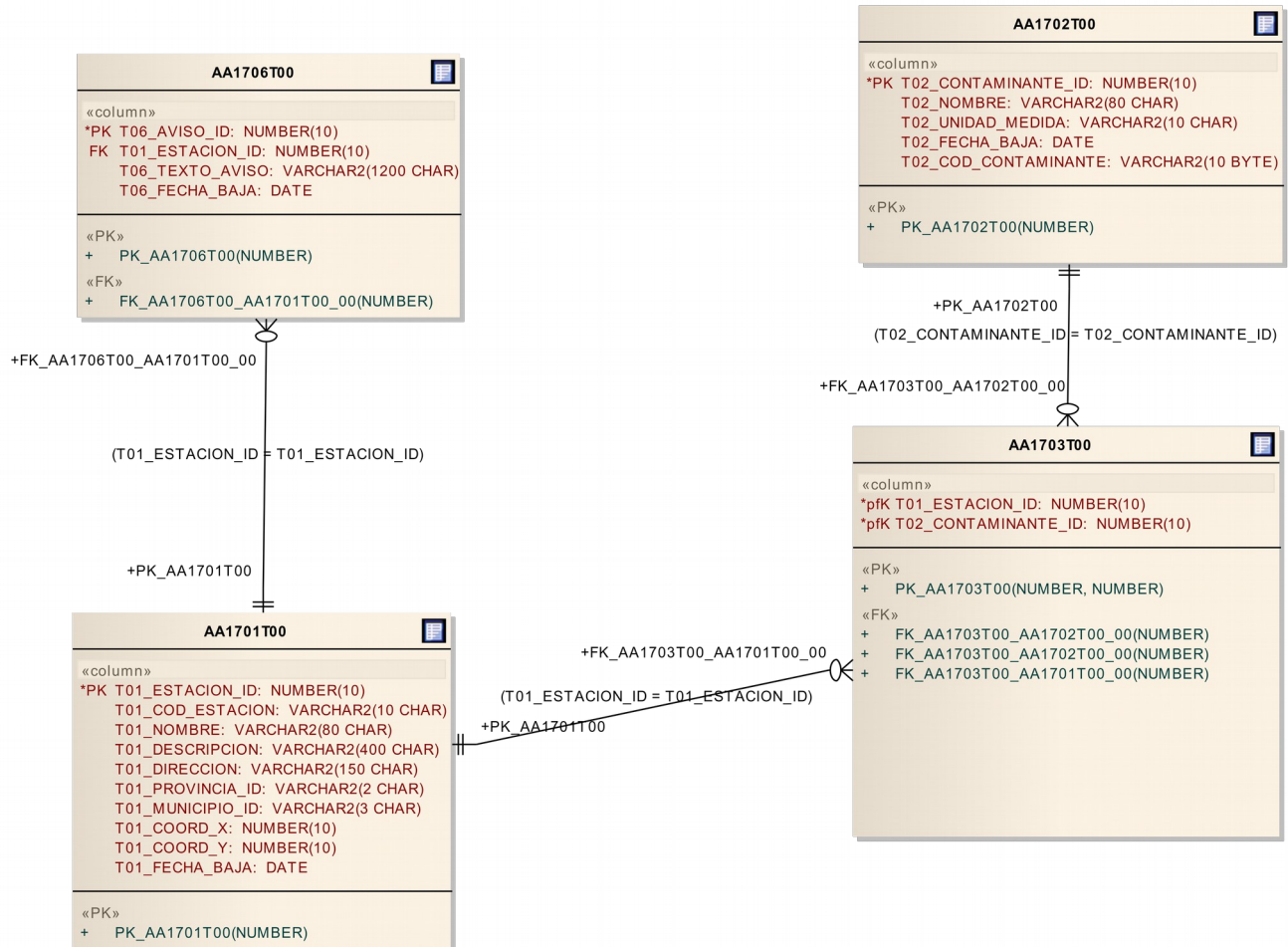


### 8.1 Diagrama de tablas

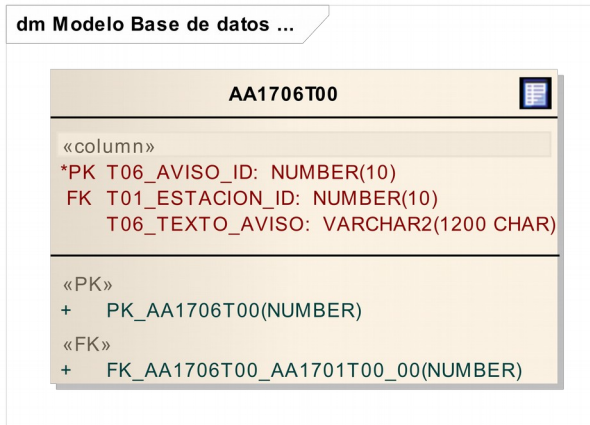


### 8.1.1. Subsistema 001- Mantenimiento de Estaciones

dm Modelo Base de Datos v3 TE...



