

| | | | |
|--|---|-----------------------------|---------------|
| Infraestructura de Datos Espaciales Española | | CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO | |
| GTIDEE | Web Feature Service (WFS) Versión 1.1.0 | 2012-02-23 | Página 1 de 9 |



IDEE

Estándar de interfaz

[Web Feature Service \(WFS\) Versión 1.1.0](#)

El servicio de publicación de objetos (WFS) permite recuperar y modificar (consultar, insertar, actualizar y eliminar) datos espaciales en formato vectorial codificados en *Geography Markup Language GML*¹. Cada servicio puede manejar uno o más tipos de fenómenos, cada uno de los cuales tiene asociado un *XML Schema* que describe su estructura.

Para acceder y manipular estos fenómenos geográficos, el estándar WFS define interfaces que operan mediante la utilización de HTTP como plataforma de cómputo distribuido. Gracias a esos interfaces, un usuario o servicio web puede combinar, utilizar y gestionar información acerca de los fenómenos que constituyen los mapas, siempre que cumplan los siguientes requisitos:

- Los interfaces deben definirse en XML
- Se debe usar GML para servir la información sobre fenómenos
- Un WFS debe ser capaz, como mínimo, de ofrecer fenómenos utilizando GML
- El predicado o filtro de lenguaje debe definirse en XML y derivarse de CQL², como se indica en el [OpenGIS Catalogue Interface Implementation Specification](#).

El almacén de datos utilizado para almacenar fenómenos geográficos puede ser opaco para la aplicación cliente, siendo el único acceso a los datos a través del interfaz del WFS. La única función de un WFS cuando interacciona con el sistema de almacenamiento de fenómenos geográficos, es asegurarse que los cambios realizados en los datos sean coherentes.

Operaciones del Servicio y ejemplos

Pueden definirse tres clases de WFS:

- WFS Básico, implementa las operaciones *GetCapabilities*, *DescribeFeatureType* y *GetFeature*. Se considera el servicio de sólo lectura.

¹ GML (Lenguaje de Marcado Geográfico): codifica la información geográfica en XML para permitir su almacenamiento, transporte, procesado y transformación a información geográfica.

² CQL (*Common Query Language* - Lenguaje de Consulta Común): lenguaje formal utilizado para representar las consultas realizadas a sistemas de Recuperación de Información como índices web, catálogo, etc.

| | | | |
|--|---|-----------------------------|---------------|
| Infraestructura de Datos Espaciales Española | | CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO | |
| GTIDEE | Web Feature Service (WFS) Versión 1.1.0 | 2012-02-23 | Página 2 de 9 |

- WFS XLink, soporta todas las operaciones del WFS Básico e implementa la operación *GetGmlObjet* para XLinks³ locales y/o remotos, siendo posible utilizar la operación *GetGmlObjet* durante la operación *GetFeature*.
- WFS Transaccional, soporta todas las operaciones del WFS básico, e implementa las operaciones de transacción. Siendo opcional la implementación de las operaciones *GetGmlObjet* y/o *LockFeature*.

Los atributos comunes en las peticiones POST y GET, para todas las operaciones son:

Tabla 1: Componentes GET comunes

| Componentes | Obligatoriedad | Descripción |
|--|----------------|---|
| VERSION | Obligatorio | Versión de la especificación OGC |
| SERVICE=WFS | Obligatorio | Tipo de Servicio (no es obligatorio para <i>GetCapabilities</i>) |
| REQUEST | Obligatorio | Nombre de la Petición |
| NAMESPACE | Opcional | Para indicar el espacio de nombres y sus prefijos. El formato debe ser xmlns(prefix=EscapedNamespaceName). Si se especifica más de uno se separan por comas |
| Parámetros adicionales | | Parámetros de cada operación |
| Parámetros específicos del suministrador | Opcional | Para permitir añadir parámetros a la petición de forma que se mejore el resultado |

Tabla 2: Componentes POST comunes

| Componentes | Obligatoriedad | Descripción |
|-------------|----------------|--|
| VERSION | Obligatorio | Versión de la especificación OGC |
| SERVICE=WFS | Obligatorio | Tipo de Servicio |
| HANDLE | Opcional | Permite a la aplicación cliente asociar un nombre nemotécnico a la petición, para encontrar los elementos infractores en caso de error |

