

III. OTRAS DISPOSICIONES

MINISTERIO DE FOMENTO

- 1746** *Resolución de 22 de enero de 2019, del Instituto Geográfico Nacional, por la que se corrigen errores en la de 15 de octubre de 2018, por la que se publica el Convenio con la Universidad Politécnica de Madrid, a través del Grupo de Investigación Mercator, para la investigación en nuevas metodologías de descubrimiento de cambios en el territorio mediante la utilización de técnicas no convencionales -CARTOBOT-.*

Advertida la omisión de la publicación de los anexos del Convenio registrado y publicado por Resolución del 15 de octubre de 2018, del Instituto Geográfico Nacional, en el «BOE» n.º 268, de fecha 6 de noviembre,

Esta Dirección resuelve proceder la publicación de dichos anexos.

Madrid, 22 de enero de 2019.—El Director General del Instituto Geográfico Nacional, Lorenzo García Asensio.

ANEXO I
Detalle de las actuaciones a desarrollar para llevar a cabo este convenio

Las tareas que desarrollan en detalle las actuaciones que cada uno de los participantes en el convenio se compromete a realizar, se relacionan en la tabla adjunta para cada una de las fases del proyecto, junto con los entregables asociados y el coste estimado de cada una de ellas, según el volumen esperado y la naturaleza de los trabajos a realizar:

Fases e hitos Año realización	Tarea	IGN (Valoración)	MERCATOR (Valoración)	Entregables
Fase 1	Detección fuentes de información			
2018	T1.1 Análisis de posibles fuentes de información		6.600,00 €	
Hito 1.1 2018	T1.2 Listado inicial de fuentes	3.450,00 €	3.350,00 €	Listado inicial de fuentes, dividido en fuentes oficiales, medios de comunicación y redes sociales.
2018	T1.3 Evaluación de listado inicial de fuentes y propuesta modificaciones		3.350,00 €	
Hito 1.2 2018	T1.4 Aceptación del listado preliminar de fuentes	1.750,00 €	3.350,00 €	Listado preliminar de fuentes indicando la fiabilidad de cada fuente y su impacto de acuerdo a lo establecido en el Anexo VI
	<i>Total de fase 1</i>	<i>5.200,00 €</i>	<i>16.650,00 €</i>	

Fases e hitos Año realización	Tarea	IGN (Valoración)	MERCATOR (Valoración)	Entregables
Fase 2	Desarrollo de bots para recolección de información no estructurada			
Hito 2.1 2018	Elaboración de las especificaciones técnicas de los bots T2.1		13.700,00 €	Documento con la definición de las especificaciones técnicas de los bots
Hitos 2.2 2018	Desarrollo de bots para una fuente de información de entre las seleccionadas T2.2		17.050,00 €	Código fuente
Hitos 2.3 2018	Desarrollo de bots para el resto de las fuentes de información T2.3		51.150,00 €	Código fuente
Hito 2.4 2019	Evaluación del listado preliminar de fuentes, a partir de la información no estructurada obtenida T2.4	6.900,00 €	3.350,00 €	Listado final de fuentes facilitado en la fase 1 actualizado a partir de la información no estructurada en relación a la fiabilidad de cada fuente y su impacto
	<i>Total de fase 2</i>	<i>6.900,00 €</i>	<i>85.250,00 €</i>	
Fase 3	Formato de intercambio			
Hito 3.1 2018	Elaboración inicial de especificaciones técnicas del formato de intercambio, conforme a las necesidades de InciGeo T3.1	13.800,00 €	3.350,00 €	Documento inicial de la definición del formato (mediante XML Schema o similar)
Hito 3.2 2019	Especificaciones técnicas del formato de intercambio listo para la revisión T3.2		6.950,00 €	Documento de la definición del formato listo para su evaluación (incluirá como mínimo los atributos requeridos, su tipo y su dominio)