### 8.1.2. Subsistema 002 - Avisos Generales

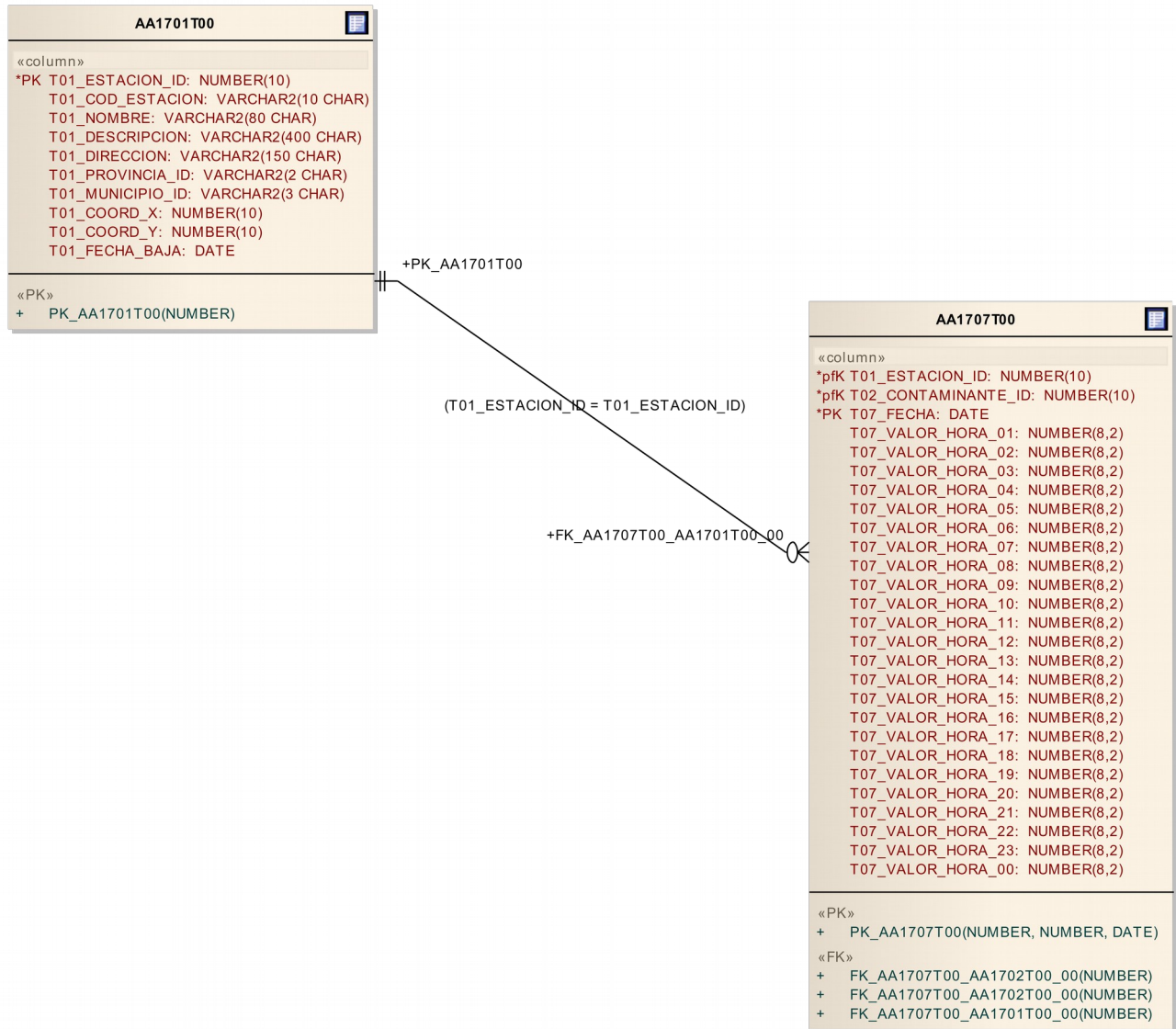


---

### **8.1.3. Subsistema 003 - Parametrización ICA**

### 8.1.4. Subsistema 