1. *GetCapabilities* (obligatoria)

ofrece información acerca de las características del servicio, de los tipos de fenómenos que puede ofrecer y qué operaciones soporta cada uno de ellos.

a) Ejemplo HTTP GET

Solicitud de las características del servicio WFS del Instituto Geográfico Nacional:

<http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice?SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=GetCapabilities>

b) Ejemplo HTTP POST

³ *XLink* es el lenguaje, definido en términos de marcas XML, que permite introducir enlaces en ficheros XML, de modo que puedan relacionarse unos ficheros con otros. En este caso se relacionan unos objetos con otros.

| | | | |
|--|---|-----------------------------|---------------|
| Infraestructura de Datos Espaciales Española | | CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO | |
| GTIDEE | Web Feature Service (WFS) Versión 1.1.0 | 2012-02-23 | Página 3 de 9 |

Solicitud las características del servicio WFS del Instituto Geográfico Nacional (<http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice>):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<wfs:GetCapabilities service="WFS" xmlns:wfs="http://www.opengis.net/wfs">
</wfs:GetCapabilities>
```

2. DescribeFeatureType (obligatoria)

Ofrece la estructura (campos y atributos) de cualquiera de los tipos de fenómenos que el servicio puede ofrecer, mediante su descripción en esquemas XML, siendo éstos esquemas GML válidos.

Tabla 3: Componentes DescribeFeatureType

| Componentes | Obligatoriedad | Descripción |
|---|----------------|--|
| TYPENAME | Opcional | Lista de tipos de fenómenos a describir, separados por comas. Si no se indica ninguno devuelve todos los tipos |
| OUTPUTFORMAT=text/xml;subtype=gml/3.1.1 | Opcional | Formato de salida para describir los tipos de fenómenos.. Soporta otros formatos de salida como DTD |

c) Ejemplo HTTP GET

Solicitud las características (*XML Schema*) del fenómeno “BDLL200Municipio” del servicio WFS del Instituto Geográfico Nacional:

[http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice??SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=DescribeFeatureType&NAMESPACE=xmlns\(ideewfs=http://www.idee.es/wfs\)&TypeName=ideewfs:BDLL200Municipio](http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice??SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=DescribeFeatureType&NAMESPACE=xmlns(ideewfs=http://www.idee.es/wfs)&TypeName=ideewfs:BDLL200Municipio)

d) Ejemplo HTTP POST

Solicitud las características (*XML Schema*) del fenómeno “BDLL200Municipio” del servicio WFS del Instituto Geográfico Nacional (<http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice>):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<wfs:DescribeFeatureType version="1.1.0" service="WFS"
xmlns:wfs="http://www.opengis.net/wfs" xmlns:ideewfs="http://www.idee.es/wfs">
<wfs:TypeName>ideewfs:BDLL200Municipio</wfs:TypeName>
</wfs:DescribeFeatureType>
```

3. GetFeature (obligatoria)

Devuelve instancias de fenómenos (objetos individuales).en formato GML Además, el cliente debe tener la posibilidad de solicitar las propiedades del fenómeno que desea y de realizar tanto consultas espaciales como no espaciales.