Fases e hitos Año realización	Tarea	IGN (Valoración)	MERCATOR (Valoración)	Entregables
2019	T3.3 Revisión de las especificaciones del formato Y, en su caso, propuestas de modificación		3.350,00 €	
Hito 3.3 2019	T3.4 Aceptación/rechazo de las propuestas de modificación	1.400,00 €	3.350,00 €	Documento final de la definición del formato
	<i>Total de fase 3</i>	<i>15.200,00 €</i>	<i>17.000,00 €</i>	
Fase 4	Estructuración de la información			
2018	T4.1 Análisis de diversas técnicas de estructuración de la información		17.050,00 €	
Hito 4.1 2018	T4.2 Elección motivada de la/s técnicas a aplicar		6.950,00 €	Informe de las técnicas analizadas, indicando las seleccionadas preliminarmente.
Hito 4.2 2018	T4.3 Aceptación / comentarios a las técnicas elegidas	6.900,00 €	3.350,00 €	Informe final de las técnicas
Hito 4.3 2018	T4.4 Elaboración de las especificaciones técnicas de la herramienta de estructuración de la información		6.950,00 €	Documento con las especificaciones técnicas de la herramienta de estructuración de la información
Hito 4.4 2018 Hito 4.5 50% 2018 50% 2019	T4.5 Desarrollo de herramienta de estructuración (50% + 50%)		68.200,00 €	Informe que muestre el proceso seguido para el desarrollo de la herramienta (casos de uso, diagramas de clases, etc.)
	<i>Total de fase 4</i>	<i>6.900,00 €</i>	<i>102.500,00€</i>	
Fase 5	Validación de la herramienta			
Hito 5.1 2019	T5.1 Desarrollo test e indicadores de calidad	13.800,00 €	17.050,00€	Documento de definición de las pruebas que se realizarán y de los indicadores.

Fases e hitos Año realización	Tarea	IGN (Valoración)	MERCATOR (Valoración)	Entregables
Hito 5.2 2019	T5.2 Ejecución test y obtención de indicadores	13.800,00 €	10.100,00€	Informe de resultados de la ejecución del test. Conclusiones y recomendaciones.
Hito 5.3 2019	T5.3 Pruebas finales	6.900,00 €	6.950,00€	Informe de las pruebas finales y resultados de las mismas. Conclusiones y recomendaciones.
	<i>Total de fase 5</i>	<i>34.500,00 €</i>	<i>34.100,00€</i>	
Fase 6	Documentación de la herramienta			
Hito 6.1 2019	T6.1 Desarrollo documentación		13.850,00€	-Manual de usuario / configuración -Fichero ejecutable
Hito 6.2 2019	T6.2 Revisión documentación	5.200,00 €	3.350,00€	-Especificaciones / documentación del ejecutable -Código fuente -Futuras líneas de trabajo
	<i>Total de fase 6</i>	<i>5.200,00 €</i>	<i>17.200,00€</i>	
Fase 7	Evaluación de la capacidad de los métodos de Deep Learning			
2018	T7.1 Recopilación de imágenes y mapas		3.350,00€	
2018	T7.2 Diseño de una red de convolución para el problema.		3.450,00€	
Hito 7.1 2018	T7.3 Implementación en Tensorflow de la red diseñada.		10.100,00€	Código fuente
2018	T7.4 Entrenamiento del sistema.		6.950,00€	
Hito 7.2 2018	T7.5 Ejecución test		3.450,00€	Informe de resultados del test
2018	T7.6 Estimación de la capacidad predictiva mediante evaluación cruzada.		3.450,00€	

Fases e hitos Año realización	Tarea	IGN (Valoración)	MERCATOR (Valoración)	Entregables
Hito 7.3 2018	T7.7 Realización de un informe final.	5.550,00 €	3.450,00€	Informe de resultados de la evaluación. Conclusiones y recomendaciones para futuras líneas de trabajo.
	<i>Total de fase 7</i>	<i>5.550,00 €</i>	<i>34.200,00€</i>	
	Gestión del proyecto			
50% 2018 50% 2019	Gestión documental, económica y de recursos humanos		17.050,00€	
50% 2018 50% 2019	Seguimiento de la ejecución de tareas	5.550,00 €	17.050,00€	
	<i>Total de gestión del proyecto</i>	<i>5.550,00 €</i>	<i>34.100,00 €</i>	
	Total de valoración económica	85.000,00 €	341.000,00€	

ANEXO II

Presupuesto y distribución de las aportaciones

Las aportaciones de ambas partes se reparten en los siguientes conceptos e importes, conforme a su especialización y disponibilidad de medios materiales y humanos:

TAREAS	IMPORTE ESTIMADO IGN (en €, IVA excluído)	IMPORTE ESTIMADO UPM (en €, IVA excluído)	IMPORTE ESTIMADO TOTAL (en €, IVA excluído)
1. Detección fuentes de información	5.200 €	16.650 €	21.850 €
2. Desarrollo de bots para recolección de información no estructurada	6.900 €	85.250 €	92.150 €
3. Formato de intercambio	15.200 €	17.000 €	32.200 €
4. Estructuración de la información	6.900 €	102.500 €	109.400 €
5. Validación de la herramienta	34.500 €	34.100 €	68.600 €
6. Documentación de la herramienta	5.200 €	17.200 €	22.400 €
7. Evaluación de la capacidad de los métodos de Deep Learning	5.550 €	34.200 €	39.750 €
Gestión del proyecto	5.550 €	34.100 €	39.650 €
TOTAL APORTACIÓN EN ESPECIE	85.000 €	341.000 €	426.000 €
Compensación económica	128.000 €	-128.000 €	
BALANCE	213.000 €	213.000 €	

ANEXO III

Personal destinado a la ejecución del Convenio específico por la Universidad Politécnica de Madrid

1. Relación del personal de la UPM que formará parte del equipo del Proyecto.

Dirección científica y técnica.

- Dr. don Miguel Ángel Manso Callejo, Profesor Titular de Universidad y director del Grupo de investigación MERCATOR: Tecnologías de la Geoinformación.

ETSI en Topografía, Geodesia y Cartografía.

- Dr. don Francisco Serradilla García, Profesor Titular de Universidad, miembro del grupo MERCATOR.

ETS de ING. de Sistemas Informáticos.

- Dr. don Ramón Pablo Alcarria Garrido, Profesor Ayudante Doctor, miembro del grupo de Ingeniería de Redes y Servicios Avanzados de Telecomunicación.

ETSI en Topografía, Geodesia y Cartografía.

Colaboradores científicos.

- Doña. Teresa Iturrioz Aguirre, Profesora Titular de Escuela Universitaria, Miembro del grupo MERCATOR.

ETSI en Topografía, Geodesia y Cartografía.

- Dra. doña. María Teresa Manrique Sancho, Investigadora contratada con cargo a proyectos, miembro del grupo MERCATOR.

ETSI en Topografía, Geodesia y Cartografía.

- Don José Pablo Gómez Barrón, estudiante de Doctorado con contrato predoctoral, miembro del grupo MERCATOR.

ETSI en Topografía, Geodesia y Cartografía.

- Otros estudiantes de Doctorado, Máster y grado de las escuelas representadas financiados con cargo a este proyecto.

ANEXO IV

Personal del IGN que colaborará en este proyecto conjunto

1. Relación del personal del IGN que formará parte del equipo del Proyecto.

Dirección de proyecto y coordinación.

- Dr. Francisco Javier González Matesanz, Subdirector General de Geodesia y Cartografía.

Dirección General del Instituto Geográfico Nacional.

Dirección técnica.

- Doña Ana de las Cuevas Suárez, Jefa de Servicio de Laboratorio Control de Calidad. Dirección General del Instituto Geográfico Nacional.

Colaboradores.

- Don Francisco Javier García García, Subdirector Adjunto de Geodesia y Cartografía.
Dirección General del Instituto Geográfico Nacional.
- Doña Alicia González Jiménez, Jefa de Área de Cartografía Básica y Derivada.
Dirección General del Instituto Geográfico Nacional.
- Don Gonzalo Moreno Vergara, Jefe de Sección de Cartografía Básica y Derivada.
Dirección General del Instituto Geográfico Nacional.

