

*El Taller de RTM*  
*"FME"*



**ESQUEMAS ESPACIALES INVÁLIDOS**





### Esquemas espaciales inválidos

Un esquema de conjunto de datos (*modelo de datos*) consta de varias partes. Algunas partes se relacionan con los atributos, y otras se relacionan con los datos espaciales.

La parte espacial de un esquema generalmente define los tipos de entidad existentes (*capas, tablas, etc.*) o que se permite que existan en un conjunto de datos, y los tipos de geometría existentes (*líneas, puntos, polígonos, etc.*) o que se permite que existan en un conjunto de datos.

Un esquema no válido Se produce cuando existe un elemento fuera de los tipos de elementos permitidos (*por ejemplo, una capa de datos tiene un nombre diferente a las especificaciones del conjunto de datos*) así como un tipo de geometría diferente a la permitida (*por ejemplo, una característica de línea que existe en una capa de entidades poligonales*).

Esto puede ser importante para la coherencia corporativa e integridad interna, pero también cuando se utilizan formatos definidos por los nombres de tablas y los tipos de geometría permitidos.

FME puede trabajar automáticamente con las limitaciones de formato, pero el usuario debe definir si los datos cumplen con un estándar de datos corporativos.

*Vamos a probar con varios transformadores para realizar las pruebas.*

***021-invalidschemadataset.zip (including Permitted Layer List)***

***021-invalidschema1.fmw - Workspace as a Template***

***021-invalidschema2.fmw***

***021-invalidschema3.fmw***

El conjunto de datos de origen para este ejemplo proporciona información sobre la actividad de construcción y proyectos que pueden afectar el flujo de tráfico en una ciudad. Se almacena en formato GML: **Construction.gml**

Teóricamente, todas estas características deben ser geometrías poligonales simples. La capa en la que existe cada elemento debe representar a la organización que ejecuta la obra. Los valores permitidos son:

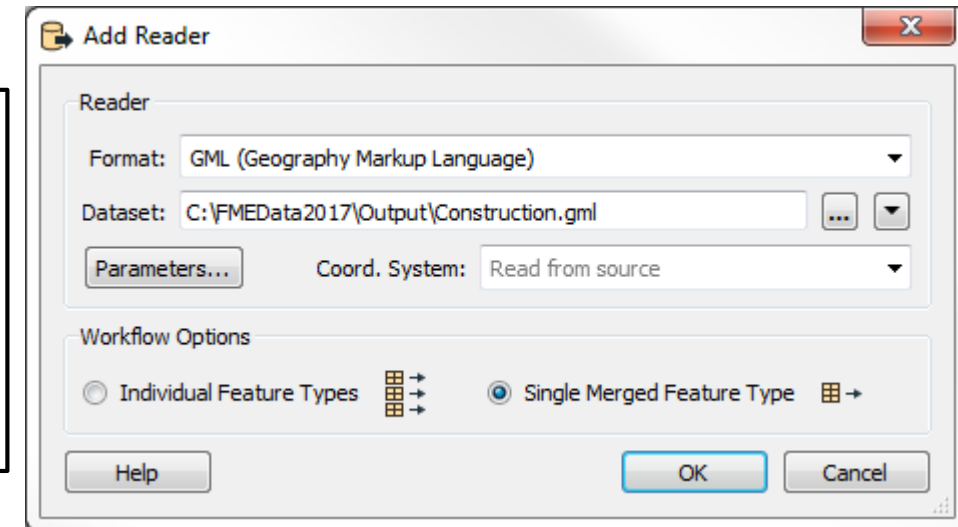
- shaw
- Hydro
- Telus
- City
- Fortis
- Private
- other