004 – GIS con Estaciones e ICA

dm Modelo Base de Datos v3 TE...



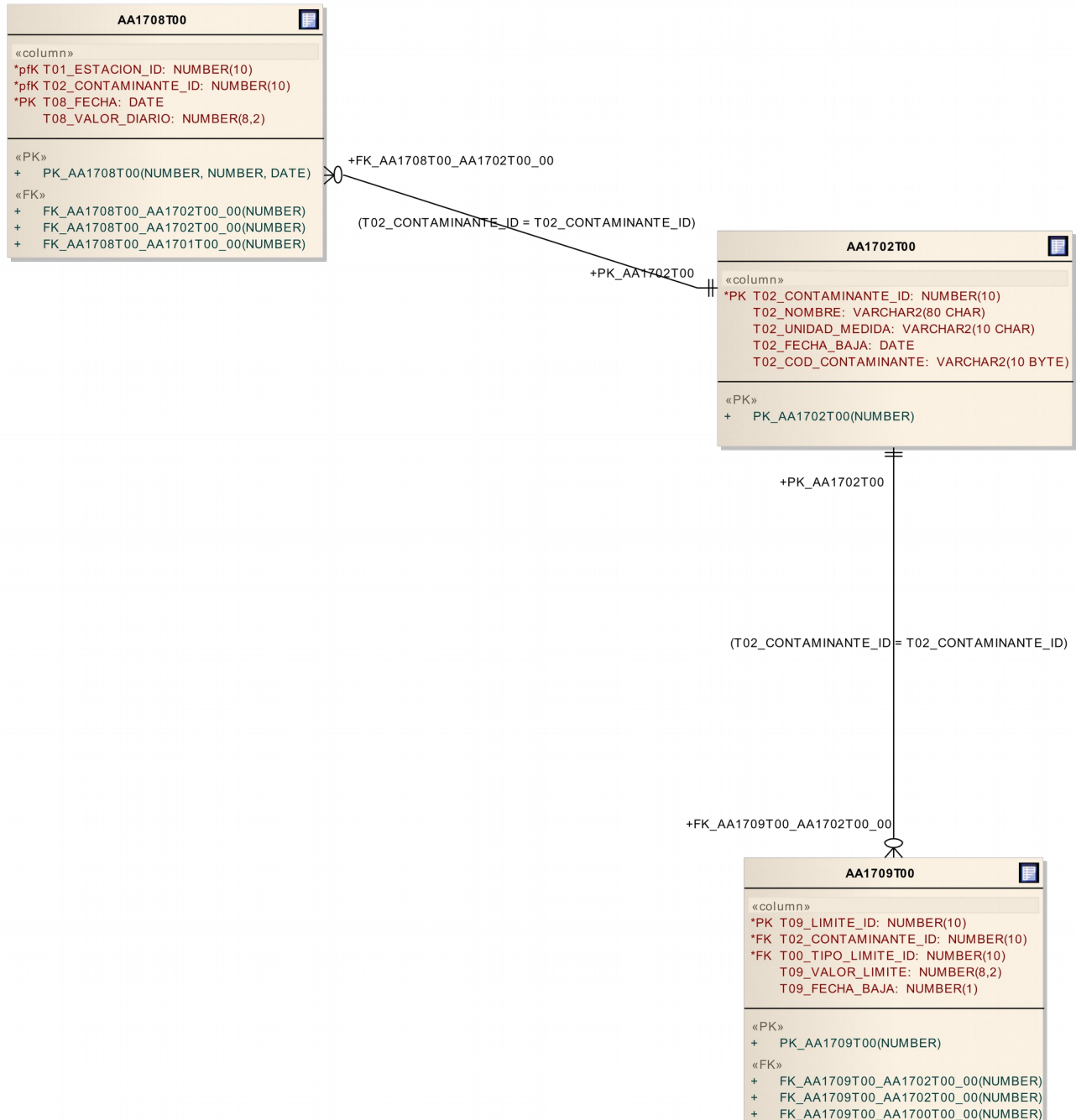
### 8.1.5. Subsistema 005 - Datos Horarios

