

ANEJO nº 7

DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

ANEJO DE DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	DESCRIPCIÓN DE LOS EJES DE TRAZADO.....	2
2.1	Tramo 1A.....	2
2.2	Tramo 1B.....	3
2.3	Tramo 2A.....	4
2.4	Tramo 2B.....	4
2.5	Tramo 3A.....	5
2.6	Tramo 3B.....	5
2.7	Tramo 4B.....	6
2.8	Tramo 4C.....	7
2.9	Tramo 5B.....	7
2.10	Tramo 5C.....	8
2.11	Tramo 6B.....	8
2.12	Tramo 6C.....	9
2.13	Tramo 7B.....	9
2.14	Tramo 7C.....	10
2.15	Tramo 8A.....	10
3	RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE LOS EJES CONSIDERADOS.....	11

APÉNDICE 1. PLANTAS DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

ANEJO DE DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

1 INTRODUCCIÓN

Con fecha 20 de diciembre de 2017 la Dirección General de Carreteras resolvió aprobar provisionalmente el Estudio Informativo “Acondicionamiento de la carretera N-230. Tramo: Sopeira – Boca sur del nuevo túnel de Viella” y ordenó la incoación del correspondiente expediente de información pública.

El Estudio Informativo, incluyendo el estudio de impacto ambiental, fue sometido al trámite de Información Pública por un plazo de 30 días hábiles, publicándose el correspondiente anuncio en el BOE núm. 13, de 15 de enero de 2018.

El 27 de julio de 2018 la Demarcación de Carreteras del Estado en Cataluña redactó el informe de alegaciones relativo al trámite realizado. En dicho informe se propone una nueva alternativa (Alternativa 3) que cumple con los parámetros de la orden de estudio y tiene un grado de aceptación del territorio mucho mayor y mejora las soluciones inicialmente propuestas (Alternativa 1 y Alternativa 2) a cambio de un mayor coste económico.

En fecha 11 de septiembre de 2019 la Subdirección General de Proyectos de la Dirección General de Carreteras emite informe solicitando el estudio de los nuevos tramos 4C, 5C y 6C y actualizar el Estudio Informativo con la nueva Alternativa 3.

En el presente anejo se realiza una descripción de las características generales de las alternativas de trazado analizadas en la fase B del Estudio Informativo “Acondicionamiento de la carretera N-230. Tramo: Sopeira – boca sur del nuevo Túnel de Viella”. Todos los ejes planteados siguen lo denominado en la Orden de Estudio.

El estudio consta de tres alternativas, todas ubicadas en un único corredor. El citado corredor está formado por el valle del río Noguera Ribagorzana. Las grandes dificultades orográficas

que presenta la zona, propias de la zona pirenaica y prepirenaica en donde se halla el área de estudio, hacen imposible la adopción de corredores naturales alternativos.

Los términos municipales que quedan dentro del corredor son, por una parte, Sopeira, Bonansa y Montanuy, en la provincia de Huesca, y, por otra parte el Pont de Suert, Vilaller y Vielha e Mijaran, en la provincia de Lleida. Respecto a los núcleos urbanos en el ámbito de estudio, cabe destacar los de El Pont de Suert y Vilaller por su magnitud.

En la presente fase B, al igual que se hizo en la anterior fase B, los trazados que se presentan se dividen en un total de ocho tramos diferenciados la combinación de los cuales dan lugar a 3 alternativas seleccionadas. La Alternativa 2 que fue la seleccionada en la anterior Fase B se mantiene con la misma configuración y en la Alternativa 1 se modifican las pequeñas modificaciones en las zonas de las travesías de Las Bordas-Camping y Forcat en los tramos 4 y 6 propuestas en el trámite de Información Pública para la mejora de la seguridad vial.

El primer tramo de todos ellos, que es el más meridional, se trata del tramo 1, que tiene su punto de inicio en Sopeira. La sucesión de tramos avanza hacia el norte hasta llegar al más septentrional de todos, que es el tramo 8. Este tramo tiene su punto final en la boca sur del nuevo Túnel de Viella.

De acuerdo con la Declaración de Impacto Ambiental del Estudio Informativo “Autovia A-14. Lleida – frontera francesa, tramo: Lleida-Túnel de Viella. Clave E11-E-150”, debe realizarse un nuevo Estudio Informativo entre Sopeira y el túnel de Viella como carretera convencional contemplando nuevas alternativas, entre ellas la de mejora del trazado de la actual N-230 dónde sea posible.