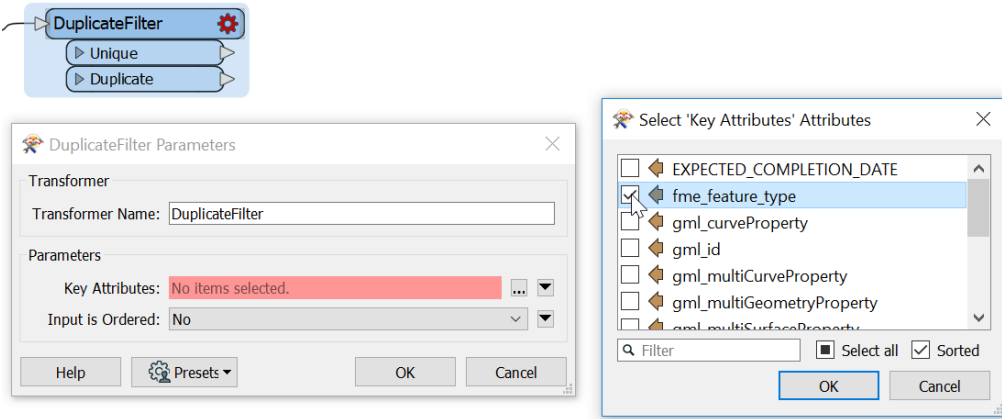
No estamos seguros de que se hayan utilizado las capas correctas o la geometría correcta, y vamos a comprobarlo.

Localizaremos los tipos de elementos no válidos.

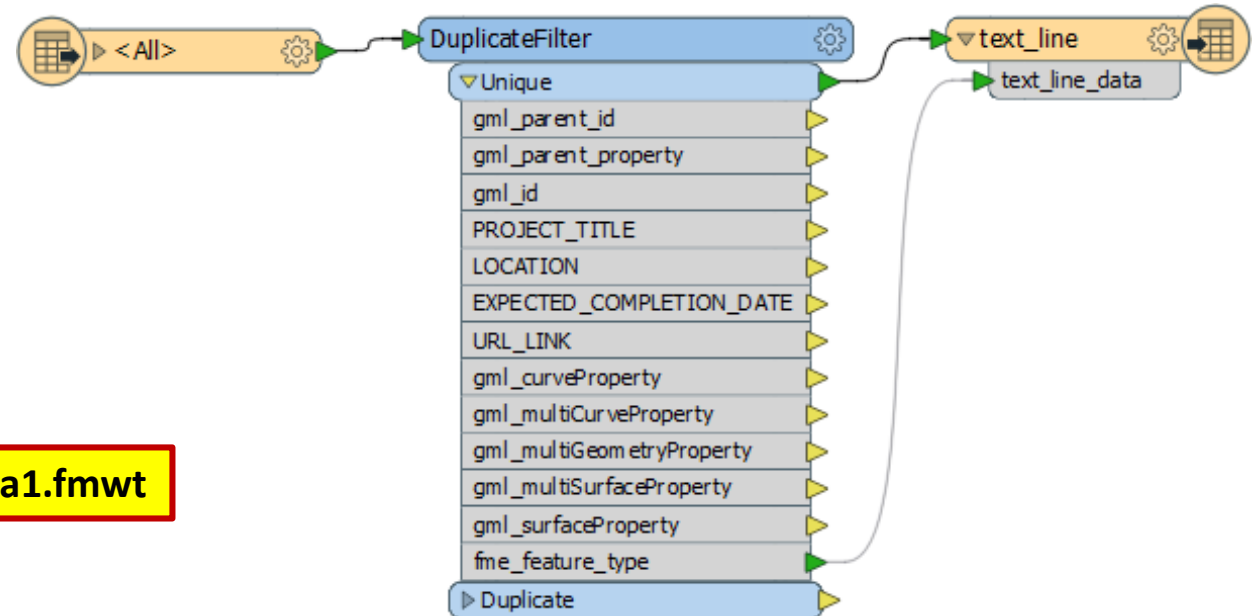
**Workbench** → **Readers** → **Add Reader** → **Construction.gml** (Geography Markup Language) → **Single Merged Feature Type** (para asegurar de que todos los objetos se lean como una sola capa) → **OK** → **Save** (Ctrl+S)



