

Ejemplo de validación de datos

Figure 1: Ejemplo de validación de datos

Ejemplo de integridad de datos

Figure 2: Ejemplo de integridad de datos

2.5 Validación con JOSM

Esta sección proporciona:

- Una visión general de la Validación en JOSM, incluyendo diapositivas de presentación
- Instrucciones paso a paso para practicar la validación en JOSM

*Los siguientes materiales están diseñados para ayudar a los directores de proyecto y a otros responsables de cursos de formación y talleres. Sin embargo, este material también es adecuado para las personas interesadas en aprender a validar los datos OSM en JOSM.

Resumen

La validación es un proceso de comprobación de la calidad de los datos (en este caso, la calidad de los datos cartográficos) en cuanto a exactitud, coherencia, integridad y anomalías. La validación es importante para mantener la calidad de los datos OSM. Cuando se comprueba la precisión, es necesario asegurarse de que los datos cartográficos están alineados con las imágenes y son correctos en términos de geometría. En cuanto a la coherencia, asegúrese de que todos los objetos cartografiados tienen una forma coherente. Por ejemplo, cuando encuentre una zona residencial, asegúrese de que todos los edificios están trazados y ortogonalizados de forma coherente.

Para completar la información, depende de la información que se quiera recoger al cartografiar y del método de cartografiado que se utilice. La información recopilada con el método de cartografía a distancia será diferente de la recopilada mediante un estudio sobre el terreno. La información recopilada con el método de cartografía a distancia será muy limitada, ya que sólo se dispone de imágenes por satélite y trazas gpx como referencia. En cuanto a las anomalías, asegúrese de que no hay objetos cartografiados de aspecto anormal. En la imagen siguiente, los edificios cartografiados de la izquierda tienden a ser más pequeños que los de la derecha. Después de comprobar cuidadosamente las imágenes, resulta que los edificios más pequeños son en realidad tumbas que están mapeadas como edificios.

Mientras que la validación ligera puede ser completada usando iD Editor, HOT recomienda que la validación detallada sea completada usando JOSM.

Recursos y materiales de formación

Esta sección presenta una selección de recursos dirigidos a gestores de proyectos, formadores o incluso autodidactas sobre los temas descritos anteriormente.

* Las siguientes presentaciones pueden utilizarse para impartir formación o talleres.

- Validación en JOSM

* La siguiente sección está diseñada para servir como material de autoaprendizaje que puede ser utilizado tanto durante las formaciones, como por alumnos autoguiados.*

Validación práctica

La siguiente actividad cubre el proceso de validación de datos OSM erróneos en JOSM. Esta actividad utiliza un archivo de **ejemplo** que puede descargarse aquí [2].

Habilidades y Tecnología Necesaria

- Ordenador
- Conexión a Internet (para descarga de datos)

Archivo de menú JOSM

Figure 3: Archivo de menú JOSM

Abrir un archivo osm en JOSM

Figure 4: Abrir un archivo osm en JOSM

- Cuenta OSM
- JOSM
- Ejemplo de archivo .osm

Tiempo estimado de realización: 1 hora

Objetivos

- Comprender el proceso de validación de datos OSM.
- Ser capaz de realizar la validación utilizando herramientas de validación en JOSM
- Ser capaz de corregir errores comunes, advertencias y errores encontrados durante la validación.

1. Abrir datos OSM

Después de descargar correctamente los datos de muestra, abra el archivo **validation_sample.osm** en su JOSM siguiendo estos pasos:

- Haz clic en el menú **Archivo** ☒ **Abrir**

Archivo de menú JOSM

- Ve al directorio donde guardaste **validación_sample.osm**. Seleccione el archivo **validation_sample.osm** y luego haga clic en **Open**.

Abrir un archivo osm en JOSM

- Después de abrir el archivo de ejercicio, tu JOSM tendrá este aspecto:

Archivo de ejercicio en JOSM

2. Uso de las herramientas de validación de JOSM

JOSM proporciona un validador incorporado que comprueba y corrige los datos de mapa no válidos llamado Herramientas de validación. Después de comprobar la exactitud, coherencia, integridad y anomalías, ejecute estas herramientas de validación para que los datos del mapa sean perfectamente válidos. Para empezar a utilizar las Herramientas de validación, debe activar la Ventana de resultados de validación siguiendo estos pasos:

- Haga clic en el menú **Ventanas** ☒ **Resultados de validación**

Menú Windows en JOSM

- Ventanas de resultados de validación aparecerán en la parte izquierda de tu JOSM

Ventanas de resultados de validación

Después de activar las Ventanas de Resultados de Validación, ahora puedes comenzar la validación utilizando las Herramientas de Validación JOSM. Descarga primero los datos OSM usando Slippy Map o Tasking Manager, luego puedes hacer clic en el botón Validación en las Ventanas de Resultados de Validación. Usemos OSM data sample para el ejercicio.