Tabla 4: Componentes de GetFeature y GetFeatureWithLock

| Componentes | Obligatoriedad | Descripción |
|---|----------------|---|
| REQUEST=[GetFeature GetFeatureWithLock] | Obligatorio | Nombre de la petición WFS |
| OUTPUTFORMAT= text/xml; subtipo=gml/3.1.1 | Opcional | Permite otros formatos de salida siempre y cuando se indique en el documento de capacidades |
| RESULTTYPE=[results Hits] | Opcional | Utilizado para solicitar un documento de respuesta completo con los fenómenos que cumplen la consulta (results, valor por defecto) o simplemente una enumeración de los mismos (hits). |
| PROPERTYNAME | Opcional | Lista de propiedades de cada tipo de fenómeno solicitado. Con "*" o con ausencia de valor, se solicitan todas las del tipo consultado. |
| FEATUREVERSION=[ALL N] | Opcional | Cuando es posible el versionado. Devuelve la versión del fenómeno que se le solicita. Si no se indica devuelve la última versión. |
| MAXFEATURES=N | Opcional | Máximo número de fenómenos que pueden devolverse en una consulta. Si no se indica devuelve todos. |
| EXPIRY=N | Opcional | Sólo se utiliza con la petición GetFeatureWithLock. Indica el tiempo de bloqueo del fenómeno en la respuesta (en minutos). Si el parámetro no se especifica el bloqueo será indefinido. |
| SRSNAME | Opcional | Sistema de referencia que debe ser usado en la geometría de los fenómenos resultado de la petición. |
| TYPENAME (opcional si se a especificado el FEATUREID) | Obligatorio | Lista de nombres de los tipos de fenómenos solicitados. |
| FEATUREID (Mutuamente excluyente con FILTER y BBOX) | Opcional | Lista de instancias de fenómenos solicitadas, identificadas mediante su identificador. |
| FILTER (Prerrequisito: TYPENAME) (Mutuamente excluyente con FEATUREID y BBOX) | Opcional | Describe un conjunto de características sobre las que operar. Se debe establecer un filtro por cada tipo de fenómeno listado en el parámetro TYPENAME. |
| BBOX (Prerrequisito: TYPENAME) (Mutuamente excluyente con FEATUREID y FILTER) | Opcional | En lugar de utilizar un FEATUREID o un FILTER, un cliente puede realizar la petición mediante un bounding box. |
| SORTBY | Opcional | Indica la propiedad respecto a la cual serán ordenadas las instancias de los fenómenos obtenidos en la consulta. |

Pueden utilizarse componentes adicionales para controlar los XLink anidados,

Tabla 5: Codificación adicional de GetFeature

| Componentes | Obligatoriedad | Descripción |
|-------------------|----------------|--|
| TRAVERSELINKDEPTH | Opcional | Nivel de profundidad a alcanzar a través de los enlaces contenidos en los atributos href ⁴ de las propiedades XLink. Estas propiedades se encuentran anidadas en los fenómenos seleccionados. Un valor de "1" indica que se acceda a un elemento de enlace href y se devuelva el elemento enlazado si es posible, un valor de "*" indica que se acceda a todos. Necesario si no se ha especificado la lista PROPTRAVXLINKDEPTH. |

⁴ Locator Attribute (href) XLink: atributo que permite localizar fuentes de información remotas y cuyo valor es una referencia URL. Se utiliza para referenciar objetos.

| | | | |
|--|---|-----------------------------|---------------|
| Infraestructura de Datos Espaciales Española | | CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO | |
| GTIDEE | Web Feature Service (WFS) Versión 1.1.0 | 2012-02-23 | Página 5 de 9 |

| | | |
|--------------------|----------|---|
| TRAVERSELINKEXPIRY | Opcional | El número de minutos que debe esperar para recibir una respuesta a una operación anidada de GetGmlObject, realizada para cualquier propiedad cuando interviene el componente TRAVERSELINKDEPTH (si no se especifica una lista PROPEXPIRY). En ausencia de valor esperará hasta recibir respuesta. |
| PROPTRAVLINKDEPTH | Opcional | Lista de los niveles de XLink enlazados por cada fenómeno que sea consultado. Debe haber una relación 1:1 entre cada elemento de una lista FEATUREID o TYPENAME y una lista PROPTRAVLINKDEPTH. |
| PROPTRAVLINKEXPIRY | Opcional | Lista de tiempos de expiración de XLink enlazados por cada fenómeno consultado. Debe haber una relación 1:1 entre cada elemento de una lista FEATUREID o TYPENAME y una lista PROPTRAVLINKEXPIRY. |

a) Ejemplo HTTP GET

Solicitud de los límites Administrativos del servicio WFS del Instituto Geográfico Nacional:

[http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice?SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=GetFeature&NAMESPACE=xmlns\(ideewfs=http://www.idee.es/wfs\)&TypeName=ideewfs:EGMLimiteAdministrativoArea](http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice?SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=GetFeature&NAMESPACE=xmlns(ideewfs=http://www.idee.es/wfs)&TypeName=ideewfs:EGMLimiteAdministrativoArea)

Solicitud de la propiedad “*nombre*” de todas las instancias del tipo de fenómeno “BDLL200CAA” del servicio WFS del Instituto Geográfico Nacional:

[http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice?SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=GetFeature&NAMESPACE=xmlns\(ideewfs=http://www.idee.es/wfs\)&TYPENAME=ideewfs:BDLL200CAA&PROPERTYNAME=ideewfs:nombre](http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice?SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=GetFeature&NAMESPACE=xmlns(ideewfs=http://www.idee.es/wfs)&TYPENAME=ideewfs:BDLL200CAA&PROPERTYNAME=ideewfs:nombre)

Solicitud de las instancias del tipo de fenómeno del anterior ejemplo, que cumplan una restricción, en este caso que su propiedad “nombre” posean el valor “Murcia”:

[http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice?SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=GetFeature&NAMESPACE=xmlns\(ideewfs=http://www.idee.es/wfs\)&TYPENAME=ideewfs:BDLL200CAA&FILTER=<Filter xmlns:ideewfs="http://www.idee.es/wfs"><PropertyIsLike wildCard="*" singleChar="_" escapeChar="!" matchCase="false"><PropertyName>ideewfs:nombre</PropertyName><Literal>murcia*</Literal></PropertyIsLike></Filter>](http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice?SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=GetFeature&NAMESPACE=xmlns(ideewfs=http://www.idee.es/wfs)&TYPENAME=ideewfs:BDLL200CAA&FILTER=<Filter xmlns:ideewfs=)

Solicitud de las instancias del tipo de fenómeno “BDLL1000Municipio” del servicio WFS del Instituto Geográfico Nacional que cumplen con la condición de estar en un recinto espacial determinado:

[http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice?SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=GetFeature&NAMESPACE=xmlns\(ideewfs=http://www.idee.es/wfs\)&TYPENAME=ideewfs:BDLL1000Municipio&FILTER=<ogc:Filter xmlns:ideewfs="http://www.idee.es/wfs">](http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice?SERVICE=WFS&VERSION=1.1.0&REQUEST=GetFeature&NAMESPACE=xmlns(ideewfs=http://www.idee.es/wfs)&TYPENAME=ideewfs:BDLL1000Municipio&FILTER=<ogc:Filter xmlns:ideewfs=)

| | | | |
|--|---|-----------------------------|---------------|
| Infraestructura de Datos Espaciales Española | | CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO | |
| GTIDEE | Web Feature Service (WFS) Versión 1.1.0 | 2012-02-23 | Página 6 de 9 |

[xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc"](#)
[xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"><ogc:BBOX><ogc:PropertyName>ideewfs:geometria</ogc:PropertyName> <gml:Box><gml:coord><gml:X>-1.56</gml:X><gml:Y>42.37</gml:Y></gml:coord><gml:coord><gml:X>-1.54</gml:X><gml:Y>42.39</gml:Y></gml:coord></gml:Box></ogc:BBOX></ogc:Filter>](#)

b) Ejemplo HTTP POST

Para definir el tipo de fenómeno a consultar, qué propiedades obtener y las restricciones a aplicar se utiliza el elemento <Query>.

Solicitud de las instancias del tipo de fenómeno “Malla50” del servicio WFS del Instituto Geográfico Nacional (<http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice>):

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<wfs:GetFeature version="1.1.0" xmlns:wfs="http://www.opengis.net/wfs"
xmlns:ideewfs="http://www.idee.es/wfs">
<wfs:Query typeName="ideewfs:Malla50">
</wfs:Query>
</wfs:GetFeature>
```

Solicitud de las instancias del tipo de fenómeno “BDLL1000Municipio” del servicio WFS del Instituto Geográfico Nacional (<http://www.idee.es/IDEE-WFS/ogcwebservice>) que cumplen con la condición de estar en un recinto espacial determinado:

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<wfs:GetFeature version="1.1.0" outputFormat="text/xml; subtype=gml/3.1.1"
xmlns:wfs="http://www.opengis.net/wfs" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc">
<wfs:Query xmlns:ideewfs="http://www.idee.es/wfs"
typeName="ideewfs:BDLL1000Municipio">
<ogc:Filter>
<ogc:BBOX>
<ogc:PropertyName>ideewfs:geometria</ogc:PropertyName>
<gml:Box>
<gml:coord>
<gml:X>-1.56</gml:X>
<gml:Y>42.37</gml:Y>
</gml:coord>
<gml:coord>
<gml:X>-1.54</gml:X>
<gml:Y>42.39</gml:Y>
</gml:coord>
</gml:Box>
</ogc:BBOX>
</ogc:Filter>
</wfs:Query>
</wfs:GetFeature>
```

4. GetGmlObject (opcional)

Devuelve instancias de fenómenos, expresándolos en XML. El cliente debe tener la posibilidad de especificar si desea todos los objetos que se han anidado mediante Xlinks, o sólo hasta un nivel de anidamiento determinado.

