



ANEXO DE CALIDAD

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte (IGR-RT)

Contenido del documento

Descripción de la calidad del producto IGR-RT de acuerdo con la norma ISO 19157:2013, Información Geográfica – Calidad de datos

IGN - Grupo de trabajo de IGR Redes de Transporte

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Instituto Geográfico Nacional	Versión 1.1 Pag.1

Anexo de Calidad

Especificaciones de la Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte (IGR-RT)

Título	Anexo de Calidad Especificaciones de la Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte (IGR-RT)
Creador	IGN - Grupo de trabajo de IGR Redes de Transporte
Fecha	2019-05-22
Estado	Vigente
Tema	Información Geográfica de Referencia de Redes de transporte
Editor	Miembros del grupo de trabajo de IGR Redes de Transporte del IGN
Tipo	Texto
Descripción	Este documento describe la calidad del producto IGR-RT de acuerdo con la norma ISO 19157:2013, Información Geográfica – Calidad de datos. Es un documento anexo a las Especificaciones del producto.
Formato	Portable Document Format (pdf)
Derechos	Instituto Geográfico Nacional y Centro Nacional de Información Geográfica
Identificador	AnexoCalidad IGR-RT_V1.1
Idioma	Español (spa)

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte				IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Instituto Geográfico Nacional	Versión 1.1	Pag.2

Versionado del documento

Nº versión	Nº revisión	Fecha	Autor/modificado por	Comentarios
1.0		2018-07-11	Equipo IGR-RT	Primera versión del documento
1.1		2019-05-21	Equipo IGR-RT	VERSIÓN PUBLICADA Revisión de la primera versión del documento

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte				IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Instituto Geográfico Nacional	Versión 1.1	Pag.3

Índice

1	Calidad de los datos	11
1.1	Comisión	13
1.1.1	Red Viaria	13
1.1.1.1	Comisión (<i>Se han representado tramos en RT que no existen en la realidad</i>)	13
1.1.1.2	Comisión (<i>Se han representado portales en RT que no existen en la realidad</i>)	14
1.1.1.3	Comisión (<i>Se han representado áreas de infraestructura en RT que no existen en la realidad</i>)	15
1.1.1.4	Incoherencia portales: elementos de RT sin correspondencia en Catastro en un rango de 100 m. (<i>Portal de RT procedente de Catastro , pero sin correspondencia en Catastro en portal y extensión en un radio de 100 m.</i>)	16
1.1.1.5	Nombres viales urbanos duplicados (<i>Existe más de un nombre de vial urbano duplicado en un municipio</i>)	16
1.1.1.6	Geometría duplicada (<i>Existen elementos duplicados geoméricamente</i>)	17
1.1.2	Red Ferroviaria	17
1.1.2.1	Comisión (<i>Se ha representado una infraestructura de red ferroviaria que no existe en la realidad</i>)	17
1.1.2.2	Geometría duplicada (<i>Existen elementos duplicados geoméricamente</i>)	18
1.1.3	Red Aérea	19
1.1.3.1	Comisión (<i>Se ha representado una infraestructura de red aérea que no existe en la realidad.</i>)	19
1.1.3.2	Geometría duplicada (<i>Existen elementos duplicados geoméricamente</i>)	19
1.1.4	Red Marítima	21
1.1.4.1	Comisión (<i>Se ha representado una infraestructura de red marítima que no existe en la realidad</i>)	21
1.1.4.2	Geometría duplicada (<i>Existen elementos duplicados geoméricamente</i>)	21
1.2	Omisión	22
1.2.1	Red Viaria	22
1.2.1.1	Falta o error PK respecto a fuente de referencia (<i>Existen PKs de DGT que no están incluidos en RT o cuyos valores de número o carretera relacionada son distintos</i>)	22
1.2.1.2	Incoherencia portales: elementos de Catastro correspondiente en num (rango 20-100 m) pero no en vial (no existe vial con dgc_via correspondiente).	23
1.2.1.3	Compleitud (<i>Existen elementos de red viaria que no se han representado</i>)	24
1.2.1.4	Más del 10% Sin Valor (<i>Existe más del 10% de registros de la tabla vial cuyo valor de un atributo es desconocido</i>)	25
1.2.1.5	Más del 10% Sin Valor (<i>Existe más del 10% de registros de la tabla rt_tramo_l cuyo valor de un atributo es desconocido</i>)	26
1.2.1.6	Más del 10% Sin Valor (<i>Existe más del 10% de registros de la tabla rt_portalpk_p cuyo valor de un atributo es desconocido</i>)	27
1.2.1.7	Nombre de CatalogoRTv1_1 no incluido (<i>Existen nombres en CatalogoRTv1_1 que no aparecen en esta tabla</i>)	27
1.2.1.8	Número mínimo de elementos (<i>Hay menos de 10 viales en el municipio</i>)	29
1.2.1.9	Número mínimo de elementos (<i>Hay menos de 50 elementos en el municipio</i>)	30
1.2.2	Red Ferroviaria	31
1.2.2.1	Integridad tramoffcc-tramos ADIF	31
1.2.2.2	Compleitud (<i>Existen infraestructuras de red ferroviaria que no se han representado</i>)	32
1.2.2.3	Compleitud (<i>Existen tramos de red ferroviaria que no se han representado</i>)	33
1.2.2.4	Más del 10% Sin Valor (<i>Existe más del 10% de registros de la tabla rt_pkffcc_p cuyo valor de un atributo es desconocido</i>)	34
1.2.2.5	Más del 10% Sin Valor (<i>Existe más del 10% de registros de la tabla rt_tramoffcc_l cuyo valor de un atributo es desconocido</i>)	35
1.2.2.6	Más del 10% Sin Valor (<i>Existe más del 10% de registros de la tabla rt_estacionffcc_p cuyo valor de un atributo es desconocido</i>)	36
1.2.2.7	Más del 10% Sin Valor (<i>Existe más del 10% de registros de la tabla rt_lineaffcc_a cuyo valor de un atributo es desconocido</i>)	37
1.2.3	Red Aérea	38
1.2.3.1	Compleitud infraestructuras (<i>Existen infraestructuras de red aérea que no se han representado</i>)	38

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Instituto Geográfico Nacional	Versión 1.1
			Pag.4

1.2.3.2	Más del 10% Sin Valor (Existe más del 10% de registros cuyo valor de un atributo es desconocido)	39
1.2.4	Red Marítima	40
1.2.4.1	Completitud infraestructuras (Existen infraestructuras de red marítima que no se han representado)	40
1.2.4.2	Más del 10% Sin Valor (Existe más del 10% de registros cuyo valor de un atributo es desconocido)	41
1.2.4.3	Más del 10% Sin Valor (Existe más del 10% de registros cuyo valor de un atributo es desconocido)	41
1.3	Consistencia conceptual	43
1.3.1	Red Viaria	43
1.3.1.1	Área sin punto (El área de infraestructura no tiene el punto de infraestructura en su interior o bien la que tiene no comparte identificador)	43
1.3.1.2	Carreteras Orden P atribución incorrecta (Existen tramos que no cumplen con la atribución correcta)	43
1.3.1.3	Coherencia Callejero INE (error código) (Existen viales urbanos con un código inexistente en el catálogo de INE)	44
1.3.1.4	Coherencia Callejero INE (error nombre y tipo) (Existen viales urbanos cuyo nombre y tipo no es coherente con el código del catálogo de INE)	45
1.3.1.5	Coherencia Callejero INE (error nombre) (Existen viales urbanos cuyo nombre no es coherente con el código y tipo del catálogo de INE)	45
1.3.1.6	Coherencia Callejero INE (error tipo) (Existen viales urbanos cuyo tipo no es coherente con el código y nombre del catálogo de INE)	46
1.3.1.7	Coherencia calzada-sentido (Existen tramos cuya calzada es Desdoblada y su sentido es Doble)	47
1.3.1.8	Coherencia calzada-sentidopk (Existen tramos de calzada Desdoblada que tienen PKs con sentido Ambos sentidos)	47
1.3.1.9	Coherencia Catálogo RT (Existen carreteras catalogadas cuyos atributos código, clase, titularidad, nombre u orden no coinciden con las del Catálogo de carreteras de RT)	48
1.3.1.10	Coherencia clase (Existen tramos de clase Autopista o Autovía que, sin ser enlaces, rotondas o vías de servicio, conectan con un tramo cuya clase no es ni autopista, ni autovía ni carretera convencional)	48
1.3.1.11	Coherencia clase-acceso1 (Existen tramos de tipo troncal de clase Autopista cuyo acceso es distinto de Peaje)	50
1.3.1.12	Coherencia clase-acceso2 (Existen tramos de tipo troncal con acceso de tipo Peaje cuya clase no es Autopista)	50
1.3.1.13	Coherencia clase-acceso3 (Existen tramos de clase Carril bici, Urbana, Camino o Senda cuyo acceso no está codificado como Libre)	51
1.3.1.14	Coherencia clase-calzada1 (Existen tramos de clase Carril bici, Camino o Senda cuyo valor de calzada es distinto de Única)	51
1.3.1.15	Coherencia clase-calzada2 (Existen tramos troncales cuya clase es Autopista o Autovía, que tienen el atributo calzada relleno con valor distinto de Desdoblada)	52
1.3.1.16	Coherencia clase-estadofis (Existen tramos cuyo valor de estado físico es Fuera de servicio y no son de clase Carretera convencional)	52
1.3.1.17	Coherencia clase-firme (Existen tramos de clase Autopista o Autovía cuyo firme es distinto de Pavimentado, a excepción de aquellos que estén En construcción)	53
1.3.1.18	Coherencia clase-ncarriles (Existe Carril bici, Camino o Senda con un número de carriles asignado a alguno de sus tramos distinto de No aplicable. O existe Autopista, Autovía, Carretera convencional o Urbano, en uso y con firme pavimentado, con número de carriles igual a No aplicabl)	53
1.3.1.19	Coherencia clase-orden (Existen tramos de clase Urbano, Carril Bici, Camino o Senda con orden distinto de No aplicable)	54
1.3.1.20	Coherencia clase-sentido1 (Existen tramos de clase Autopista o Autovía cuyo sentido de circulación es Doble)	55
1.3.1.21	Coherencia clase-sentido2 (Existen tramos de Carril bici, Camino o Senda cuyo sentido de circulación es distinto de Doble)	55
1.3.1.22	Coherencia clase-tipo_tramo (Existen tramos asociados de clase Camino o Senda cuyo tipo de tramo es distinto de Troncal)	57
1.3.1.23	Coherencia clase-tipovehiculo1 (Existen tramos de clase Autopista o Autovía cuyo tipo de vehículo es distinto de Solo vehículo)	57
1.3.1.24	Coherencia clase-tipovehiculo2 (Existen tramos de clase Camino y cuyo tipo de vehículo permitido es distinto de Peatón y Bicicleta, y Peatón, Bicicleta y Vehículo)	58
1.3.1.25	Coherencia clase-tipovehiculo3 (Existen tramos cuya clase es Carretera convencional y cuyo tipo de vehículo permitido es distinto de Peatón, Bicicleta y Vehículo)	58

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte				IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Instituto Geográfico Nacional	Versión 1.1	Pag.5

1.3.1.26	Coherencia clase-tipovehiculo4 (Existen tramos de clase Carril bici y cuyo tipo de vehículo permitido es distinto de Peatón y Bicicleta o solo Bicicleta)	59
1.3.1.27	Coherencia clase-tipovehiculo5 (Existen tramos de clase Senda y cuyo tipo de vehículo permitido es distinto de -997)	59
1.3.1.28	Coherencia rt_portalpk_p y rrt_tramo_vial (En la tabla rrt_tramo_vial no consta la relación entre id_tramo e id_vial de este portal / pk.).....	60
1.3.1.29	Coherencia sentidopk-calzada desdoblada (Existen PKs de sentido creciente o decreciente cuyos tramos relacionados son de calzada única)	60
1.3.1.30	Coherencia sentidopk-calzada única (Existen PKs de ambos sentidos cuyos tramos relacionados son de calzada desdoblada).....	61
1.3.1.31	Coherencia sentidopk-sentido carretera (Existen PKs de sentido creciente o decreciente relacionados con tramos cuyo sentido es doble o PKs de ambos sentido relacionados con tramos de sentido único)	61
1.3.1.32	Coherencia tipo_tramo-calzada (Existen tramos de tipo Enlace o Rotonda cuya calzada es Desdoblada)	63
1.3.1.33	Coherencia tipo_tramo-sentido (Existen tramos de tipo Rotonda cuyo sentido es Doble) ..	63
1.3.1.34	Coherencia tipo_via-codigo	64
1.3.1.35	Corrección de peaje (Existen infraestructuras de tipo Peaje que no tienen a menos de 300m un tramo cuyo acceso es Peaje)	65
1.3.1.36	Corrección id_vial (El id_vial no está codificado conforme su tipo_vial o viceversa)	65
1.3.1.37	Corte tramos (Existen tramos no justificados por intersección con otro corte con la línea de municipio (tolerancia 50m), cambiar de atributo o existir una infraestructura de transporte que genera nodo)	66
1.3.1.38	Dgc_via solo en urbana (Existe una vía no urbana cuyo dgc_via es distinto de no aplicable)	67
1.3.1.39	Discontinuidad viales (Existen tramos contiguos pertenecientes a la misma vía que están asignados a vías diferentes).....	67
1.3.1.40	Dos PK en tramo con sentidopk = 3 (Existen dos PK para un mismo vial, y estos se sitúan en tramos de dos sentidos)	68
1.3.1.41	Elementos diminutos (Existen elementos de tamaño menor a 2 metros)	68
1.3.1.42	Elementos diminutos (Existen elementos de tamaño menor a 4m2)	69
1.3.1.43	Falta PK o portal (Existen huecos en la numeración de PK o portales).....	69
1.3.1.44	Georreferenciación portales (Los portales de red viaria no están sobre los bordes de parcela de Catastro)	70
1.3.1.45	Id duplicado (Existen elementos con identificadores duplicados)	70
1.3.1.46	Id duplicado (Existen elementos con identificadores duplicados)	71
1.3.1.47	Incoherencia portales: elementos de Catastro correspondiente en num (rango <20 m) pero no en vial (no existe vial con dgc_via correspondiente).	71
1.3.1.48	Incoherencia portales: elementos de Catastro sin correspondencia de portal (corresponda dgc_via o no) en un rango de 100m.	72
1.3.1.49	Incoherencia portales: elementos de RT sin correspondencia en Catastro en un rango de 100 m.	72
1.3.1.50	<i>Existen portales relacionados con tramos que no están asignados al mismo municipio</i>	73
1.3.1.51	Integridad Nodo_NodoPunto (Nodo de tipo infraestructura que no está en la tabla rrt_nodoctr_puntoctr).....	73
1.3.1.52	Integridad Nodo_NodoTramo (Nodo de la capa nodo no está en la tabla nodo_tramo).....	74
1.3.1.53	Integridad NodoPunto_Nodo (Nodo de la tabla nodo_punto no está en la capa nodo)	74
1.3.1.54	Integridad NodoPunto_Punto (Punto de la tabla nodopunto no está en la capa punto)	75
1.3.1.55	Integridad NodoTramo_Nodo (Nodo de la tabla nodo_tramo no está en la capa nodo).....	75
1.3.1.56	Integridad NodoTramo_Tramo (Tramo de la tabla nodotramo no está en la capa tramo) ..	76
1.3.1.57	Integridad Portal_pk-Tramo (Portal o pk cuyo id_tramo asociado en la tabla de portalpk no existe en la tabla de tramos).....	76
1.3.1.58	Integridad Portal_pk-Tramo_vial (Portal o pk cuyos id_tramo e id_vial asociados en la tabla Portal_PK no están relacionados en la tabla Tramo_Vial)	77
1.3.1.59	Integridad Portal_pk-Vial (Portal o pk cuyo id_vial asociado en la tabla Vial no existe en la tabla Vial)	77
1.3.1.60	Integridad Punto_NodoPunto (Punto de la capa rrt_puntoctr_p que no está en la tabla rrt_nodoctr_puntoctr).....	78
1.3.1.61	Integridad Tramo_vial-Tramo (Tramo en la tabla Tramo_Vial de tramos no existe en la tabla Tramo)	78
1.3.1.62	Integridad Tramo_vial-Vial (Vial en la tabla Tramo_Vial no existe en la tabla Vial).....	79
1.3.1.63	Integridad Tramo-Tramo_vial (Tramo en la tabla Tramo no tienen relación con ningún vial en la tabla Tramo_Vial)	79

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Instituto Geográfico Nacional	Versión 1.1
			Pag.6

1.3.1.64	Integridad Vial-Tramo_vial (<i>Vial en la tabla Vial no tiene relación con ningún tramo en la tabla Tramo_Vial.</i>)	80
1.3.1.65	Máximo de vértices (<i>Existen tramos cuyos vértices están separados menos de 0,5 metros</i>)80	
1.3.1.66	Nodo cerca de punto (<i>El nodo de tipo infraestructura se encuentra a una distancia mayor de 200m del punto de una infraestructura del transporte</i>).....	81
1.3.1.67	Nodo en fin de tramo asignado (<i>Nodo que no tiene un tramo a cada lado</i>)	81
1.3.1.68	PK asignado a urbana (<i>Existen PKs que se ha asignado a viales de tipo urbano</i>).....	82
1.3.1.69	PK con extension (<i>Existen PKs con valor del atributo extensión distinto de no aplicable</i>)	82
1.3.1.70	PK duplicado en el mismo tramo (<i>Existe un PK duplicado y ambos miembros de la pareja se sitúan en el mismo tramo</i>)	83
1.3.1.71	PK existe 3 o mas veces (<i>Existe tres o más veces un número de PK para un mismo vial</i>)	83
1.3.1.72	PK no sobre tramo (<i>Existen PKs que no están sobre su tramo relacionado</i>)	84
1.3.1.73	Portal con sentidopk (<i>Existen portales cuyo sentido es distinto de no aplicable</i>)	84
1.3.1.74	Portal existe 2 o mas veces (<i>Existe dos o más veces un número de portal con una misma extensión para un mismo vial</i>)	85
1.3.1.75	Punto sin area (<i>Existen elementos puntuales de infraestructura que no se encuentran sobre un área</i>)	85
1.3.1.76	Solape de áreas (<i>Existen áreas de infraestructura solapadas</i>).....	86
1.3.1.77	Solape tramo-manzana (<i>Tramo en la tabla Tramo intersecta con una o más manzanas</i>)....	86
1.3.1.78	Solo un PK en tramo con sentidopk = 1 o 2 (<i>Solo existe un número de PK para un mismo vial, y este se sitúa en un tramo con sentido creciente o decreciente</i>)	87
1.3.1.79	Tipo_vial y clase incompatibles (<i>Existen tramos relacionados con viales cuyo tipo de vial es incompatible con la clase del tramo</i>)	87
1.3.1.80	Tipos de viales incompatibles	88
1.3.1.81	<i>Existen tramos relacionados únicamente con un vial de tipo Itinerario</i>	89
1.3.1.82	Tramos sin vértice en PK (<i>Existen tramos sin vértice en el PK</i>)	89
1.3.1.83	Vial con información dgc_via no incluido en RT (<i>Vial con el campo dgc_via facilitado por GML Catastro que no se ha incluido en RT.</i>)	90
1.3.1.84	Vial de RT con información dgc_via no encontrada en GML Addresses de Catastro (<i>Vial con el campo dgc_via vacío, erróneo o sin correspondencia en GML Catastro.</i>)	90
1.3.2	Red Ferroviaria	91
1.3.2.1	Área sin punto (<i>La estación no está dentro de un recinto de infraestructura o éste no es el que está relacionado con él</i>)	91
1.3.2.2	Corrección ID_LINEAFFCC (<i>El id_vial no está codificado conforme su tipo_vial o viceversa</i>).....	91
1.3.2.3	Corte tramoffccs (<i>Existen tramos cortados sin cambiar el valor de ningún atributo o existir una infraestructura de transporte que genera nodo</i>)	92
1.3.2.4	Discontinuidad lineaffcc (<i>Existe discontinuidad en un linea de ferrocarril a lo largo de todo su trazado sin que exista en la realidad</i>)	92
1.3.2.5	Elementos diminutos (<i>Existen elementos de tamaño menor a 2 metros</i>)	93
1.3.2.6	Elementos diminutos (<i>Existen elementos de tamaño menor a 4 metros cuadrados</i>)	93
1.3.2.7	Estación sin areaffcc (<i>Existen elementos puntuales de infraestructura que no se encuentran sobre un área</i>)	94
1.3.2.8	Integridad (nodoffcc_estacionffcc)-estacionffcc (<i>Estación de la capa nodo_estacion no está en la tabla estacionffcc</i>).....	95
1.3.2.9	Integridad (nodoffcc_estacionffcc)-nodoffcc (<i>Nodo de la tabla nodo_estacion no está en la capa nodoffcc</i>)	95
1.3.2.10	Integridad (nodoffcc_tramoffcc)_nodoffcc (<i>Nodo de la tabla nodo_tramoffcc no está en la capa nodoffcc</i>)	96
1.3.2.11	Integridad (nodoffcc_tramoffcc)_tramoffcc (<i>Tramoffcc de la tabla nodo_tramoffcc no está en la capa tramoffcc</i>)	96
1.3.2.12	Integridad areaffccetra-estacionffcc (<i>Area de la tabla areaffcc no está en la tabla estacionffcc</i>)	97
1.3.2.13	Integridad estacionffcc-(nodoffcc_estacionffcc) (<i>Estación en uso de la capa estacionffcc no se encuentre en la tabla nodo_estacion</i>)	97
1.3.2.14	Integridad estacionffcc-areaffccetra (<i>Estación de la capa estacionffcc que no está relacionada con un área de la capa areaffcc</i>).....	98
1.3.2.15	Integridad lineaffcc-tramoffcc (<i>Tramo de la tabla tramoffcc no relacionado con ninguna línea de la tabla rt_lineaffcc_a</i>).....	98
1.3.2.16	Integridad nodoffcc-(nodoffcc_estacionffcc) (<i>Nodo de la capa nodoffcc no está en la tabla nodo_punto</i>)	99
1.3.2.17	Integridad nodoffcc_(nodoff_tramoffcc) (<i>Nodo de la capa nodoffcc no está en la tabla nodo_tramoffcc</i>)	99
1.3.2.18	Integridad pkffcc-tramoffcc (<i>Pk de la capa pkffcc no existe en la capa tramoffcc</i>)	100

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte				IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Instituto Geográfico Nacional	Versión 1.1	Pag.7