ANEXO V

Definiciones y variables

Tabla 1: definiciones y acrónimos

Acrónimo / término	Definición / significado
BDG (Base de datos geográfica)	Conjunto de datos geográficos organizados de tal manera que permiten la realización de análisis y la gestión del territorio dentro de aplicaciones de SIG.
BTN25	Base Topográfica Nacional a escala 1:25.000.
Cambio potencial	Bloque de información estructurada, relativa a una ocurrencia / evento detectado a partir de la extracción de información disponible en la web (desencadenante), y generado por medios automatizados, de manera que pueda ser incluido sin procesamiento adicional en InciGeo (para el posterior análisis de la conveniencia de reflejar los cambios derivados de dicha ocurrencia en la IGR y/o las Bases de Datos Geográficas del IGN). A efectos del presente convenio, este término es sinónimo de "incidencia".
Desencadenante / trigger	Noticia, referencia, documento o mención relativa a un cambio (ocurrencia / evento) que afecta a elementos de la IGR y/o las Bases de Datos Geográficas del IGN, de acuerdo a la definición de esta en la LISIGE o a las especificaciones de producto que correspondan en cada caso.
EGM	Encuesta General de Medios
Especificaciones de producto	Descripción detallada de un conjunto de datos o una serie de conjuntos de datos complementada con información adicional, que permite que sea generado, suministrado o utilizado. [ISO 19131]
Fuente	Diversos tipos de documentos o testimonios que contienen datos útiles para satisfacer una demanda de información o conocimiento. En el ámbito del presente convenio, las fuentes harán referencia únicamente a documentos o testimonios digitales abiertos disponibles en Internet.
IG (Información Geográfica)	Información relativa a un objeto geográfico implícito o explícito asociado con una localización en la Tierra.
IGN	Instituto Geográfico Nacional

Acrónimo / término	Definición / significado
IGR (Información Geográfica de Referencia)	<p>Información geográfica necesaria para que cualquier usuario y aplicación pueda referenciar sus datos. Proporciona una localización precisa para la información, permite cruzar datos de distintas fuentes y sirve para interpretar datos situándolos en un ámbito geográfico. [Ley 14/2010, de 5 de julio]</p>
InciGeo	Herramienta de gestión del trabajo de actualización de la IG contenida en las BDG del IGN.
Incidencia	Ver "Cambio potencial"
INE	Instituto Nacional de Estadística
INSPIRE	Directiva 2007/2/CE para el establecimiento de una Infraestructura de Información Espacial en Europa,
LISIGE	Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las Infraestructuras y los Servicios de Información Geográfica en España. Trasposición de la Directiva INSPIRE.
Modelo de datos	Formalización conceptual (descripción) de las entidades geográficas del mundo real, con el objeto de realizar una abstracción que permita satisfacer unas necesidades de información, facilitar su explotación y optimizar su almacenamiento.
Ocurrencia / evento	Cambio, actual o futuro, que afecta a uno o varios elementos pertenecientes a la IGR y/o las Bases de Datos Geográficas del IGN, de acuerdo a la definición de esta en la LISIGE o a las especificaciones de producto que correspondan en cada caso.
RT	Base de datos de Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte.
UPM	Universidad Politécnica de Madrid

Ilustración 1: desencadenantes, ocurrencias y cambios potenciales

Los **desencadenantes** o **triggers** del proceso de detección automática de cambios potenciales son las noticias, menciones o referencias que contienen información diversa acerca de cambios actuales o futuros que afecta a elementos de la IGR y/o las BDG del IGN.

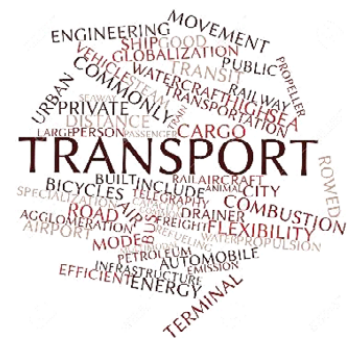


La detección de un **desencadenante** o **conjuntos de desencadenantes** que hacen referencia a un mismo hecho en una ubicación determinada permitirá detectar **ocurrencias / eventos** (por ejemplo, la modificación del trazado de una carretera), y recopilar datos relativos a dicha ocurrencia.

Será necesario **organizar** de alguna manera todos esos **datos desestructurados**, de manera que sirvan para detectar **cambios potenciales** en la IG, que puedan ser automáticamente importados y gestionados por InciGeo.

Codigo	Incidencia	Gravedad	P. donde se detectó	P. donde arreglar
ISN_A_201700007-002	IGN_A_201700007	Leve	MTN25	BTN25

Codigo	Incidencia	Gravedad	P. donde se detectó	P. donde arreglar
ISN_A_201700007-001	IGN_A_201700007	Grave	MTN25	BTN25



ANEXO VI

Definición de variables e indicadores para la evaluación de las fuentes y las ocurrencias

- Variables de evaluación de las fuentes de información, las ocurrencias y los desencadenantes.