- Para ejecutar la validación en todos los datos de la capa de datos actual, que es **validation_sample.osm**, asegúrese de que no hay datos seleccionados. A continuación, haga clic en el botón **Validación** de la ventana de resultados de validación. Una vez finalizado el proceso de validación, las Ventanas de Resultados de Validación se llenarán con una lista de errores y

Archivo de ejercicio en JOSM

Figure 5: Archivo de ejercicio en JOSM

Menú Windows en JOSM

Figure 6: Menú Windows en JOSM

Ventanas de resultados de validación

Figure 7: Ventanas de resultados de validación

advertencias. La cantidad de errores y advertencias encontrados depende de la calidad de los datos. Por ejemplo, en esta muestra de datos OSM, encontrará un error y veintiún advertencias.

Resultados de validación de la muestra de datos OSM

- También se añadirá una nueva capa llamada Errores de validación a las Ventanas de capas. Esta capa resaltará los errores y advertencias encontrados - resaltado rojo para errores y amarillo para advertencias.

Errores y advertencias resaltados

3. Corrección de errores y advertencias

Es importante corregir los errores. No ignore los errores. Si tienes errores en tus datos OSM, no podrás subirlos a OSM Server hasta que los corrijas. Algunos errores pueden ser corregidos automáticamente usando el botón Corregir en las Ventanas de Resultados de Validación. Las advertencias son problemas que es importante arreglar, pero en algunos casos, como "Caminos sin nombre", son tolerables. En la mayoría de los casos, las advertencias deben arreglarse manualmente. Ahora, vamos a intentar arreglar los errores y advertencias encontrados en *validation_sample.osm*. Hay un error y veintiuna advertencias en *validation_sample.osm*. Son los siguientes:

- Error: Vías duplicadas (1)
- Advertencia: Edificio dentro de edificio (4)
- Advertencia: Cruce edificio/autopista (1)
- Advertencia: Cruce de edificios (1)
- Advertencia: Cruce de autopistas (1)
- Advertencia: etiquetado obsoleto - amenity=hotel está obsoleto, utilice en su lugar tourism=hotel (1)
- Advertencia: Falta etiqueta - objeto incompleto: sólo nombre (1)
- Advertencia: el nodo conecta la autopista y el edificio (1)
- Advertencia: Autopistas solapadas (1)
- Advertencia: Carretera no cerrada - edificio (1)
- Advertencia: Vías sin nombre (6)
- Advertencia: Vías no etiquetadas (1)
- Advertencia: Nodo final de vía cerca de otra carretera (2)

Ahora, vamos a corregir todos los errores y advertencias uno por uno.

3.1 Corrección de errores: Vías duplicadas

El error de vías duplicadas aparece cuando hay vías que se duplican. Esto es usualmente causado por una conexión inestable a Internet cuando se cargan datos OSM en el servidor OSM. Inicialmente, para corregir errores o advertencias, debes seleccionar el error o advertencia que deseas corregir. Vaya al error de formas duplicadas en la ventana de resultados de validación, haga clic en el icono + para que se vea como la imagen de abajo.

Objetos duplicados en los resultados de la validación

Selecciona los objetos donde está duplicado y **Click derecho** ☒ **Zoom al problema** para hacer zoom y ver los objetos duplicados. El lienzo de su mapa se acercará a los objetos duplicados. Afortunadamente, las formas duplicadas pueden arreglarse automáticamente. Después de seleccionar los objetos

Resultados de validación de la muestra de datos OSM

Figure 8: Resultados de validación de la muestra de datos OSM

Errores y advertencias resaltados

Figure 9: Errores y advertencias resaltados

Objetos duplicados en los resultados de la validación

Figure 10: Objetos duplicados en los resultados de la validación

duplicados, haga clic en **Fijar**. Voilá, ¡tu error está arreglado!