1.3.2.19	Integridad tramoffcc_lineafc (<i>Linea de la tabla lineaffcc que no tienen relación con ningún tramoffcc en la tabla tramoffcc_lineaffcc</i>).....	100
1.3.2.20	Integridad Tramoffcc_lineafc-lineafc (<i>Vial en la tabla Tramo_Vial no existe en la tabla Vial</i>) 101	
1.3.2.21	Integridad Tramoffcc_lineafc-Tramoffcc (<i>Tramo en la tabla Tramo_Vial de tramos no existe en la tabla Tramo</i>).....	101
1.3.2.22	Integridad tramoffcc-lineaffcc (<i>Tramo en la tabla tramoffcc que no tienen relación con ninguna línea en la capa lineaffcc</i>).....	102
1.3.2.23	Integridad Tramoffcc-Tramoffcc_lineafc (<i>Tramo en la tabla Tramo no tienen relación con ningún vial en la tabla Tramo_Vial</i>)	102
1.3.2.24	Máximo de vértices (<i>Existen tramos cuyos vértices están separados menos de 0,5 metros</i>) 103	
1.3.2.25	Nodo cerca de punto (<i>El nodo de tipo infraestructura se encuentra a una distancia mayor de 200m del punto de una infraestructura del transporte</i>).....	103
1.3.2.26	Nodo entre dos tramos de ferrocarril (<i>Nodo que no tiene un tramo a cada lado</i>).....	104
1.3.2.27	PK no sobre tramoffcc (<i>Existen PKs que no están sobre su tramo relacionado</i>)	104
1.3.2.28	Solape de áreas (<i>Existen áreas de infraestructura solapadas</i>).....	105
1.3.2.29	Tramo sin cortar (<i>Existen tramos que se cruzan con el mismo valor del atributo situacion</i>) 105	
1.3.2.30	Tramos sin vértice en PK	106
1.3.3	Red Aérea.....	106
1.3.3.1	Aeródromo sin areaaereo (<i>Existen elementos puntuales de infraestructura que no se encuentran sobre un área</i>).....	106
1.3.3.2	Aeródromo sin pista de aterrizaje (<i>Existen áreas de infraestructuras de tipo aeródromo (excepto helipuertos) que no contienen pista de aterrizaje</i>).....	107
1.3.3.3	Área sin punto (<i>El elemento puntual de infraestructura no está dentro de un recinto de infraestructura o éste no es el que está relacionado con él</i>).....	107
1.3.3.4	Elementos diminutos (<i>Existen elementos de tamaño menor a 4 metros cuadrados</i>)	108
1.3.3.5	Id duplicado (<i>Existen elementos con identificadores duplicados</i>).....	108
1.3.3.6	Id duplicado (<i>Existen elementos con identificadores duplicados</i>).....	109
1.3.3.7	Integridad (nodoaereo_aerodromo)-aeródromo (<i>Aeródromo registrado en la tabla nodoaereo_aerodromo no está en la capa rt_aerodromo_p</i>).....	109
1.3.3.8	Integridad (nodoaereo_aerodromo)-nodoaereo (<i>Nodo registrado en la tabla nodoaereo_aerodromo no está en la capa rt_nodoaereo_p</i>).....	110
1.3.3.9	Integridad aerodromo-(nodoaereo_aerodromo) (<i>Elemento de la capa rt_aerodromo_p no está en la tabla nodoaereo_aerodromo</i>).....	110
1.3.3.10	Integridad aerodromo-areaaereo (<i>El identificador de aeródromo que lleva el área, no coincide con el del aeródromo que se encuentra en el interior de esta área de infraestructura</i>)	111
1.3.3.11	Integridad nodoaereo-(nodoaereo_aerodromo) (<i>Nodo de la capa rt_nodoaereo_p no está en la tabla nodoaereo_aerodromo</i>).....	111
1.3.3.12	Nodo cerca de punto (<i>El nodo se encuentra a más de 300 metros del punto de aeropuerto</i>) 112	
1.3.3.13	Solape de áreas (<i>Existen otros tipos de áreas de infraestructuras distintas de aeródromo que no están dentro de un área de tipo aeródromo</i>).....	112
1.3.4	Red Marítima	113
1.3.4.1	Área sin punto (<i>El elemento puntual de infraestructura no está dentro de un recinto de infraestructura o éste no es el que está relacionado con él</i>).....	113
1.3.4.2	Autocorte de áreas (<i>Existen áreas de infraestructura que se intersectan a si mismas</i>).....	113
1.3.4.3	Elementos diminutos (<i>Existen elementos de tamaño menor a 2 metros</i>)	114
1.3.4.4	Elementos diminutos (<i>Existen elementos de tamaño menor a 4 metros cuadrados</i>)	114
1.3.4.5	Id duplicado (<i>Existen elementos con identificadores duplicados</i>).....	115
1.3.4.6	Integridad (lineamar_nodomar)-lineamar (<i>Linea de la capa lineamar no está en la tabla lineamar_nodomar</i>).....	115
1.3.4.7	Integridad (lineamar_nodomar)-nodomar (<i>Nodo de la capa nodomar no está en la tabla lineamar_nodomar</i>).....	116
1.3.4.8	Integridad (nodomar_puerto)-nodomar (<i>Nodo de la tabla nodo_puerto no está en la capa nodomar</i>) 116	
1.3.4.9	Integridad (nodomar_puerto)-puerto (<i>Puerto de la capa puerto no está en la tabla nodomar_puerto</i>).....	117
1.3.4.10	Integridad lineamar-(lineamar_nodomar) (<i>Linea de la tabla lineamar_nodomar no está en la capa lineamar</i>) 117	
1.3.4.11	Integridad nodomar-(lineamar_nodomar) (<i>Nodo de la tabla lineamar_nodomar no está en la capa nodomar</i>).....	118

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte				IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Instituto Geográfico Nacional	Versión 1.1	Pag.8

1.3.4.12	Integridad nodomar-(nodomar_puerto) (Nodo de la capa nodo no está en la tabla nodomar_puerto).....	118
1.3.4.13	Integridad puerto-(nodomar_puerto) (Puerto de la capa puerto no está en la tabla nodomar_puerto).....	119
1.3.4.14	Nodo cerca de punto (Las coordenadas del nodo no coinciden con las del punto de puerto).....	119
1.3.4.15	Nodo en fin de lineamar asignado (El nodo no está en el fin de la línea que le corresponde).....	120
1.3.4.16	Puerto sin areamar (Existen elementos puntuales de infraestructura que no se encuentran sobre un área).....	121
1.3.4.17	Solape de áreas (Existen áreas de infraestructura solapadas).....	121
1.3.4.18	Solape lineamar-areamar (Una línea marítima intersecta con un área de infraestructura marítima).....	122
1.3.5	Intermodalidad	123
1.3.5.1	Conexión Nodos Infraestructura Carretera (Existen infraestructuras de transporte a las que no llega una carretera).....	123
1.3.5.2	Id duplicado (Existen elementos con identificadores duplicados (clave unica=ideconex+idnodo1+idnodo2)).....	123
1.3.5.3	Integridad Conexión_ Nodo (Existen nodos de infraestructuras que no están en la tabla rrt_conexion_a).....	124
1.3.5.4	Integridad Nodo_Conexion (Los nodos de la tabla rrt_conexion no están en alguna de las tablas rt_nodotra_p, rt_nodofcc_p, rt_nodomar_p y rt_nodoaereo_p).....	124
1.3.5.5	Nodo cerca de Nodo (El nodo de una infraestructura del transporte se encuentra a una distancia mayor de 1000m del nodo de otra infraestructura del transporte).....	125
1.3.5.6	Nodo Paso a Nivel Carretera (Existen nodos de tipo paso a nivel a los que no llega una carretera).....	125
1.4	Consistencia de dominio	126
1.4.1	Red Viaria	126
1.4.1.1	Corrección código (Existen viales interurbanos que tienen un código que no es de DGT. Existen viales urbanos que tienen un código que no es ine_via).....	126
1.4.1.2	Corrección nombre (Existe algún vial cuyo nombre no se conoce que en lugar de llevar la etiqueta -997, lleva "Desconocido", "Sin nombre").....	126
1.4.1.3	Error codificación (Existe error en la codificación de textos).....	127
1.4.1.4	Error listas de valores (Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT para la tabla rt_vial_a).....	127
1.4.1.5	Error listas de valores (Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT para la tabla rt_tramo_l).....	128
1.4.1.6	Error listas de valores (Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT para la tabla rt_portalpk_p).....	129
1.4.1.7	Error listas de valores (Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT para la tabla rt_areactra_s).....	129
1.4.1.8	Error listas de valores (Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT para la tabla rt_puntoctra_p).....	130
1.4.1.9	Error listas de valores (Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT para la tabla rt_nodotra_p).....	131
1.4.1.10	Id incoherente con municipio en el que se ubica	131
1.4.1.11	Nodo no red viaria (El sexto dígito (o quinto si la provincia tiene código INE menor de 10) no es un 1, que es el correspondiente al modo de transporte viario).....	132
1.4.2	Red Ferroviaria	133
1.4.2.1	Error codificación (Existe error en la codificación de textos).....	133
1.4.2.2	Error listas de valores (Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_pkffcc_p).....	133
1.4.2.3	Error listas de valores (Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_tramoffcc_l).....	134
1.4.2.4	Error listas de valores (Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_areaffcc_a).....	135
1.4.2.5	Error listas de valores (Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_estacionffcc_p).....	135
1.4.2.6	Error listas de valores (Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_nodoffcc_p).....	136
1.4.2.7	Error listas de valores (Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_lineaffcc_a).....	137
1.4.2.8	Id incoherente con municipio en el que se ubica	138

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte				IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Instituto Geográfico Nacional	Versión 1.1	Pag.9

1.4.2.9	Nodo no red por raíl (<i>El sexto dígito (o quinto si la provincia tiene código INE menor de 10) no es un 2, que es el correspondiente al modo de transporte por raíl</i>)	139
1.4.3	Red Aérea.....	139
1.4.3.1	Error codificación (<i>Existe error en la codificación de textos</i>)	139
1.4.3.2	Error listas de valores (<i>Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_areaaereo_s</i>)	140
1.4.3.3	Error listas de valores (<i>Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_aerodromo_p</i>)	141
1.4.3.4	Error listas de valores (<i>Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla nodoaereo_p</i>)	142
1.4.3.5	Id incoherente con municipio en el que se ubica	142
1.4.3.6	Nodo no red aérea (<i>El sexto dígito (o quinto si la provincia tiene código INE menor de 10) no es un 4, que es el correspondiente al modo de transporte aéreo</i>).....	143
1.4.4	Red Marítima	144
1.4.4.1	Error codificación (<i>Existe error en la codificación de textos</i>)	144
1.4.4.2	Error Lista de Valores (<i>Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT</i>)	144
1.4.4.3	Error listas de valores (<i>Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_linmar_a</i>).....	145
1.4.4.4	Error listas de valores (<i>Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_nodomar_p</i>)	146
1.4.4.5	Error listas de valores (<i>Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_puerto_p</i>)	146
1.4.4.6	Id incoherente con municipio en el que se ubica (<i>El identificador único del elemento no comienza por los cinco dígitos de su código INE de provincia y municipio</i>).....	147
1.4.4.7	Nodo no red marítima (<i>El sexto dígito (o quinto si la provincia tiene código INE menor de 10) no es un 3, que es el correspondiente al modo de transporte marítimo</i>).....	148
1.4.5	Intermodalidad	149
1.4.5.1	Error listas de valores (<i>Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT</i>)	149
1.5	Consistencia de formato.....	150
1.5.1	Red Viaria.....	150
1.5.1.1	Formato (<i>Los datos no están de almacenados de acuerdo con la estructura física del conjunto de datos</i>)	150
1.5.1.2	Multipolilíneas (<i>Existen multipolilíneas, cuando sólo se permiten geometrías simples</i>)	150
1.5.2	Red Ferroviaria.....	151
1.5.2.1	Formato (<i>Los datos no están de almacenados de acuerdo con la estructura física del conjunto de datos</i>)	151
1.5.2.2	Multipolilíneas (<i>Existen multipolilíneas, cuando sólo se permiten geometrías simples</i>)	151
1.5.3	Red Aérea.....	152
1.5.3.1	Formato (<i>Los datos no están de almacenados de acuerdo con la estructura física del conjunto de datos</i>)	152
1.5.4	Red Marítima	152
1.5.4.1	Formato (<i>Los datos no están de almacenados de acuerdo con la estructura física del conjunto de datos</i>)	152
1.5.4.2	Multipolilíneas (<i>Existen multipolilíneas, cuando sólo se permiten geometrías simples</i>)	153
1.6	Consistencia topológica	154
1.6.1	Red Viaria.....	154
1.6.1.1	Extremos libres (<i>Existen extremos libres en tramos</i>)	154
1.6.1.2	Lazos o bucles (<i>Existen lazos o bucles en los tramos</i>)	154
1.6.1.3	Solapes de líneas (<i>Existen tramos que se cruzan con el mismo valor del atributo situacion</i>) ..	155
1.6.2	Red Ferroviaria.....	155
1.6.2.1	Extremos libres (<i>Existen extremos libres en tramos</i>)	155
1.6.2.2	Lazos o bucles (<i>Existen lazos o bucles en los tramos</i>)	156
1.7	Exactitud posicional	157
1.7.1	Red Viaria	157
1.7.1.1	Verificar cota de elementos de red viaria ubicados en superficie (<i>Existen elementos con uno o más vértices cuya cota difiere en más de 1 metro de la cota dada por el MDT de referencia</i>).....	157
1.7.1.2	Verificar cota de los tramos viarios elevados y subterráneos (<i>Las cotas de los vértices intermedios del tramo elevado/subterráneo son mayores/menores que los de sus extremos.</i>).....	158
1.7.1.3	Georreferenciación (<i>El extremo del tramo no se encuentra en su posición correcta</i>)	159
1.7.2	Red Ferroviaria.....	160

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Instituto Geográfico Nacional	Versión 1.1
			Pag.10

1.7.2.1	Verificar cota de los elementos ferroviarios ubicados en superficie (<i>Existen elementos cuya cota difiere en más de 1 metro de la cota dada por el MDT de referencia</i>).....	160
1.7.2.2	Verificar cota de los tramos ferroviarios elevados y subterráneos (<i>Las cotas de los vértices intermedios del tramo elevado/subterráneo son mayores/menores que los de sus extremos.</i>).....	160
1.7.2.3	Georreferenciación (<i>El extremo del tramo no se encuentra en su posición correcta</i>)	161
1.7.3	Red Aérea.....	162
1.7.3.1	Verificar cota de los elementos aeroportuarios (<i>Existen elementos cuya cota difiere en más de 1 metro de la cota dada por el MDT de referencia</i>)	162
1.7.4	Red Marítima	163
1.7.4.1	Verificar cota de los elementos portuarios (<i>Existen elementos cuya cota difiere en más de 1 metro de la cota dada por el MDT de referencia</i>)	163
1.8	Corrección de la clasificación	164
1.8.1	Red Viaria.....	164
1.8.1.1	Clasificación incorrecta (<i>El vial tiene un valor incorrecto para alguno de los atributos: nombre, tipo_vial</i>)	164
1.8.1.2	Clasificación incorrecta (<i>El tramo tiene un valor incorrecto para alguno de los atributos: tipo_tramo, ncarriles, calzada, situacion, firme, estadofis, tipovehic</i>).....	165
1.8.1.3	Clasificación incorrecta (<i>El portal tiene un valor incorrecto para alguno de los atributos: numero, extension</i>)	166
1.8.1.4	Clasificación incorrecta (<i>El área tiene un valor incorrecto para el atributo tipo_infra</i>).....	167
1.8.2	Red Ferroviaria.....	168
1.8.2.1	Clasificación incorrecta (<i>El valor de alguno de los atributos: nombre o estado físico no es el correcto</i>)	168
1.8.2.2	Clasificación incorrecta (<i>El valor del atributo nombre no es el correcto</i>).....	169
1.8.3	Red Aérea.....	170
1.8.3.1	Clasificación incorrecta (<i>El valor de alguno de los atributos: nombre, tipo de aeródromo, tipo de área, estado físico no es el correcto.</i>).....	170
1.8.4	Red Marítima	171
1.8.4.1	Clasificación incorrecta (<i>El valor del atributo estado físico no es el correcto.</i>)	171
1.9	Fidelidad geométrica	172
1.9.1	Red Viaria.....	172
1.9.1.1	Forma (<i>El tramo / infraestructura de red viaria no tiene la misma forma que en la realidad</i>)	172
1.9.2	Red Ferroviaria.....	173
1.9.2.1	Forma (<i>El tramo / infraestructura de red ferroviaria no tiene la misma forma que en la realidad</i>)	173
1.9.3	Red Aérea.....	174
1.9.3.1	Forma (<i>La infraestructura de red aérea no tiene la misma forma que en la realidad</i>).....	174
1.9.4	Red Marítima	175
1.9.4.1	Forma (<i>La infraestructura de red marítima no tiene la misma forma que en la realidad</i>)	175

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Instituto Geográfico Nacional	Versión 1.1
			Pag.11

1 Calidad de los datos

La descripción de la calidad del producto Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte se describirá de acuerdo con la norma ISO 19157:2013, Información Geográfica – Calidad de datos. Según esta norma, los elementos de la calidad de datos y sus descriptores definen el grado de adecuación de un conjunto de datos a los criterios establecidos en estas especificaciones de producto.

Los elementos de la calidad se organizan en diferentes categorías:

- **Compleción:** Presencia o ausencia de objetos geográficos, sus atributos y relaciones. Está compuesta por dos elementos de la calidad de datos:
 - comisión: datos excedentes presentes en un conjunto de datos;
 - omisión: datos ausentes de un conjunto de datos.

- **Consistencia lógica:** Grado de adherencia a las reglas lógicas de la estructura de los datos, de los atributos y de las relaciones. Está compuesta por cuatro elementos de la calidad de datos:
 - consistencia conceptual: adherencia a las reglas del modelo conceptual;
 - consistencia de dominio: adherencia de los valores a su dominio;
 - consistencia de formato: grado en el que los datos de almacenan de acuerdo con la estructura física del conjunto de datos;
 - consistencia topológica: corrección de las características topológicas codificadas explícitamente.

- **Exactitud posicional:** Exactitud de la posición de los objetos geográficos en un determinado sistema de referencia espacial. Está compuesta por tres elementos de la calidad de datos:
 - exactitud absoluta o externa: proximidad de los valores informados de las coordenadas a los valores verdaderos o aceptados como tales;
 - exactitud relativa o interna: proximidad de las posiciones relativas de los objetos geográficos de un conjunto de datos a sus respectivas posiciones relativas verdaderas o aceptadas como tales;
 - exactitud posicional de datos en malla: proximidad de los valores de posición de los datos en estructura de malla regular a los valores verdaderos o aceptados como tales.

- **Exactitud temática:** Está compuesta por tres elementos de la calidad de datos:
 - corrección de la clasificación: comparación de las clases asignadas a los objetos geográficos o a sus atributos, frente a un universo discurso;
 - corrección de atributos no cuantitativos: medida de si un atributo no cuantitativo es correcto o incorrecto;
 - corrección de atributos cuantitativos: proximidad del valor de un atributo cuantitativo al valor verdadero o aceptado como tal.

- **Calidad temporal:** Calidad de los atributos temporales de los objetos geográficos. Está compuesta por tres elementos de la calidad:
 - exactitud de una medida de tiempo: proximidad de las medidas de tiempo reportadas a los valores verdaderos o aceptados como tal;
 - consistencia temporal: corrección del orden de los eventos;
 - validez temporal: validez de los datos con respecto al tiempo.

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte				IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Instituto Geográfico Nacional	Versión 1.1	Pag.12

- Elemento usabilidad: La evaluación de la usabilidad puede basarse en requerimientos de usuario que no pueden describirse utilizando los elementos de la calidad anteriormente descritos.

Cada elemento de la calidad estará descrito por una o varias medidas, cada una de las cuales tendrá un método de evaluación y un resultado.

En los siguientes apartados se describen los controles de calidad a los que está sujeta la Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte de IGN. Esta descripción se hace mediante tablas estructuradas por elemento de calidad, modo de transporte y capas evaluadas por cada control de calidad. Todo ello se hace empleando la siguiente plantilla:

	Elemento de calidad	Aspecto de la calidad de los datos geográficos
Ámbito	Modo(s) de transporte	Especifica la extensión espacial de los datos
	Capa(s)	
Medida ¹	Identificador	Identifica de manera única la medida dentro del espacio de nombres de las medidas normalizadas de la Norma ISO 19157
	Tabla	Referencia a la tabla de las medidas normalizadas de la Norma ISO 19157
	Nombre	Nombre de la medida
	Definición	Concepto fundamental de la medida
	Ejemplo [0..1]	Ejemplo de aplicación de la medida
Método de evaluación	Descripción	Procedimiento usado para evaluar la medida
	Tipo	001: Interno directo (por inspección completa o por muestreo)
		002: Externo directo (por inspección completa o por muestreo)
		003: Interno indirecto
	Procedimiento	Descripción de los procesos empleados
	Fuente [0..1]	Datos de contraste utilizados cuando la evaluación es externa
	Muestreo [0..1]	Descripción del método de muestreo
Nivel de aceptación [0..1]	Umbral máximo de aceptación de errores	

¹ Se emplean medidas normalizadas propuestas en la Norma ISO 19157 (anexo D), donde se describen con detalle, en este documento solo se refieren el identificador, el apartado donde se encuentra la tabla en la citada norma, el nombre y la descripción de ésta.

Los resultados de la evaluación de la calidad que se realicen se informarán en los metadatos o mediante un informe de calidad independiente.

1.1 Comisión

1.1.1 Red Viaria

1.1.1.1 Comisión *(Se han representado tramos en RT que no existen en la realidad)*

	Elemento de calidad	Comisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Tramo
Medida¹	Identificador	2
	Tabla	D.2
	Nombre	Número de items excedentes
	Definición	Número de items del conjunto de datos que no deberían estar presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir tramos que no existan en la realidad
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de la combinación de tramos y viales, filtrando por tipo: autopista/autovía, carretera, camino, urbana. Se revisan los elementos resultantes y se marcan los atributos con error (exactitud temática), si tiene error de forma (fidelidad geométrica) o directamente si es un elemento que sobra (comisión). El % de aceptación depende del atributo revisado.
	Fuente	-Ortofotografías PNOA -Cartografía CCAA y otros titulares -EJES Catastro
	Muestreo	Se hacen m.a.s. independientes para cada una de las tablas a analizar (tramos, portales, infraestructuras viarias, tramos de ffcc, infraestructuras de ffcc, infraestructuras marítimas e infraestructuras aéreas). En el caso de los tramos de red viaria, se realizan m.a.s. independientes para los tipos carretera convencional, para las autopistas, para los tramos de tipo calle, y para los caminos). Los m.a.s. se generan aplicando la fórmula de m.a.s. para una proporción: $Z^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p) / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))$, tomando los valores de error de estimación del 5% (E=5%), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y proporción de elementos sin error es de un 10% p=0,9, excepto para el muestreo de caminos que se toma una p=0,5 y un error de estimación de E=0,20. La precisión del muestreo para el caso de caminos se ha considerado inferior que en los anteriores casos con el objetivo de adaptarla a un tiempo de revisión óptimo, y por otro lado, se considera que el error esperado va a ser mayor, por lo que el p considerado es inferior.
	Nivel de aceptación	Tramos viarios de tipo carretera o urbano: 3% Tramos viarios de tipo camino: 5%
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Instituto Geográfico Nacional	Versión 1.1
			Pag.14

1.1.1.2 Comisión (Se han representado portales en RT que no existen en la realidad)

	Elemento de calidad	Comisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Portalpk
Medida¹	Identificador	2
	Tabla	D.2
	Nombre	Número de items excedentes
	Definición	Número de items del conjunto de datos que no deberían estar presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir portales que no existan en la realidad
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de los portales (los pks se revisan automáticamente). Se revisan los elementos resultantes y se marcan los atributos con error (exactitud temática), si tiene error de posición (si está en el borde de la parcela) o directamente si es un elemento que sobra (comisión). El % de aceptación depende del atributo revisado.
	Fuente	-Ortofotografías PNOA -Portales Catastro
	Muestreo	Se hacen m.a.s. independientes para cada una de las tablas a analizar (tramos, portales, infraestructuras viarias, tramos de ffcc, infraestructuras de ffcc, infraestructuras marítimas e infraestructuras aéreas). En el caso de los tramos de red viaria, se realizan m.a.s. independientes para los tipos carretera convencional, para las autopistas, para los tramos de tipo calle, y para los caminos). Los m.a.s. se generan aplicando la fórmula de m.a.s. para una proporción: $Z^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p) / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))$, tomando los valores de error de estimación del 5% (E=5%), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y proporción de elementos sin error es de un 10% p=0,9, excepto para el muestreo de caminos que se toma una p=0,5 y un error de estimación de E=0,20. La precisión del muestreo para el caso de caminos se ha considerado inferior que en los anteriores casos con el objetivo de adaptarla a un tiempo de revisión óptimo, y por otro lado, se considera que el error esperado va a ser mayor, por lo que el p considerado es inferior.
	Nivel de aceptación	3%
Observaciones		

1.1.1.3 **Comisión** (Se han representado áreas de infraestructura en RT que no existen en la realidad)

	Elemento de calidad	Comisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Areactra
Medida¹	Identificador	2
	Tabla	D.2
	Nombre	Número de items excedentes
	Definición	Número de items del conjunto de datos que no deberían estar presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir áreas de infraestructura que no existan en la realidad
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de las áreas de infraestructura. Se revisan los elementos resultantes y se marcan los atributos con error (exactitud temática), si tiene error de forma (fidelidad geométrica) o directamente si es un elemento que sobra (comisión). El % de aceptación depende del atributo revisado.
	Fuente	Ortofotografías PNOA
	Muestreo	Se hacen m.a.s. independientes para cada una de las tablas a analizar (tramos, portales, infraestructuras viarias, tramos de ffcc, infraestructuras de ffcc, infraestructuras marítimas e infraestructuras aéreas). En el caso de los tramos de red viaria, se realizan m.a.s. independientes para los tipos carretera convencional, para las autopistas, para los tramos de tipo calle, y para los caminos). Los m.a.s. se generan aplicando la fórmula de m.a.s. para una proporción: $Z^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p) / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))$, tomando los valores de error de estimación del 5% (E=5%), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y proporción de elementos sin error es de un 10% p=0,9, excepto para el muestreo de caminos que se toma una p=0,5 y un error de estimación de E=0,20. La precisión del muestreo para el caso de caminos se ha considerado inferior que en los anteriores casos con el objetivo de adaptarla a un tiempo de revisión óptimo, y por otro lado, se considera que el error esperado va a ser mayor, por lo que el p considerado es inferior.
	Nivel de aceptación	3%
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Instituto Geográfico Nacional	Versión 1.1
			Pag.16

1.1.1.4 Incoherencia portales: elementos de RT sin correspondencia en Catastro en un rango de 100 m. *(Portal de RT procedente de Catastro, pero sin correspondencia en Catastro en portal y extensión en un radio de 100 m.)*

	Elemento de calidad	Comisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Portalpk
Medida¹	Identificador	2
	Tabla	D.2
	Nombre	Número de items excedentes
	Definición	Número de items del conjunto de datos que no deberían estar presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los portales de RT cuya fuente sea Catastro (fuente=2) deben estar incluidos en Catastro, conservándose su numeración y código de vial.
	Tipo	002: Externo directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comparan las dos tablas tanto espacialmente (más allá de 20 m se considera erróneo), como semánticamente, por los campos de número de portal, extensión y de dgc_via.
	Fuente	-Addresses Catastro
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	Pdte definir
Observaciones		

1.1.1.5 Nombres viales urbanos duplicados *(Existe más de un nombre de vial urbano duplicado en un municipio)*

	Elemento de calidad	Comisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a
Medida¹	Identificador	2
	Tabla	D.2
	Nombre	Número de items excedentes
	Definición	Número de items del conjunto de datos que no deberían estar presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No puede repetirse el mismo tipo y nombre de vial urbano en un municipio
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba si existe más de un vial con el mismo nombre, mismo tipo y mismo municipio con distinto id_vial
	Fuente	-Callejero INE -Capa VIAS Catastro
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Conviene revisar para comprobar la fuente del error (en ocasiones un municipio tiene distintas unidades poblacionales en las que se repite el nombre de la vía).	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Instituto Geográfico Nacional	Versión 1.1
			Pag.17

1.1.1.6 Geometría duplicada (*Existen elementos duplicados geoméricamente*)

	Elemento de calidad	Comisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l, rt_portalpk_p, rt_areactra_s, rt_puntoctra_p, rt_nodoctra_p
Medida¹	Identificador	4
	Tabla	D.4
	Nombre	Número de instancias de objeto geográfico duplicadas
	Definición	No pueden existir elementos duplicados geoméricamente
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir elementos duplicados geoméricamente
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se detectan elementos duplicados geoméricamente
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.1.2 Red Ferroviaria

1.1.2.1 Comisión (*Se ha representado una infraestructura de red ferroviaria que no existe en la realidad*)

	Elemento de calidad	Comisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_estacionffcc_p
Medida¹	Identificador	2
	Tabla	D.2
	Nombre	Número de items excedentes
	Definición	Número de items del conjunto de datos que no deberían estar presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden representarse infraestructuras de la red ferroviaria que no existan en la realidad
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de las estaciones de ferrocarril. Se revisan los elementos resultantes y se marcan los atributos con error (exactitud temática), si tiene error de forma (fidelidad geométrica) o directamente si es un elemento que sobra (comisión). El % de aceptación depende del atributo revisado.
	Fuente	-Ortofotografías PNOA -Datos ADIF
	Muestreo	Se hacen m.a.s. independientes para cada una de las tablas a analizar (tramos, portales, infraestructuras viarias, tramos de ffcc, infraestructuras de ffcc, infraestructuras marítimas e infraestructuras aéreas). En el caso de los tramos de red viaria, se realizan m.a.s. independientes para los tipos carretera convencional, para las autopistas, para los tramos de tipo calle, y para los caminos).