Así pues, en la presente fase B se definen 3 tramos dónde se aprovecha el trazado existente. En el tramo 4B entre Pont de Suert y Vilaller, en el tramo 6B entre Vilaller y Bono y en el tramo 8A desde Aneto al final del Estudio (Boca Sur del nuevo túnel de Viella) se aprovechará casi la totalidad del trazado existente. Solamente se mejorará el trazado de algunas curvas para que

cumplan las exigencias geométricas que establece la Orden de Estudio, correspondientes a una velocidad de proyecto de 80 km/h con excepciones puntuales de 60 km/h.

Por lo que respecta al control de accesos, la Orden de Estudio correspondiente al presente Estudio Informativo admite que las propiedades colindantes tengan acceso a la carretera. De todos modos, se ha procurado que, en la medida de lo posible, el acceso a fincas se realice a través de los tramos en desuso de la carretera N-230 actual y mediante la restitución de los caminos afectados por la traza.

En la presente fase B se estudiarán 3 posibles combinaciones de los tramos, definiendo así las 3 alternativas:

Alternativa 1: 1A-2A-3A-4C-5B-6C-7C-8A

Alternativa 2: 1B-2B-3B-4B-5B-6B-7B-8A

Alternativa 3: 1A-2A-3A-4C-5C-6C-7B-8A

2 DESCRIPCIÓN DE LOS EJES DE TRAZADO

El trazado de las 3 alternativas se ha realizado a partir de la combinación de 15 ejes de trazado, un eje por cada tramo diferente. A continuación se describen los ejes que forman las 3 alternativas:

2.1 Tramo 1A

El tramo 1A pertenece a las alternativas 1 y 3, y se sitúa en el origen del Estudio Informativo. El origen del Estudio Informativo coincide con un tramo de transición de la autovía A-14 a la carretera N-230 que se definirá en el “Proyecto de construcción autovía A-14 Lleida – Sopeira, PK 80+000 al 94+979, tramo: Puente de Montañana – Sopeira. Clave: 12-HU-6210”. En el presente Estudio se ha definido una conexión provisional entre la carretera N-230 actual y el inicio del nuevo trazado sentido Viella.

El tramo 1A tiene su inicio a unos 2 km al sur del núcleo de Sopeira, justo antes de una garganta que forma el río Noguera Ribagorzana y que recibe el nombre de *Pas d’Escalaes*. Es justo en esa garganta en donde se encuentra la presa del embalse de Escalles.

Con el fin de salvar esa dificultad orográfica, así como la presencia del embalse, el tramo 1A discurre, en ese punto, al oeste de la actual carretera N-230 mediante un túnel (Túnel 96.1A) de 3.220 m de longitud que salva la cima denominada el *Morral Roi*. Mediante esta solución, se evita la afección a la carretera N-230 actual entre el núcleo de Sopeira y la presa de Escalles, ya que esta será el acceso a la presa. Además, se evita la afección a la especie *Borderea chouardii*, cuya única población natural mundial se encuentra situada en una pequeña área próxima a la presa

En este túnel, la inclinación es del 4 % que supera la establecida en la norma de trazado 3.1 I.C pero es inferior al valor excepcional del 5% que establece la directiva Europea de seguridad en túneles (Directiva 2004/54/CE).

La salida del citado túnel se encuentra en la altura del *Barranc d’Aulet*, que se trata de un torrente de desemboca en el embalse de Escalles, y que el tramo 1A lo salva mediante un viaducto de 260 m de longitud antes de apoyarse en el terreno y entrar posteriormente en un segundo túnel. El segundo túnel (Túnel 100.0A) tiene la finalidad de salvar la dificultad orográfica del *Tossal de Sant Salvador*, y presenta una longitud de 2.205 m.

Al norte de este túnel, se prevé un nuevo viaducto para salvar el *Barranc de les Casetes* y un tercer túnel para salvar la *Collada de Celles* (Túnel 102.4A). El tramo 1A finaliza en el interior de este túnel, a 500 m del emboquille sur.

En torno al PK 95+500 se dispone un espacio reservado para el centro de control de los túneles 96.1A, 100.0A, 102.4A, 103.9A y 105.8A.

En cuanto a obras de fábrica, como se ha citado anteriormente se disponen 4 viaductos de 70 m, 260 m, 80 m y 135 m, y 2 túneles de 3.140 m y 2.205 m y la mitad sur de un tercer túnel de 920 m de longitud.

En este tramo hay dos obras de drenaje tipo cajón, una de las cuales se utiliza como paso de fauna, una obra de drenaje tipo tubo, dos muros y un paso interior (O.F.-99.3A).