Acercarse al error: Vías duplicadas

3.2 Corrección de la advertencia: Edificio dentro de edificio

La advertencia de edificio dentro de edificio aparece cuando hay un objeto edificio dentro de otro objeto edificio. Para solucionarlo, vaya a la advertencia de edificio dentro de edificio en las Ventanas de Resultados de Validación, haga clic en el icono + para que se parezca a la imagen de abajo.

Edificio dentro del edificio en los resultados de la validación

Seleccione los objetos listados bajo el aviso Edificio dentro de edificio y **Clic con el botón derecho del ratón ☒ Zoom al problema** para hacer zoom y ver los objetos. El lienzo de tu mapa se acercará a los objetos.

Acercarse a Advertencia: Edificio dentro de edificio

La mayoría de las advertencias deben arreglarse manualmente. Para arreglar edificio dentro de edificio, simplemente borre uno de los edificios. Para decidir cuál eliminar, eche un vistazo a las imágenes y decida cuidadosamente cuál eliminar. Voilà, acaba de arreglar un edificio dentro de otro.

Arreglar un edificio dentro de otro edificio

3.3 Arreglar advertencia: Cruce de edificio/autopista

Cruce edificio/autopista aparece cuando hay un cruce de edificio con autopista. Para solucionarlo, vaya a la advertencia de cruce de edificio/autopista en las ventanas de resultados de validación, haga clic en el icono + para que se parezca a la imagen siguiente.

Cruce de edificio/autopista en los resultados de la validación

Seleccione los objetos listados bajo el aviso Cruce de edificio/autopista y **Clic con el botón derecho del ratón ☒ Zoom al problema** para hacer zoom y ver los objetos. El lienzo de tu mapa se acercará a los objetos.

Acercarse a Advertencia: Cruzando edificio/autopista

Para arreglar el cruce edificio/autopista, simplemente mueve uno de los objetos cruzados, ya sea el edificio o el segmento/nodo de la autopista. Para decidir qué objeto debe ser movido, por favor, eche un vistazo a las imágenes.

Arreglando un edificio de cruce/aviso de carretera

3.4 Arreglar advertencia: Cruce de edificios

El aviso de cruce de edificios aparece cuando hay dos o más edificios superpuestos entre sí. Para solucionarlo, vaya a la advertencia de cruce de edificios en las ventanas de resultados de validación, haga clic en el icono + para que se parezca a la imagen siguiente.

Cruce de edificios en los resultados de la validación

Selecciona los objetos listados bajo el aviso Cruce de edificios y **Click derecho ☒ Zoom al problema** para hacer zoom y ver los objetos. El lienzo de tu mapa se acercará a los objetos.

Acercarse a Advertencia: Cruce de edificios

Zoom al error: caminos duplicados

Figure 11: Zoom al error: caminos duplicados

Edificio dentro de edificio en los resultados de la validación

Figure 12: Edificio dentro de edificio en los resultados de la validación

Zoom a la advertencia: Edificio dentro de edificio

Figure 13: Zoom a la advertencia: Edificio dentro de edificio

Para arreglar el cruce de edificios, simplemente mueva uno de los edificios superpuestos para que no se superpongan más. Para decidir qué edificios deben ser movidos, por favor, echa un vistazo a las imágenes.

Arreglar una advertencia de cruce de edificios

3.5 Arreglar advertencia: Cruce de carreteras

La advertencia de cruce de carreteras aparece cuando hay carreteras que se cruzan sin ningún nodo de cruce. Para solucionarlo, vaya a la advertencia de carreteras que se cruzan en las Ventanas de Resultados de Validación, haga clic en el icono + para que se parezca a la imagen de abajo.

Cruce de carreteras en los resultados de la validación

Selecciona los objetos listados bajo el aviso Cruce de autopistas y **Click derecho** ☒ **Zoom al problema** para hacer zoom y ver los objetos. El lienzo de tu mapa se acercará a los objetos.

Acercarse a Advertencia: Cruce de carreteras

Para arreglar el cruce de autopistas, simplemente añade un nodo de cruce en la intersección de autopistas. Para añadir un nodo en la intersección, puedes usar las herramientas adicionales de JOSM, pero primero tienes que activar el plugin `utilsplugins2`. Puedes ir al menú **Preferencias** ☒ **Plugins**, buscar `utilsplugins2` y marcar `utilsplugin2`.

Activando el plugin `utilsplugins2`

Para añadir un nodo en la intersección, selecciona las dos autopistas que se cruzan, y ve al menú **Más herramientas** ☒ **Añadir nodos en las intersecciones**. Y voilà, tus carreteras que se cruzan ahora tienen un nodo de intersección.