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Instituto Geográfico Nacional	Versión 1.1
			Pag.18

	Los m.a.s. se generan aplicando la fórmula de m.a.s. para una proporción: $Z^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p) / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))$, tomando los valores de error de estimación del 5% (E=5%), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y proporción de elementos sin error es de un 10% p=0,9, excepto para el muestreo de caminos que se toma una p=0,5 y un error de estimación de E=0,20. La precisión del muestreo para el caso de caminos se ha considerado inferior que en los anteriores casos con el objetivo de adaptarla a un tiempo de revisión óptimo, y por otro lado, se considera que el error esperado va a ser mayor, por lo que el p considerado es inferior.
Nivel de aceptación	3%
Observaciones	

1.1.2.2 Geometría duplicada (*Existen elementos duplicados geoméricamente*)

	Elemento de calidad	Comisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_pkffcc_p, rt_areaffcc_s, rt_estacionffcc_p, rt_tramoffcc_l, rt_nodoffcc_p
Medida¹	Identificador	4
	Tabla	D.4
	Nombre	Número de instancias de objeto geográfico duplicadas
	Definición	No pueden existir elementos duplicados geoméricamente
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir elementos duplicados geoméricamente
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se detectan elementos duplicados geoméricamente
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.1.3 Red Aérea

1.1.3.1 Comisión (Se ha representado una infraestructura de red aérea que no existe en la realidad.)

	Elemento de calidad	Comisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_aerodromo_p, rt_areaaereo_s
Medida¹	Identificador	2
	Tabla	D.2
	Nombre	Número de items excedentes
	Definición	Número de items del conjunto de datos que no deberían estar presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Las infraestructuras de la red aérea deben existir en la realidad
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de las áreas de infraestructura. Se revisan los elementos resultantes y se marcan los atributos con error (exactitud temática), si tiene error de forma (fidelidad geométrica) o directamente si es un elemento que sobra (comisión). El % de aceptación depende del atributo revisado.
	Fuente	-Ortofotografías PNOA -Datos ENAIRE
	Muestreo	Se hacen m.a.s. independientes para cada una de las tablas a analizar (tramos, portales, infraestructuras viarias, tramos de ffcc, infraestructuras de ffcc, infraestructuras marítimas e infraestructuras aéreas). En el caso de los tramos de red viaria, se realizan m.a.s. independientes para los tipos carretera convencional, para las autopistas, para los tramos de tipo calle, y para los caminos). Los m.a.s. se generan aplicando la fórmula de m.a.s. para una proporción: $Z^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p) / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))$, tomando los valores de error de estimación del 5% (E=5%), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y proporción de elementos sin error es de un 10% p=0,9, excepto para el muestreo de caminos que se toma una p=0,5 y un error de estimación de E=0,20. La precisión del muestreo para el caso de caminos se ha considerado inferior que en los anteriores casos con el objetivo de adaptarla a un tiempo de revisión óptimo, y por otro lado, se considera que el error esperado va a ser mayor, por lo que el p considerado es inferior.
	Nivel de aceptación	3%
Observaciones		

1.1.3.2 Geometría duplicada (Existen elementos duplicados geoméricamente)

	Elemento de calidad	Comisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_areaaereo_s, rt_aerodromo_p, rt_nodoaereo_p,

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte				IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Instituto Geográfico Nacional	Versión 1.1	Pag.20

Medida¹	Identificador	4
	Tabla	D.4
	Nombre	Número de instancias de objeto geográfico duplicadas
	Definición	No pueden existir elementos duplicados geoméricamente
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir elementos duplicados geoméricamente
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se detectan elementos duplicados geoméricamente
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	<p>Excepción: en la capa rt_areaaereo_s está permitido que 2 elementos estén duplicados si uno es de tipo_area=1 (aeródromo) y otro de tipo_area=2 (pista) si su correspondiente representación puntual es de tipo t_aerodro=3 (helipuerto). Esta excepción está añadida en los controles.</p> <p>N</p>	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Instituto Geográfico Nacional	Versión 1.1
			Pag.21

1.1.4 Red Marítima

1.1.4.1 Comisión (Se ha representado una infraestructura de red marítima que no existe en la realidad)

	Elemento de calidad	Comisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_puerto_p, rt_areamar_s
Medida¹	Identificador	2
	Tabla	D.2
	Nombre	Número de items excedentes
	Definición	Número de items del conjunto de datos que no deberían estar presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Las infraestructuras de la red aérea deben existir en la realidad
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de los puertos. Se revisan los elementos resultantes y se marcan los atributos con error (exactitud temática), si tiene error de forma (fidelidad geométrica) o directamente si es un elemento que sobra (comisión). El % de aceptación depende del atributo revisado.
	Fuente	Ortofotografías PNOA
	Muestreo	Se hacen m.a.s. independientes para cada una de las tablas a analizar (tramos, portales, infraestructuras viarias, tramos de ffcc, infraestructuras de ffcc, infraestructuras marítimas e infraestructuras aéreas). En el caso de los tramos de red viaria, se realizan m.a.s. independientes para los tipos carretera convencional, para las autopistas, para los tramos de tipo calle, y para los caminos). Los m.a.s. se generan aplicando la fórmula de m.a.s. para una proporción: $Z^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p) / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))$, tomando los valores de error de estimación del 5% (E=5%), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y proporción de elementos sin error es de un 10% p=0,9, excepto para el muestreo de caminos que se toma una p=0,5 y un error de estimación de E=0,20. La precisión del muestreo para el caso de caminos se ha considerado inferior que en los anteriores casos con el objetivo de adaptarla a un tiempo de revisión óptimo, y por otro lado, se considera que el error esperado va a ser mayor, por lo que el p considerado es inferior.
	Nivel de aceptación	3% en Puertos de Interés General 10% en otros puertos
Observaciones		

1.1.4.2 Geometría duplicada (Existen elementos duplicados geoméricamente)

	Elemento de calidad	Comisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_lineamar_l, rt_areamar_s, rt_nodomar_p, rt_puerto_p
Medida¹	Identificador	4

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Instituto Geográfico Nacional	Versión 1.1
			Pag.22

	Tabla	D.4
	Nombre	Número de instancias de objeto geográfico duplicadas
	Definición	No pueden existir elementos duplicados geoméricamente
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir elementos duplicados geoméricamente
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se detectan elementos duplicados geoméricamente
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.2 Omisión

1.2.1 Red Viaria

1.2.1.1 Falta o error PK respecto a fuente de referencia *(Existen PKs de DGT que no están incluidos en RT o cuyos valores de número o carretera relacionada son distintos)*

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Portalpk
Medida¹	Identificador	6
	Tabla	D.6
	Nombre	Número de ítems omitidos
	Definición	Recuento de todos los ítems que deberían haber estado en el conjunto de datos y están omitidos
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Han de incluirse todos los PK de DGT, conservándose su numeración y código de carretera relacionada
	Tipo	002: Externo directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se aplica un buffer de 20 metros a los PKs de las fuentes de referencia y se verifica que dentro de él hay un PK de RT con el mismo número y misma carretera relacionada
	Fuente	-Capas de PPKK facilitadas por los titulares de las carreteras
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	5%
Observaciones	Comprobación manual para descartar falsos positivos por existir otra fuente mejor para los ppk en cuestión, o por si hubiese errores en la fuente utilizada. La mayoría de las veces el error viene no por no haber incluido el PK de DGT, sino porque este ti	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.23

1.2.1.2 Incoherencia portales: elementos de Catastro correspondiente en num (rango 20-100 m) pero no en vial (no existe vial con dgc_via correspondiente).

(Portal de Catastro coincidente en portal y extensión, pero no en dgc_via, con elemento de rt_portalpk_p en un rango de 20-100 m.)

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	6
	Tabla	D.6
	Nombre	Número de ítems omitidos
	Definición	Recuento de todos los ítems que deberían haber estado en el conjunto de datos y están omitidos
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los portales de Catastro deben estar incluidos en RT, conservándose su número, extensión y dgc_via.
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comparan los datos de municipio y dgc_via de Catastro con la tabla rt_vial_a.
	Fuente	-Ortofotografías PNOA -Aproximaciones postales INE -Addresses y capa TEXTOS de Catastro
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	Pdte definir
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.24

1.2.1.3 Completitud *(Existen elementos de red viaria que no se han representado)*

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Rt_tramo_l, rt_areactra_s, rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	7
	Tabla	D.7
	Nombre	Índice de ítems omitidos
	Definición	Número de ítems omitidos en el conjunto o muestra de datos en relación al número de ítems que deberían haber estado presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Deben estar todos los tramos de red viaria que se encuentran en la ortofoto más actual u otras fuentes de contraste
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de municipios (excepto la capital, que siempre se selecciona) hasta que lleguen al 5% del área total de la provincia. Se revisan los municipios resultantes haciendo un barrido y se marcan los elementos omitidos de los tramos de red viaria. Posteriormente se calcula el % de elementos omitidos con respecto a los elementos que existen en esas zonas. El % de aceptación depende del elemento. Además se calcula el % de elementos que existen en esas zonas con respecto al total, para conocer la concentración de elementos en las zonas de revisión.
	Fuente	-Ortofotografías PNOA -Mapa Oficial de Carreteras de Fomento -Cartografía CCAA/Diputaciones/Cabildos -Capa EJES de Catastro -Listado áreas servicio Mº Industria -Aproximaciones postales INE -Addresses y capa TEXTOS de Catastro
	Muestreo	Para obtener las zonas de revisión se selecciona siempre la capital, y por otro lado se selecciona hasta un 5% del área de los municipios restantes (se seleccionan los municipios por muestreo aleatorio simple hasta que superen el 5% del área total excluyendo capital)
	Nivel de aceptación	-Tramos de Autopista/Autovía/Carretera conv.: 5% -Tramos de Urbana: 5% -Infraestructuras: 5% -Portales: 10%
	Observaciones	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.25

1.2.1.4 **Más del 10% Sin Valor** (*Existe más del 10% de registros de la tabla vial cuyo valor de un atributo es desconocido*)

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a
Medida¹	Identificador	7
	Tabla	D.7
	Nombre	Índice de ítems omitidos
	Definición	Número de atributos omitidos en el conjunto o muestra de atos en relación al número de ítems que deberían haber estado presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir demasiados registros con un atributo rellenado como desconocido
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Hallando el porcentaje de registros con valor de atributo desconocido, se clasifica como error cuando éste excede del 10% del total. Los atributos que se analizan son: codigo, dgc_via
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	10% (siempre y cuando no exista una fuente que permita reducir este porcentaje)
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara.	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.26

1.2.1.5 **Más del 10% Sin Valor** (Existe más del 10% de registros de la tabla *rt_tramo_l* cuyo valor de un atributo es desconocido)

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	7
	Tabla	D.7
	Nombre	Índice de ítems omitidos
	Definición	Número de atributos omitidos en el conjunto o muestra de atos en relación al número de ítems que deberían haber estado presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir demasiados registros con un atributo rellenado como desconocido
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Hallando el porcentaje de registros con valor de atributo desconocido, se clasifica como error cuando éste excede del 10% del total. Los atributos que se analizan son: acceso, calzada, estadofis, firme, fuente, ncarriles, origen_z, sentido, situacion, tipo_tramo, tipovehic
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	10% (siempre y cuando no exista una fuente que permita reducir este porcentaje)
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara.	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.27

1.2.1.6 Más del 10% Sin Valor (Existe más del 10% de registros de la tabla *rt_portalpk_p* cuyo valor de un atributo es desconocido)

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	7
	Tabla	D.7
	Nombre	Índice de ítems omitidos
	Definición	Número de atributos omitidos en el conjunto o muestra de atos en relación al número de ítems que deberían haber estado presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir demasiados registros con un atributo rellenado como desconocido
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Hallando el porcentaje de registros con valor de atributo desconocido, se clasifica como error cuando éste excede del 10% del total. Los atributos que se analizan son: numero, fuente, id_tramo, id_vial, sentido_pk, tipo_por_pk
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	10% (siempre y cuando no exista una fuente que permita reducir este porcentaje)
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara	

1.2.1.7 Nombre de CatalogoRTv1_1 no incluido (Existen nombres en *CatalogoRTv1_1* que no aparecen en esta tabla)

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a
Medida¹	Identificador	7
	Tabla	D.7
	Nombre	Índice de ítems omitidos
	Definición	Número de ítems omitidos en el conjunto o muestra de datos en relación al número de ítems que deberían haber estado presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los valores del campo nombre recogidos en la tabla <i>CatalogoRTv1_1</i> deben aparecer al menos una vez en el campo nombre de esta tabla.
	Tipo	002: Externo directo. Inspección completa
	Procedimiento	Analizando por provincia, se comparan los campos nombre del catálogo y de esta tabla para comprobar que todos los del primero aparecen al menos una vez en la segunda.
	Fuente	-Catálogo carreteras RT -Datos facilitados por los titulares de carreteras
	Muestreo	N/A

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.28

Nivel de aceptación	2%
Observaciones	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.29

1.2.1.8 Número mínimo de elementos *(Hay menos de 10 viales en el municipio)*

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Vial
Medida¹	Identificador	7
	Tabla	D.7
	Nombre	Índice de ítems omitidos
	Definición	Número de ítems omitidos en el conjunto o muestra de datos en relación al número de ítems que deberían haber estado presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Hay muy pocos viales en el municipio
	Tipo	002: Externo directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se cuentan los elementos de la capa y se verifica si existen menos de 10
	Fuente	-Viales Catastro -Callejeros INE y CCAA -Inventario carreteras RCE -Inventarios CCAA y Diputaciones/Cabildos
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	Pdte definir
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara: normalmente lo que ocurre es que no existen en la realidad por ser un municipio muy pequeño o terreno mancomunado o similar que en la realidad tiene pocos objetos geográficos, pero conviene r	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.30

1.2.1.9 Número mínimo de elementos *(Hay menos de 50 elementos en el municipio)*

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Rt_tramo_l / rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	7
	Tabla	D.7
	Nombre	Índice de ítems omitidos
	Definición	Número de ítems omitidos en el conjunto o muestra de datos en relación al número de ítems que deberían haber estado presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Hay muy pocos tramos tramos en el municipio
	Tipo	002: Externo directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se cuentan los elementos de la capa y se verifica si existen menos de 50
	Fuente	-Ortofotografías PNOA -Mapa Oficial de Carreteras de Fomento -Cartografía CCAA/Diputaciones/Cabildos -Capa EJES de Catastro
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	Pdte definir
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara: normalmente lo que ocurre es que no existen en la realidad por ser un municipio muy pequeño o terreno mancomunado o similar que en la realidad tiene pocos objetos geográficos, pero conviene r	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.31

1.2.2 Red Ferroviaria

1.2.2.1 Integridad tramoffcc-tramos ADIF

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	6
	Tabla	D.6
	Nombre	Número de ítems omitidos
	Definición	Número de ítems que deberían haber estado presentes en el conjunto de datos y están omitidos
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los tramos codificados en ADIF deben estar presentes en rt_tramoffcc_l
	Tipo	002: Externo directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comparan los tramos con los de ADIF según sus códigos. Se devuelven aquellos tramos registrados en ADIF de los que no haya registro.
	Fuente	Datos de ADIF
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Necesaria posterior revisión por si hubiera algún motivo que justificase la omisión.	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.32

1.2.2.2 **Compleitud** (*Existen infraestructuras de red ferroviaria que no se han representado*)

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_areaffcc_s
Medida¹	Identificador	7
	Tabla	D.7
	Nombre	Índice de ítems omitidos
	Definición	Número de ítems omitidos en el conjunto o muestra de datos en relación al número de ítems que deberían haber estado presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Deben estar todas las infraestructuras de ferrocarril que se encuentran en la ortofoto más actual u otras fuentes de contraste
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de municipios (excepto la capital, que siempre se selecciona) hasta que lleguen al 5% del área total de la provincia. Se revisan los municipios resultantes haciendo un barrido y se marcan los elementos omitidos de estaciones de ferrocarril. Posteriormente se calcula el % de elementos omitidos con respecto a los elementos que existen en esas zonas. El % de aceptación depende del elemento. Además se calcula el % de elementos que existen en esas zonas con respecto al total, para conocer la concentración de elementos en las zonas de revisión.
	Fuente	-Ortofotografías PNOA -Capa dependencias ADIF
	Muestreo	Para obtener las zonas de revisión se selecciona siempre la capital, y por otro lado se selecciona hasta un 5% del área de los municipios restantes (se seleccionan los municipios por muestreo aleatorio simple hasta que superen el 5% del área total excluyendo capital)
	Nivel de aceptación	5%
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.33

1.2.2.3 Completitud *(Existen tramos de red ferroviaria que no se han representado)*

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	7
	Tabla	D.7
	Nombre	Índice de ítems omitidos
	Definición	Número de ítems omitidos en el conjunto o muestra de datos en relación al número de ítems que deberían haber estado presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Deben estar todos los tramos de ferrocarril que se encuentran en la ortofoto más actual u otras fuentes de contraste
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de municipios (excepto la capital, que siempre se selecciona) hasta que lleguen al 5% del área total de la provincia. Se revisan los municipios resultantes haciendo un barrido y se marcan los elementos omitidos de los tramos de red de ferrocarril. Posteriormente se calcula el % de elementos omitidos con respecto a los elementos que existen en esas zonas. El % de aceptación depende del elemento. Además se calcula el % de elementos que existen en esas zonas con respecto al total, para conocer la concentración de elementos en las zonas de revisión.
	Fuente	-Ortofotografías PNOA -Datos ADIF
	Muestreo	Para obtener las zonas de revisión se selecciona siempre la capital, y por otro lado se selecciona hasta un 5% del área de los municipios restantes (se seleccionan los municipios por muestreo aleatorio simple hasta que superen el 5% del área total excluyendo capital)
	Nivel de aceptación	5%
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.34

1.2.2.4 **Más del 10% Sin Valor** (*Existe más del 10% de registros de la tabla rt_pkffcc_p cuyo valor de un atributo es desconocido*)

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_pkffcc_p
Medida¹	Identificador	7
	Tabla	D.7
	Nombre	Índice de items omitidos
	Definición	Número de atributos omitidos en el conjunto o muestra de atos en relación al número de ítems que deberían haber estado presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir demasiados registros con un atributo rellenado como desconocido
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Hallando el porcentaje de registros con valor de atributo desconocido, se clasifica como error cuando éste excede del 10% del total. Los atributos que se analizan son: titular, fuente, estadofis, red_tent, cod_puerto, nombre
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	10% (siempre y cuando no exista una fuente que permita reducir este porcentaje)
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.35

1.2.2.5 **Más del 10% Sin Valor** (Existe más del 10% de registros de la tabla *rt_tramoffcc_l* cuyo valor de un atributo es desconocido)

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	7
	Tabla	D.7
	Nombre	Índice de items omitidos
	Definición	Número de atributos omitidos en el conjunto o muestra de atos en relación al número de ítems que deberían haber estado presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir demasiados registros con un atributo rellenado como desconocido
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Hallando el porcentaje de registros con valor de atributo desconocido, se clasifica como error cuando éste excede del 10% del total. Los atributos que se analizan son: titular, fuente, estadofis, red_tent, cod_puerto, nombre
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	10% (siempre y cuando no exista una fuente que permita reducir este porcentaje)
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.36

1.2.2.6 Más del 10% Sin Valor *(Existe más del 10% de registros de la tabla rt_estacionffcc_p cuyo valor de un atributo es desconocido)*

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_estacionffcc_p
Medida¹	Identificador	7
	Tabla	D.7
	Nombre	Índice de items omitidos
	Definición	Número de atributos omitidos en el conjunto o muestra de atos en relación al número de ítems que deberían haber estado presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir demasiados registros con un atributo rellenado como desconocido
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Hallando el porcentaje de registros con valor de atributo desconocido, se clasifica como error cuando éste excede del 10% del total. Los atributos que se analizan son: titular, fuente, estadofis, red_tent, cod_puerto, nombre
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	10% (siempre y cuando no exista una fuente que permita reducir este porcentaje)
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.37

1.2.2.7 Más del 10% Sin Valor (Existe más del 10% de registros de la tabla *rt_lineaffcc_a* cuyo valor de un atributo es desconocido)

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_lineaffcc_a
Medida¹	Identificador	7
	Tabla	D.7
	Nombre	Índice de items omitidos
	Definición	Número de atributos omitidos en el conjunto o muestra de atos en relación al número de ítems que deberían haber estado presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir demasiados registros con un atributo rellenado como desconocido
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Hallando el porcentaje de registros con valor de atributo desconocido, se clasifica como error cuando éste excede del 10% del total. Los atributos que se analizan son: titular, fuente, estadofis, red_tent, cod_puerto, nombre
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	10% (siempre y cuando no exista una fuente que permita reducir este porcentaje)
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.38

1.2.3 Red Aérea

1.2.3.1 Completitud infraestructuras *(Existen infraestructuras de red aérea que no se han representado)*

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_aerodromo_p, rt_areaaereo_s
Medida¹	Identificador	7
	Tabla	D.7
	Nombre	Índice de ítems omitidos
	Definición	Número de ítems omitidos en el conjunto o muestra de datos en relación al número de ítems que deberían haber estado presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Deben estar representadas todas las infraestructuras aéreas que se existan en la realidad
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de municipios (excepto la capital, que siempre se selecciona) hasta que lleguen al 5% del área total de la provincia. Se revisan los municipios resultantes haciendo un barrido y se marcan los elementos omitidos de infraestructuras de red aérea y se revisan además las zonas donde existe elemento en la fuente de referencia. Posteriormente se calcula el % de elementos omitidos con respecto a los elementos que existen en esas zonas. El % de aceptación depende del elemento. Además se calcula el % de elementos que existen en esas zonas con respecto al total, para conocer la concentración de elementos en las zonas de revisión.
	Fuente	-Ortofotografías PNOA -Datos ENAIRE
	Muestreo	Para obtener las zonas de revisión se selecciona siempre la capital, y por otro lado se selecciona hasta un 5% del área de los municipios restantes (se seleccionan los municipios por muestreo aleatorio simple hasta que superen el 5% del área total excluyendo capital)
	Nivel de aceptación	5%
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.39

1.2.3.2 **Más del 10% Sin Valor** (*Existe más del 10% de registros cuyo valor de un atributo es desconocido*)

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_aerodromo_p
Medida¹	Identificador	7
	Tabla	D.7
	Nombre	Índice de items omitidos
	Definición	Número de atributos omitidos en el conjunto o muestra de atos en relación al número de ítems que deberían haber estado presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir demasiados registros con un atributo rellenado como desconocido
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Hallando el porcentaje de registros con valor de atributo desconocido, se clasifica como error cuando éste excede del 10% del total. Los atributos que se analizan son: adm_aero, codiata, gestion, categoria, codiaco, uso, fuente, estadofis, elev, elev_datum, elev_unid, nombre, fuente, red_tent, t_aerodro,
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	10% (siempre y cuando no exista una fuente que permita reducir este porcentaje)
	Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.40