**Construction.gml** → **DuplicateFilter** → **Key Attributes** = *fme\_feature\_type* (registra la capa de los datos de origen, por lo que al filtrar un solo ejemplo de cada uno, hemos creado efectivamente una lista de tipos de entidades (capas) en el conjunto de datos de origen)  
 → **Writers** → **Add Writer** → **Layers.txt** (Archivo de texto)



**Obtenemos** una lista de todas las capas que se utilizan en el conjunto de datos de origen, tanto válidas como no válidas.



*Ejemplo: "private" es válido, xyz no es válido y "tellus" es obviamente un error tipográfico que debería ser "telus".*

- shaw
- Hydro
- Telus
- City
- Fortis
- Private
- other

	text_line_data
1	current
2	Future
3	private
4	shaw
5	hydro
6	tellus
7	fortis
8	_0
9	telus
10	misc
11	xyz

**021-invalidschema1.fmw**

*Tenemos capas erróneas y otras que no tenían que estar en el listado por no estar permitidas.*

Vamos a contar y arreglar tipos de funciones no válidas. Para contar o filtrar estos, necesitamos saber qué capas están permitidas y, preferiblemente, tenerlas almacenadas en un archivo.

Podríamos hacer coincidir un tipo de entidad con la lista utilizando **AttributeFilter**, pero en este caso vamos a utilizar **DatabaseJoiner**

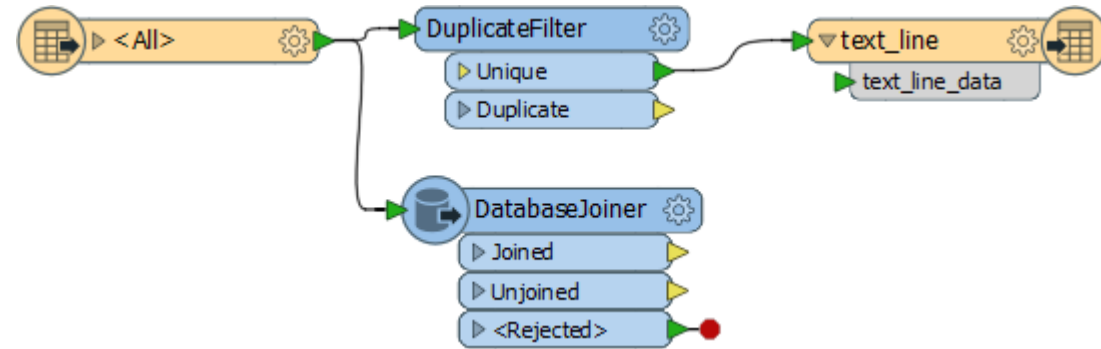
→ **DatabaseJoiner** → conectado a una segunda salida del conjunto de datos de origen:  
Inspeccione los parámetros de DatabaseJoiner. Configúralos de la siguiente manera:

- Format: CSV (Valores separados por comas)  
Dataset: **PermittedLayerList.txt** (lista de capas permitidas)
- Reader Parameters:
    - *Field Names Line*: <none> (ie delete it)
    - *Data Starts Line*: 1
  - Table: CSV
  - Join On:
    - *Feature Attribute*: fme\_feature\_type
    - *Table Field*: col0

Con esta configuración y característica que emerge del puerto no unido tiene un tipo de característica no válido.