- Fiabilidad de la fuente.

Definición	Probabilidad de que la información procedente de una fuente sea veraz
Valores de partida.	En principio se darán los siguientes valores: Canales de comunicación de organismos oficiales (portales de noticias, sedes electrónicas, RSS, diarios oficiales): 30. Medios de comunicación (revistas o periódicos online): 20. Redes sociales y blogs: 5.
Revaluación.	Es aconsejable que estos valores de partida genéricos se revalúen periódicamente para hallar valores específicos para cada fuente en particular, en función de la veracidad de las ocurrencias detectadas.

- Veracidad del desencadenante.

Definición	Cualidad de verdadero o no de una ocurrencia
Valores de partida.	Verdadero: 1. Falso: 0.
Revaluación.	Los valores de partida podrán ser revaluados en función de las necesidades del estudio.

- Impacto medio de la fuente.

Definición	Medida del número de individuos que consultan habitualmente una fuente
Valores de partida.	Para valorar este aspecto, se propone la siguiente metodología: Si la fuente en cuestión proporciona los datos relativos a las estadísticas del sitio web (o se tenga acceso a ellos mediante herramientas de análisis de tráfico web), se utilizarán dichos datos. En caso contrario: Para organismos oficiales, se obtendrán las visitas potenciales a partir del número de habitantes de la entidad administrativa a la que corresponda el organismo en cuestión (Comunidad Autónoma, provincia, municipio) y el porcentaje de población con acceso a Internet, de acuerdo a los datos del INE o de la EGM (http://www.aimc.es/-Audiencia-de-Internet-en-el-EGM-.html). Medios de comunicación: datos procedentes de la EGM (http://www.aimc.es/-Audiencia-de-Internet-en-el-EGM-.html). Redes sociales y blogs: se utilizarán, siempre que sea posible, datos obtenidos haciendo uso de las APIs específicas de las redes y software / motores de blogs. En su ausencia, se utilizarán datos procedentes de la EGM u otros informes similares.
Revaluación.	Los valores de partida deberían actualizarse con una frecuencia mensual, o en función de las necesidades del estudio.

- Impacto de la ocurrencia (sentimiento).

Definición	Medida del público que tiene constancia de la ocurrencia y/o que se ha hecho eco de la misma (normalmente a través de redes sociales)
Valores de partida.	Número de interacciones, entendiendo como tales los comentarios en la fuente en la que aparece la ocurrencia, o el número de veces que se comparte o se manifiesta una opinión (me gusta / no me gusta / retweet / etc.) en las redes sociales.
Revaluación.	En función de las necesidades / resultados preliminares del estudio.

- Tiempo de la ocurrencia.

Definición	Variable que indica si una noticia se refiere a un elemento existente o aún en fase de planificación / proyecto
Valores de partida.	<p>Valores:</p> <p>Presente - construido: 3.</p> <p>Presente - en construcción): 2.</p> <p>Futuro corto plazo (obras en licitación o ya licitadas pero sin comenzar su construcción): 1.</p> <p>Futuro medio/largo plazo (actuaciones aún en fase de planificación o proyecto): 1.</p> <p>En el caso a), la actualización del elemento debería incorporarse a la RT/BDG del IGN; en el caso b), dependerá del tipo de elemento (de acuerdo a la especificación de producto correspondiente).</p> <p>En los casos c) y d), la actualización del evento en cartografía debería estar bloqueada hasta que dicho elemento sea una realidad (se da de alta únicamente con la finalidad de realizar un seguimiento, o bien para fines de planificación o estudio de cambios futuros).</p>
Revaluación.	Sería adecuado ajustar los valores de partida cuando se defina el formato de intercambio de la información. Se considera que esta variable debería ser un atributo a incluir en dicho formato, pero deberá analizarse si es conveniente que se utilice en la obtención de indicadores de prioridad.

- Necesidad de actualización de la ocurrencia.