dm Modelo Base de datos ...

AA1707T00
«column»
*pfK T01_ESTACION_ID: NUMBER(10)
*pfK T02_CONTAMINANTE_ID: NUMBER(10)
*PK T07_FECHA: DATE
T07_VALOR_HORA_01: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_02: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_03: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_04: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_05: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_06: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_07: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_08: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_09: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_10: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_11: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_12: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_13: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_14: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_15: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_16: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_17: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_18: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_19: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_20: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_21: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_22: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_23: NUMBER(8,2)
T07_VALOR_HORA_0: NUMBER(8,2)
«PK»
+ PK_AA1707T00(NUMBER, NUMBER, DATE)
«FK»
+ FK_AA1707T00_AA1702T00_00(NUMBER)
+ FK_AA1707T00_AA1702T00_00(NUMBER)
+ FK_AA1707T00_AA1701T00_00(NUMBER)

## 8.1.6. Subsistema 006 - Datos Históricos

dm Modelo Base de Datos v3 TE...



---

#### **8.1.7. Subsistema 007 - Áreas de contenido del Portal**

No aplica. No tiene base de datos.

### 8.1.8. Subsistema 008 - Estación más cercana

dm Modelo Base de Datos v3 TE...

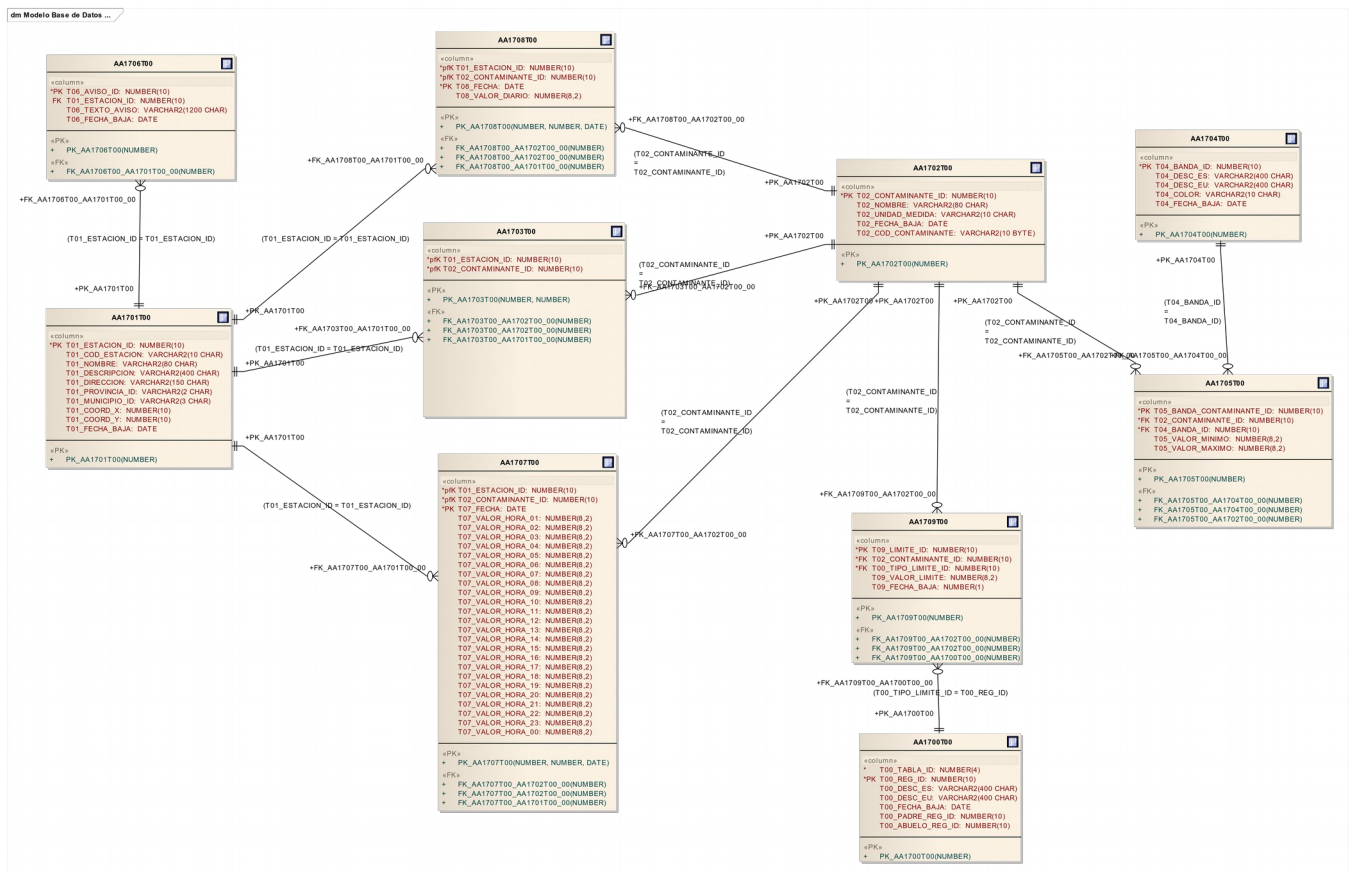
AA1701T00
«column»
*PK T01_ESTACION_ID: NUMBER(10)
T01_COD_ESTACION: VARCHAR2(10 CHAR)
T01_NOMBRE: VARCHAR2(80 CHAR)
T01_DESCRIPCION: VARCHAR2(400 CHAR)
T01_DIRECCION: VARCHAR2(150 CHAR)
T01_PROVINCIA_ID: VARCHAR2(2 CHAR)
T01_MUNICIPIO_ID: VARCHAR2(3 CHAR)
T01_COORD_X: NUMBER(10)
T01_COORD_Y: NUMBER(10)
T01_FECHA_BAJA: DATE
«PK»
+ PK_AA1701T00(NUMBER)

### 8.1.9. Subsistema 009 – Buscar Estación

dm Modelo Base de Datos v3 TE...

AA1701T00
«column»
*PK T01_ESTACION_ID: NUMBER(10)
T01_COD_ESTACION: VARCHAR2(10 CHAR)
T01_NOMBRE: VARCHAR2(80 CHAR)
T01_DESCRIPCION: VARCHAR2(400 CHAR)
T01_DIRECCION: VARCHAR2(150 CHAR)
T01_PROVINCIA_ID: VARCHAR2(2 CHAR)
T01_MUNICIPIO_ID: VARCHAR2(3 CHAR)
T01_COORD_X: NUMBER(10)
T01_COORD_Y: NUMBER(10)
T01_FECHA_BAJA: DATE
«PK»
+ PK_AA1701T00(NUMBER)