**DatabaseJoiner** → Añadimos → **StatisticsCalculator** conectado al **:Unjoined** Inspeccione los parámetros y configúrelos de la siguiente manera:

- Attributes to Analyze: **fme\_feature\_type**
- Calculate Attributes
  - *Total Count Attribute*: **BadFeatures**



**021-invalidschema2.fmw**

# Invalid Spatial Schemas - Esquemas espaciales inválidos

**DatabaseJoiner Parameters**

Transformer  
Transformer Name: DatabaseJoiner

Reader  
Format: CSV (Comma Separated Value)  
Dataset: I1327671\_8441\1\Resources\PermittedLayerList.txt  
Parameters... Coord. System: Unknown

Join  
Table: CSV

Feature Attribute	Table Field
fme_feature_type	col0

Join On:

Fields to Add:

Cardinality: Match All (1:M)

Multiple Matches: Create a feature for each match

Joined List Name:

Merge Attributes  
Accumulation Mode: Merge Joined  
Conflict Resolution: Use Original  
Prefix:

Optimize

Help Presets OK Cancel

**CSV (Comma Separated Value) Parameters**

Dataset Parameters  
Feature Type Name(s): From Format Name

Fields  
Delimiter Character: ,  
Field Names Line: None  
Data Start Line: 1

Advanced

Preview

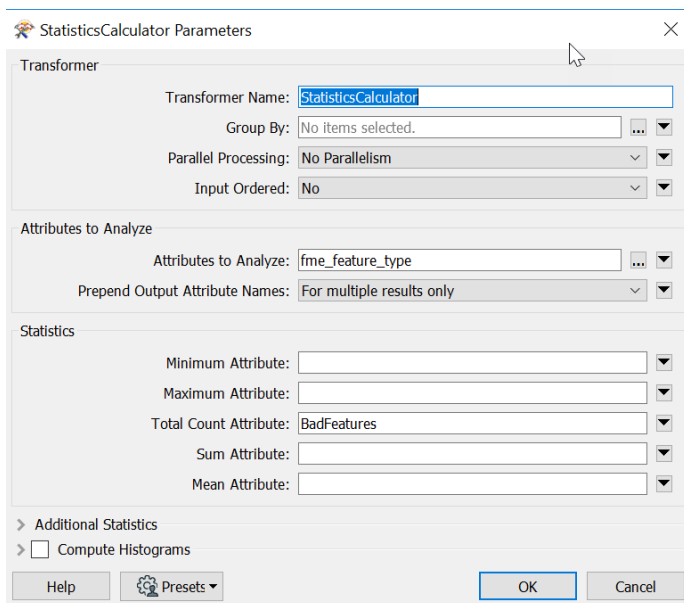
	col0
1	shaw
2	hydro
3	telus
4	city
5	fortis