Añadir nodo en intersección

3.6 Corrección de la advertencia: etiquetado obsoleto

La advertencia de etiquetado obsoleto aparece cuando hay un objeto o más en tus datos OSM que utilizan etiquetado obsoleto. Para solucionarlo, vaya a la advertencia de etiquetado obsoleto en la ventana de resultados de validación, haga clic en el icono + para que se vea como la imagen de abajo.

Etiquetado obsoleto en los resultados de la validación

Selecciona los objetos listados bajo la advertencia etiquetado obsoleto y **Click derecho** ☒ **Zoom al problema** para hacer zoom y ver los objetos. El lienzo del mapa se acercará a los objetos.

Acercarse a la advertencia: etiquetado obsoleto

Afortunadamente, el etiquetado obsoleto se puede arreglar automáticamente con el botón **Fix**. Después de seleccionar el objeto que tiene el etiquetado obsoleto, pulse el botón **Fijar**. JOSM cambiará automáticamente la etiqueta obsoleta por la nueva.

Arreglando etiquetado obsoleto

3.7 Corrección de la advertencia de falta de etiqueta

Arreglar un edificio dentro de otro edificio

Figure 14: Arreglar un edificio dentro de otro edificio

Cruce de edificios en los resultados de la validación

Figure 15: Cruce de edificios en los resultados de la validación

Zoom a la advertencia: Cruce de edificios

Figure 16: Zoom a la advertencia: Cruce de edificios

Arreglar una advertencia de cruce de edificios

Figure 17: Arreglar una advertencia de cruce de edificios

Cruce de carreteras en los resultados de la validación

Figure 18: Cruce de carreteras en los resultados de la validación

Zoom a la advertencia: Cruce de carreteras

Figure 19: Zoom a la advertencia: Cruce de carreteras

Activando plugin utilsplugins2

Figure 20: Activando plugin utilsplugins2

Añadir nodo en intersección

Figure 21: Añadir nodo en intersección

Etiquetado obsoleto en los resultados de la validación

Figure 22: Etiquetado obsoleto en los resultados de la validación

Zoom a Advertencia: etiquetado obsoleto

Figure 23: Zoom a Advertencia: etiquetado obsoleto

Arreglar etiquetado obsoleto

Figure 24: Arreglar etiquetado obsoleto

Falta una etiqueta en los resultados de la validación

Figure 25: Falta una etiqueta en los resultados de la validación

Añadir etiqueta

Figure 26: Añadir etiqueta

La advertencia de etiqueta faltante aparece cuando hay uno o más objetos que no tienen etiqueta o la etiqueta está incompleta. Para solucionarlo, vaya a la advertencia de etiqueta faltante en las Ventanas de Resultados de Validación, haga clic en el icono + para que se vea como la imagen de abajo.

Etiqueta que falta en los resultados de la validación

Seleccione los objetos que aparecen bajo la etiqueta que falta de advertencia y **Haga clic con el botón derecho del ratón** ☒ **Zoom to problem** para hacer zoom y ver los objetos. El lienzo de tu mapa se acercará a los objetos.

(/images/validation/validation_29.png “Zoom a la advertencia: falta la etiqueta”)

Zooming to Warning: missing tag

En este caso, el objeto “Parque Monrovia” sólo tiene etiqueta nombre. No tiene la etiqueta que lo identifica como parque. Lo que tienes que hacer es simplemente añadir una etiqueta para definir que es un parque, llamado Parque Monrovia. Para añadir la etiqueta, haz clic en el menú **Preajustes** ☒ **Buscar preajustes...** y busca Parque. Selecciona uno que se adapte al tipo de parque que mapeas, en este caso puedes seleccionar Geografía/Usos del suelo/Parque, luego haz clic en **Seleccionar**. Deja el nombre como está y haz clic en **Aplicar preajuste**.

Añadir etiqueta

Atención de etiqueta faltante

3.8 Arreglando advertencia: nodo conecta autopista y edificio

La advertencia de nodo conecta autopista y edificio aparece cuando hay un nodo de edificio que conecta con autopista. Para solucionarlo, vaya a la advertencia de nodo conecta autopista y edificio en la ventana de resultados de validación, haga clic en el icono + para que se parezca a la imagen de abajo.