A la altura de Aulet, la antigua carretera N-230 que interceptada por el nuevo trazado. Para dar continuidad a la carretera, se prevé una obra de paso en el lado sur del barranco de Aulet y se prevén dos conexiones entre la antigua y la nueva carretera en el lado norte de dicho barranco.

La longitud total del tramo es de 7.842 m, la pendiente máxima es del 4,0 % y el radio mínimo es de 1.000 m.

2.2 Tramo 1B

El tramo 1B corresponde a la alternativa 2 y se sitúa en el origen del Estudio Informativo. El origen del Estudio Informativo coincide con un tramo de transición de la autovía A-14 a la carretera N-230 que se definirá en el “Proyecto de construcción autovía A-14 Lleida – Sopeira, PK 80+000 al 94+979, tramo: Puente de Montañana – Sopeira. Clave:12-HU-6210”. En el presente Estudio se ha definido una conexión provisional entre la carretera N-230 actual y el inicio del nuevo trazado sentido Viella.

El tramo 1B, al igual que el tramo 1A, tiene su inicio a unos 2 km al sur del núcleo de Sopeira, justo antes de una garganta que forma el río Noguera Ribagorzana y que recibe el nombre de *Pas d’Escales*. Es justo en esa garganta en donde se encuentra la presa del embalse de Escales.

Con el fin de salvar esa dificultad orográfica, así como la presencia del embalse, el tramo 1B discurre en ese punto, al oeste de la actual carretera N-230 mediante dos túneles (túneles 96.4B y 98.4B) de 1.710 m y 350 m de longitud respectivamente que salvan la cima denominada el *Morral Roi*. Con el trazado que se propone, se evita la afección a la carretera N-230 actual entre el núcleo de Sopeira y la presa de Escales, ya que esta será el acceso a la presa. Por otra parte, mediante la solución en túnel se evita la afección a la especie *Borderea chouardii*, cuya única población natural mundial se encuentra situada en una pequeña área próxima a la presa. En ambos túneles, la inclinación es del 5,0. Dichas inclinaciones superan la establecida en la norma de trazado 3.1 I.C pero no se supera el valor excepcional del 5% que establece la directiva Europea de seguridad en túneles (Directiva 2004/54/CE). Por otra parte, en este tramo inicial se ha definido un viaducto de longitud de 180 m, situado antes de la boca sur del primer túnel.

La salida del segundo túnel se sitúa aproximadamente entorno al PK 111 de la carretera actual y luego la nueva carretera aprovecha en lo posible el trazado de la carretera actual, mejorando las curvas hasta dotarles un radio mínimo de 265 m, hasta la llegada al núcleo de Aulet (núcleo que no se afecta), donde se cruza el embalse de Escales mediante un viaducto de 285 m de longitud, gracias al cual se evita el recorrido actual de la N-230 a lado y lado del barranco de Aulet.

A continuación, el nuevo trazado sigue paralelo a la N-230 actual, hasta unos 200 m antes de la ermita de Rocamora, donde el nuevo trazado pasa a discurrir en túnel para salvar la dificultad orográfica del *Tossal de Sant Salvador* (túnel 101.1B), y dicho túnel presenta una longitud de 1.090 m. La salida del túnel es próxima al barranco de Granet, que se supera mediante un viaducto de longitud 160 m.

Al final del tramo, el trazado es aproximadamente coincidente al de la N-230 actual, mejorando su trazado en planta, hasta alcanzar el barranco de les Casetes, que se supera mediante un viaducto de 130 m de longitud, al que le sigue un nuevo túnel (túnel 103.5B) de 960 m de longitud para salvar la Collada de Celles. El tramo 1B finaliza en el interior de este túnel, a 500 m del emboquille sur.

Entorno al PK 95+500 se dispone un espacio reservado para el centro de control de los túneles 96.1A, 100.0A, 102.4A, 103.9A y 105.8A.

En cuanto a obras de fábrica, se disponen 8 viaductos de 180 m, 285 m, 90 m, 125 m, 160 m, 150 m, 95 m y 130 m, y 5 túneles de 530 m, 245 m, 725 m y 350 m y 1.090 m y la mitad sur de un sexto túnel de 960 m de longitud.

En este tramo hay una obra de drenaje tipo cajón, que también se utiliza como paso de fauna, y 9 obras de drenaje tipo tubo y 11 muros.