Attributes  
Attribute Definition  
 Automatic  Manual

Read	Name
<input checked="" type="checkbox"/>	col0

Schema Attributes

Help Presets OK Cancel

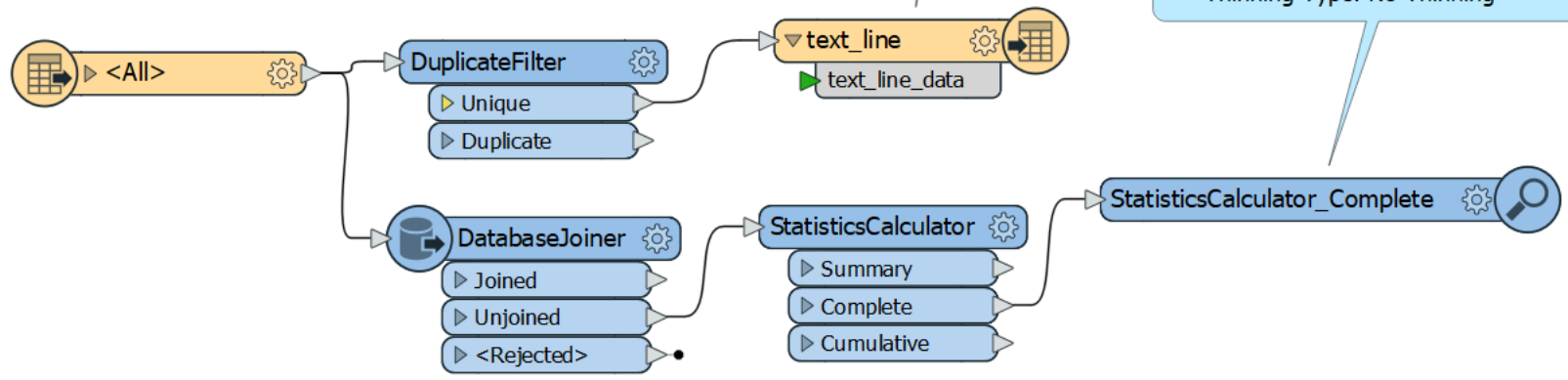


**StatisticsCalculator** (: *complete*) Ejecutar **workspace**  
 → **inspector** mostrará todas las características que tienen una capa incorrecta, con la capa registrada en el atributo *fme\_feature\_type* y la cantidad de características no válidas registradas en el atributo **BadFeatures**:  
 Ya tenemos un recuento de las características con capas no válidas. No podemos corregir los nombres de las capas, porque no sabemos qué deben ser, pero hemos limpiado el conjunto de datos al filtrar estas características no válidas.

**General Parameters:**  
 Writer Type: Text File  
 Feature Type Name: text\_line  
 Writer: Layers [TEXTLINE]  
 Allowed Geometries: All  
**Exposed Attributes:**

Name	Type
text_line_data	buffer

**StatisticsCalculator\_Complete [Inspector]**  
 Transformer:  
 Group By: <not set>  
 Vector Parameters:  
 Pen Color Override: <not set>  
 Area Fill Color Override: <not set>  
 Raster Parameters:  
 Reduction Type: No Reduction  
 Point Cloud Parameters:  
 Thinning Type: No Thinning



Ahora hemos limpiado el conjunto de datos al filtrar estas características no válidas.

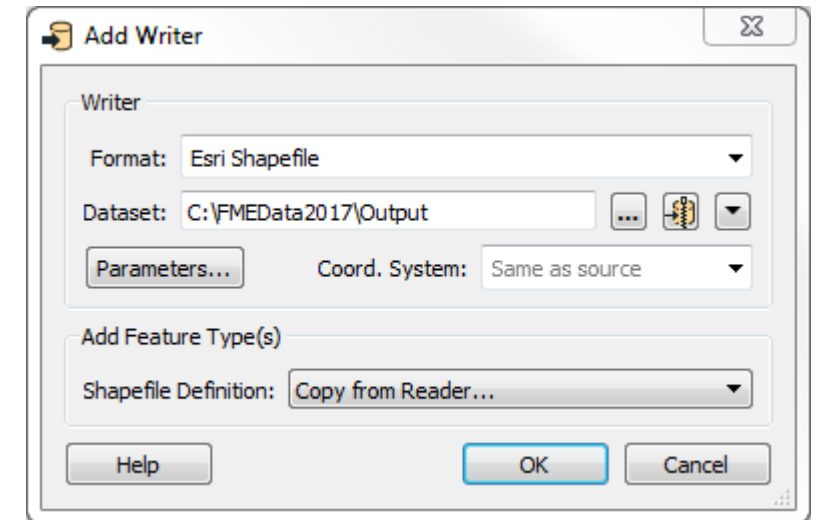
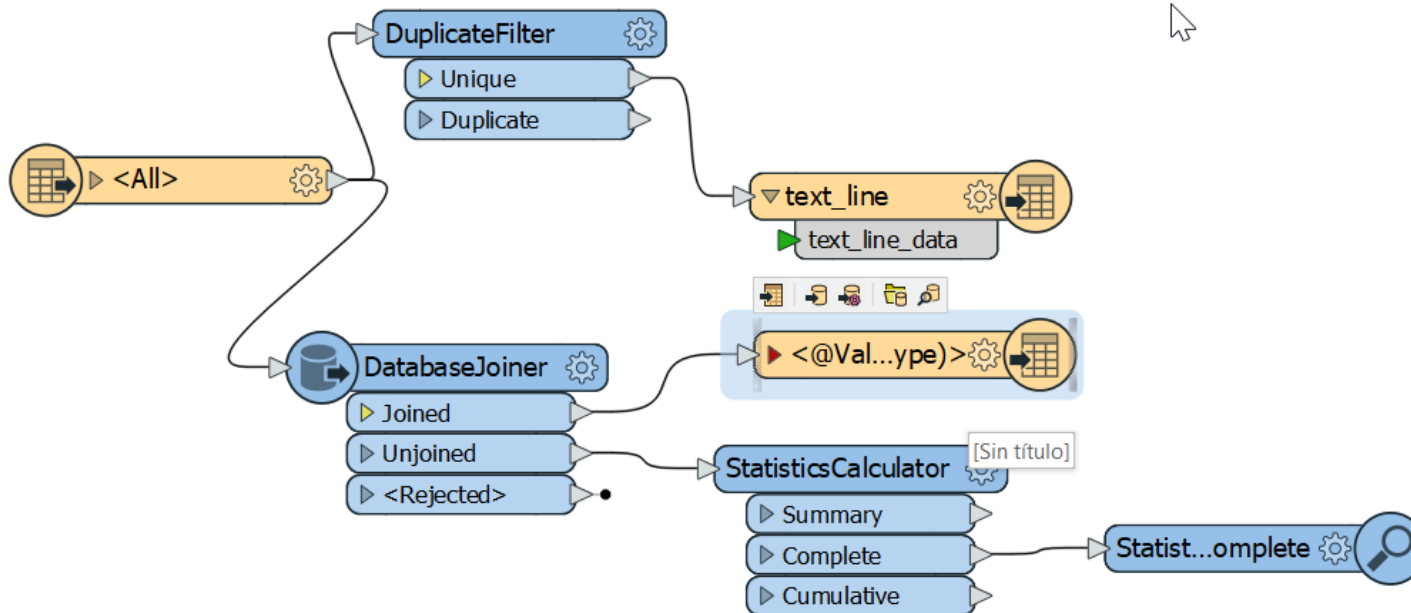
## Localización y reparación de tipos de geometría no válidos

