PROYECTO MODIFICADO Nº 1 DE RECUPERACIÓN DEL CAMINO NATURAL DE LA VERTIENTE SUR DEL PIRINEO (TRAMO DEL TREN IRATI)

ANEJO Nº 07: CARTOGRAFÍA Y REPLANTEO

INDICE

INDICE 3
1. OBJETO 4
1.1. ANTECEDENTES 4
2. CARTOGRAFÍA 4
2.1. BASE CARTOGRÁFICA 4
2.2. MODIFICACIONES CARTOGRÁFICAS 5
2.2.1. Traslado del origen del Camino Natural 5
2.2.2. Supresión del tramo final 5
2.2.3. Modificación del ramal de Aoiz 5
2.2.4. Longitudes resultantes 5
2.2.5. Actualización de planos 6
3. REPLANTEO 6
3.1. METODOLOGÍA 6
3.2. LEVANTAMIENTOS ESPECÍFICOS MEDIANTE DRON 7
4. APÉNDICE 1. LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO UAS DE ARTAJO Y ARTIEDA 8
4.1. Vuelo dron Pasarela Artajo 8
4.2. Informe vuelo dron Pasarela Artieda 9
4.3. Artieda NW 10
4.4. Artieda NW-Lado SW 10
4.5. Artieda SE 11
4.6. Artieda SE-Lado SW 11

1. OBJETO

El presente anejo tiene por objeto complementar el proyecto original, y describir las modificaciones introducidas en la cartografía y en el replanteo del Proyecto Modificado nº 1 de Recuperación del Camino Natural de la Vertiente Sur del Pirineo (Tramo del Tren Irato), derivadas de las variaciones de trazado definidas durante la ejecución de las obras.

Asimismo, se definen los criterios utilizados para la actualización de la kilometración, la documentación cartográfica modificada y los trabajos de replanteo necesarios para adaptar el proyecto a la realidad finalmente ejecutada.

1.1. ANTECEDENTES

El proyecto original incluía la cartografía general del itinerario, los levantamientos topográficos de los tramos de nueva ejecución y el replanteo de las principales estructuras proyectadas.

Durante la ejecución de las obras se han producido diversas circunstancias que han obligado a revisar parcialmente la documentación gráfica inicial:

- Modificación del punto de inicio del Camino Natural.
- Supresión de parte del trazado inicialmente previsto.
- Ajuste de diversas estructuras.
- Actualización de la kilometración del itinerario.

2. CARTOGRAFÍA

2.1. BASE CARTOGRÁFICA

Se mantiene la base cartográfica empleada en el proyecto original, obtenida de la página web del Gobierno de Navarra www.idena.navarra.es, (Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra - Portal de acceso a la información geográfica de Navarra).

Está constituida por:

- Ortofotos del PNOA (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea) de 2014, en formato ECW en el Sistema Geodésico de Referencia EPSG: 25830 (ETRS89 proyección UTM huso 30 norte). Hojas del MTN_50 número 0142 y 0174.
- Cartografía digital temática en formato shape: Límites administrativos (municipios, concejos y entidades de población según catastro), información catastral, Vías pecuarias, Red Natura 2000, ENP, Red de carreteras, Red hidrográfica-ejes.
- Cartografía del Portal de Coordinación de Canalizaciones Subterráneas (https://pccs.tracasa.es) con la finalidad de conocer los cruces con las canalizaciones subterráneas o aéreas existentes en el trazado.
- Levantamientos topográficos específicos realizados para estructuras singulares.

Como base para el Plano nº 1: Situación y emplazamiento se ha utilizado la capa MTN_50 en formato raster, obtenida del centro de descargas del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) (http://centrodedescargas.cnig.es).

La escala de representación general es 1:10.000.

2.2. MODIFICACIONES CARTOGRÁFICAS

2.2.1. Traslado del origen del Camino Natural

El origen del Camino Natural pasa a situarse en el núcleo urbano de Ustárroz, incorporando aproximadamente 470 m adicionales al inicio del recorrido.

Como consecuencia:

- Se modifica la referencia kilométrica de la totalidad del itinerario.
- Se actualizan los planos de planta.
- Se revisan los listados de coordenadas y señalización asociados al eje principal.

2.2.2. Supresión del tramo final

Se elimina el tramo final previsto desde Liédena hasta Sangüesa, finalizando el recorrido definitivo en el Pk 38+500 (nuevo Pk 38+970).