1.2.4 Red Marítima

1.2.4.1 Completitud infraestructuras *(Existen infraestructuras de red marítima que no se han representado)*

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_areamar_s
Medida¹	Identificador	7
	Tabla	D.7
	Nombre	Índice de ítems omitidos
	Definición	Número de ítems omitidos en el conjunto o muestra de datos en relación al número de ítems que deberían haber estado presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Deben estar todas las infraestructuras marítimas que se encuentran en la ortofoto más actual u otras fuentes de contraste
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de municipios (excepto la capital, que siempre se selecciona) hasta que lleguen al 5% del área total de la provincia. Se revisan los municipios resultantes haciendo un barrido y se marcan los elementos omitidos de infraestructuras de red marítima y se revisan además las zonas donde existe elemento en la fuente de referencia. Posteriormente se calcula el % de elementos omitidos con respecto a los elementos que existen en esas zonas. El % de aceptación depende del elemento. Además se calcula el % de elementos que existen en esas zonas con respecto al total, para conocer la concentración de elementos en las zonas de revisión.
	Fuente	-Ortofotografías PNOA
	Muestreo	Para obtener las zonas de revisión se selecciona siempre la capital, y por otro lado se selecciona hasta un 5% del área de los municipios restantes (se seleccionan los municipios por muestreo aleatorio simple hasta que superen el 5% del área total excluyendo capital)
	Nivel de aceptación	5%
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.41

1.2.4.2 **Más del 10% Sin Valor** (*Existe más del 10% de registros cuyo valor de un atributo es desconocido*)

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_lineamar_l
Medida¹	Identificador	7
	Tabla	D.7
	Nombre	Índice de items omitidos
	Definición	Número de atributos omitidos en el conjunto o muestra de atos en relación al número de ítems que deberían haber estado presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir demasiados registros con un atributo rellenado como desconocido
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Hallando el porcentaje de registros con valor de atributo desconocido, se clasifica como error cuando éste excede del 10% del total. Los atributos que se analizan son: fuente, red_tent, destino
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	10% (siempre y cuando no exista una fuente que permita reducir este porcentaje)
	Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara

1.2.4.3 **Más del 10% Sin Valor** (*Existe más del 10% de registros cuyo valor de un atributo es desconocido*)

	Elemento de calidad	Omisión
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_puerto_p
Medida¹	Identificador	7
	Tabla	D.7
	Nombre	Índice de items omitidos
	Definición	Número de atributos omitidos en el conjunto o muestra de atos en relación al número de ítems que deberían haber estado presentes
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir demasiados registros con un atributo rellenado como desconocido
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Hallando el porcentaje de registros con valor de atributo desconocido, se clasifica como error cuando éste excede del 10% del total. Los atributos que se analizan son: titular, fuente, estadofis, red_tent, cod_puerto, nombre
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	10% (siempre y cuando no exista una fuente que permita reducir este porcentaje)

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.42

Observaciones Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.43

1.3 Consistencia conceptual

1.3.1 Red Viaria

1.3.1.1 Área sin punto *(El área de infraestructura no tiene el punto de infraestructura en su interior o bien la que tiene no comparte identificador)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_puntoctra_p, rt_areactra_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El elemento puntual de infraestructura de carreteras ha de estar siempre en el interior de una área de infraestructura de carreteras con el mismo id_ptoctra que el elemento puntual
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se hace intersección geométrica verificando que el área contenga un punto y que el identificador de ese punto sea el mismo que tiene el área como clave externa. En caso contrario, se devuelve error
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

1.3.1.2 Carreteras Orden P atribución incorrecta *(Existen tramos que no cumplen con la atribución correcta)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos con orden = P han de tener clase = 1001 o clase = 1002 o (clase = 1003 y titular = 1)
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.44

Procedimiento	Se analizan todos los tramos, filtrando con las condiciones de atribución requerida para que no haya ninguno que no las cumpla.
Fuente	N/A
Muestreo	N/A
Nivel de aceptación	0
Observaciones	

1.3.1.3 **Coherencia Callejero INE (error código)** *(Existen viales urbanos con un código inexistente en el catálogo de INE)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Código de vía no existente en INE.
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se extraen los viales urbanos y se comparan su código, tipo y nombre con los del catálogo de INE. Los que no coincidan serán error
	Fuente	Callejero INE
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Deben revisarse los resultados por si hubiera algún motivo que justificase este error.	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.45

1.3.1.4 **Coherencia Callejero INE (error nombre y tipo)** *(Existen viales urbanos cuyo nombre y tipo no es coherente con el código del catálogo de INE)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	La combinación tipo-código-nombre de las vías urbanas debe coincidir con la tabla de vías urbanas de INE - no coinciden nombre y tipo.
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se extraen los viales urbanos y se comparan su código, tipo y nombre con los del catálogo de INE. Los que no coincidan serán error
	Fuente	Callejero INE
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Deben revisarse los resultados por si hubiera algún motivo que justificase este error.	

1.3.1.5 **Coherencia Callejero INE (error nombre)** *(Existen viales urbanos cuyo nombre no es coherente con el código y tipo del catálogo de INE)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	La combinación tipo-código-nombre de las vías urbanas debe coincidir con la tabla de vías urbanas de INE - no coincide nombre.
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se extraen los viales urbanos y se comparan su código, tipo y nombre con los del catálogo de INE. Los que no coincidan serán error

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.46

	Fuente	Callejero INE
	Muestreo	Los m.a.s. se generan aplicando la fórmula de m.a.s. para una proporción: $Z^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p) / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))$, tomando los valores de error de estimación del 5% (E=5%), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y proporción de elementos sin error es de un 10% p=0,9, excepto para el muestreo de caminos que se toma una p=0,5 y un error de estimación de E=0,20.
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Deben revisarse los resultados por si hubiera algún motivo que justificase este error.	

1.3.1.6 Coherencia Callejero INE (error tipo) *(Existen viales urbanos cuyo tipo no es coherente con el código y nombre del catálogo de INE)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	La combinación tipo-código-nombre de las vías urbanas debe coincidir con la tabla de vías urbanas de INE - no coincide tipo.
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se extraen los viales urbanos y se comparan su código, tipo y nombre con los del catálogo de INE. Los que no coincidan serán error
	Fuente	Callejero INE
	Muestreo	La precisión del muestreo para el caso de caminos se ha considerado inferior que en los anteriores casos con el objetivo de adaptarla a un tiempo de revisión óptimo, y por otro lado, se considera que el error esperado va a ser mayor, por lo que el p considerado es inferior.
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Deben revisarse los resultados por si hubiera algún motivo que justificase este error.	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.47

1.3.1.7 Coherencia calzada-sentido *(Existen tramos cuya calzada es Desdoblada y su sentido es Doble)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Si la calzada es Desdoblada, el sentido siempre ha de ser Único o Reversible
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se analizan los tramos de calzada Desdoblada y se verifica que no existe ninguno cuyo sentido sea Doble
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.8 Coherencia calzada-sentidopk *(Existen tramos de calzada Desdoblada que tienen PKs con sentido Ambos sentidos)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l, rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos de calzada Desdoblada solo pueden tener PKs con sentido Creciente o Decreciente
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se extraen los tramos de calzada Desdoblada que tienen PKs con sentido Ambos sentidos
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.48

1.3.1.9 Coherencia Catálogo RT (*Existen carreteras catalogadas cuyos atributos código, clase, titularidad, nombre u orden no coinciden con las del Catálogo de carreteras de RT*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	La combinación de código, clase, titularidad, nombre y orden asignado a las carreteras catalogadas ha de coincidir con los asignados en el Catálogo de Carreteras de RT
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se seleccionan las carreteras catalogadas y se verifica que sus atributos código, clase, titularidad, nombre y orden coinciden con los del Catálogo de carreteras de RT.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Debe revisarse el catálogo para comprobar que la discordancia no es debida a una omisión en el mismo	

1.3.1.10 Coherencia clase (*Existen tramos de clase Autopista o Autovía que, sin ser enlaces, rotondas o vías de servicio, conectan con un tramo cuya clase no es ni autopista, ni autovía ni carretera convencional*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l, rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Un tramo de Autopista/Autovía debe conectar con otro de Autopista/Autovía/Carretera convencional. Si no es así, su tipo de tramo ha de ser Enlace, Rotonda o Vía de Servicio
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comparan los tramos de clase autopista y autovía con sus colindantes y se marcan como error aquellos que no sean ni autopista, autovía ni carretera convencional y no sean de tipo enlace, rotonda o vía de servicio
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.49

Nivel de aceptación	0
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.50

1.3.1.11 Coherencia clase-acceso1 (*Existen tramos de tipo troncal de clase Autopista cuyo acceso es distinto de Peaje*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos troncales de clase Autopista han de llevar siempre acceso Peaje
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se buscan aquellos tramos cuyo tipo sea troncal y cuya clase sea Autopista y que tengan el acceso codificado como distinto de Peaje
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.12 Coherencia clase-acceso2 (*Existen tramos de tipo troncal con acceso de tipo Peaje cuya clase no es Autopista*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos troncales con acceso de tipo Peaje solo pueden ser de clase Autopista
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba la existencia de tramos de tipo troncal con acceso Peaje cuya clase no es Autopista
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.51

1.3.1.13 Coherencia clase-acceso3 *(Existen tramos de clase Carril bici, Urbana, Camino o Senda cuyo acceso no está codificado como Libre)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos de clase Carril bici, Urbana, Camino o Senda siempre han de tener acceso Libre
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se buscan aquellos tramos de clase Carril bici, Urbana o Camino cuyo acceso esté codificado como distinto de Libre
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.14 Coherencia clase-calzada1 *(Existen tramos de clase Carril bici, Camino o Senda cuyo valor de calzada es distinto de Única)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Las vías cuya clase sea Carril bici, Camino o Senda siempre han de llevar calzada Única
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueban los tramos de clase Carril bici o Camino o Senda y cuyo valor de calzada es distinto de Única
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.52

1.3.1.15 Coherencia clase-calzada2 *(Existen tramos troncales cuya clase es Autopista o Autovía, que tienen el atributo calzada rellenado con valor distinto de Desdoblada)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos troncales de las vías cuya clase sea Autopista o Autovía siempre han de llevar calzada Desdoblada
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba si existen tramos troncales cuya clase es Autopista o Autovía, que tienen el atributo calzada rellenado con valor distinto de Desdoblada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	Debe contrastarse con el Catálogo RT, para comprobar si se trata de viales que son carretera convencional en unos tramos y autovía en otros

1.3.1.16 Coherencia clase-estadofis *(Existen tramos cuyo valor de estado físico es Fuera de servicio y no son de clase Carretera convencional)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l, rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Un tramo Fuera de servicio solo puede ser de clase Carretera convencional
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba si existen tramos cuyo valor de estado físico es Fuera de servicio y su clase no sea Carretera convencional
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.53

1.3.1.17 Coherencia clase-firme (*Existen tramos de clase Autopista o Autovía cuyo firme es distinto de Pavimentado, a excepción de aquellos que estén En construcción*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l, rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos de clase Autopista y Autovía siempre han de tener como valor de firme Pavimentado, a menos que su estado físico sea En construcción
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba si existen tramos de clase Autopista o Autovía, que tienen el atributo firme rellenado con valor distinto de Pavimentado, excluyendo aquellas cuyo valor de estado físico sea En construcción
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.18 Coherencia clase-ncarriles (*Existe Carril bici, Camino o Senda con un número de carriles asignado a alguno de sus tramos distinto de No aplicable. O existe Autopista, Autovía, Carretera convencional o Urbano, en uso y con firme pavimentado, con número de carriles igual a No aplicabl*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	En tramos de clase Carril bici, Camino o Senda el número de carriles ha de ser No aplicable. En tramos de clase Autopista, Autovía, Carretera convencional o Urbano, en uso y con firme pavimentado, el número de carriles no puede ser No aplicable.
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.54

Procedimiento	Se comprueba que no exista ningún valor del campo número de carriles distinto de -998 en Carril bici, Camino o Senda . Se comprueba que no exista ningún valor del campo número de carriles igual a -998 en Autopista, Autovía, Carretera convencional o Urbano, estando éstas en uso y con firme pavimentado.Si lo hubiera, se devuelve como erróneo
Fuente	N/A
Muestreo	N/A
Nivel de aceptación	0
Observaciones	

1.3.1.19 Coherencia clase-orden *(Existen tramos de clase Urbano, Carril Bici, Camino o Senda con orden distinto de No aplicable)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Si un vial es de clase Urbano, Carril bici, Camino o Senda no puede tener valor del atributo orden (este atributo sería no aplicable)
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se seleccionan los tramos cuya clase sea Urbana, Carril bici, Camino o Senda y se verifica que su orden vale no aplicable (-998). En caso contrario, es error
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.55

1.3.1.20 Coherencia clase-sentido1 (Existen tramos de clase Autopista o Autovía cuyo sentido de circulación es Doble)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	En tramos de clase Autopista o Autovía, el sentido de circulación siempre es Único o Reversible
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba si existen tramos cuya clase asociada es Autopista o Autovía, que tienen el atributo sentido de circulación rellenado con valor Doble
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Debe contrastarse con el Catálogo RT, para comprobar si se trata de viales que son carretera convencional en unos tramos y autovía en otros	

1.3.1.21 Coherencia clase-sentido2 (Existen tramos de Carril bici, Camino o Senda cuyo sentido de circulación es distinto de Doble)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	En tramos de Carril bici, Camino o Senda el sentido de circulación ha de ser Doble
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba que no exista ningún valor del campo circualcion distinto de 2, Si lo hubiera, se devuelve como erróneo
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.56

Observaciones

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.57

1.3.1.22 Coherencia clase-tipo_tramo (*Existen tramos asociados de clase Camino o Senda cuyo tipo de tramo es distinto de Troncal*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos de clase Camino o Senda siempre han de tener el tipo de tramo como Troncal
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se buscan aquellos tramos cuya clase sea Camino o Senda y que tengan el tipo de tramo codificado como distinto de Troncal
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.23 Coherencia clase-tipovehiculo1 (*Existen tramos de clase Autopista o Autovía cuyo tipo de vehículo es distinto de Solo vehículo*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos de clase Autopista o Autovía tienen como tipo de vehículo Solo vehículo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba si existen tramos cuya clase es Autopista o Autovía, que tienen el atributo tipo de vehículo rellenado con valor distinto de Solo vehículo
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Debe contrastarse con el Catálogo RT, para comprobar si se trata de viales que son carretera convencional en unos tramos y autovía en otros	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.58

1.3.1.24 **Coherencia clase-tipovehiculo2** (Existen tramos de clase Camino y cuyo tipo de vehículo permitido es distinto de Peatón y Bicicleta, y Peatón, Bicicleta y Vehículo)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos de clase Camino tienen como posibles tipos de vehículo Peatón y Bicicleta, y Peatón, Bicicleta y Vehículo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se buscan aquellos tramos cuya clase es Camino y cuyo tipo de vehículo sea distinto de Peatón y Bicicleta, y Peatón, Bicicleta y Vehículo
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.25 **Coherencia clase-tipovehiculo3** (Existen tramos cuya clase es Carretera convencional y cuyo tipo de vehículo permitido es distinto de Peatón, Bicicleta y Vehículo)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos de clase Carretera convencional tienen como tipo de vehículo Peatón, Bicicleta y Vehículo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se buscan aquellos tramos cuya clase es de tipo carretera convencional y cuyo tipo de vehículo sea distinto de Peatón, Bicicleta y Vehículo
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.59

1.3.1.26 **Coherencia clase-tipovehiculo4** (*Existen tramos de clase Carril bici y cuyo tipo de vehículo permitido es distinto de Peatón y Bicicleta o solo Bicicleta*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos de clase Carril bici tienen como tipo de vehículo Peatón y Bicicleta o Bicicleta
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se buscan aquellos tramos de clase Carril Bici y cuyo tipo de vehículo sea distinto de Peatón y Bicicleta o solo Bicicleta
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.27 **Coherencia clase-tipovehiculo5** (*Existen tramos de clase Senda y cuyo tipo de vehículo permitido es distinto de -997*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos de clase Senda deben tener como tipo de vehículo -997 (desconocido)
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se buscan aquellos tramos de clase Senda y cuyo tipo de vehículo sea distinto de -997
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte		IGR-RT	
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.0	Pag.60

1.3.1.28 **Coherencia rt_portalpk_p y rrt_tramo_vial** (En la tabla rrt_tramo_vial no consta la relación entre id_tramo e id_vial de este portal / pk.)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Un id_tramo relacionado con un id_vial en la tabla rt_portalpk_p debe estar relacionado con el mismo id_vial en la tabla rrt_tramo_vial
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comparan las dos tablas (rt_portalpk_p y rrt_tramo_vial) por los campos id_tramo e id_vial para comprobar la correspondencia.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.29 **Coherencia sentidopk-calzada desdoblada** (Existen PKs de sentido creciente o decreciente cuyos tramos relacionados son de calzada única)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p, rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Si un PK tiene sentido Creciente o Decreciente, la calzada ha de ser desdoblada y viceversa
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se seleccionan los registros de tipo PK de la tabla portalpk y se analizan los tramos relacionados con ellos. Si el sentido del PK es ambos sentidos, la calzada del tramo ha de ser desdoblada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.61

1.3.1.30 Coherencia sentidopk-calzada única *(Existen PKs de ambos sentidos cuyos tramos relacionados son de calzada desdoblada)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p, rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Si la calzada es Única, el sentido de los PKs ha de ser necesariamente Ambos sentidos y viceversa
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se seleccionan los registros de tipo PK de la tabla portalpk y se analizan los tramos relacionados con ellos. Si el sentido del PK es ambos sentidos, la calzada del tramo ha de ser única
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

1.3.1.31 Coherencia sentidopk-sentido carretera *(Existen PKs de sentido creciente o decreciente relacionados con tramos cuyo sentido es doble o PKs de ambos sentido relacionados con tramos de sentido único)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p, rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Si el sentido del tramo es Doble, el sentido de los PKs ha de ser necesariamente Ambos sentidos y viceversa
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se seleccionan los registros de tipo PK de la tabla portalpk y se analizan los tramos relacionados con ellos. Si el sentido del PK es ambos sentidos, el sentido del tramo ha de ser doble. Si el sentido del PK es creciente o decreciente, el sentido del tramo ha de ser único
	Fuente	N/A

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.62

Muestreo	N/A
Nivel de aceptación	0
Observaciones	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.63

1.3.1.32 Coherencia tipo_tramo-calzada (Existen tramos de tipo Enlace o Rotonda cuya calzada es Desdoblada)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	En tramos de tipo Enlace o Rotonda, la calzada es Única
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se analizan los tramos de tipo Enlace y Rotonda y se verifica que no existe ninguno cuya calzada sea Desdoblada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.33 Coherencia tipo_tramo-sentido (Existen tramos de tipo Rotonda cuyo sentido es Doble)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	En tramos de tipo Rotonda, el sentido es siempre Único
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se analizan los tramos de tipo Rotonda y se verifica que no existe ninguno cuyo sentido sea Doble
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.64

1.3.1.34 Coherencia tipo_via-codigo

(Existe un vial de tipo camino, itinerario o carril bici cuyo codigo es distinto de no aplicable; o Existe un vial de tipo urbano cuyo codigo es distinto del código de vía de INE; o Existe un vial de tipo carretera catalogada cuyo codigo es distinto del có)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El codigo no está correctamente asignado al tipo de vía de que se trata
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se analizan los campos id_vial y codigo, verificando si son coherentes con la codificación según las reglas del Modelo Físico de RT: un camino, itinerario o carril bici con codigo distinto de no aplicable; un vial de tipo urbano con codigo menor de 10 dígitos; un vial interurbano distinto de camino, itinerario o carril bici con código mayor de 5 dígitos
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.65

1.3.1.35 Corrección de peaje (Existen infraestructuras de tipo Peaje que no tienen a menos de 300m un tramo cuyo acceso es Peaje)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_puntoctra_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El tipo de infraestructura Peaje solo puede asignarse a infraestructuras que se encuentren junto a un tramo cuyo tipo de acceso sea Peaje
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se filtran los puntos cuya infraestructura es de tipo Peaje y los tramos cuyo acceso es Peaje. Se buscan los tramos de Peaje a menos de 300m de un punto de infraestructura de Peaje. Si no se encuentran, ese punto se devuelve como error
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara

1.3.1.36 Corrección id_vial (El id_vial no está codificado conforme su tipo_vial o viceversa)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Tiene que haber coherencia entre id_vial y tipo_vial
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se analizan los campos id_vial y tipo_vial, verificando si son coherentes con la codificación que se indica en el apartado 2 del Modelo Físico de RT
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.66

1.3.1.37 Corte tramos *(Existen tramos no justificados por intersección con otro corte con la línea de municipio (tolerancia 50m), cambiar de atributo o existir una infraestructura de transporte que genera nodo)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos han de estar cortados cuando el tramo interseca con otro tramo al mismo nivel, con la línea de municipio, al cambiar de atributo o al existir una infraestructura de transporte que genera nodo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Análisis Topológico: Se extraen los puntos extremos de cada tramo y se comparan los atributos de cada dos puntos que comparten la misma coordenada. Excluyendo aquellos que coinciden con nodo de infraestructura, con línea de municipio (con un buffer de 50m) se comparan los atributos de ambos puntos. Si todos tienen el mismo valor, no habría necesidad de que existieran los dos, es decir, no habría necesidad de cortar el tramo, por lo que sería error
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.67

1.3.1.38 **Dgc_vía solo en urbana** *(Existe una vía no urbana cuyo dgc_vía es distinto de no aplicable)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Para una vía de tipo cualquiera excepto Urbana, el valor de dgc_vía debe ser No aplicable
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se extraen los viales cuyo tipo de vial no empieza por 2. En ellos se verifica que dgc_vía sea no aplicable. El resto son error
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

1.3.1.39 **Discontinuidad viales** *(Existen tramos contiguos pertenecientes a la misma vía que están asignados a vías diferentes)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l, rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No debe haber discontinuidad en un vial a lo largo de todo su trazado a menos que la haya en la realidad
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen todos los tramos cuyo vial asignado es el mismo. Se cuenta el número de viales distintos y si este es mayor que 1 quiere decir que es una discontinuidad. En urbana se da un margen de 50 m para evitar que se devuelvan como error viales que en la realidad tienen un hueco (como puede ser una calle que en medio tenga una plaza)
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.68

1.3.1.40 **Dos PK en tramo con sentidopk = 3** (*Existen dos PK para un mismo vial, y estos se sitúan en tramos de dos sentidos*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los PK deben ser individuales en tramos de dos sentidos
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se aíslan los PK duplicados para un mismo vial y se filtran por el campo sentidopk
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.41 **Elementos diminutos** (*Existen elementos de tamaño menor a 2 metros*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir elementos diminutos
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Análisis topológico automático que comprueba que ningún elemento es inferior a la tolerancia de 2 metros
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara.	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.69

1.3.1.42 Elementos diminutos *(Existen elementos de tamaño menor a 4m2)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_areactra_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir elementos diminutos
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Análisis topológico automático que comprueba que ningún elemento es inferior a la tolerancia de 4 metros cuadrados
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara.	

1.3.1.43 Falta PK o portal *(Existen huecos en la numeración de PK o portales)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los PK o los portales no siguen una numeración continua
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se obtiene el número máximo y mínimo de PK/portal por vial. Se hace una lista con esos límites y se rellena de uno en uno para los primeros y de dos en dos para los segundos. Se compara con los PK/portal existentes y los que no estén son los huecos en la numeración.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.70

1.3.1.44 Georreferenciación portales *(Los portales de red viaria no están sobre los bordes de parcela de Catastro)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Portalpk
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los ítems del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los portales la red viaria deben estar ubicados sobre el borde de las parcelas de Catastro
	Tipo	002: Externo directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se analiza la posición de los portales respecto a las parcelas de Catastro que contienen edificios. Se devuelven como error los portales que no se encuentren situados a borde de parcela
	Fuente	-Parcelas de Catastro -Edificios de BTN25
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.45 Id duplicado *(Existen elementos con identificadores duplicados)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los ítems del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir registros con identificadores duplicados
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se detectan los registros que tengan el mismo valor para id_vial
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
Nivel de aceptación	0	
Observaciones	Ver tabla I.1 del anexo D de la ISO 19157 para cuestiones relativas a identificadores únicos	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.71

1.3.1.46 Id duplicado (Existen elementos con identificadores duplicados)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Todas las capasl
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los ítems del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir registros con identificadores duplicados
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se detectan los registros que tengan el mismo valor para el campo id
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Ver tabla I.1 del anexo D de la ISO 19157 para cuestiones relativas a identificadores únicos	

1.3.1.47 Incoherencia portales: elementos de Catastro correspondiente en num (rango <20 m) pero no en vial (no existe vial con dgc_via correspondiente).

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los ítems del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los portales de Catastro deben estar incluidos en RT, conservándose su número, extensión y dgc_via.
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comparan los datos de municipio y dgc_via de Catastro con la tabla rt_vial_a.
	Fuente	-Capa de Direcciones de Catastro -Portalero municipal
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	Pdte definir
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.72

1.3.1.48 Incoherencia portales: elementos de Catastro sin correspondencia de portal (corresponda dgc_vía o no) en un rango de 100m.