### 8.1.10. Subsistema 010 – OPENDATA



## 8.2 Descripción de tablas

### 8.2.1. AA1700T00

DEFINICIÓN DE LA TABLA				
Base de datos	AA17B	Tablespace		AA1701E00
Nombre tabla	AA1700T00	Sinónimo		AA1700S00
Descripción	Maestros Generales			
Tamaño del registro	428	Número estimado de registros		1000
ATRIBUTOS				
Columna	Tipo de datos	Tam año	Admite nulos	Descripción
T00_TABLA_ID	NUMBER	3	NO	Identificativo de la tabla
T00_REG_ID	NUMBER	6	NO	Identificativo del registro dentro de la tabla
T00_DESC_ES	VARCHAR2	200	YES	Descripcion castellano
T00_DESC_EU	VARCHAR2	200	YES	Descripcion euskera
T00_FECHA_BAJA	DATE	7	YES	Fecha de baja del registro
T00_PADRE_REG_ID	NUMBER	6	YES	Id del registro padre. Hace referencia al campo T00_REG_ID
T00_ABUELO_REG_ID	NUMBER	6	YES	Id del registro abuelo. Hace referencia al campo T00_REG_ID

INDICES			
Nombre	Duplicados	Columnas	Orden
PK_AA1700T00	No	T00_REG_ID	Ascendente

### 8.2.2. AA1701T00

DEFINICIÓN DE LA TABLA				
Base de datos	AA17B		Tablespace	AA1701E00
Nombre tabla	AA1701T00		Sinónimo	AA1701S00
Descripción	Tabla de estaciones			
Tamaño del registro	347		Número estimado de registros	100
ATRIBUTOS				
Columna	Tipo de datos	Tamaño	Admite nulos	Descripción
T01_ESTACION_ID	NUMBER	6	NO	Identificativo de la estación
T01_COD_ESTACION	VARCHAR2	5	YES	Código de la estación
T01_NOMBRE	VARCHAR2	40	YES	Nombre de la estación
T01_DESCRIPCION	VARCHAR2	200	YES	Descripcion de la estación
T01_DIRECCION	VARCHAR2	75	YES	Dirección de la estación
T01_PROVINCIA_ID	VARCHAR2	1	YES	Identificativo de la Provincia
T01_MUNICIPIO_ID	VARCHAR2	1	YES	Identificativo del Municipio
T01_COORD_X	NUMBER	6	YES	Coordenada X de la estación
T01_COORD_Y	NUMBER	6	YES	Coordenada Y de la estación
T01_FECHA_BAJA	DATE	7	YES	Fecha de baja lógica de la estación

INDICES			
Nombre	Duplicados	Columnas	Orden
PK_AA1701T00	No	T01_ESTACION_ID	Ascendente



### 8.2.3. AA1702T00

DEFINICIÓN DE LA TABLA				
Base de datos	AA17B		Tablespace	AA1701E00
Nombre tabla	AA1702T00		Sinónimo	AA1702S00
Descripción	Tabla de contaminantes			
Tamaño del registro	63		Número estimado de registros	15
ATRIBUTOS				
Columna	Tipo de datos	Tamaño	Admite nulos	Descripción
T02_CONTAMINANTE_ID	NUMBER	6	NO	Identificativo del contaminante
T02_NOMBRE	VARCHAR2	40	YES	Nombre del contaminante
T02_UNIDAD_MEDIDA	VARCHAR2	5	YES	Unidad de medida del contaminante
T02_FECHA_BAJA	DATE	7	YES	Fecha de baja lógica del contaminante
T02_COD_CONTAMINANTE	VARCHAR2	5	YES	Código del contaminante

INDICES			
Nombre	Duplicados	Columnas	Orden
PK_AA1702T00	No	T02_CONTAMINANTE_ID	Ascendente

#### 8.2.4. AA1703T00

DEFINICIÓN DE LA TABLA				
Base de datos	AA17B		Tablespace	AA1701E00
Nombre tabla	AA1703T00		Sinónimo	AA1703S00
Descripción	Tabla de contaminantes por estación			
Tamaño del registro	12		Número estimado de registros	1000
ATRIBUTOS				
Columna	Tipo de datos	Tamaño	Admite nulos	Descripción
T01_ESTACION_ID	NUMBER	6	NO	Identificativo de la estación
T02_CONTAMINANTE_ID	NUMBER	6	NO	Identificativo del contaminante

INDICES			
Nombre	Duplicados	Columnas	Orden
PK_AA1703T00	No	T01_ESTACION_ID, T02_CONTAMINANTE_ID	Ascendente
FK_AA1703T00_AA1701T00_00	Si	T01_ESTACION_ID	Ascendente
FK_AA1703T00_AA1702T00_00	Si	T02_CONTAMINANTE_ID	Ascendente