El nodo conecta la autopista y el edificio en los resultados de la validación

Selecciona los objetos listados bajo el aviso nodo conecta autopista y edificio y **Click derecho** ☒ **Zoom al problema** para hacer zoom y ver los objetos. El lienzo del mapa se acercará a los objetos.

Acercarse a Advertencia: Nodo conecta autopista y edificio

Para arreglar esto, simplemente separe los nodos conectados seleccionando primero los nodos conectados y luego haga clic en el menú **Herramientas** ☒ **Caminos Despejados** o **presione G** en el teclado para el acceso directo. Después de separar los nodos conectados, ten en cuenta mover el edificio entero o el nodo de la autopista ya que ambos nodos siguen superpuestos.

Acercarse a Advertencia: Nodo conecta autopista y edificio

Nodo de fijación conecta advertencia de autopista y edificio

3.9 Fijación de la advertencia: Superposición de carreteras

Las autopistas solapadas aparecen cuando hay autopistas solapadas entre sí. Para solucionarlo, ve a la advertencia de autopistas solapadas en las Ventanas de Resultados de Validación, haz clic en el icono + para que se parezca a la imagen de abajo.

Solapamiento de carreteras en los resultados de la validación

Arreglando aviso de falta de etiqueta

Figure 27: Arreglando aviso de falta de etiqueta

Nodo conecta autopista y edificio en los resultados de la validación

Figure 28: Nodo conecta autopista y edificio en los resultados de la validación

Zoom a Advertencia: Nodo conecta autopista y edificio

Figure 29: Zoom a Advertencia: Nodo conecta autopista y edificio

Selecciona los objetos listados bajo la advertencia autopistas solapadas y **Click derecho** ☒ **Zoom al problema** para hacer zoom y ver los objetos. El lienzo del mapa se acercará a los objetos.

Acercarse a la advertencia: Carreteras superpuestas

Para solucionar esta advertencia, en primer lugar debes dividir el segmento solapado de la autopista. Selecciona uno de los nodos finales donde las autopistas están solapadas, luego haz clic en el menú **Herramientas** ☒ **Dividir camino o presiona P** en el teclado para el atajo. Selecciona el otro extremo del nodo donde las autopistas están solapadas, y pulsa el menú **Herramientas** ☒ **Dividir camino o presiona P** en el teclado de nuevo. Ahora el segmento superpuesto se ha dividido. Todo lo que tienes que hacer ahora es eliminar el segmento solapado seleccionando el segmento y pulsando suprimir en el teclado.

Arreglar advertencia de autopistas solapadas

3.10 Arreglando advertencia: Camino no cerrado - edificio

La advertencia de edificio no cerrado aparece cuando hay uno o más edificios dibujados como polígonos no cerrados. Esto ocurre cuando se dibuja un edificio manualmente utilizando herramientas de nodos sin herramientas de construcción y el primer nodo y el último nodo no se fusionan. Para solucionarlo, vaya a la advertencia de forma no cerrada - edificio en la Ventana de Resultados de Validación, haga clic en el icono + para que se parezca a la imagen de abajo.

Camino no cerrado - construir sobre los resultados de la validación

Selecciona los objetos listados bajo la advertencia camino no cerrado - edificio y **Click derecho** ☒ **Zoom al problema** para hacer zoom y ver los objetos. Tu lienzo de mapa se acercará a los objetos.

Acercarse a la advertencia: Camino no cerrado - edificio

Para solucionarlo, selecciona el primer nodo y el último nodo del edificio y fusiónalos haciendo clic en el menú **Herramientas** ☒ **Fusionar Nodos o presionando M** en el teclado. Y voila, ahora tu edificio es un polígono cerrado.

Arreglar camino no cerrado - advertencia de construcción

3.11 Arreglar advertencia: Caminos sin nombre

La advertencia de vías sin nombre aparece cuando hay una o más carreteras (vía principal) que no tienen nombre. Esta advertencia es una de las tolerables, por lo que puedes ignorarla. Si conoce el nombre de la carretera, puede añadir el nombre de la carretera mediante la adición de nombre de etiqueta a la carretera. Sin embargo, si no conoce el nombre, por favor, déjelo como está en lugar de darle un nombre al azar que podría ser engañoso. Para ignorar esta advertencia, puede dejarla como está o también puede ponerla en su lista de Ignorar para que esta advertencia no aparezca cuando realice la validación en el futuro. Haz clic en la advertencia "Vías sin nombre" de la lista de advertencias y, a continuación, en **Ignorar** y en **Grupo completo**.