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los portales de Catastro deben estar incluidos en RT, conservándose su número, extensión y dgc_vía.
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comparan las dos tablas tanto espacialmente (más allá de 20 m se considera erróneo), como semánticamente, por los campos de número de portal, extensión y de dgc_vía.
	Fuente	-Capa de Direcciones de Catastro -Portalero municipal
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	Pdte definir
Observaciones		

1.3.1.49 Incoherencia portales: elementos de RT sin correspondencia en Catastro en un rango de 100 m.

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los portales de RT cuya fuente sea Catastro (fuente=2) deben estar incluidos en Catastro, conservándose su numeración y código de vial.
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comparan las dos tablas tanto espacialmente (más allá de 20 m se considera erróneo), como semánticamente, por los campos de número de portal, extensión y de dgc_vía.
	Fuente	-Capa de Direcciones de Catastro -Portalero municipal
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	Pdte definir
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.73

1.3.1.50 *Existen portales relacionados con tramos que no están asignados al mismo municipio*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los cinco primeros dígitos de los atributos id_porpk e id_tramo en la tabla PortalPK han de coincidir
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se seleccionan los registros de tipo portal de la tabla portalpk y se analizan los cinco primeros dígitos de su identificador único (cuatro si pertenecen a las provincias 1-9). Se comparan con su correspondiente identificador de tramo relacionado y se comprueba que coinciden
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

1.3.1.51 **Integridad Nodo_NodoPunto** *(Nodo de tipo infraestructura que no está en la tabla rrt_nodoctra_puntoctra)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_nodoctra_p, rt_puntoctra_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los nodos de tipo infraestructura han de estar en la tabla Nodoctra_puntoctra
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.74

1.3.1.52 Integridad Nodo_NodoTramo (Nodo de la capa nodo no está en la tabla nodo_tramo)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_nodoctr_a_p, rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los registros de la tabla Nodo han de estar en la tabla Nodoctr_a_Tramo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.53 Integridad NodoPunto_Nodo (Nodo de la tabla nodo_punto no está en la capa nodo)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_nodoctr_a_p, rt_puntoctr_a_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los registros de la tabla Nodoctr_a_puntoctr_a han de estar en la tabla Nodo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.75

1.3.1.54 Integridad NodoPunto_Punto *(Punto de la tabla nodopunto no está en la capa punto)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_nodotra_p, rt_puntoetra_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los registros de la tabla Nodotra_puntoetra han de estar en la tabla Punto
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.55 Integridad NodoTramo_Nodo *(Nodo de la tabla nodo_tramo no está en la capa nodo)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_nodotra_p, rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los registros de la tabla Nodotra_tramo han de estar en la tabla Nodo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.76

1.3.1.56 **Integridad NodoTramo_Tramo** (*Tramo de la tabla nodotramo no está en la capa tramo*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_nodotra_p, rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los registros de la tabla Nodotra_tramo han de estar en la tabla Tramo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.57 **Integridad Portal_pk-Tramo** (*Portal o pk cuyo id_tramo asociado en la tabla de portalpk no existe en la tabla de tramos*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p, rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los tramos que aparecen en el campo id_tramo de la tabla rt_portalpk_p han de existir en la tabla rt_tramo_l
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.77

1.3.1.58 Integridad Portal_pk-Tramo_vial (*Portal o pk cuyos id_tramo e id_vial asociados en la tabla Portal_PK no están relacionados en la tabla Tramo_Vial*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p, rt_tramo_l, rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los tramos y viales que se relacionan en la tabla Portal_pk deberían estar relacionados entre sí en la tabla de relación Tramo_Vial
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.59 Integridad Portal_pk-Vial (*Portal o pk cuyo id_vial asociado en la tabla Vial no existe en la tabla Vial*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p, rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los valores del atributo id_vial de la tabla rt_portalpk_p deben existir en la tabla rt_vial_a
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.78

1.3.1.60 **Integridad Punto_NodoPunto** (*Punto de la capa rrt_puntoctra_p que no está en la tabla rrt_nodoctra_puntoctra*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_puntoctra_p, rt_nodoctra_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los registros de la tabla Punto han de estar en la tabla Nodoctra_puntoctra
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

1.3.1.61 **Integridad Tramo_vial-Tramo** (*Tramo en la tabla Tramo_Vial de tramos no existe en la tabla Tramo*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l, rrt_tramo_vial
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los tramos de la tabla Tramo_vial deberían estar en la tabla Tramo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.79

1.3.1.62 Integridad Tramo_vial-Vial *(Vial en la tabla Tramo_Vial no existe en la tabla Vial)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rrt_tramo_vial, rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Integridad referencial entre Vial y Tramo_vial: todos los registros de la tabla Tramo_Vial deberían estar relacionados con algún vial de la tabla Vial
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

1.3.1.63 Integridad Tramo-Tramo_vial *(Tramo en la tabla Tramo no tienen relación con ningún vial en la tabla Tramo_Vial)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l, rrt_tramo_vial
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los tramos deberían estar en la tabla Tramo_vial
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.80

1.3.1.64 **Integridad Vial-Tramo_vial** (*Vial en la tabla Vial no tiene relación con ningún tramo en la tabla Tramo_Vial.*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a, rrt_tramo_vial
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los viales deberían estar relacionados con algún tramo en la tabla Tramo_Vial
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	En el caso de los tramos de red viaria, se realizan m.a.s. independientes para los tipos carretera convencional, para las autopistas, para los tramos de tipo calle, y para los caminos).
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.65 **Máximo de vértices** (*Existen tramos cuyos vértices están separados menos de 0,5 metros*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos no deberían tener vértices separados menos de 0,5 metros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se calcula la distancia entre vértices y se detectan aquellos cuya distancia es menor de 0,5 metros
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.81

1.3.1.66 Nodo cerca de punto (El nodo de tipo infraestructura se encuentra a una distancia mayor de 200m del punto de una infraestructura del transporte)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_nodotra_p, rt_puntoctra_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todo nodo de infraestructura ha de encontrarse cercano al punto de la infraestructura del transporte
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se seleccionan solo aquellos nodos que sean de tipo infraestructura. Se buscan aquellas infraestructuras que estén en un radio menor de 200m. Si no existieran, se devolvería ese nodo como un error
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara	

1.3.1.67 Nodo en fin de tramo asignado (Nodo que no tiene un tramo a cada lado)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_nodotra_p, rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los nodos han de estar físicamente entre dos tramos de red viaria
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se verifica que cada nodo tiene geoméricamente un tramo con el identificador que establece la tabla de relación entre nodos y tramos, a menos de una distancia de 0,6 m
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.82

1.3.1.68 PK asignado a urbana (Existen PKs que se ha asignado a viales de tipo urbano)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los portalpk de tipo PK han de tener un vial asociado de tipo Autopista, Autovía o Carretera convencional
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se seleccionan los registros de tipo PK de la tabla portalpk y se analizan los viales relacionados con ellos. Si estos viales son de tipo urbano (por ser su identificador menor de 600000000000 o su tipo de vial comenzar por 2), es un error
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

1.3.1.69 PK con extension (Existen PKs con valor del atributo extensión distinto de no aplicable)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Un portal_pk de tipo pk no puede tener valor del atributo extension, éste habrá de valer -998
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se seleccionan los registros de tipo PK de la tabla portalpk y se verifica que el atributo extensión vale no aplicable. En caso contrario, es error
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.83

1.3.1.70 PK duplicado en el mismo tramo *(Existe un PK duplicado y ambos miembros de la pareja se sitúan en el mismo tramo)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Una pareja de PK duplicado debe situarse cada uno en un tramo, uno en el creciente y otro en el decreciente
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se aislan los PK duplicados para un mismo vial y se comparan los tramos de los miembros de cada pareja. Se filtran los que coinciden
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.71 PK existe 3 o mas veces *(Existe tres o más veces un número de PK para un mismo vial)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	En un mismo vial, un número de PK no puede aparecer tres o más veces
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se agrupan los PKs por vial, se cuenta las veces que aparece cada uno y se apartan aquellos con valores iguales o superiores a tres
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.84

1.3.1.72 PK no sobre tramo (Existen PKs que no están sobre su tramo relacionado)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p, rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los puntos kilométricos han de estar sobre el tramo con el que están relacionados por id
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se verifica que los PK están geoméricamente sobre el tramo relacionado
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.73 Portal con sentidopk (Existen portales cuyo sentido es distinto de no aplicable)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	En un elemento de portalpk cuyo tipo sea portal no es aplicable el campo sentidopk
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se seleccionan los registros de tipo portal de la tabla portalpk y se analiza su atributo sentidopk. Éste no puede ser distinto de no aplicable
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.85

1.3.1.74 Portal existe 2 o mas veces (*Existe dos o más veces un número de portal con una misma extensión para un mismo vial*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	En un mismo vial, un número de portal con una misma extensión no puede aparecer dos o más veces
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se agrupan los portales (con su extensión) por vial, se cuenta las veces que aparece cada uno y se apartan aquellos con valores iguales o superiores a dos
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.75 Punto sin area (*Existen elementos puntuales de infraestructura que no se encuentran sobre un área*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_puntoctra_p, rt_areactra_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El elemento puntual de infraestructura viaria ha de estar siempre en el interior de un recinto de área de infraestructura viaria
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se realiza una intersección espacial entre áreas y puntos de infraestructura y se verifica que no existan puntos sin área, o cuya área no tenga el mismo identificador que el punto. Se devuelven como error los puntos que no estén dentro de su área de infraestructura relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.86

1.3.1.76 Solape de áreas (Existen áreas de infraestructura solapadas)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_areactra_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El área de infraestructura de carreteras no puede solaparse con otras áreas del mismo o distinto tipo que tengan id_ptoctra distinto
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se realiza una intersección espacial entre las áreas de infraestructura. Se devolverán como error aquellas que se solapen con otras
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.77 Solape tramo-manzana (Tramo en la tabla Tramo intersecta con una o más manzanas)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Ningún tramo de red viaria puede coincidir geoméricamente con ninguna manzana
	Tipo	001: Externo directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se cruzan los tramos con los edificios y mediante herramientas de análisis de proximidad se obtienen todos aquellos tramos que intersecan con edificios
	Fuente	-Capa de manzanas de Catastro Capa de edificios de BTN25
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.87

1.3.1.78 Solo un PK en tramo con sentidopk = 1 o 2 (Solo existe un número de PK para un mismo vial, y este se sitúa en un tramo con sentido creciente o decreciente)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Si hay un PK en un tramo con sentido creciente, ese PK debe estar duplicado en el correspondiente tramo decreciente y viceversa
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se aíslan los PK individuales para un mismo vial y se filtran por el campo sentidopk
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.1.79 Tipo_vial y clase incompatibles (Existen tramos relacionados con viales cuyo tipo de vial es incompatible con la clase del tramo)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l, rrt_tramo_vial
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos han de estar relacionados con viales cuyo tipo sea coherente con la clase del tramo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se extraen los tramos troncales y en los que coincide más de un tipo de vial y en ellos se analiza la compatibilidad entre clase del tramo y tipo de vial: AUTOPISTA y AUTOVIA solo pueden coincidir con CARRETERA, RED TENT, ITEUROPEO CARRETERA CONVENCIONAL y CARRETERA MULTICARRIL solo pueden coincidir con URBANA, CARRETERA, RED TENT, ITEUROPEO CARRIL BICI solo pueden coincidir con VIAL BICI

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.88

	URBANA solo pueden coincidir con URBANA, CARRETERA, RED TENT, ITEUROPEO, DESCONOCIDO CAMINO y SENDA solo pueden coincidir con CAMINO, VÍA VERDE
Fuente	N/A
Muestreo	N/A
Nivel de aceptación	0
Observaciones	Revisar aquellas Autovías que coinciden con Urbana, por si fueran reales

1.3.1.80 Tipos de viales incompatibles

*(Existen tramos que tienen asignados a la vez CAMINO o SENDA y URBANA
Existen CAMINOS que tienen asignados a la vez con CARRETERA
Existen ITINERARIOS EUROPEOS que coinciden con CARRIL BICI, o CAMINO
Existen tramos que tienen asignadas dos carreteras simu)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tipos de viales asociados a un tramo son incompatibles entre sí
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se extraen los tramos troncales y en los que coincide más de un tipo de vial y en ellos se analiza que las combinaciones de tipo de vial sea coherente, no pudiendo existir: CAMINO, SENDA que coincida con URBANA , CAMINO, SENDA o CARRETERA que coinciden con CARRETERA ITINERARIOS EUROPEOS que coinciden con CARRIL BICI, URBANA, CAMINO o SENDA Dos carreteras relacionadas con un tramo o la misma dos veces
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Revisar aquellas Autovías que coinciden con Urbana, por si fueran reales	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.89

1.3.1.81 Existen tramos relacionados únicamente con un vial de tipo Itinerario

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Un tramo no puede estar relacionado únicamente con un vial de tipo Itinerario (GR, PR, Camino de Santiago, redes TenT, Itinerario europeo)
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se extraen los tramos que tengan asociado un vial de tipo itinerario (GR, PR, Camino de Santiago, redes TenT, Itinerario europeo). En ellos se verifica que haya otro tipo de vial asociado. Los casos en que no haya otro tipo de vial asociado, se consideran error
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

1.3.1.82 Tramos sin vértice en PK (Existen tramos sin vértice en el PK)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Siempre debe haber un vértice donde exista un PK
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se obtienen las coordenadas de los PK y de los vértices de los tramos. Se comparan ambas para verificar que todos los PK tienen correspondencia con alguno de los vértices de los tramos.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.90

1.3.1.83 Vial con información dgc_via no incluido en RT (Vial con el campo dgc_via facilitado por GML Catastro que no se ha incluido en RT.)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los viales para los cuales exista información dgc_via en los archivos de Addresses de Catastro deben estar incluidos en la tabla rt_vial_a.
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comparan las Addresses de Catastro con la tabla rt_vial_a a partir del campo dgc_via y el municipio como campos clave, de manera que si está ausente en rt_vial_a es identificado como error
	Fuente	Tabla de Direcciones de Catastro
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	Pdte definir
Observaciones		

1.3.1.84 Vial de RT con información dgc_via no encontrada en GML Addresses de Catastro (Vial con el campo dgc_via vacío, erróneo o sin correspondencia en GML Catastro.)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los viales para los cuales exista información dgc_via en la tabla rt_vial_a de RT deben tener correspondencia en los archivos de Addresses de Catastro .
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comparan las Addresses de Catastro con la tabla rt_vial_a a partir del campo dgc_via y el municipio como campos clave, de manera que si está ausente en Catastro es identificado como error
	Fuente	Tabla de Direcciones de Catastro
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	Pdte definir

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.91

Observaciones

1.3.2 Red Ferroviaria

1.3.2.1 Área sin punto *(La estación no está dentro de un recinto de infraestructura o éste no es el que está relacionado con él)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_estacionffcc_p, rt_areaffcc_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El elemento puntual de estación de ferrocarril ha de estar siempre en el interior de alguna de las áreas a las que está asignado su id_estfc.
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se disuelven las áreas correspondientes a una misma estación (mismo id_estfc), realiza una intersección espacial entre el punto y el área resultante que coincidan en el atributo id_estfc. Se devolverán las áreas que hagan referencia a id_estfc que no existan o que no estén ubicados dentro del área que les corresponde.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

1.3.2.2 Corrección ID_LINEAFFCC *(El id_vial no está codificado conforme su tipo_vial o viceversa)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_lineaffcc_a, rrt_tramoffcc_lineaffcc
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Tiene que haber coherencia entre ID_LINEAFFCC, Código y titular
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se analizan los campos id_lineafc, código y titular, verificando si son coherentes con la codificación que se indica en el apartado 2 del Modelo Físico de RT
	Fuente	N/A

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.92

Muestreo	N/A
Nivel de aceptación	0
Observaciones	

1.3.2.3 **Corte tramoffcc** (*Existen tramos cortados sin cambiar el valor de ningún atributo o existir una infraestructura de transporte que genera nodo*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los ítems del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No puede haber un tramo cortado sin cambiar de atributo o existir una infraestructura de transporte que genera nodo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Análisis topológico donde se extraen como erróneos aquellos tramos que coincidan en atributos con otros colindantes sin que exista nodo de infraestructura
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.2.4 **Discontinuidad lineaffcc** (*Existe discontinuidad en un linea de ferrocarril a lo largo de todo su trazado sin que exista en la realidad*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_l, rt_lineaffcc_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No debe haber discontinuidad en un linea de ferrocarril a lo largo de todo su trazado a menos que la haya en la realidad
	Tipo	002: Externo directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen todos los tramos que tengan una misma línea asignada. Si existe más de uno,
	Fuente	-Datos ADIF u otros titulares de infraestructuras ferroviarias. -Ortofoto PNOA
	Muestreo	N/A

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.93

Nivel de aceptación	0
Observaciones	Verificar si la discontinuidad detectada es real con ortofoto

1.3.2.5 Elementos diminutos (*Existen elementos de tamaño menor a 2 metros*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir elementos diminutos
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Análisis topológico automático que comprueba que ningún elemento es inferior a la tolerancia de 2 metros
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara	

1.3.2.6 Elementos diminutos (*Existen elementos de tamaño menor a 4 metros cuadrados*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_areaffcc_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir elementos diminutos
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Análisis topológico automático que comprueba que ningún elemento es inferior a la tolerancia de 4 metros cuadrados
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.94

1.3.2.7 Estación sin areaffcc (Existen elementos puntuales de infraestructura que no se encuentran sobre un área)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_estacionffcc_p, rt_areaffcc_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los ítems del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El elemento puntual de infraestructura ferroviaria ha de estar siempre en el interior de un recinto de área de infraestructura ferroviaria
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se realiza una intersección espacial entre áreas y puntos de infraestructura y se verifica que no existan puntos sin área. Solo se aplica a las estaciones en uso. Se devuelven como error los puertos que no estén dentro de un área de infraestructura relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Existe la posibilidad de que haya estaciones fuera de servicio, y que el área en que se hallan esté asociada a otra estación (una en servicio). Hay que revisar el estadofis de la estación, por si fuera 3, y por tanto esto sería un falso positivo.	

Id duplicado (Existen elementos con identificadores duplicados)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	Todas las capas
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los ítems del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir registros con identificadores duplicados
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se detectan los registros que tengan el mismo valor para el campo de id único
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Ver tabla I.1 del anexo D de la ISO 19157 para cuestiones relativas a identificadores únicos	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.95

1.3.2.8 Integridad (nodoffcc_estacionffcc)-estacionffcc *(Estación de la capa nodo_estacion no está en la tabla estacionffcc)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_nodoffcc_p, rt_estacionffcc_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todas las estaciones de ferrocarril que en la tabla nodo_estacion se relacionen con algún nodo deberían estar en la tabla estación
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.2.9 Integridad (nodoffcc_estacionffcc)-nodoffcc *(Nodo de la tabla nodo_estacion no está en la capa nodoffcc)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_nodoffcc_p, rt_estacionffcc_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los nodos que en la tabla nodo_estacion se relacionen con alguna estación deberían estar en la tabla nodo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.96

1.3.2.10 **Integridad (nodoffcc_tramoffcc)_nodoffcc** (*Nodo de la tabla nodo_tramoffcc no está en la capa nodoffcc*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_nodoffcc_p, rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los nodos que estén relacionados con un tramo en la tabla nodo_tramo han de estar en la tabla nodo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.2.11 **Integridad (nodoffcc_tramoffcc)_tramoffcc** (*Tramoffcc de la tabla nodo_tramoffcc no está en la capa tramoffcc*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_nodoffcc_p, rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los tramos relacionados con algún nodo en la tabla nodo_tramo deberían existir en la tabla tramo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.97

1.3.2.12 Integridad areaffccetra-estacionffcc *(Area de la tabla areaffcc no está en la tabla estacionffcc)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_areaffcc_s, rt_estacionffcc_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todas las estaciones relacionadas con algún área de la capa areaffcc deberían estar en la tabla estacionffcc
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.2.13 Integridad estacionffcc-(nodoffcc_estacionffcc) *(Estación en uso de la capa estacionffcc no se encuentre en la tabla nodo_estacion)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_estacionffcc_p, rt_nodoffcc_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todas las estaciones que estén en uso, han de estar relacionadas con un nodo en la tabla nodo_estacion
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.98

1.3.2.14 Integridad estacionffcc-areaffccetra (*Estación de la capa estacionffcc que no está relacionada con un área de la capa areaffcc*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_estacionffcc_p, rt_areaffcc_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todas las estaciones deberían estar relacionadas con algún área de infraestructura de la capa areaffcc
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.2.15 Integridad lineaffcc-tramoffcc (*Tramo de la tabla tramoffcc no relacionado con ninguna línea de la tabla rt_lineaffcc_a*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rrt_tramoffcc_lineaffcc, rt_lineaffcc_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los tramos de la tabla rt_tramoffcc_l deberían relacionarse con alguna línea de la capa rt_lineafc_a mediante la tabla rrt_tramoffcc_lineaffcc
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.99

1.3.2.16 **Integridad nodoffcc-(nodoffcc_estacionffcc)** (Nodo de la capa nodoffcc no está en la tabla nodo_punto)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_nodoffcc_p, rt_estacionffcc_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los nodos de tipo infraestructura deberían estar relacionados con alguna estación en la tabla nodo_estacion
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

1.3.2.17 **Integridad nodoffcc_(nodoff_tramoffcc)** (Nodo de la capa nodoffcc no está en la tabla nodo_tramoffcc)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_nodoffcc_p, rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los nodos han de estar relacionadas con un tramo en la tabla nodo_tramo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.100

1.3.2.18 Integridad pkffcc-tramoffcc (*Pk de la capa pkffcc no existe en la capa tramoffcc*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_pkffcc_p, rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los tramos relacionados con algún pk en la tabla de pks deberían existir en la capa tramoffcc
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.2.19 Integridad tramoffcc_lineafc (*Linea de la tabla lineaffcc que no tienen relación con ningún tramoffcc en la tabla tramoffcc_lineaffcc*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_lineaffcc_a, rrt_tramoffcc_lineaffcc
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todas las líneas deberían estar relacionadas con algún tramo mediante la tabla tramoffcc_lineafc
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.101

1.3.2.20 Integridad Tramoffcc_lineafc-lineafc (Vial en la tabla Tramo_Vial no existe en la tabla Vial)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rrt_tramoffcc_lineaffcc, rt_lineaffcc_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Integridad referencial entre Lineafc y Tramoffcc_lineafc: todos los registros de la tabla Tramoffcc_lineafc deberían estar relacionados con algún vial de la tabla lineafc
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.2.21 Integridad Tramoffcc_lineafc-Tramoffcc (Tramo en la tabla Tramo_Vial de tramos no existe en la tabla Tramo)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_l, rrt_tramoffcc_lineaffcc
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los tramos de la tabla Tramoffcc_lineafc deberían estar en la tabla Tramoffcc
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.102

1.3.2.22 **Integridad tramoffcc-lineaffcc** (*Tramo en la tabla tramoffcc que no tienen relación con ninguna línea en la capa lineaffcc*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_l, rrt_tramoffcc_lineaffcc
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todas las líneas que están relacionadas con algún tramo en la tabla tramoffcc deberían encontrarse en la tabla lineaffcc
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.2.23 **Integridad Tramoffcc-Tramoffcc_lineafc** (*Tramo en la tabla Tramo no tienen relación con ningún vial en la tabla Tramo_Vial*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_l, rrt_tramoffcc_lineaffcc
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los tramos deberían estar en la tabla Tramoffcc_lineafc
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.103

1.3.2.24 **Máximo de vértices** *(Existen tramos cuyos vértices están separados menos de 0,5 metros)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos no deberían tener vértices separados menos de 0,5 metros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se calcula la distancia entre vértices y se detectan aquellos cuya distancia es menor de 0,5 metros
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.2.25 **Nodo cerca de punto** *(El nodo de tipo infraestructura se encuentra a una distancia mayor de 200m del punto de una infraestructura del transporte)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_nodoffcc_p, rt_estacionffcc_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todo nodo de infraestructura ha de encontrarse cercano al punto de la infraestructura del transporte
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se seleccionan solo aquellos nodos que sean de tipo infraestructura. Se buscan aquellas estaciones que estén en un radio menor de 200 m. Si no existieran, se devolvería ese nodo como un error
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.104

1.3.2.26 Nodo entre dos tramos de ferrocarril (*Nodo que no tiene un tramo a cada lado*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_nodoffcc_p, rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los nodos han de estar físicamente entre dos tramos de ferrocarril
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se verifica que cada nodo tiene geoméricamente un tramo con el identificador que establece la tabla de relación entre nodos y tramos, a menos de una distancia de 0,6 m
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.2.27 PK no sobre tramoffcc (*Existen PKs que no están sobre su tramo relacionado*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_pkffcc_p, rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los puntos kilométricos han de estar sobre el tramo con el que están relacionados por id
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se verifica que los PK están geoméricamente sobre el tramo relacionado, con una tolerancia de 0,5 metros
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.105

1.3.2.28 Solape de áreas *(Existen áreas de infraestructura solapadas)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_areaffcc_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El área de infraestructura por raíl no puede solaparse con otras áreas del mismo tipo, ni con áreas de distinto id_estfc
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se realiza una intersección espacial entre las áreas de infraestructura. Se devolverán como error aquellas que se solapen con otras del mismo tipo, o aquellas áreas que, siendo componentes, no estén dentro o sean coincidentes con su correspondiente envolvente.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