Writers → Add Writer → .shp (Esri Shapefile) → para escribir el conjunto de datos.

Para el parámetro Definition de Shapefile, seleccione *Copy from Reader*.

Conecte el tipo de función de escritor recién creado al DatabaseJoiner:Joined..

	gml	gml	gml	PROJECT_TITLE	LOCATION	EXPECTED_COM	URL_LINK	fme_feature_type	BadFeatures
1	<...>	fea...	ide...	<missing>	<missing>	<missing>	<missing>	current	29
2	<...>	fea...	id7...	1480 Howe Stree...	HOWE S FROM ...	Mar 29, 2019	<a href=' ...>	Future	29
3	<...>	fea...	id9...	10th Avenue Cor...	W 10th Ave fro...	Jun 30, 2018	<a href=' ...>	Future	29
4	<...>	fea...	ide...	Oakridge Trunk ...	W 46th Avenue...	Jan 29, 2018	<a href=' ...>	Future	29
5	<...>	fea...	ida...	Telus Utility Mai...	Arbutus St bet...	Oct 13, 2017	<a href=' ...>	tellus	29
6	<...>	fea...	id6...	One Pacific Deve...	<missing>	Feb 2, 2018	<a href=' ...>	_0	29
7	<...>	fea...	id8...	1133 Hornby St -...	On North side(s...	Mar 31, 2018	<a href=' ...>	Future	29
8	<...>	fea...	idd...	2850 Cambie St (...)	Cambie St from...	Nov 1, 2017	<a href=' ...>	misc	29
9	<...>	fea...	id9...	Traffic Signal Ins...	W Broadway at ...	Oct 20, 2017	<a href=' ...>	misc	29
10	<...>	fea...	idd...	Golder Associate...	W Broadway an...	Oct 5, 2017	<a href=' ...>	misc	29







Inspeccione los parámetros para el nuevo tipo de función de escritor.