Definición	Probabilidad de que una determinada ocurrencia deba ser incluida en un determinado producto del IGN (a efectos de este estudio, se tomarán en consideración BTN25 y RT).
Valores de partida.	Los elementos que se muestran en la tabla que sigue pertenecen al catálogo de elementos de la BTN25. Por lo tanto, la probabilidad de que dicho elemento deba ser actualizado en la BTN25 o en la IGR de RT, es máxima, y el valor que en principio se ha asignado a cada elemento se debe al impacto que, a priori, puede tener su actualización en el día a día de los ciudadanos y en la posibilidad de que afecte a elementos de otros temas de IG.
Revaluación.	En función de los resultados de este estudio, el listado deberá ser actualizado, ya sea añadiendo nuevos elementos no considerados inicialmente, categorizando estos elementos (por ejemplo, no todas las vías urbanas aparecen en la BTN25 pero sí en RT) o añadiendo otros términos de uso generalizado.

En la tabla que se muestra a continuación, se incluyen los elementos susceptibles de ser incorporados a las BDG o la IGR del IGN. Los objetos geográficos que entrarán dentro del alcance del presente convenio se encuentran en tabla siguiente.

Elemento	RT-BTN25
Carretera autopista.	30
Carretera: autovía.	30
Carretera convencional estatal.	30
Carretera convencional: 1 orden.	30
Carretera convencional: 2 orden.	30
Carretera convencional: 3 orden.	30
Elemento de conexión Nudo o enlace.	30
Elemento de conexión rotonda.	30

- Obtención de indicadores de prioridad a partir de las variables de evaluación.

Una vez ajustados los baremos iniciales facilitados en el apartado A, será necesario obtener un indicador de prioridad de la actualización, en base a:

- La fiabilidad del medio (revaluada a partir de la veracidad de las ocurrencias de las que informa),
- cómo afecta esa ocurrencia a la población, y muy especialmente a la prestación de servicios públicos (en base al impacto de la fuente y de la ocurrencia),
- la necesidad de actualizar la información en las bases de datos de IG gestionadas por el IGN.

La finalidad de este indicador será establecer un programa de actuaciones en base al cual gestionar y priorizar los trabajos que se realizarán.

ANEXO VII

Formato de intercambio

En este anexo se abordan una serie de requisitos que deberán cumplir los datos, una vez estructurados, para garantizar la coherencia de las actuaciones de actualización y para que la información obtenida pueda ser incluida de la manera más automática posible en InciGeo.

- Consideraciones generales.
- Es altamente probable que una ocurrencia se vea reflejada en múltiples fuentes, y en cada fuente en más de una ocasión (diversos desencadenantes). La información se estructurará de manera que:
 - La incidencia que se vaya a dar de alta en la base de datos sea única.
 - En la incidencia se incluya información específica de cada desencadenante (fuente de la que procede y variables de esta, de acuerdo al Anexo VI).
 - Se pueda extraer la información relativa tanto al número e impacto de los desencadenantes, como al rango temporal en el que estos se han detectado.
 - Toda incidencia registrada deberá contener una localización geográfica aproximada. El sistema geodésico de referencia para ello será el ETRS89, utilizando coordenadas geográficas. Dado que la geolocalización de las incidencias es uno de los temas cruciales del presente convenio, deberá existir un campo que indique cómo se ha obtenido dicha geolocalización (mediante servicios de Nomenclátor, cruce de datos con OSM, atributos de geolocalización facilitados por redes sociales, archivo de IG facilitado por la fuente, etc.).

- Toda incidencia deberá tener una prioridad asignada, de acuerdo a lo establecido en el Anexo VI.
- Toda incidencia deberá identificar el/los tipo/s de elemento/s a los que afecta, de acuerdo a la tabla incluida en el Anexo VI (universo del discurso de Redes de Transporte en la BDG/IGR del IGN) u otro documento que, de forma acordada entre las partes, sustituya a dicha tabla.

- Requisitos específicos derivados del diseño de la base de datos.

InciGeo gestiona los trabajos de actualización de BDG gracias a 3 elementos fundamentales:

- Las incidencias: notificaciones o avisos que pueden llegar por diversas vías, respecto a la necesidad de modificar las BDG (lo cual puede implicar la creación de nuevos elementos de los que no se tenía constancia, o bien la modificación o eliminación de elementos existentes en la BDG).
- Los errores: una misma incidencia puede tener información relativa a diversos cambios. Cada uno de ellos se denomina error.
- Los jobs: los errores derivados de una incidencia pueden requerir la participación de distintos departamentos para llevar a cabo las comprobaciones antes de proceder a actualizar la/s BDG correspondiente/s, o bien ser realizados en distintas etapas de acuerdo a necesidades operativas. Todos los errores de una misma incidencia que deban ser realizados por un mismo departamento, y en una misma fase se agrupan en un job.