Esta modificación implica:

- Eliminación de los planos comprendidos más allá del nuevo final.
- Adaptación del eje geométrico del recorrido.
- Revisión de los planos de señalización asociados al tramo eliminado.

2.2.3. Modificación del ramal de Aoiz

El ramal de Aoiz se reduce desde la longitud prevista inicialmente (Pk 4+680) hasta el Pk 4+000.

La cartografía del ramal ha sido actualizada para reflejar:

- El nuevo punto final.
- La nueva señalización.
- La revisión de la kilometración asociada.

2.2.4. Longitudes resultantes

Tramo	**Longitud**
Tramo principal Ustárroz-Liédena	38.970 m
Ramal de Aoiz	4.000 m
Longitud total representada en planos	42.970 m

2.2.5. Actualización de planos

Estas modificaciones han obligado a revisar los siguientes planos:

- Planos de planta general.
- Planos de señalización.
- Planos de estructuras.
- Referencias kilométricas.
- Cartografía asociada a las expropiaciones y ocupaciones temporales.

El listado de planos modificados se recoge en la MEMORIA del Proyecto modificado.

3. REPLANTEO

Se han mantenido como válidos los trabajos topográficos del proyecto original correspondientes a las principales estructuras proyectadas.

No obstante, durante la ejecución de la obra ha sido necesario revisar y adaptar el replanteo de las siguientes actuaciones modificadas:

- Pasarela elevada sobre la carretera NA-150 Pk 1+165 (nuevo Pk 1+635) (sustitución del paso inferior por pasarela)
- Paso canal Pk 7+437 (nuevo Pk 7+907).
- Pasarela del río Erro Pk 7+329 (nuevo Pk 7+799)
- Pasarelas de Latsaga Pk 9+335 (nuevo Pk 9+ 805) e Izagaondoa Pk 12+257 (nuevo Pk 12+727)
- Pasarela metálica de Aós Pk 13+782 (nuevo Pk 14+152)
- Plataforma longitudinal con muro de contención Pk 17+883 (nuevo Pk 18+353)
- Pasarelas de Artajo Pk 20+806 (nuevo Pk 21+276) y Artieda Pk 20+806 (nuevo Pk 21+719)
- Tramo en trinchera de Rípodas Pk 26+090 (nuevo Pk 26+560)
- Tramo final de Liédena y nuevo final del recorrido

Además, durante la ejecución de la obra se realizaron levantamientos topográficos complementarios mediante sistemas UAS (dron) en las zonas de Artajo y Artieda para apoyar la definición geométrica y el replanteo de las pasarelas metálicas sobre el río Irati incluidas en el presente proyecto modificado.

3.1. METODOLOGÍA

Los trabajos de replanteo se han realizado manteniendo como sistema de referencia el utilizado en el proyecto original, basado en la Red Geodésica Activa del Gobierno de Navarra (RGAN), mediante un equipo de observación con receptores GNSS de doble frecuencia (L1 y L2), de acuerdo con las prescripciones técnicas establecidas por el Gobierno de Navarra.

El trazado coincide en su gran mayoría con caminos existentes o el propio trazado del antiguo ferrocarril, no obstante, existen tramos donde no existe camino actualmente y es necesario construirlo nuevo. Estos son:

3.2. LEVANTAMIENTOS ESPECÍFICOS MEDIANTE DRON

Como apoyo a la definición de las estructuras sobre el río Irati situadas en los entornos de Artajo y Artieda, se realizó un levantamiento fotogramétrico mediante aeronave no tripulada (UAS), con objeto de obtener información geométrica de alta precisión de las pilas existentes, accesos, cauce y entorno inmediato de actuación.

La información obtenida mediante este levantamiento complementó la cartografía existente y sirvió de base para la definición de las soluciones finalmente incorporadas al proyecto modificado para las pasarelas de Artajo y Artieda.

El informe se recoge en el Apéndice 1.

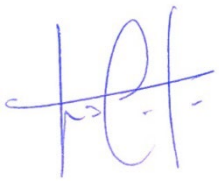
Madrid, septiembre 2026

El Director de Obra



Fdo. Juan Manuel Alameda Villamayor
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

El autor del proyecto modificado



Fdo. Luis Cañada López
Ingeniero Agrónomo

4. APÉNDICE 1. LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO UAS DE ARTAJO Y ARTIEDA

4.1. Vuelo dron Pasarela Artajo



4.2. Informe vuelo dron Pasarela Artieda



4.3. Artieda NW



4.4. Artieda NW-Lado SW



4.5. Artieda SE



4.6. Artieda SE-Lado SW