Nombre del archivo de forma → **Attribute Value** → `fme_feature_type`. (los datos se escriben en la misma capa de la que provienen) → **Geometry = shape\_polygon** → **workspace**. Compruebe el registro de traducción. Tenga en cuenta que hay 172 mensajes de advertencia!

Algunas características se rechazan de la salida porque no son una geometría de área:

Otras características son rechazadas porque tienen muy pocos puntos:

... presumiblemente son características de línea de dos puntos.

Algunas otras características no se rechazan, pero son un agregado, un grupo de polígonos unidos que deben dividirse:

Una cuenta más en el registro nos dice cuántas funciones se rechazaron por archivo:

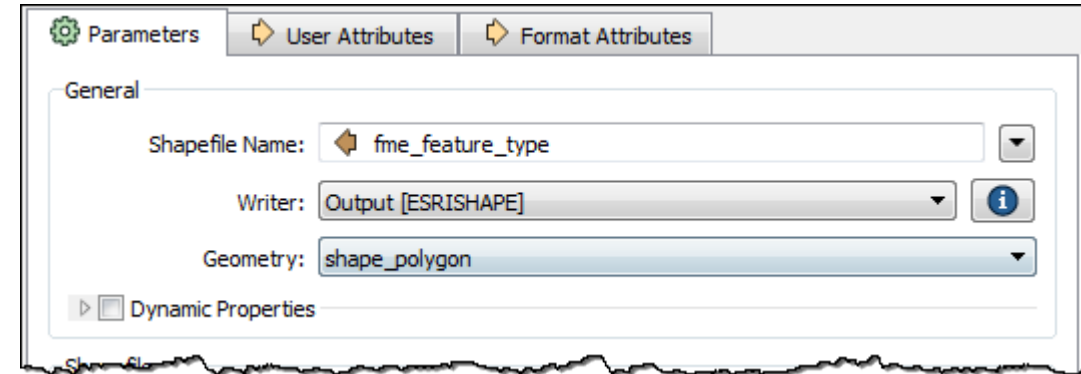
FME arregló algunos tipos de geometría donde puede y ha rechazado otros.

También contamos cuántas características fueron rechazadas.

Además (siempre que haya guardado el **workspace**), todas las características rechazadas se almacenan en un conjunto de datos de formato **FFS** (*FME Feature Store*) como una forma de un registro espacial:

*¡ha separado las características no válidas en un nuevo conjunto de datos sin tener que configurarlo!*

Si quisiera hacer esto dentro del **workspace**, podría usar un transformador **GeometryFilter** para separar las características que no son polígonos antes de que llegaran al escritor.



```
WARN | Error - Expected an aggregate or area geometry.
WARN | REJECTING BELOW FEATURE:
INFORM | Geometry Type: IFMEMultiCurve
```

```
WARN | Polygon feature must have at least 4 coordinates...rejecting
WARN | REJECTING BELOW FEATURE:
```

```
WARN | Dropping heterogeneous aggregate feature for the ESRISHAPE Writer, due to feature type
e allowed geometries restriction
WARN | Geometry Type: IFMEAggregate
```

```
WARN | Rejected 3 output features
WARN | Rejected 11 output features
WARN | Rejected 1 output features
WARN | Rejected 2 output features
```

Name	Date modified	Type	Size
InvalidSchema3.fmw	04/10/2017 11:20 ...	FMW File	105 KB
InvalidSchema3.log	04/10/2017 11:24 ...	Text Document	110 KB
InvalidSchema3_log.ffs	04/10/2017 11:24 ...	FFS File	30 KB





Recursos Técnicos Madrid, S.L.  
Pº De Yaserías, 31 – 2º- 28005 MADRID (ESPAÑA)  
Telf. (34) 91 460 9406  
[fme@rtm.es](mailto:fme@rtm.es)