Para que un WFS soporte esta operación, cada elemento sobre el que pueda operar el WFS debe estar identificado unívocamente mediante IDs XML. La codificación de identificadores de elementos se define en [OpenGis Filter Encoding Implementation Specification](#).

La diferencia con *GetFeature* es que mientras que esta última devuelve todas las instancias que posea el tipo de fenómeno solicitado, con *GetGmlObject* sólo se obtienen las instancias de fenómenos solicitadas mediante su identificador.

Tabla 6: Codificación para GetGmlObject

| Componentes | Obligatoriedad | Descripción |
|--------------------|----------------|--|
| TRAVERSELINKDEPTH | Obligatorio | Nivel de profundidad a alcanzar a través de los enlaces contenidos en los atributos href ⁵ de las propiedades XLink. Estas propiedades se encuentran anidadas en los fenómenos seleccionados. Un valor de "1" indica que se acceda a un elemento de enlace href y se devuelva el elemento enlazado si es posible, un valor de "*" indica que se acceda a todos. Necesario si no se ha especificado la lista PROTRAVLINKDEPTH. |
| TRAVERSELINKEXPIRY | Opcional | El número de minutos que debe esperar para recibir una respuesta a una operación anidada de GetGmlObject, realizada para cualquier propiedad (si no se especifica una lista PROEXPIRY) cuando interviene el componente TRAVERSELINKDEPTH. En ausencia de valor esperará hasta recibir respuesta. |
| GMOBJECTID | Obligatorio | El ID XML del elemento solicitado |

5. LockFeature (opcional)

Petición de bloqueo sobre uno o más tipos de fenómenos mientras se está realizando su modificación con la operación *Transaction*. Esto asegura transacciones de forma continuada.

Esta operación, en el método POST, contiene uno o más elementos <Lock>, cada elemento define las instancias de un tipo de fenómeno a ser bloqueadas.

Tabla 7: Componentes LockFeature

| | Obligatoriedad | Descripción |
|---|----------------|--|
| TYPENAME (opcional si se a especificado el FEATUREID) | Obligatorio | Lista de nombres de los tipos de fenómenos a ser bloqueados. |
| EXPIRY=N | Opcional | Indica el tiempo de bloqueo del fenómeno (en minutos). Si el parámetro no se especifica el bloqueo será indefinido. |
| LOCKACTION=[ALL SOME] | Opcional | ALL intentará bloquear todos los fenómenos solicitados, si no lo consigue no se bloqueará ninguno; SOME intenta bloquear tantas como sea posible. |
| FEATUREID (Mutuamente excluyente con FILTER y BBOX) | Opcional | Lista de instancias de fenómenos solicitadas, identificadas mediante su identificador. |
| FILTER (Prerrequisito: TYPENAME) (Mutuamente excluyente con FEATUREID Y BBOX) | Opcional | Describe un conjunto de características sobre las que operar. Se debe establecer un filtro por cada tipo de fenómeno listado en el parámetro TYPENAME. |
| BBOX (Prerrequisito: TYPENAME) (Mutuamente excluyente con FEATUREID Y FILTER) | Opcional | En lugar de utilizar un FEATUREID o un FILTER, un cliente puede realizar la petición mediante un bounding box. |

⁵ *Locator Attribute (href) XLink*: atributo que permite localizar fuentes de información remotas y cuyo valor es una referencia URL. Se utiliza para referenciar objetos.

| | | | |
|--|---|-----------------------------|---------------|
| Infraestructura de Datos Espaciales Española | | CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO | |
| GTIDEE | Web Feature Service (WFS) Versión 1.1.0 | 2012-02-23 | Página 8 de 9 |

6. Transaction (opcional)

Una petición transaccional está compuesta de operaciones que modifican instancias de fenómenos geográficos accesibles vía Web. Una vez terminada la transacción el servicio WFS genera un documento XML de respuesta indicando que el proceso se ha realizado.