#### 8.2.5. AA1704T00

DEFINICIÓN DE LA TABLA			
Base de datos	AA17B	Tablespace	AA1701E00
Nombre tabla	AA1704T00	Sinónimo	AA1704S00

Descripción	Tabla de bandas			
Tamaño del registro	418	Número estimado de registros	20	
ATRIBUTOS				
Columna	Tipo de datos	Tamaño	Admite nulos	Descripción
T04_BANDA_ID	NUMBER	6	NO	Identificativo de la banda
T04_DESC_ES	VARCHAR2	200	YES	Descripcion en castellano de la banda
T04_DESC_EU	VARCHAR2	200	YES	Descripcion en euskera de la banda
T04_COLOR	VARCHAR2	5	YES	Color de la banda
T04_FECHA_BAJA	DATE	7	YES	Fecha de baja de la banda

<b>INDICES</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Duplicados</b>	<b>Columnas</b>	<b>Orden</b>
PK_AA1704T00	No	T04_BANDA_ID	Ascendente

#### 8.2.6. AA1705T00

<b>DEFINICIÓN DE LA TABLA</b>			
<b>Base de datos</b>	AA17B	<b>Tablespace</b>	AA1701E00
<b>Nombre tabla</b>	AA1705T00	<b>Sinónimo</b>	AA1705S00
<b>Descripción</b>	Tabla de bandas por contaminante		
<b>Tamaño del registro</b>	28	<b>Número estimado de registros</b>	100
<b>ATRIBUTOS</b>			

Columna	Tipo de datos	Tamaño	Admite nulos	Descripción
T05_BANDA_CONTAMINANTE_ID	NUMBER	6	NO	Identificativo del registro de la tabla
T02_CONTAMINANTE_ID	NUMBER	6	NO	Identificativo del contaminante
T04_BANDA_ID	NUMBER	6	NO	Identificativo de la banda
T05_VALOR_MINIMO	NUMBER	5	YES	Valor mínimo de la banda
T05_VALOR_MAXIMO	NUMBER	5	YES	Valor máximo de la banda

INDICES			
Nombre	Duplicados	Columnas	Orden
PK_AA1705T00	No	T05_BANDA_CONTAMINANTE_ID	Ascendente
FK_AA1705T00_AA1702T00_00	Si	T02_CONTAMINANTE_ID	Ascendente
FK_AA1705T00_AA1704T00_00	Si	T04_BANDA_ID	Ascendente

### 8.2.7. AA1706T00

DEFINICIÓN DE LA TABLA				
Base de datos	AA17B		Tablespace	AA1701E00
Nombre tabla	AA1706T00		Sinónimo	AA1706S00
Descripción	Tabla de avisos			
Tamaño del registro	619		Número estimado de registros	200
ATRIBUTOS				
Columna	Tipo de datos	Tamaño	Admite nulos	Descripción
T06_AVISO_ID	NUMBER	6	NO	Identificativo del aviso

T01_ESTACION_ID	NUMBER	6	YES	Identificativo de la estación
T06_TEXTO_AVISO	VARCHAR2	600	YES	texto del aviso
T06_FECHA_BAJA	DATE	7	YES	Si es distinta de NULL el registro ha sido dado de baja lógica

INDICES			
Nombre	Duplicados	Columnas	Orden
PK_AA1706T00	No	T06_AVISO_ID	Ascendente

### 8.2.8. AA1707T00

DEFINICIÓN DE LA TABLA				
Base de datos	AA17B		Tablespace	AA1701E00
Nombre tabla	AA1707T00		Sinónimo	AA1707S00
Descripción	Tabla de datos horarios			
Tamaño del registro	139		Número estimado de registros	1000000
ATRIBUTOS				
Columna	Tipo de datos	Tamaño	Admite nulos	Descripción
T01_ESTACION_ID	NUMBER	6	NO	Identificativo de la estación
T02_CONTAMINANTE_ID	NUMBER	6	NO	Identificativo del contaminante
T07_FECHA	DATE	7	NO	Fecha de la medición
T07_VALOR_HORA_01	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 1