En el diagrama 1 (al final de este apartado), se incluye la estructura de las tablas que gestionan las incidencias, los errores y los Jobs en la base de datos.

Para que el formato de los datos obtenidos sea útil a InciGeo, es necesario que se incluyan los datos siguientes:

Para cada incidencia:

Descripción_DS (campo de texto): descripción breve de la incidencia (por ejemplo: inauguración de una nueva carretera comarcal).

Seguimiento_DS (campo de texto): dirección de correo electrónico de la/s persona/s a las que es necesario mantener al corriente del estado de la incidencia.

Viaentrada_ID (número entero): existen varios valores entre los que el usuario puede elegir. En este caso, se forzará siempre el valor 4 (correspondiente a «IDA» en la tabla INC_VIAENTRADA_IGN).

Procedencia_ID (número entero): existen varios valores entre los que el usuario puede elegir. En este caso, se forzará siempre el valor 4.

Prioridadincidencia_ID (número entero): actualmente, solo puede adoptar los valores de 1 (prioridad alta) o 2 (prioridad normal). Deberá establecerse una forma de calcular este valor, en función de los indicadores de prioridad mencionados en el Anexo VI.

Geometría_X_CD, Geometría_Y_CD (números reales): coordenadas X e Y (geográficas en el sistema geodésico de referencia ETRS89) correspondientes al centroide del conjunto de errores a los que haga referencia la incidencia. Debe calcularse a partir de las coordenadas de dichos errores.

Para cada error:

Descripción_DS (campo de texto): descripción breve del error (por ejemplo: inclusión de nueva carretera comarcal).

Tema_ID (número entero): existen varios valores entre los que el usuario puede elegir. De acuerdo al objeto del presente convenio, los valores que podría adoptar este campo serían 4 («Transportes»), y 6 («Toponimia», por ejemplo en el caso de un cambio de denominación de un aeropuerto).

TEMA_ID	DESCRIPCION_DS
1	Relieve
2	Hidrografía
3	Poblaciones y construcciones
4	Transportes
5	Conducciones y transmisiones
6	Toponimia
7	Otros

Tipoerror_ID (número entero): existen varios valores entre los que el usuario puede elegir. De acuerdo al objeto del presente convenio, los valores que podría adoptar este campo serían:

- 1 («Omisión»): cuando se detecte un nuevo elemento.
- 2 («Comisión»): cuando se haya eliminado un elemento existente.
- 3 («Etiqueta»): cuando cambie el nombre de un elemento.
- 7 («Forma»): cuando se haya modificado un elemento existente.

TIPOERROR_ID	ERROR_CD	ERROR_DS	
1	Omisión	Falta elemento	Λ
2	Comisión	Sobra elemento	Λ
3	Clasificación tabla	Elemento mal clasificado a nivel de tabla	Λ
4	Clasific. atributo	Elemento mal clasificado a nivel de atributo	Λ
5	Etiqueta	Error en el contenido de la etiqueta	Λ
6	Valor de atributo	Error en el valor cuantitativo de una atributo	Λ
7	Forma	Error en la forma de la geometría del elemento	Λ
8	Localización	Error en la posición de un elemento	Λ
9	Formato	Error en el formato de la etiqueta o atributo cualitativo o cuantitativo	Λ

Geometría_X_CD, Geometría_Y_CD (números reales): coordenadas X e Y (geográficas en el sistema geodésico de referencia ETRS89) correspondientes al centroide aproximado de cada error.

Para cada job:

Job_DS (campo de texto): descripción breve del job (por ejemplo: dibujar nueva carretera comarcal).

Geometría CD (campo de texto): polígono georreferenciado (en coordenadas geográficas en el sistema geodésico de referencia ETRS89) que engloba todos los errores correspondientes a un mismo job, en formato GeoJSON.

Gravedadjob_ID (número entero): actualmente, solo puede adoptar los valores de 1 (leve) o 2 (grave). Deberá establecerse una forma de calcular este valor, en función del campo prioridad incidencia_id, y de la fecha de la ocurrencia.

Diagrama 1: estructura de las tablas de incidencias, errores y jobs