Esta operación puede realizarse directamente por parte del servicio WFS, en cuyo caso al finalizar la transacción el servicio traslada las modificaciones al almacén de datos conectado el servicio WFS, o traducir las operaciones al lenguaje del almacén de datos, siendo éste último el encargado de realizar la operación.

Las posibles operaciones de modificación que pueden llevarse a cabo son: crear (*Insert*), actualizar (*Update*) y eliminar (*Delete*).

Tabla 8: Componentes POST de Transaction

| Componentes | | Obligatoriedad | Descripción |
|----------------------------|------------------------|----------------|---|
| Transaction | | Obligatorio | Puede contener cero o más Insert, Update o Delete. Las operaciones se ejecutan en el orden en el que se presenten en la petición. |
| LockId | | Opcional | Especifica que la transacción se realizará sobre un conjunto de instancias que han sido bloqueadas previamente. |
| Native | | Opcional | Contiene comandos u operaciones propietarias, permitiendo acceder y actuar sobre servidores o almacenes de datos específicos. |
| releaseAction=[ALL SOME] | | Opcional | ALL indica que todos los fenómenos bloqueados deben ser liberados una vez terminada la transacción. SOME indica que sólo los registros modificados deben ser liberados, el resto de elementos permanecen bloqueados. |
| Insert | | Opcional | Utilizado par crear nuevas instancias de fenómenos. Por defecto los fenómenos se expresan mediante GML3, pero pueden utilizarse otras versiones de GML. En respuesta a esta operación el WFS debe generar una lista de los identificadores asignados a las nuevas instancias generadas. |
| | inputFormat (Atributo) | Opcional | Versión GML en la que crear los datos |
| | srsName (Atributo) | Opcional | Sistema de referencia del nuevo elemento, el cual debe ser soportado por el tipo de fenómeno al que pertenece. |
| | Idgen (Atributo) | Opcional | Método de asignación de identificadores |
| Update | | Opcional | Actúa sobre las propiedades de instancias de fenómenos. |
| | Property (Elemento) | Obligatorio | Especifica el nombre (Name) y los valores (Value) de las propiedades pertenecientes a los tipos de fenómenos a modificar (typeName) |
| | srsName (Atributo) | Opcional | Sistema de referencia del nuevo elemento, el cual debe ser soportado por el tipo de fenómeno al que pertenece. |
| | Filter (Elemento) | Opcional | Define restricciones espaciales o no espaciales para seleccionar los fenómenos a modificar. |
| Delete | | Opcional | Elimina instancias de fenómenos |
| | Filter (Elemento) | Obligatorio | Si no se define un filtro la operación no se realiza. |

Tabla 9: Componentes GET de Transaction

| Componentes | Obligatoriedad | Descripción |
|---|----------------|--|
| OPERATION=Delete | Obligatorio | Operación de transacción a ejecutar. Las operaciones se ejecutan en el orden en el que se presenten en la petición. |
| TYPENAME (opcional si se a especificado el FEATUREID) | Obligatorio | Lista de nombres de los tipos de fenómenos sobre los que realizar la operación |
| RELEASEACTION={ALL SOME} | Opcional | ALL indica que todos los fenómenos bloqueados deben ser liberados una vez terminada la transacción. SOME indica que sólo los registros modificados deben ser liberados, el resto de elementos permanecen bloqueados. |
| FEATUREID (Mutuamente excluyente con FILTER y BBOX) | Opcional | Lista de instancias de fenómenos sobre los que operar, identificadas mediante su identificador. |
| FILTER (Prerrequisito: TYPENAME) (Mutuamente excluyente con FEATUREID y BBOX) | Opcional | Describe un conjunto de características sobre las que operar. Se debe establecer un filtro por cada tipo de fenómeno listado en el parámetro TYPENAME. |
| BBOX (Prerrequisito: TYPENAME) (Mutuamente excluyente con FEATUREID y FILTER) | Opcional | En lugar de utilizar un FEATUREID o un FILTER, un cliente puede realizar la petición mediante un bounding box. |