Poner un aviso en la Lista de Ignorados

Siempre puedes volver a ponerlo en tu lista de avisos si cambias de opinión, para que este aviso vuelva a aparecer cuando realices la validación haciendo clic en **Gestionar Ignorar**, luego **clic derecho** sobre el aviso que quieres volver a poner y elegir **No Ignorar**.

Administrar lista de ignorados

Zoom a Advertencia: Nodo conecta autopista y edificio

Figure 30: Zoom a Advertencia: Nodo conecta autopista y edificio

Arreglando nodo conecta autopista y edificio advertencia

Figure 31: Arreglando nodo conecta autopista y edificio advertencia

Autopistas superpuestas en los resultados de la validación

Figure 32: Autopistas superpuestas en los resultados de la validación

3.12 Corrección de la advertencia: Vías no etiquetadas

La advertencia de caminos sin etiquetar aparece cuando hay un objeto sin etiquetar. Para solucionarlo, vaya a la advertencia de formas no etiquetadas en la ventana de resultados de validación, haga clic en el icono + para que se vea como la imagen de abajo.

Vías no etiquetadas en los resultados de la validación

Selecciona los objetos listados bajo la advertencia caminos no etiquetados y **Click derecho** ☒ **Zoom al problema** para hacer zoom y ver los objetos. El lienzo de tu mapa se acercará a los objetos.

Acercarse a la advertencia: Caminos sin etiquetar

Para solucionarlo, basta con añadir la etiqueta/preset al objeto. Por favor, echa un vistazo a las imágenes para decidir qué etiqueta añadir al objeto. Seleccione el objeto y luego vaya al menú Preajuste y seleccione la etiqueta que se adapte al objeto. Por ejemplo, si este objeto resulta ser un hospital, añada la etiqueta/preset hospital.

Atención de formas no etiquetadas

3.13 Arreglando advertencia: Nodo final de vía cerca de otra carretera

Para arreglar el nodo de fin de vía cerca de otra autopista, ve al nodo de fin de vía cerca de otra autopista en las Ventanas de Resultados de Validación, haz clic en el icono + para que se parezca a la imagen de abajo.

Nodo final de camino cerca de otra autopista en los resultados de la validación

Selecciona los objetos listados bajo la advertencia caminos no etiquetados y **Click derecho** ☒ **Zoom al problema** para hacer zoom y ver los objetos. El lienzo de tu mapa se acercará a los objetos.

Zooming to Warning

Para solucionarlo, selecciona el nodo final y luego activa el modo Dibujar pulsando A en el teclado. A continuación, dibuje la carretera para que esté conectada a la carretera cercana.

Advertencia de arreglo

¡¡¡Enhorabuena!!! Ahora has terminado de arreglar errores y advertencias en el validation_sample.osm. Esperemos que después de completar este ejercicio, puedas realizar la validación de los datos OSM. Más validador significa mejor calidad de datos OSM.

Zoom a la advertencia: carreteras solapadas

Figure 33: Zoom a la advertencia: carreteras solapadas

Aviso de carreteras solapadas

Figure 34: Aviso de carreteras solapadas

Camino no cerrado - construcción en los resultados de la validación

Figure 35: Camino no cerrado - construcción en los resultados de la validación

Zoom a advertencia: camino no cerrado - edificio

Figure 36: Zoom a advertencia: camino no cerrado - edificio

Arreglando camino no cerrado - advertencia de edificio

Figure 37: Arreglando camino no cerrado - advertencia de edificio

Poner un aviso en la lista de ignorados

Figure 38: Poner un aviso en la lista de ignorados

Gestión de la lista de ignorados

Figure 39: Gestión de la lista de ignorados

Formas no etiquetadas en los resultados de la validación

Figure 40: Formas no etiquetadas en los resultados de la validación

Zoom a Advertencia: Caminos no etiquetados

Figure 41: Zoom a Advertencia: Caminos no etiquetados

Arreglar advertencia de formas no etiquetadas

Figure 42: Arreglar advertencia de formas no etiquetadas

Nodo final de carretera cerca de otra carretera en los resultados de la validación

Figure 43: Nodo final de carretera cerca de otra carretera en los resultados de la validación

Zoom a la advertencia

Figure 44: Zoom a la advertencia

Arreglando Advertencia

Figure 45: Arreglando Advertencia