1.3.2.29 Tramo sin cortar *(Existen tramos que se cruzan con el mismo valor del atributo situacion)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los ítems del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir solapes en entidades de tipo lineal a menos que tengan distinto valor del atributo situacion
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se buscan cruces de elementos con el mismo valor de situacion
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.106

1.3.2.30 Tramos sin vértice en PK

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Siempre debe haber un vértice donde exista un PK
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se obtienen las coordenadas de los PK y de los vértices de los tramos. Se comparan ambas para verificar que todos los PK tienen correspondencia con alguno de los vértices de los tramos.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

1.3.3 Red Aérea

1.3.3.1 Aeródromo sin areaaereo *(Existen elementos puntuales de infraestructura que no se encuentran sobre un área)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_aerodromo_p, rt_areaaereo_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El elemento puntual de infraestructura aérea ha de estar siempre en el interior de un recinto de área de infraestructura aérea
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se realiza una intersección espacial entre áreas y puntos de infraestructura y se verifica que no existan puntos sin área. Solo se aplica a los aeródromos en uso. Se devuelven como error las áreas que no tengan punto de aeródromo relacionado dentro.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.107

1.3.3.2 Aeródromo sin pista de aterrizaje *(Existen áreas de infraestructuras de tipo aeródromo (excepto helipuertos) que no contienen pista de aterrizaje)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_aerodromo_p, rt_areaaereo_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Las áreas de infraestructuras (excepto aquellas cuyo aeródromo es de tipo helipuerto e Hidroaeródromo) debe contener obligatoriamente alguna Pista de aterrizaje
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se realiza una intersección espacial entre las áreas de infraestructura de tipo aeródromo (excepto hidroaeródromo) y las pistas de aterrizaje. Se devolverán como error las áreas de tipo aeródromo que no contengan pistas de aterrizaje.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.3.3 Área sin punto *(El elemento puntual de infraestructura no está dentro de un recinto de infraestructura o éste no es el que está relacionado con él)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_aerodromo_p, rt_areaaereo_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El elemento puntual de infraestructura aérea ha de estar siempre en el interior del recinto de área de infraestructura con que se relaciona
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se realiza una intersección espacial entre el punto y el área de infraestructura (de tipo aeródromo), comparando el id_aerodro. Se devolverán como error las áreas que no tengan punto relacionado
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.108

Observaciones

1.3.3.4 Elementos diminutos *(Existen elementos de tamaño menor a 4 metros cuadrados)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_areaaereo_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los ítems del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir elementos diminutos
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Análisis topológico automático que comprueba que ningún elemento es inferior a la tolerancia de 4 metros cuadrados
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara	

1.3.3.5 Id duplicado *(Existen elementos con identificadores duplicados)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_areaaereo_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los ítems del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir registros con identificadores duplicados
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se detectan los registros que tengan el mismo valor para id_areaer. El fichero de error sólo contiene uno de los registros duplicados.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Ver tabla I.1 del anexo D de la ISO 19157 para cuestiones relativas a identificadores únicos	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.109

1.3.3.6 Id duplicado (*Existen elementos con identificadores duplicados*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	Todas las capas
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los ítems del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir registros con identificadores duplicados
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se detectan los registros que tengan el mismo valor para id. El fichero de error sólo contiene uno de los registros duplicados.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Ver tabla I.1 del anexo D de la ISO 19157 para cuestiones relativas a identificadores únicos	

1.3.3.7 Integridad (nodoaereo_aerodromo)-aeródromo (*Aeródromo registrado en la tabla nodoaereo_aerodromo no está en la capa rt_aerodromo_p*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rrt_nodoaereo_aerodromo, aeródromo
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los ítems del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Integridad referencial entre la tabla de relación nodoaereo_aerodromo y aeródromo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.110

1.3.3.8 **Integridad (nodoaereo_aerodromo)-nodoaereo** *(Nodo registrado en la tabla nodoaereo_aerodromo no está en la capa rt_nodoaereo_p)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rrt_nodoaereo_aerodromo, rt_nodoaereo_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Integridad referencial entre la tabla de relación nodoaereo_aerodromo y nodoaereo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.3.9 **Integridad aerodromo-(nodoaereo_aerodromo)** *(Elemento de la capa rt_aerodromo_p no está en la tabla nodoaereo_aerodromo)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_aerodromo_p, rrt_nodoaereo_aerodromo
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Integridad referencial entre aerodromo y la tabla de relación nodoaereo_aerodromo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte		IGR-RT	
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.111

1.3.3.10 Integridad aerodromo-areaaereo (El identificador de aeródromo que lleva el área, no coincide con el del aeródromo que se encuentra en el interior de esta área de infraestructura)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_aerodromo_p, rt_areaaereo_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Integridad referencial y espacial entre aerodromo y areaaereo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se realiza una intersección espacial entre áreas y puntos de infraestructura y se verifica que coincidan los identificadores de aeródromo de ambas. Solo se aplica a los aeródromos en uso.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.3.11 Integridad nodoaereo-(nodoaereo_aerodromo) (Nodo de la capa rt_nodoaereo_p no está en la tabla nodoaereo_aerodromo)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_nodoaereo_p, rrt_nodoaereo_aerodromo
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Integridad referencial entre nodoaereo y la tabla de relación nodoaereo_aerodromo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.112

1.3.3.12 **Nodo cerca de punto** *(El nodo se encuentra a más de 300 metros del punto de aeropuerto)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	nodoaereo, aeródromo
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Garantizar que todo nodo se encuentra a una distancia menor de 300m del punto de una infraestructura del transporte
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se re proyectan las capas de nodo y aeropuerto y se calcula la distancia entre ambas para el mismo id_aerodromo. Se devuelven como error aquellos nodos que se encuentran a más de 300 metros del punto correspondiente
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.3.13 **Solape de áreas** *(Existen otros tipos de áreas de infraestructuras distintas de aeródromo que no están dentro de un área de tipo aeródromo)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_areaaereo_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los ítems del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Las áreas de infraestructura de tipo aeródromo deberán contener al resto de tipos de áreas
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se realiza una intersección espacial entre las áreas de infraestructura de tipo aeródromo y el resto. Se devolverán como error aquellas que no sean de tipo aeródromo y no estén contenidas en una de tipo aeródromo
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.113

1.3.4 Red Marítima

1.3.4.1 Área sin punto *(El elemento puntual de infraestructura no está dentro de un recinto de infraestructura o éste no es el que está relacionado con él)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_puerto_p, rt_areamar_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El elemento puntual de infraestructura marítima ha de estar siempre en el interior de un recinto de área de infraestructura
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se realiza una intersección espacial entre el punto y el área de infraestructura, comparando el id_puerto. Se devolverán como error las áreas que no tengan puerto relacionado
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.4.2 Autocorte de áreas *(Existen áreas de infraestructura que se intersectan a si mismas)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_areamar_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Un área de infraestructura marítima no puede intersectarse a si misma.
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se realiza una comprobación de la geometría de las áreas de infraestructura. Se devolverán como error aquellas que intersecten con ellas mismas.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte		IGR-RT	
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.114

1.3.4.3 Elementos diminutos (*Existen elementos de tamaño menor a 2 metros*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_lineamar_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir elementos diminutos
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Análisis topológico automático que comprueba que ningún elemento es inferior a la tolerancia de 2 metros
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara	

1.3.4.4 Elementos diminutos (*Existen elementos de tamaño menor a 4 metros cuadrados*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_areamar_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir elementos diminutos
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Análisis topológico automático que comprueba que ningún elemento es inferior a la tolerancia de 4 metros cuadrados
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.115

1.3.4.5 Id duplicado *(Existen elementos con identificadores duplicados)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	Todas las capas
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los ítems del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir registros con identificadores duplicados
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se detectan los registros que tengan el mismo valor para id. El fichero de error sólo contiene uno de los registros duplicados.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Ver tabla I.1 del anexo D de la ISO 19157 para cuestiones relativas a identificadores únicos	

1.3.4.6 Integridad (lineamar_nodomar)-lineamar *(Linea de la capa lineamar no está en la tabla lineamar_nodomar)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rrt_lineamar_nodomar, rt_lineamar_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los ítems del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Integridad referencial entre la tabla de relación lineamar_nodomar y lineamar
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.116

1.3.4.7 **Integridad (lineamar_nodomar)-nodomar** (Nodo de la capa nodomar no está en la tabla lineamar_nodomar)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rrt_lineamar_nodomar, rt_nodomar_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Integridad referencial entre la tabla de relación lineamar_nodomar y nodomar
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.4.8 **Integridad (nodomar_puerto)-nodomar** (Nodo de la tabla nodo_puerto no está en la capa nodomar)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rrt_nodomar_puerto, rt_nodomar_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Integridad referencial entre la tabla de relación nodomar_puerto y nodomar
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.117

1.3.4.9 **Integridad (nodomar_puerto)-puerto** (*Puerto de la capa puerto no está en la tabla nodomar_puerto*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rrt_nodomar_puerto, rt_puerto_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Integridad referencial entre la tabla de relación nodomar_puerto y puerto
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.4.10 **Integridad lineamar-(lineamar_nodomar)** (*Linea de la tabla lineamar_nodomar no está en la capa lineamar*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_lineamar_l, rrt_lineamar_nodomar
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Integridad referencial entre lineamar y la tabla de relación lineamar_nodomar
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.118

1.3.4.11 **Integridad nodomar-(lineamar_nodomar)** (Nodo de la tabla lineamar_nodomar no está en la capa nodomar)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_nodomar_p, rrt_lineamar_nodomar
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Integridad referencial entre nodomar y la tabla de relación lineamar_nodomar
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.4.12 **Integridad nodomar-(nodomar_puerto)** (Nodo de la capa nodo no está en la tabla nodomar_puerto)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_nodomar_p, rrt_nodomar_puerto
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Integridad referencial entre nodomar y la tabla de relación nodomar_puerto
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.119

1.3.4.13 Integridad puerto-(nodomar_puerto) *(Puerto de la capa puerto no está en la tabla nodomar_puerto)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_puerto_p, rrt_nodomar_puerto
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Integridad referencial entre puerto y la tabla de relación nodomar_puerto
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas que están relacionadas y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.4.14 Nodo cerca de punto *(Las coordenadas del nodo no coinciden con las del punto de puerto)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_nodomar_p, rt_puerto_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Garantizar que las coordenadas del nodo coincide con el correspondiente punto de una infraestructura del transporte
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se re proyectan las capas de nodo y puerto y se calcula la distancia entre ambas para el mismo id_puerto. Se devuelven como error aquellos nodos que no coinciden con el punto correspondiente
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.120

1.3.4.15 **Nodo en fin de lineamar asignado** (El nodo no está en el fin de la línea que le corresponde)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_nodomar_p, rt_lineamar_l
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los nodos han de coincidir con el extremo de las líneas marítimas con las que se relacionen según la tabla de relación nodomar-lineamar
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se une la capa de nodos con la tabla de relación entre nodos y líneas, para asignar el identificador de línea al nodo. Se re proyectan las capas de nodo y línea marítima. Se analiza la proximidad de nodo y línea con el mismo id_linea y se verifica que la distancia entre ambos sea menor de 0,01 metro. Si el nodo no tiene una línea con el mismo id_linea a menos de esa distancia, se devolverá como erróneo
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Revisar posteriormente, pues no se dispone de muchas de las líneas marítimas en la fuente original, y esto no sería error.	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.121

1.3.4.16 Puerto sin areamar (*Existen elementos puntuales de infraestructura que no se encuentran sobre un área*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_puerto_p, rt_areamar_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El elemento puntual de infraestructura marítima ha de estar siempre en el interior de un recinto de área de infraestructura marítima
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se realiza una intersección espacial entre áreas y puntos de infraestructura y se verifica que no existan puntos sin área. Solo se aplica a los puertos en uso. Se devuelven como error los puertos que no estén dentro de un área de infraestructura relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.4.17 Solape de áreas (*Existen áreas de infraestructura solapadas*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_areamar_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El área de infraestructura marítima no puede solaparse con otras áreas del mismo o distinto tipo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se realiza una intersección espacial entre las áreas de infraestructura. Se devolverán como error aquellas que se solapen con otras
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.122

1.3.4.18 **Solape lineamar-areamar** *(Una línea marítima intersecta con un área de infraestructura marítima)*

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_lineamar_l, rt_areamar_s
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Ninguna línea puede coincidir geoméricamente con ninguna infraestructura del transporte marítimo
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se calcula la intersección entre líneas y áreas marítimas
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Revisar visualmente, pues en su gran mayoría son falsos positivos por estar el nodo dentro del puerto	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.123

1.3.5 Intermodalidad

1.3.5.1 Conexión Nodos Infraestructura Carretera (*Existen infraestructuras de transporte a las que no llega una carretera*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Intermodalidad
	Capa(s)	rt_conexion_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de ítems del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	A toda infraestructura de transporte debe llegar una carretera
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	En la tabla rrt_conexion_a hay dos nodos, uno perteneciente a una infraestructura de transporte y otro a la carretera que llega hasta él. Se comprueba si en efecto al menos uno de esos dos nodos pertenece a una carretera
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

1.3.5.2 Id duplicado (*Existen elementos con identificadores duplicados (clave unica=ideconex+idnodo1+idnodo2)*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Intermodalidad
	Capa(s)	rt_conexion_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los ítems del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir registros con identificadores duplicados (clave unica=ideconex+idnodo1+idnodo2)
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se detectan los registros que tengan el mismo valor para id (clave unica=id_conex+id_nodo1+id_nodo2)
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Ver tabla I.1 del anexo D de la ISO 19157 para cuestiones relativas a identificadores únicos	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.124

1.3.5.3 **Integridad Conexión_ Nodo** (*Existen nodos de infraestructuras que no están en la tabla rrt_conexion_a*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Intermodalidad
	Capa(s)	rt_conexion_a, rt_nodoctra_p, rt_nodofcc_p, rt_nodomar_p, rt_aerodromo_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los nodos de infraestructuras de todos los modos de transportes han de estar en la tabla rrt_conexion_a
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas rt_nodoctra_p, rt_nodofcc_p, rt_nodomar_p y rt_aerodromo_p (tomando solo los nodos de infraestructuras en el caso de carretera y ffcc) y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en la tabla rrt_conexion_a
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.3.5.4 **Integridad Nodo_Conexion** (*Los nodos de la tabla rrt_conexion no están en alguna de las tablas rt_nodoctra_p, rt_nodofcc_p, rt_nodomar_p y rt_nodoaereo_p*)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Intermodalidad
	Capa(s)	rt_conexion_a, rt_nodoctra_p, rt_nodofcc_p, rt_nodomar_p, rt_nodoaereo_p
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de items que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todos los nodos de la tabla rrt_conexion_a tienen que estar en alguna de las tablas rt_nodoctra_p, rt_nodofcc_p, rt_nodomar_p y rt_nodoaereo_p
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se unen las tablas rt_nodoctra_p, rt_nodofcc_p, rt_nodomar_p y rt_nodoaereo_p y se extraen aquellos identificadores que no se encuentren en su tabla relacionada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.125

1.3.5.5 **Nodo cerca de Nodo** (El nodo de una infraestructura del transporte se encuentra a una distancia mayor de 1000m del nodo de otra infraestructura del transporte)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Intermodalidad
	Capa(s)	rt_conexion_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de todos los ítems del conjunto que cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Todo nodo de una infraestructura de transporte ha de encontrarse cercano al nodo de la infraestructura del otro transporte o coincidir con él
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se seleccionan aquellos nodos que sean de un tipo de infraestructura. Se buscan aquellos nodos de otra infraestructura diferente a la primera que estén en un radio menor de 1000m. Si no existieran, se devolvería ese nodo como un error
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara	

1.3.5.6 **Nodo Paso a Nivel Carretera** (Existen nodos de tipo paso a nivel a los que no llega una carretera)

	Elemento de calidad	Consistencia Conceptual
Ámbito	Modo(s) de transporte	Intermodalidad
	Capa(s)	rt_conexion_a
Medida¹	Identificador	10
	Tabla	D.10
	Nombre	Número de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Definición	Recuento de ítems del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	A todo nodo de paso a nivel debe llegar una carretera
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se cruzan espacialmente los shp rt_tramo_l y rt_nodoffcc_P para obtener los pasos a nivel que no son intersectados por una carretera
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.126

1.4 Consistencia de dominio

1.4.1 Red Viaria

1.4.1.1 Corrección código *(Existen viales interurbanos que tienen un código que no es de DGT. Existen viales urbanos que tienen un código que no es ine_vía)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Verificar la correcta asignación de código para viales urbanos/interurbanos
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se detectan los viales cuyo id comienza por '6': En ellos se detectan los registros cuyo código tiene más de 5 dígitos. Se detectan los viales cuyo id comienza por menos de '6': En ellos se detectan los registros cuyo código tiene menos de 10 dígitos, sin contar los desconocidos. Se detectan los viales cuyo id comienza por más de '6': En ellos se detectan los registros cuyo código sea distinto de no aplicable (-998)
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

1.4.1.2 Corrección nombre *(Existe algún vial cuyo nombre no se conoce que en lugar de llevar la etiqueta -997, lleva "Desconocido", "Sin nombre")*

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No puede haber nombre de vial del tipo: "Desconocido", "Sin nombre"
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se buscan los viales cuyo nombre sea "Desconocido", "Sin nombre"
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.127

1.4.1.3 Error codificación *(Existe error en la codificación de textos)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Todas las capas
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Verificar que los campos de tipo texto estén correctamente codificados, sin caracteres no de texto
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	En los atributos nombre , nom_alternativo, codigo se hace lo siguiente: reemplazar los -997 y -998 por la letra a, y eliminar los espacios. A continuación se verifica que los valores de estos atributos son alfanuméricos. Los que no lo sean, serán error.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Identifica de manera única la medida dentro del espacio de nombres de las medidas normalizadas de la Norma ISO 19157	

1.4.1.4 Error listas de valores *(Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT para la tabla rt_vial_a)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_vial_a
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nulos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las listas de valores. En los atributos cuyo valor pueda ser un texto o numeración abierta, se verifica que los valores están en el rango esperado. Los atributos que se comprueban son: id_vial (distinto de desconocido y no aplicable y mayor que 10010000000); fuente (solo admite como valor el IGN,

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.128

	INE, DGC, UNECE, DGT, la CA o desconocido); numero (menor de 10,000 y distinto de no aplicable); tipo_vial (valores de la lista controlada); codigo (no puede estar a 0 o vacío; en urbana no se admite no aplicable o que no empiece por el código ine); dgc_via (solo es aplicable en urbana); nombre, nombre_alt (no puede estar vacío o a 0); orden (no puede estar vacío, desconocido o a 0)
Fuente	N/A
Muestreo	N/A
Nivel de aceptación	0
Observaciones	

1.4.1.5 **Error listas de valores** (Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT para la tabla *rt_tramo_l*)

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nulos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las listas de valores. En los atributos cuyo valor pueda ser un texto o numeración abierta, se verifica que los valores están en el rango esperado. Los atributos que se comprueban son: id_tramo (distinto de desconocido y no aplicable y mayor que 1001000000); fuente (solo admite como valor el IGN, DGC, la CA o desconocido); tipo_tramo, situacion, estadofis, firme, sentido (valores de la lista controlada); codigo (no puede estar a 0 o vacío; en urbana no se admite no aplicable o que no empiece por el código ine); dgc_via (solo es aplicable en urbana); nombre, nombre_alt (no puede estar vacío o a 0); orden (no puede estar vacío, desconocido o a 0); acceso (solo admite valores de la lista controlada o no aplicable); tipovehic (solo admite valores de la lista controlada, desconocido o no aplicable)
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.129

1.4.1.6 **Error listas de valores** (*Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT para la tabla rt_portalpk_p*)

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_portalpk_p
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nulos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las listas de valores. En los atributos cuyo valor pueda ser un texto o numeración abierta, se verifica que los valores están en el rango esperado. Los atributos que se comprueban son: id_porpk, id_tramo, id_vial (distinto de desconocido y no aplicable y mayor que 10010000000); fuente (solo admite como valor el IGN, DGC, o la CA); numero (menor de 10.000 y distinto de no aplicable); tipo_porpk (valores de la lista controlada)
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.4.1.7 **Error listas de valores** (*Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT para la tabla rt_areactra_s*)

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_areactra_s
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nulos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte		IGR-RT	
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.130

	listas de valores. En los atributos cuyo valor pueda ser un texto o numeración abierta, se verifica que los valores están en el rango esperado. Los atributos que se comprueban son: id_areactr (distinto de desconocido y no aplicable y mayor que 10010000000)
Fuente	N/A
Muestreo	N/A
Nivel de aceptación	0
Observaciones	

1.4.1.8 **Error listas de valores** *(Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT para la tabla rt_puntoctra_p)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_puntoctra_p
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nulos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las listas de valores. En los atributos cuyo valor pueda ser un texto o numeración abierta, se verifica que los valores están en el rango esperado. Los atributos que se comprueban son: id_ptoctra (distinto de desconocido y no aplicable y mayor que 10010000000); servicio, tipo_infra (solo admite valores de la lista controlada (cualquiera a excepción del área de servicio, que no admite servicio=000) o no aplicable); nombre (distinto a no aplicable)
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.131

1.4.1.9 Error listas de valores *(Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT para la tabla rt_nodoctra_p)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_nodoctra_p
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nullos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las listas de valores. En los atributos cuyo valor pueda ser un texto o numeración abierta, se verifica que los valores están en el rango esperado. Los atributos que se comprueban son: id_nodoctr (distinto de desconocido y no aplicable y mayor que 1001000000); tip_nodoctr (solo admite los valores de su lista controlada, no admitiendo desconocido o no aplicable)
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.4.1.10 Id incoherente con municipio en el que se ubica

(El identificador único del elemento no comienza por los cinco dígitos de su código INE de provincia y municipio. Se considera una tolerancia en la línea de municipio de 100 metros)

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Todas las capas
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El identificador único del elemento ha de comenzar por los cinco dígitos de su código INE de provincia y municipio
	Tipo	001: Externo directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se re proyectan las capas de municipio y del elemento. A continuación se toman las decenas de millón del id (4 ó 5 primeros números, en función de si el id del municipio tiene 4 ó 5 dígitos), y se comparan con el identificador que INE da al municipio en el que se encuentra el elemento. De los errores se excluyen aquellos que se encuentren a una

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.132

	distancia menor de 100 metros de la línea límite de municipio.
Fuente	Líneas límite municipales de la Información Geográfica de Referencia
Muestreo	N/A
Nivel de aceptación	0
Observaciones	Especifica la extensión espacial de los datos

1.4.1.11 **Nodo no red viaria** (El sexto dígito (o quinto si la provincia tiene código INE menor de 10) no es un 1, que es el correspondiente al modo de transporte viario)

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_nodotra_p
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El identificador único del elemento ha de tener un 1 (red viaria) en el sexto dígito
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se convierte el identificador único de nodo a texto de 12 caracteres, rellenando con 0 a la izquierda si es necesario. A continuación, se analiza el valor del sexto dígito. Si éste es distinto de 1, se devolverá error.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.133

1.4.2 Red Ferroviaria

1.4.2.1 Error codificación *(Existe error en la codificación de textos)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	Todas las capas
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Verificar que los campos de tipo texto estén correctamente codificados, sin caracteres no de texto
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	En los atributos nombre , cod_est se hace lo siguiente: reemplazar los -997 y -998 por la letra a, y eliminar los espacios. A continuación se verifica que los valores de los atributos nombre y cod_est son alfanuméricos. Los que no lo sean, serán error.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara	

1.4.2.2 Error listas de valores *(Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_pkffcc_p)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_pkffcc_p
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nulos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las listas de valores. En los atributos cuyo valor pueda ser un texto o numeración abierta, se verifica que los valores están en el rango esperado. Los atributos que se comprueban

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.134

	son: id_pkffcc (distinto de desconocido y no aplicable y mayor que 10010000000); fuente (solo admite como valor el IGN o ADIF); numero (menor de 10,000 y distinto de no aplicable)
Fuente	N/A
Muestreo	N/A
Nivel de aceptación	0
Observaciones	

1.4.2.3 Error listas de valores *(Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_tramoffcc_l)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nulos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las listas de valores. En los atributos cuyo valor pueda ser un texto o numeración abierta, se verifica que los valores están en el rango esperado. Los atributos que se comprueban son: id_tramoffcc (distinto de desconocido y no aplicable y mayor que 10010000000); titular, electric, n_vias, situacion (igual a uno de los valores de la lista controlada o desconocido); fuente (solo admite como valor el IGN, la CA o ADIF); ancho_via, (igual a uno de los valores de la lista controlada o no aplicable); tipo_tramo (igual a uno de los valores de la lista controlada, desconocido o no aplicable); situacion (igual a uno de los valores de la lista controlada nombre (no admite 0 o vacío); estadofis, origen_z, (igual a uno de los valores de la lista controlada); codigo, vel_max ((no admite 0 o vacío)
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.135