T07_VALOR_HORA_02	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 2
T07_VALOR_HORA_03	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 3
T07_VALOR_HORA_04	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 4
T07_VALOR_HORA_05	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 5
T07_VALOR_HORA_06	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 6
T07_VALOR_HORA_07	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 7
T07_VALOR_HORA_08	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 8
T07_VALOR_HORA_09	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 9
T07_VALOR_HORA_10	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 10
T07_VALOR_HORA_11	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 11
T07_VALOR_HORA_12	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 12
T07_VALOR_HORA_13	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 13
T07_VALOR_HORA_14	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 14
T07_VALOR_HORA_15	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 15
T07_VALOR_HORA_16	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 16
T07_VALOR_HORA_17	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 17
T07_VALOR_HORA_18	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 18
T07_VALOR_HORA_19	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 19
T07_VALOR_HORA_20	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 20
T07_VALOR_HORA_21	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 21
T07_VALOR_HORA_22	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 22
T07_VALOR_HORA_23	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 23
T07_VALOR_HORA_00	NUMBER	5	YES	Valor de la hora 00

INDICES			
Nombre	Duplicados	Columnas	Orden
PK_AA1707T00	No	T01_ESTACION_ID, T02_CONTAMINANTE_ID, T07_FECHA	Ascendente
FK_AA1707T00_AA1701T00_00	Si	T01_ESTACION_ID	Ascendente
FK_AA1707T00_AA1702T00_00	Si	T02_CONTAMINANTE_ID	Ascendente

### 8.2.9. AA1708T00

DEFINICIÓN DE LA TABLA				
Base de datos	AA17B		Tablespace	AA1701E00
Nombre tabla	AA1708T00		Sinónimo	AA1708S00
Descripción	Tabla de datos diarios			
Tamaño del registro	24		Número estimado de registros	100000
ATRIBUTOS				
Columna	Tipo de datos	Tamaño	Admite nulos	Descripción
T01_ESTACION_ID	NUMBER	6	NO	Identificativo de la estación
T02_CONTAMINANTE_ID	NUMBER	6	NO	Identificativo del contaminante
T08_FECHA	DATE	7	NO	Fecha de la medición
T08_VALOR_DIARIO	NUMBER	5	YES	Valor diario

INDICES			
Nombre	Duplicados	Columnas	Orden

PK_AA1708T00	No	T01_ESTACION_ID, T02_CONTAMINANTE_ID, T08_FECHA	Ascendente
FK_AA1708T00_AA1701T00_00	Si	T01_ESTACION_ID	Ascendente
FK_AA1708T00_AA1702T00_00	Si	T02_CONTAMINANTE_ID	Ascendente

#### 8.2.10. AA1709T00

DEFINICIÓN DE LA TABLA				
Base de datos	AA17B	Tablespace		AA1701E00
Nombre tabla	AA1709T00	Sinónimo		AA1709S00
Descripción	Tabla de límites por contaminante			
Tamaño del registro	33	Número estimado de registros		50
ATRIBUTOS				
Columna	Tipo de datos	Tam	Admit e nulos	Descripción
T09_COLOR	VARCHAR2	3	YES	Color de la línea del límite en el gráfico
T09_LIMITE_ID	NUMBER	6	NO	Identificativo del límite
T02_CONTAMINANTE_ID	NUMBER	6	NO	Identificativo del contaminante
T00_TIPO_LIMITE_ID	NUMBER	6	NO	Identificativo del tipo de límite
T09_VALOR_LIMITE	NUMBER	5	YES	Valor del límite
T09_FECHA_BAJA	DATE	7	YES	Fecha de baja del límite

INDICES			
Nombre	Duplicad os	Columnas	Orden
PK_AA1709T00	No	T09_LIMITE_ID	Ascendente
FK_AA1709T00_AA1700T00_00	Si	T00_TIPO_LIMITE_ID	Ascendente
FK_AA1709T00_AA1702T00_00	Si	T02_CONTAMINANTE_ID	Ascendente