1.4.2.4 **Error listas de valores** *(Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_areaffcc_a)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_areaffcc_s
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nulos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las listas de valores. Se comprueba que id_areaffcc sea distinto de desconocido y no aplicable y mayor que 10010000000
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.4.2.5 **Error listas de valores** *(Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_estacionffcc_p)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_estacionffcc_p
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nulos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las listas de valores. Los atributos que se comprueban son: id_estfc (distinto de desconocido y no aplicable y mayor que 10010000000), tipo_est, tipo_uso (igual a uno de los valores de la lista controlada o desconocido en el caso de que esté en construcción o fuera de servicio), estadofis

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.136

	(igual a uno de los valores de la lista controlada), n_andenes (menor que 15), cod_est, nombre (no pueden ser 0 o vacíos o -997 si está en uso)
Fuente	N/A
Muestreo	N/A
Nivel de aceptación	0
Observaciones	

1.4.2.6 **Error listas de valores** *(Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_nodoffcc_p)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_nodoffcc_p
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nulos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las listas de valores. Se comprueba que id_nodoffcc sea distinto de desconocido y no aplicable y mayor que 10010000000 y el tipo_nodo sea igual a uno de los valores de la lista controlada
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.137

1.4.2.7 Error listas de valores *(Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_lineaffcc_a)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_lineaffcc_a
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nulos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las listas de valores. En los atributos cuyo valor pueda ser un texto o numeración abierta, se verifica que los valores están en el rango esperado. Los atributos que se comprueban son: id_lineaffcc (distinto de desconocido y no aplicable y mayor que 10010000000); red_tent (igual a uno de los valores de la lista controlada o desconocido); fuente (solo admite como valor el IGN o ADIF); nombre (no admite 0 o vacío); tipo_linea (igual a uno de los valores de la lista controlada)
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.138

1.4.2.8 Id incoherente con municipio en el que se ubica

(El identificador único del elemento no comienza por los cinco dígitos de su código INE de provincia y municipio. Se considera una tolerancia en la línea de municipio de 100 metros)

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	Todas las tablas
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El identificador único del elemento ha de comenzar por los cinco dígitos de su código INE de provincia y municipio
	Tipo	001: Externo directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se re proyectan las capas de municipio y del elemento. A continuación se toman las decenas de millón del id (4 ó 5 primeros números, en función de si el id del municipio tiene 4 ó 5 dígitos), y se comparan con el identificador que INE da al municipio en el que se encuentra el elemento. De los errores se excluyen aquellos que se encuentren a una distancia menor de 100 metros de la línea límite de municipio.
	Fuente	Líneas límite municipales de la Información Geográfica de Referencia
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Requiere revisión visual posterior para descartar falsos positivos por conflictos entre línea límite de municipio	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.139

1.4.2.9 **Nodo no red por raíl** (El sexto dígito (o quinto si la provincia tiene código INE menor de 10) no es un 2, que es el correspondiente al modo de transporte por raíl)

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_nodoffcc_p
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El identificador único del elemento ha de tener un 2 (red por raíl) en el sexto dígito
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se convierte el identificador único de nodo a texto de 12 caracteres, rellenando con 0 a la izquierda si es necesario. A continuación, se analiza el valor del sexto dígito. Si éste es distinto de 2, se devolverá error.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.4.3 Red Aérea

1.4.3.1 **Error codificación** (Existe error en la codificación de textos)

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_aerodromo_p
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Verificar que los campos de tipo texto estén correctamente codificados, sin caracteres no de texto
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se realiza una doble comprobación en los campos de texto (nombre, adm_aero, cod_iata, cod_icao, elev_datum): -por un lado, se crea un atributo en el que los campos de textose almacenan con codificación UTF-8. Si el campo creado es distinto del original, se marca como error en la codificación. -por otro lado, se comprueba si son codificables a UT8
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte		IGR-RT	
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.140

Observaciones Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara, como por ejemplo, un guión en el nombre de un aeropuerto

1.4.3.2 **Error listas de valores** (*Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_areaaereo_s*)

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_areaaereo_s
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nulos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las listas de valores. En los atributos cuyo valor pueda ser un texto o numeración abierta, se verifica que los valores están en el rango esperado. Los atributos que se comprueban son: -id_area (distinto de desconocido y no aplicable y mayor que 1001000000), -tip_area (igual a uno de los valores de la lista controlada), -comp_sup (igual a uno de los valores de la lista controlada), -tip_pista (igual a uno de los valores de la lista controlada o -998 para las áreas distintas de pista de aterrizaje) -longitud, anchura: mayores que 0 o desconocidos. No aplicable para tip_area=1
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.141

1.4.3.3 **Error listas de valores** (*Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_aerodromo_p*)

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_aerodromo_p
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nulos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las listas de valores. En los atributos cuyo valor pueda ser un texto o numeración abierta, se verifica que los valores están en el rango esperado. Los atributos que se comprueban son: -id_aerodromo (distinto de desconocido y no aplicable y mayor que 10010000000, y que su séptimo caracter empezando desde el final sea 4); -t_aerodro (dentro de dominio: 1-5; se elimina opción -998), -categoria (1, 2, o -997) -estadofis (1, 3, -997) -gestion (1, 2, -997) - uso (1, 2, 3, -997) -red_tent (1, 2, 3, -997), -elev (que no esté vacío o sea -997, y que sea numérico), -elev_unid (1, 2, -997); -elev_datum (no admiten vacío); -fuente (solo admite como valor el IGN, la CA en que se encuentre y Enaire); -nombre (que no esté vacío), -codiata, -codiaco, -adm_aero, -arp (1, 2)
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.142

1.4.3.4 Error listas de valores *(Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla nodoaereo_p)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_nodoaereo_p
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nullos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las listas de valores. Se comprueba que id_nodoaer sea distinto de desconocido y no aplicable y mayor que 10010000000
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.4.3.5 Id incoherente con municipio en el que se ubica

(El identificador único del elemento no comienza por los cinco dígitos de su código INE de provincia y municipio)

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	Todas las tablas
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El identificador único del elemento ha de comenzar por los cinco dígitos del código INE de provincia y municipio donde esté su representación puntual.
	Tipo	001: Externo directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se re proyectan las capas de municipio y del elemento. A continuación se toman las decenas de millón del id (4 ó 5 primeros números, en función de si el id del municipio tiene 4 ó 5 dígitos), y se comparan con el identificador que INE da al municipio en el que se encuentra el elemento. De los errores se excluyen aquellos que se encuentren a una distancia menor de 100 metros de la línea límite de municipio.

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.143

	Fuente	Líneas límite municipales de la Información Geográfica de Referencia
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Requiere revisión visual posterior para descartar falsos positivos por conflictos entre línea límite de municipio	

1.4.3.6 **Nodo no red aérea** (El sexto dígito (o quinto si la provincia tiene código INE menor de 10) no es un 4, que es el correspondiente al modo de transporte aéreo)

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_nodoaereo_p
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El identificador único del elemento ha de tener un 4 (red aérea) en el sexto dígito
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se convierte el identificador único de nodo a texto de 12 caracteres, rellenando con 0 a la izquierda si es necesario. A continuación, se analiza el valor del sexto dígito. Si éste es distinto de 4, se devolverá error.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.144

1.4.4 Red Marítima

1.4.4.1 Error codificación *(Existe error en la codificación de textos)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_puerto_p
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Verificar que los campos de tipo texto estén correctamente codificados, sin caracteres no de texto
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	En el atributo nombre se hace lo siguiente: reemplazar los -997 y -998 por la letra a, y eliminar los espacios. A continuación se verifica que los valores de los atributos nombre y cod_puerto son alfanuméricos. Los que no lo sean, serán error.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara, como por ejemplo, un guión en el nombre de un puerto	

1.4.4.2 Error Lista de Valores *(Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_areamar_s
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nulos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las listas de valores. Se comprueba que id_areamar sea distinto de desconocido y no aplicable y mayor que 1001000000
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.145

Nivel de aceptación	0
Observaciones	

1.4.4.3 **Error listas de valores** (*Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_linmar_a*)

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_lineamar_l
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nulos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las listas de valores. En los atributos cuyo valor pueda ser un texto o numeración abierta, se verifica que los valores están en el rango esperado. Los atributos que se comprueban son: id_linmar (distinto de desconocido y no aplicable y mayor que 10010000000); red_tent (igual a uno de los valores de la lista controlada o desconocido); fuente (solo admite como valor el IGN, la CA en que se encuentre y Puertos del Estado); destino (no admite 0 o vacío)
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.146

1.4.4.4 **Error listas de valores** (*Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_nodomar_p*)

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_nodomar_p
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nulos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las listas de valores. Se comprueba que id_nodomar sea distinto de desconocido y no aplicable y mayor que 10010000000
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

1.4.4.5 **Error listas de valores** (*Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT en la tabla rt_puerto_p*)

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_puerto_p
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nulos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las listas de valores. En los atributos cuyo valor pueda ser un texto o numeración abierta, se verifica que los valores están en el rango esperado. Los atributos que se comprueban son: id_puerto (distinto de desconocido y no aplicable y mayor que 10010000000); estadofis, nombre, fuente,

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.147

	red_tent (igual a uno de los valores de la lista controlada, se permite desconocido en red tent y en ninguno se admite no aplicable); fuente (solo admite IGN, valor de la CA en que se encuentre y Puertos del Estado); titular (solo admite AGE, Cabildo o Consell insular, Autoridad portuaria o desconocido)
Fuente	N/A
Muestreo	N/A
Nivel de aceptación	0
Observaciones	

1.4.4.6 **Id incoherente con municipio en el que se ubica** *(El identificador único del elemento no comienza por los cinco dígitos de su código INE de provincia y municipio)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	Todas las tablas
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El identificador único del elemento ha de comenzar por los cinco dígitos de su código INE de provincia y municipio
	Tipo	001: Externo directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se re proyectan las capas de municipio y del elemento. A continuación se toman las decenas de millón del id (4 ó 5 primeros números, en función de si el id del municipio tiene 4 ó 5 dígitos), y se comparan con el identificador que INE da al municipio en el que se encuentra el elemento. De los errores se excluyen aquellos que se encuentren a una distancia menor de 100 metros de la línea límite de municipio.
	Fuente	Líneas límite municipales de la Información Geográfica de Referencia
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	Revisar después por si hubiera algún motivo que lo justificara	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.148

1.4.4.7 **Nodo no red marítima** (El sexto dígito (o quinto si la provincia tiene código INE menor de 10) no es un 3, que es el correspondiente al modo de transporte marítimo)

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_nodomar_p
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El identificador único del elemento ha de tener un 3 (red marítima) en el sexto dígito
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se convierte el identificador único de nodo a texto de 12 caracteres, rellenando con 0 a la izquierda si es necesario. A continuación, se analiza el valor del sexto dígito. Si éste es distinto de 3, se devolverá error.
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.149

1.4.5 Intermodalidad

1.4.5.1 Error listas de valores *(Existen valores de atributos que no se ajustan a las listas controladas del modelo de datos de RT)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Dominio
Ámbito	Modo(s) de transporte	Intermodalidad
	Capa(s)	rt_conexion_a
Medida¹	Identificador	16
	Tabla	D.16
	Nombre	Número de items no conformes en dominio - valor
	Definición	Recuento de todos los items del conjunto de datos que no son conformes con su dominio de valores.
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los valores de los atributos han de ajustarse a las listas controladas o los valores esperados, no se admiten nulos o ceros
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se comprueba automáticamente que los valores de los atributos no sean distintos de los valores permitidos por las listas de valores. En los atributos cuyo valor pueda ser un texto o numeración abierta, se verifica que los valores están en el rango esperado. Los atributos que se comprueban son: id_conex, id_nodo1, id_nodo2 (distintos de desconocido y no aplicable y mayor que 10010000000)
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
	Observaciones	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.150

1.5 Consistencia de formato

1.5.1 Red Viaria

1.5.1.1 Formato *(Los datos no están de almacenados de acuerdo con la estructura física del conjunto de datos)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Formato
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Todos
Medida¹	Identificador	19
	Tabla	D.20
	Nombre	Número de conflictos en la estructura física
	Definición	Recuento de todos los items dd el conjunto de datos que están almacenados en conflicto con la estructura física del conjunto de datos
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los datos han de almacenarse de acuerdo con la estructura física del conjunto de datos
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se verifican el sistema de referencia, el nombre de las tablas y de los campos y el tipo de dato de cada uno de ellos
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.5.1.2 Multipolilíneas *(Existen multipolilíneas, cuando sólo se permiten geometrías simples)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Formato
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	19
	Tabla	D.20
	Nombre	Número de conflictos en la estructura física
	Definición	Recuento de todos los items dd el conjunto de datos que están almacenados en conflicto con la estructura física del conjunto de datos
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir mulitpolilíneas en tramos de red viaria
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se verifica el tipo de polilínea de cada una de las geometrías
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte		IGR-RT	
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.151

1.5.2 Red Ferroviaria

1.5.2.1 Formato *(Los datos no están de almacenados de acuerdo con la estructura física del conjunto de datos)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Formato
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	Todos
Medida¹	Identificador	19
	Tabla	D.20
	Nombre	Número de conflictos en la estructura física
	Definición	Recuento de todos los items dd el conjunto de datos que están almacenados en conflicto con la estructura física del conjunto de datos
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los datos han de almacenarse de acuerdo con la estructura física del conjunto de datos
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se verifican el sistema de referencia, el nombre de las tablas y de los campos y el tipo de dato de cada uno de ellos
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.5.2.2 Multipolilíneas *(Existen multipolilíneas, cuando sólo se permiten geometrías simples)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Formato
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	19
	Tabla	D.20
	Nombre	Número de conflictos en la estructura física
	Definición	Recuento de todos los items dd el conjunto de datos que están almacenados en conflicto con la estructura física del conjunto de datos
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir mulitpolilíneas en tramos de ferrocarril
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se verifica el tipo de polilínea de cada una de las geometrías
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.152

1.5.3 Red Aérea

1.5.3.1 Formato *(Los datos no están de almacenados de acuerdo con la estructura física del conjunto de datos)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Formato
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	Todos
Medida¹	Identificador	19
	Tabla	D.20
	Nombre	Número de conflictos en la estructura física
	Definición	Recuento de todos los items ddel conjunto de datos que están almacenados en conflicto con la estructura física del conjunto de datos
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los datos han de almacenarse de acuerdo con la estructura física del conjunto de datos
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se verifican el sistema de referencia, el nombre de las tablas y de los campos y el tipo de dato de cada uno de ellos
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

1.5.4 Red Marítima

1.5.4.1 Formato *(Los datos no están de almacenados de acuerdo con la estructura física del conjunto de datos)*

	Elemento de calidad	Consistencia de Formato
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	Todos
Medida¹	Identificador	19
	Tabla	D.20
	Nombre	Número de conflictos en la estructura física
	Definición	Recuento de todos los items ddel conjunto de datos que están almacenados en conflicto con la estructura física del conjunto de datos
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los datos han de almacenarse de acuerdo con la estructura física del conjunto de datos
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se verifican el sistema de referencia, el nombre de las tablas y de los campos y el tipo de dato de cada uno de ellos
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.153

Observaciones

1.5.4.2 **Multipolilíneas** (*Existen multipolilíneas, cuando sólo se permiten geometrías simples*)

	Elemento de calidad	Consistencia de Formato
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_lineamar_l
Medida¹	Identificador	19
	Tabla	D.20
	Nombre	Número de conflictos en la estructura física
	Definición	Recuento de todos los items ddel conjunto de datos que están almacenados en conflicto con la estructura física del conjunto de datos
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir multipolilíneas
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Análisis topológico que detecta agregados
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.154

1.6 Consistencia topológica

1.6.1 Red Viaria

1.6.1.1 Extremos libres (*Existen extremos libres en tramos*)

	Elemento de calidad	Consistencia Topológica
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	23
	Tabla	D.24
	Nombre	Número de conexiones omitidas por subtrazo
	Definición	Recuento de items del conjunto de datos, dentro del parámetro de tolerancia, que no se han combinado debido a subtrazos
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir extremos libres en tramos, a menos que se trate de una vía en fondo de saco
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Análisis Topológico: Se extraen los puntos extremos de cada tramo y se analizan aquellos que no coinciden en otro punto con otro. Excluyendo aquellos que se encuentran en el final de una provincia, si a una distancia de 10m se encuentra otro tramo y no está unido a este, se considera extremo libre
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	Pdte definir
	Observaciones	Comprobación visual para eliminar fondos de saco de los errores

1.6.1.2 Lazos o bucles (*Existen lazos o bucles en los tramos*)

	Elemento de calidad	Consistencia Topológica
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	26
	Tabla	D.27
	Nombre	Número de errores por autointersecciones no válidas
	Definición	Recuento de todos los ítems de los datos que ilegalmente se intersecan consigo mismos
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir lazos o bucles en los tramos
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Análisis topológico de lazos o bucles
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.155

1.6.1.3 Solapes de líneas *(Existen tramos que se cruzan con el mismo valor del atributo situación)*

	Elemento de calidad	Consistencia Topológica
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	27
	Tabla	D.28
	Nombre	Número de errores por autosuperposiciones no válidas
	Definición	Recuento de todos los ítems de los datos que ilegalmente se autosuperponen consigo mismos
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir solapes en entidades de tipo lineal a menos que tengan distinto valor del atributo situación
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se buscan cruces de elementos con el mismo valor de situación
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones	En ocasiones este error corresponde a segmentos que se doblan sobre sí mismos. En este caso , puede solucionarse aplicando la herramienta Repair Geometry antes de ejecutar el control.	

1.6.2 Red Ferroviaria

1.6.2.1 Extremos libres *(Existen extremos libres en tramos)*

	Elemento de calidad	Consistencia Topológica
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	23
	Tabla	D.24
	Nombre	Número de conexiones omitidas por subtrazo
	Definición	Recuento de ítems del conjunto de datos, dentro del parámetro de tolerancia, que no se han combinado debido a subtrazos
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir extremos libres en tramos, a menos que sea una playa de vías (que están excluidas de este control)
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Análisis topológico de extremos libres entre tramos que disten menos de 50 metros
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	Pdte definir
Observaciones	Comprobación visual para eliminar fondos de saco de los errores	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.156

1.6.2.2 Lazos o bucles *(Existen lazos o bucles en los tramos)*

	Elemento de calidad	Consistencia Topológica
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	26
	Tabla	D.27
	Nombre	Número de errores por autointersecciones no válidas
	Definición	Recuento de todos los ítems de los datos que ilegalmente se intersecan consigo mismos
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	No pueden existir lazos o bucles en los tramos
	Tipo	001: Interno directo. Inspección completa
	Procedimiento	Análisis topológico de lazos o bucles
	Fuente	N/A
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	0
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.157

1.7 Exactitud posicional

1.7.1 Red Viaria

1.7.1.1 **Verificar cota de elementos de red viaria ubicados en superficie** (*Existen elementos con uno o más vértices cuya cota difiere en más de 1 metro de la cota dada por el MDT de referencia*)

	Elemento de calidad	Exactitud posicional
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Todas las tablas
Medida¹	Identificador	30
	Tabla	D.32
	Nombre	Número de incertidumbres posicionales mayores que un umbral
	Definición	Recuento de errores (distancia entre la posición medida y la considerada como verdadera que supera el umbral definido)
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El valor de Z debe diferir como máximo 1 metro del del MDT
	Tipo	002: Externo directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se contrasta el shapefile con el MDT correspondiente que contiene los valores de Z
	Fuente	MDT PNOA 5m
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	Se aceptan los elementos cuyos vértices se encuentren a menos de 1 metro de la altura ortométrica definida por el MDT.
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.158

1.7.1.2 **Verificar cota de los tramos viarios elevados y subterráneos** *(Las cotas de los vértices intermedios del tramo elevado/subterráneo son mayores/menores que los de sus extremos.)*

	Elemento de calidad	Exactitud posicional
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l
Medida¹	Identificador	30
	Tabla	D.32
	Nombre	Número de incertidumbres posicionales mayores que un umbral
	Definición	Recuento de errores (distancia entre la posición medida y la considerada como verdadera que supera el umbral definido)
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	La cota de los vértices intermedios de los tramos subterráneos y elevados debe interpolarse a partir de las cotas de los extremos
	Tipo	002: Externo directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se hallan las cotas máxima y mínima del tramo y se comprueba que correspondan a los vértices inicial o final.
	Fuente	MDT PNOA 5m
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	Se aceptan los elementos cuyos vértices se encuentren a menos de 1 metro de la altura ortométrica definida por el MDT.
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.159

1.7.1.3 Georreferenciación *(El extremo del tramo no se encuentra en su posición correcta)*

	Elemento de calidad	Exactitud posicional
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Tramo
Medida¹	Identificador	47
	Tabla	D.49
	Nombre	Error cuadrático medio planimétrico
	Definición	Radio de un círculo en torno al punto dado, en el cual se sitúa el valor verdadero con una probabilidad P
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos de red viaria deben estar correctamente georreferenciados
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de las geometrías de la combinación de tramos con viales, filtrando por tipo: autopista/autovía, carretera, camino, urbana. Se selecciona un punto aleatoriamente de la geometría resultante del muestreo. Se miden con respecto al mundo real. Se desestiman si llevan otro error asociado (en cuyo caso varía la fiabilidad del muestreo, al medir menos puntos). Se calcula el e.m.c. compuesto con el e.m.c. de la ortofoto. Si las medidas son válidas pero superan 15m en caminos o 7,5m en el resto, se consideran ATÍPICOS. Los atípicos no entran en el cálculo del emc pero se tienen en cuenta con un % de aceptación determinado.
	Fuente	-Ortofotografías PNOA -Cartografía de los titulares (WMS u otros)
	Muestreo	En la Red viaria se hace un muestreo aleatorio simple (en adelante, m.a.s.) de los tramos de tipo carretera, otro m.a.s. para autopistas y autovías, otro para los tramos tipo calles y otro para los tramos de tipo camino. En todos ellos se aplica la fórmula de m.a.s. para una media: $Z^2 \cdot N \cdot \sigma^2 / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot \sigma^2)$, tomando los valores de error de estimación de 0,5m (E=0,5m), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y desviación típica de $\sigma=2,5m$ (para los caminos, se toman los parámetros de 5m de desviación típica y 1m de error de estimación, debido a que el error y el límite de aceptación es superior). La desviación típica esperada se corresponde con el EMC establecido como límite en la aceptación por muestreo
Nivel de aceptación	Tramos de viaria tipo Autopista/Autovía/Carretera Convencional/Urbana: ACEPTACIÓN (m): 2,5; ACEPTACIÓN (%): 10 Tramos de viaria tipo Camino: ACEPTACIÓN (m): 5; ACEPTACIÓN (%): 20	
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.160

1.7.2 Red Ferroviaria

1.7.2.1 Verificar cota de las elementos ferroviarios ubicados en superficie *(Existen elementos cuya cota difiere en más de 1 metro de la cota dada por el MDT de referencia)*

	Elemento de calidad	Exactitud posicional
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	Todas las tablas
Medida¹	Identificador	30
	Tabla	D.32
	Nombre	Número de incertidumbres posicionales mayores que un umbral
	Definición	Recuento de errores (distancia entre la posición medida y la considerada como verdadera que supera el umbral definido)
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El valor de Z debe diferir como máximo 1 metro del del MDT
	Tipo	002: Externo directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se contrasta el shapefile con el MDT correspondiente que contiene los valores de Z
	Fuente	MDT PNOA 5m
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	Se aceptan los elementos cuyos vértices se encuentren a menos de 1 metro de la altura ortométrica definida por el MDT.
Observaciones		

1.7.2.2 Verificar cota de los tramos ferroviarios elevados y subterráneos *(Las cotas de los vértices intermedios del tramo elevado/subterráneo son mayores/menores que los de sus extremos.)*

	Elemento de calidad	Exactitud posicional
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_p
Medida¹	Identificador	30
	Tabla	D.32
	Nombre	Número de incertidumbres posicionales mayores que un umbral
	Definición	Recuento de errores (distancia entre la posición medida y la considerada como verdadera que supera el umbral definido)
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	La cota de los vértices intermedios de los tramos subterráneos y elevados debe interpolarse a partir de las cotas de los extremos
	Tipo	002: Externo directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se hallan las cotas máxima y mínima del tramo y se comprueba que correspondan a los vértices inicial o final.

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.161

Fuente	MDT PNOA 5m
Muestreo	N/A
Nivel de aceptación	Se aceptan los elementos cuyos vértices se encuentren a menos de 1 metro de la altura ortométrica definida por el MDT.
Observaciones	

1.7.2.3 Georreferenciación *(El extremo del tramo no se encuentra en su posición correcta)*

	Elemento de calidad	Exactitud posicional
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	47
	Tabla	D.49
	Nombre	Error cuadrático medio planimétrico
	Definición	Radio de un círculo en torno al punto dado, en el cual se sitúa el valor verdadero con una probabilidad P
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos del transporte ferroviario deben estar correctamente georreferenciados
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de las geometrías de la combinación de tramos y líneas de la red de ferrocarril, filtrando por tipo: AVE o no AVE. Se selecciona un punto aleatoriamente de la geometría resultante del muestreo. Se miden con respecto al mundo real. Se desestiman si llevan otro error asociado (en cuyo caso varía la fiabilidad del muestreo, al medir menos puntos). Se calcula el e.m.c. compuesto con el e.m.c. de la ortofoto. Si las medidas son válidas pero superan 15m en caminos o 7,5m en el resto, se consideran ATIPICOS. Los atípicos no entran en el cálculo del emc pero se tienen en cuenta con un % de aceptación determinado.
	Fuente	-Ortofotografías PNOA -Datos ADIF -Cartografía del resto de titulares (WMS u otros)
	Muestreo	En la Red de ferrocarril se realiza un m.a.s. de los tramos de ffcc. Se aplica la fórmula de m.a.s. para una media: $Z^2 \cdot N \cdot \sigma^2 / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot \sigma^2)$, tomando los valores de error de estimación de 0,5m (E=0,5m), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y desviación típica de $\sigma=2,5m$. La desviación típica esperada se corresponde con el EMC establecido como límite en la aceptación por muestreo
	Nivel de aceptación	Tramos de FFCC ACEPTACIÓN (m) 2,5; ACEPTACIÓN (%): 10
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.162

1.7.3 Red Aérea

1.7.3.1 Verificar cota de los elementos aeroportuarios *(Existen elementos cuya cota difiere en más de 1 metro de la cota dada por el MDT de referencia)*

	Elemento de calidad	Exactitud posicional
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	Todas las capas
Medida¹	Identificador	30
	Tabla	D.32
	Nombre	Número de incertidumbres posicionales mayores que un umbral
	Definición	Recuento de errores (distancia entre la posición medida y la considerada como verdadera que supera el umbral definido)
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El valor de Z debe diferir como máximo 1 metro del del MDT
	Tipo	002: Externo directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se contrasta el shapefile con el MDT correspondiente que contiene los valores de Z
	Fuente	MDT PNOA 5m
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	Se aceptan los elementos cuyos vértices se encuentren a menos de 1 metro de la altura ortométrica definida por el MDT.
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.163

1.7.4 Red Marítima

1.7.4.1 Verificar cota de los elementos portuarios *(Existen elementos cuya cota difiere en más de 1 metro de la cota dada por el MDT de referencia)*

	Elemento de calidad	Exactitud posicional
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_puerto_p, rt_nodomar_p
Medida¹	Identificador	30
	Tabla	D.32
	Nombre	Número de incertidumbres posicionales mayores que un umbral
	Definición	Recuento de errores (distancia entre la posición medida y la considerada como verdadera que supera el umbral definido)
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	El valor de Z debe diferir como máximo 1 metro del del MDT
	Tipo	002: Externo directo. Inspección completa
	Procedimiento	Se contrasta el shapefile con el MDT correspondiente que contiene los valores de Z
	Fuente	MDT PNOA 5m
	Muestreo	N/A
	Nivel de aceptación	Se aceptan los elementos cuyos vértices se encuentren a menos de 1 metro de la altura ortométrica definida por el MDT.
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.164

1.8 Corrección de la clasificación

1.8.1 Red Viaria

1.8.1.1 Clasificación incorrecta *(El vial tiene un valor incorrecto para alguno de los atributos: nombre, tipo_vial)*

	Elemento de calidad	Corrección de la Clasificación
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Vial
Medida¹	Identificador	61
	Tabla	D.64
	Nombre	Índice de error de la clasificación
	Definición	Número de objetos geográficos clasificados incorrectamente respecto al número de objetos que debería haber
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Verificar la corrección de los valores de los atributos: nombre, tipo_vial con las fuentes de referencia
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de la combinación de tramos con viales, filtrando por tipo: autopista/autovía, carretera, camino, urbana. Se revisan los elementos resultantes y se marcan los atributos con error (exactitud temática), si tiene error de forma (fidelidad geométrica) o directamente si es un elemento que sobra (comisión). El % de aceptación depende del atributo revisado.
	Fuente	-Ortofoto PNOA máxima actualidad -Cartografía MFOM/CCAA/Diputaciones/Cabildos -Datos (cartografía / otros) facilitados por titulares de infraestructuras
	Muestreo	Se hacen m.a.s. independientes para cada una de las tablas a analizar (tramos, portales, infraestructuras viarias, tramos de ffcc, infraestructuras de ffcc, infraestructuras marítimas e infraestructuras aéreas). Los m.a.s. se generan aplicando la fórmula de m.a.s. para una proporción: $Z^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p) / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))$, tomando los valores de error de estimación del 5% (E=5%), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y proporción de elementos sin error es de un 10% p=0,9, excepto para el muestreo de caminos que se toma una p=0,5 y un error de estimación de E=0,20. La precisión del muestreo para el caso de caminos se ha considerado inferior que en los anteriores casos con el objetivo de adaptarla a un tiempo de revisión óptimo, y por otro lado, se considera que el error esperado va a ser mayor, por lo que el p considerado es inferior.
	Nivel de aceptación	Tramos de Viaria tipo Autopista/Autovía/Carretera Convencional: 5% Tramos de Viaria tipo Camino: 10%
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.165

1.8.1.2 Clasificación incorrecta (El tramo tiene un valor incorrecto para alguno de los atributos: *tipo_tramo, ncarriles, calzada, situacion, firme, estadofis, tipovehic*)

	Elemento de calidad	Corrección de la Clasificación
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Tramo
Medida¹	Identificador	61
	Tabla	D.64
	Nombre	Índice de error de la clasificación
	Definición	Número de objetos geográficos clasificados incorrectamente respecto al número de objetos que debería haber
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Verificar la corrección de los valores de los atributos: <i>tipo_tramo, ncarriles, calzada, situacion, firme, estadofis, tipovehic</i> con las fuentes de referencia
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de la combinación de tramos con viales, filtrando por tipo: autopista/autovía, carretera, camino, urbana. Se revisan los elementos resultantes y se marcan los atributos con error (exactitud temática), si tiene error de forma (fidelidad geométrica) o directamente si es un elemento que sobra (comisión). El % de aceptación depende del atributo revisado.
	Fuente	-Ortofoto PNOA máxima actualidad -Cartografía MFOM/CCAA/Diputaciones/Cabildos -Datos (cartografía / otros) facilitados por titulares de infraestructuras
	Muestreo	Se hacen m.a.s. independientes para cada una de las tablas a analizar (tramos, portales, infraestructuras viarias, tramos de ffcc, infraestructuras de ffcc, infraestructuras marítimas e infraestructuras aéreas). En el caso de los tramos de red viaria, se realizan m.a.s. independientes para los tipos carretera convencional, para las autopistas, para los tramos de tipo calle, y para los caminos). Los m.a.s. se generan aplicando la fórmula de m.a.s. para una proporción: $Z^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p) / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))$, tomando los valores de error de estimación del 5% (E=5%), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y proporción de elementos sin error es de un 10% p=0,9, excepto para el muestreo de caminos que se toma una p=0,5 y un error de estimación de E=0,20. La precisión del muestreo para el caso de caminos se ha considerado inferior que en los anteriores casos con el objetivo de adaptarla a un tiempo de revisión óptimo, y por otro lado, se considera que el error esperado va a ser mayor, por lo que el p considerado es inferior.
	Nivel de aceptación	Estado físico, <i>tipo_tramo, situacion, calzada</i> : 5% <i>Firme, tipo_vehic, ncarriles</i> : 10% (20% en caminos)
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.166

1.8.1.3 Clasificación incorrecta (El portal tiene un valor incorrecto para alguno de los atributos: numero, extension)

	Elemento de calidad	Corrección de la Clasificación
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Portalpk
Medida¹	Identificador	61
	Tabla	D.64
	Nombre	Índice de error de la clasificación
	Definición	Número de objetos geográficos clasificados incorrectamente respecto al número de objetos que debería haber
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Verificar la corrección de los valores de los atributos de los portales: numero, extension con las fuentes de referencia
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se toman muestras para comprobar visualmente el valor de los atributos con la ortofotografía. Muestreo: Se coge la capital (o ciudades importantes) y el 5% del área de los municipios restantes (se cogen los municipios por muestreo hasta que superen el 5% del área total excluyendo capital). Se coge el 1% de los tramos que contenidos en las zonas resultantes del anterior muestreo. Falta incluir el nivel de error que se admite.
	Fuente	-Ortofoto PNOA máxima actualidad -Cartografía MFOM/CCAA/Diputaciones/Cabildos -Datos (cartografía / otros) facilitados por titulares de infraestructuras -Portalero Catastro
	Muestreo	Se hacen m.a.s. independientes para cada una de las tablas a analizar (tramos, portales, infraestructuras viarias, tramos de ffcc, infraestructuras de ffcc, infraestructuras marítimas e infraestructuras aéreas). Los m.a.s. se generan aplicando la fórmula de m.a.s. para una proporción: $Z^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p) / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))$, tomando los valores de error de estimación del 5% (E=5%), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y proporción de elementos sin error es de un 10% p=0,9, excepto para el muestreo de caminos que se toma una p=0,5 y un error de estimación de E=0,20. La precisión del muestreo para el caso de caminos se ha considerado inferior que en los anteriores casos con el objetivo de adaptarla a un tiempo de revisión óptimo, y por otro lado, se considera que el error esperado va a ser mayor, por lo que el p considerado es inferior.
	Nivel de aceptación	10%
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte		IGR-RT	
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.167

1.8.1.4 Clasificación incorrecta (El área tiene un valor incorrecto para el atributo tipo_infra)

	Elemento de calidad	Corrección de la Clasificación
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	Areactra
Medida¹	Identificador	61
	Tabla	D.64
	Nombre	Índice de error de la clasificación
	Definición	Número de objetos geográficos clasificados incorrectamente respecto al número de objetos que debería haber
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Verificar la corrección de los valores del atributo: tipo_infra con la ortofoto
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se toman muestras para comprobar visualmente el valor de los atributos con la ortofotografía. Muestreo: Se coge la capital (o ciudades importantes) y el 5% del área de los municipios restantes (se cogen los municipios por muestreo hasta que superen el 5% del área total excluyendo capital). Se coge el 1% de los tramos que contenidos en las zonas resultantes del anterior muestreo. Falta incluir el nivel de error que se admite.
	Fuente	-Ortofoto PNOA máxima actualidad -Cartografía MFOM/CCAA/Diputaciones/Cabildos -Datos (cartografía / otros) facilitados por titulares de infraestructuras
	Muestreo	Se hacen m.a.s. independientes para cada una de las tablas a analizar (tramos, portales, infraestructuras viarias, tramos de ffcc, infraestructuras de ffcc, infraestructuras marítimas e infraestructuras aéreas). Los m.a.s. se generan aplicando la fórmula de m.a.s. para una proporción: $Z^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p) / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))$, tomando los valores de error de estimación del 5% (E=5%), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y proporción de elementos sin error es de un 10% p=0,9, excepto para el muestreo de caminos que se toma una p=0,5 y un error de estimación de E=0,20. La precisión del muestreo para el caso de caminos se ha considerado inferior que en los anteriores casos con el objetivo de adaptarla a un tiempo de revisión óptimo, y por otro lado, se considera que el error esperado va a ser mayor, por lo que el p considerado es inferior.
	Nivel de aceptación	5%
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.168

1.8.2 Red Ferroviaria

1.8.2.1 Clasificación incorrecta (El valor de alguno de los atributos: nombre o estado físico no es el correcto)

	Elemento de calidad	Corrección de la Clasificación
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_estacionffcc_p
Medida¹	Identificador	61
	Tabla	D.64
	Nombre	Índice de error de la clasificación
	Definición	Número de objetos geográficos clasificados incorrectamente respecto al número de objetos que debería haber
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Verificar la correcta asignación del nombre y estado físico con otras fuentes de datos
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de las estaciones de ferrocarril. Se revisan los elementos resultantes y se marcan los atributos con error (exactitud temática), si tiene error de forma (fidelidad geométrica) o directamente si es un elemento que sobra (comisión). El % de aceptación depende del atributo revisado.
	Fuente	-Ortofoto PNOA máxima actualidad -Cartografía MFOM/CCAA/Diputaciones/Cabildos -Datos (cartografía / otros) facilitados por titulares de infraestructuras
	Muestreo	Se hacen m.a.s. independientes para cada una de las tablas a analizar (tramos, portales, infraestructuras viarias, tramos de ffcc, infraestructuras de ffcc, infraestructuras marítimas e infraestructuras aéreas). Los m.a.s. se generan aplicando la fórmula de m.a.s. para una proporción: $Z^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p) / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))$, tomando los valores de error de estimación del 5% (E=5%), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y proporción de elementos sin error es de un 10% p=0,9, excepto para el muestreo de caminos que se toma una p=0,5 y un error de estimación de E=0,20. La precisión del muestreo para el caso de caminos se ha considerado inferior que en los anteriores casos con el objetivo de adaptarla a un tiempo de revisión óptimo, y por otro lado, se considera que el error esperado va a ser mayor, por lo que el p considerado es inferior.
	Nivel de aceptación	5%
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.169

1.8.2.2 Clasificación incorrecta (El valor del atributo nombre no es el correcto)

	Elemento de calidad	Corrección de la Clasificación
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_l
Medida¹	Identificador	61
	Tabla	D.64
	Nombre	Índice de error de la clasificación
	Definición	Número de objetos geográficos clasificados incorrectamente respecto al número de objetos que debería haber
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Verificar la correcta asignación del nombre con otras fuentes de datos
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de los tramos de ferrocarril, filtrando por tipo: AVE o no AVE. Se revisan los elementos resultantes y se marcan los atributos con error (exactitud temática), si tiene error de forma (fidelidad geométrica) o directamente si es un elemento que sobra (comisión). El % de aceptación depende del atributo revisado.
	Fuente	-Ortofoto PNOA máxima actualidad -Cartografía MFOM/CCAA/Diputaciones/Cabildos -Datos (cartografía / otros) facilitados por titulares de infraestructuras
	Muestreo	Se hacen m.a.s. independientes para cada una de las tablas a analizar (tramos, portales, infraestructuras viarias, tramos de ffcc, infraestructuras de ffcc, infraestructuras marítimas e infraestructuras aéreas). Los m.a.s. se generan aplicando la fórmula de m.a.s. para una proporción: $Z^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p) / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))$, tomando los valores de error de estimación del 5% (E=5%), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y proporción de elementos sin error es de un 10% p=0,9, excepto para el muestreo de caminos que se toma una p=0,5 y un error de estimación de E=0,20. La precisión del muestreo para el caso de caminos se ha considerado inferior que en los anteriores casos con el objetivo de adaptarla a un tiempo de revisión óptimo, y por otro lado, se considera que el error esperado va a ser mayor, por lo que el p considerado es inferior.
	Nivel de aceptación	5%
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.170

1.8.3 Red Aérea

1.8.3.1 **Clasificación incorrecta** (El valor de alguno de los atributos: nombre, tipo de aeródromo, tipo de área, estado físico no es el correcto.)

	Elemento de calidad	Corrección de la Clasificación
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_aerodromo_p, rt_areaaereo_s
Medida¹	Identificador	61
	Tabla	D.64
	Nombre	Índice de error de la clasificación
	Definición	Número de objetos geográficos clasificados incorrectamente respecto al número de objetos que debería haber
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Verificar la correcta asignación del nombre, tipo de aeródromo, tipo de área, estado físico con otras fuentes de datos
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de los aeropuertos. Se revisan los elementos resultantes y se marcan los atributos con error (exactitud temática), si tiene error de forma (fidelidad geométrica) o directamente si es un elemento que sobra (comisión). El % de aceptación depende del atributo revisado.
	Fuente	-Ortofoto PNOA máxima actualidad -Cartografía MFOM/CCAA/Diputaciones/Cabildos -Datos (cartografía / otros) facilitados por titulares de infraestructuras
	Muestreo	Se hacen m.a.s. independientes para cada una de las tablas a analizar (tramos, portales, infraestructuras viarias, tramos de fcc, infraestructuras de fcc, infraestructuras marítimas e infraestructuras aéreas). Los m.a.s. se generan aplicando la fórmula de m.a.s. para una proporción: $Z^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p) / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))$, tomando los valores de error de estimación del 5% (E=5%), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y proporción de elementos sin error es de un 10% p=0,9, excepto para el muestreo de caminos que se toma una p=0,5 y un error de estimación de E=0,20. La precisión del muestreo para el caso de caminos se ha considerado inferior que en los anteriores casos con el objetivo de adaptarla a un tiempo de revisión óptimo, y por otro lado, se considera que el error esperado va a ser mayor, por lo que el p considerado es inferior.
	Nivel de aceptación	5%
	Observaciones	

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.171

1.8.4 Red Marítima

1.8.4.1 Clasificación incorrecta *(El valor del atributo estado físico no es el correcto.)*

	Elemento de calidad	Corrección de la Clasificación
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_puerto_p, rt_areamar_s
Medida¹	Identificador	61
	Tabla	D.64
	Nombre	Índice de error de la clasificación
	Definición	Número de objetos geográficos clasificados incorrectamente respecto al número de objetos que debería haber
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Verificar la correcta asignación del estado físico con otras fuentes de datos
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de los puertos. Se revisan los elementos resultantes y se marcan los atributos con error (exactitud temática), si tiene error de forma (fidelidad geométrica) o directamente si es un elemento que sobra (comisión). El % de aceptación depende del atributo revisado.
	Fuente	-Ortofoto PNOA máxima actualidad -Cartografía MFOM/CCAA/Diputaciones/Cabildos -Datos (cartografía / otros) facilitados por titulares de infraestructuras
	Muestreo	Se hacen m.a.s. independientes para cada una de las tablas a analizar (tramos, portales, infraestructuras viarias, tramos de ffcc, infraestructuras de ffcc, infraestructuras marítimas e infraestructuras aéreas). Los m.a.s. se generan aplicando la fórmula de m.a.s. para una proporción: $Z^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p) / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))$, tomando los valores de error de estimación del 5% (E=5%), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y proporción de elementos sin error es de un 10% p=0,9, excepto para el muestreo de caminos que se toma una p=0,5 y un error de estimación de E=0,20. La precisión del muestreo para el caso de caminos se ha considerado inferior que en los anteriores casos con el objetivo de adaptarla a un tiempo de revisión óptimo, y por otro lado, se considera que el error esperado va a ser mayor, por lo que el p considerado es inferior.
	Nivel de aceptación	5%
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte		IGR-RT	
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.172

1.9 Fidelidad geométrica

1.9.1 Red Viaria

1.9.1.1 **Forma** (El tramo / infraestructura de red viaria no tiene la misma forma que en la realidad)

	Elemento de calidad	Fidelidad geométrica
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red viaria
	Capa(s)	rt_tramo_l, rt_areactra_s
Medida¹	Identificador	12
	Tabla	D.12
	Nombre	Índice de incumplimiento de las reglas del esquema conceptual
	Definición	Número de items del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual respecto al supuesto número total de estos items en el conjunto de datos
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos de red viaria deben representarse con la forma que tienen en la realidad
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de la combinación de tramos con viales, filtrando por tipo: autopista/autovía, carretera, camino, urbana. Se revisan los elementos resultantes y se marcan los atributos con error (exactitud temática), si tiene error de forma (fidelidad geométrica) o directamente si es un elemento que sobra (comisión). El % de aceptación depende del atributo revisado.
	Fuente	-Ortofoto PNOA máxima actualidad -Cartografía MFOM/CCAA/Diputaciones/Cabildos -Datos (cartografía / otros) facilitados por titulares de infraestructuras
	Muestreo	Se hacen m.a.s. independientes para cada una de las tablas a analizar (tramos, infraestructuras viarias, infraestructuras de fcc, infraestructuras marítimas e infraestructuras aéreas). En el caso de los tramos de red viaria, se realizan m.a.s. independientes para los tipos carretera convencional, para las autopistas, para los tramos de tipo calle, y para los caminos). Los m.a.s. se generan aplicando la fórmula de m.a.s. para una proporción: $Z^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p) / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))$, tomando los valores de error de estimación del 5% (E=5%), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y proporción de elementos sin error es de un 10% p=0,9, excepto para el muestreo de caminos que se toma una p=0,5 y un error de estimación de E=0,20. La precisión del muestreo para el caso de caminos se ha considerado inferior que en los anteriores casos con el objetivo de adaptarla a un tiempo de revisión óptimo, y por otro lado, se considera que el error esperado va a ser mayor, por lo que el p considerado es inferior.

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.173

Nivel de aceptación	10% (excepto caminos: 15%)
Observaciones	

1.9.2 Red Ferroviaria

1.9.2.1 Forma *(El tramo / infraestructura de red ferroviaria no tiene la misma forma que en la realidad)*

	Elemento de calidad	Fidelidad geométrica
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red ferroviaria
	Capa(s)	rt_tramoffcc_l, rt_areaffcc_p
Medida¹	Identificador	12
	Tabla	D.12
	Nombre	Índice de incumplimiento de las reglas del esquema conceptual
	Definición	Número de items del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual respecto al supuesto número total de estos items en el conjunto de datos
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Los tramos de la red ferroviaria deben representarse con la forma que tienen en la realidad
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de los tramos de ferrocarril, filtrando por tipo: AVE o no AVE. Se revisan los elementos resultantes y se marcan los atributos con error (exactitud temática), si tiene error de forma (fidelidad geométrica) o directamente si es un elemento que sobra (comisión). El % de aceptación depende del atributo revisado.
	Fuente	-Ortofoto PNOA máxima actualidad -Cartografía MFOM/CCAA/Diputaciones/Cabildos -Datos (cartografía / otros) facilitados por titulares de infraestructuras
	Muestreo	Se hacen m.a.s. independientes para cada una de las tablas a analizar (tramos, infraestructuras viarias, infraestructuras de ffcc, infraestructuras marítimas e infraestructuras aéreas). Los m.a.s. se generan aplicando la fórmula de m.a.s. para una proporción: $Z^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p) / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))$, tomando los valores de error de estimación del 5% (E=5%), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y proporción de elementos sin error es de un 10% p=0,9, excepto para el muestreo de caminos que se toma una p=0,5 y un error de estimación de E=0,20.
	Nivel de aceptación	10%
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.174

1.9.3 Red Aérea

1.9.3.1 Forma *(La infraestructura de red aérea no tiene la misma forma que en la realidad)*

	Elemento de calidad	Fidelidad geométrica
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red aérea
	Capa(s)	rt_aerodromo_p, rt_areaaereo_s
Medida¹	Identificador	12
	Tabla	D.12
	Nombre	Índice de incumplimiento de las reglas del esquema conceptual
	Definición	Número de items del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual respecto al supuesto número total de estos items en el conjunto de datos
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Las infraestructuras de la red aérea deben representarse con la forma que tienen en la realidad
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de los aeropuertos. Se revisan los elementos resultantes y se marcan los atributos con error (exactitud temática), si tiene error de forma (fidelidad geométrica) o directamente si es un elemento que sobra (comisión). El % de aceptación depende del atributo revisado.
	Fuente	-Ortofoto PNOA máxima actualidad -Cartografía MFOM/CCAA/Diputaciones/Cabildos -Datos (cartografía / otros) facilitados por titulares de infraestructuras
	Muestreo	Se hacen m.a.s. independientes para cada una de las tablas a analizar (tramos, infraestructuras viarias, infraestructuras de fcc, infraestructuras marítimas e infraestructuras aéreas). Los m.a.s. se generan aplicando la fórmula de m.a.s. para una proporción: $Z^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p) / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))$, tomando los valores de error de estimación del 5% (E=5%), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y proporción de elementos sin error es de un 10% p=0,9, excepto para el muestreo de caminos que se toma una p=0,5 y un error de estimación de E=0,20.
	Nivel de aceptación	10%
Observaciones		

Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte			IGR-RT
Especificaciones del producto	ANEXO: Calidad	Versión 1.1	Pag.175

1.9.4 Red Marítima

1.9.4.1 Forma *(La infraestructura de red marítima no tiene la misma forma que en la realidad)*

	Elemento de calidad	Fidelidad geométrica
Ámbito	Modo(s) de transporte	Red marítima
	Capa(s)	rt_areamar_s
Medida¹	Identificador	12
	Tabla	D.12
	Nombre	Índice de incumplimiento de las reglas del esquema conceptual
	Definición	Número de items del conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual respecto al supuesto número total de estos items en el conjunto de datos
	Ejemplo	
Método de evaluación	Descripción	Las infraestructuras de la red marítima deben representarse con la forma que tienen en la realidad
	Tipo	002: Externo directo. Muestreo
	Procedimiento	Se lleva a cabo un m.a.s de los puertos. Se revisan los elementos resultantes y se marcan los atributos con error (exactitud temática), si tiene error de forma (fidelidad geométrica) o directamente si es un elemento que sobra (comisión). El % de aceptación depende del atributo revisado.
	Fuente	-Ortofoto PNOA máxima actualidad -Cartografía MFOM/CCAA/Diputaciones/Cabildos -Datos (cartografía / otros) facilitados por titulares de infraestructuras
	Muestreo	Se hacen m.a.s. independientes para cada una de las tablas a analizar (tramos, infraestructuras viarias, infraestructuras de ffcc, infraestructuras marítimas e infraestructuras aéreas). Los m.a.s. se generan aplicando la fórmula de m.a.s. para una proporción: $Z^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p) / (E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))$, tomando los valores de error de estimación del 5% (E=5%), nivel de confianza 95% (Z=1,96) y proporción de elementos sin error es de un 10% p=0,9, excepto para el muestreo de caminos que se toma una p=0,5 y un error de estimación de E=0,20.
	Nivel de aceptación	10%
Observaciones		