En este tramo, el nuevo trazado se intercepta en distintos puntos el trazado actual de la N-230. Para aquellos tramos de la actual carretera que quedarán aislados y que requieren de acceso, se han previsto conexiones con el nuevo trazado. Del mismo modo, se han previsto reposiciones de caminos que resultan afectados por el nuevo trazado. Los tramos de la carretera actual que queden en desuso serán convenientemente restaurados.

La longitud total del tramo es de 8.731 m, la pendiente máxima es del 8 % y el radio mínimo es de 265 m.

2.3 Tramo 2A

El tramo 2A corresponde a las alternativas 1 y 3. En el inicio presenta túneles para salvar la *Collada de Celles* (Túnel 102.4A) y el *Serrat de la Creu* (Túnel 103.9A) y un viaducto de 220 m para salvar *una vaguada*. Los túneles presentan una longitud de 920 m y 210 m de longitud, si bien el inicio del tramo se encuentra en el interior del túnel, a 420 m de la boca norte del mismo.

Al salir del segundo túnel, el trazado cruza en viaducto el barranco de Tressarrado y continúa en terraplén hasta el Barranco de la Torre, dónde se dispone un viaducto de 500 m para salvarlo.

En el PK 105+200 se proyecta la intersección a nivel tipo glorieta El Pont de Suert Sur, que presenta todos los movimientos. Dada la dificultad orográfica del tramo se ha definido en planta y alzado el ramal del enlace que da acceso desde la actual carretera N-230 en El Pont de Suert a la nueva carretera.

A 300 m al norte de la glorieta finaliza el tramo 2A.

En este tramo hay cuatro obras de drenaje tipo tubo y cinco muros.

La longitud total del tramo es de 2.730 m, la pendiente máxima es del 3,0 % y el radio mínimo es de 850 m.

2.4 Tramo 2B

El tramo 2B corresponde a la alternativa 2. En el inicio presenta túneles para salvar la *Collada de Celles* (Túnel 103.5B) y el *Serrat de la Creu* (Túnel 105.1B) y un viaducto de 85 m para salvar *una vaguada*. Los túneles presentan una longitud de 960 m y 220 m de longitud, si bien el inicio del tramo se encuentra en el interior del túnel, a 460 m de la boca norte del mismo.

Al salir del segundo túnel, el trazado cruza en viaducto el barranco de Tressarrado y se aproxima a la carretera N-230 actual, hasta alcanzarla a la altura del PK 105+800.

A partir de este punto y hasta el final del tramo, que se corresponde al acceso sur al núcleo urbano de El Pont de Suert, el nuevo trazado es sensiblemente coincidente en planta y en alzado con el actual, con las salvedades que suponen las mejoras de las curvas del trazado en

planta. De hecho, en este tramo se contemplan tres radios en planta que son inferiores a 265 m (radios de 200 m, de 230 m y de 215 m) que, a pesar de ser inferiores a lo que correspondería para una velocidad de proyecto de 80 km/h, permiten aprovechar en mayor grado el trazado actual. La orden de Estudio admite puntualmente una velocidad de proyecto de 60 km/h. Los radios en planta adoptados están también condicionados por la relación entre radios consecutivos que establece la Norma 3.1-IC.

En el PK 107+050, se proyecta el semienlace El Pont de Suert Sur, que permite acceder a El Pont de Suert desde el sur y acceder a la N-230 sentido sur desde El Pont de Suert. No se admiten movimientos por el lado norte del nudo dada la proximidad con el emboquille del túnel proyectado al inicio del siguiente tramo.

En este tramo hay dos obras de drenaje tipo cajón, tres tubos de drenaje, y ocho muros.

La longitud total del tramo es de 3.155 m, la pendiente máxima es del 6,0 % y el radio mínimo es de 200 m.

2.5 Tramo 3A

El tramo 3A pertenece a las alternativas 1 y 3, y se corresponde con la variante de El Pont de Suert, que se realiza por el lado oeste del núcleo urbano.

En su inicio, el trazado sigue pegado a la ladera de la montaña, por lo que es necesario disponer de un túnel. Este túnel (Túnel 105.8A) es de 950 m para salvar la vertiente del *Tossal de la Mola*. A 200 m de la boca norte de dicho túnel, se salva el *Barranc de Sirès*, mediante un viaducto de 45 m de longitud y, posteriormente, cruza el río Noguera Ribagorzana mediante un viaducto de 281 m de longitud, hasta alcanzar la carretera N-230 actual, donde se prevé una nueva intersección que se denominará El Pont de Suert Norte.

La intersección El Pont de Suert Norte consiste en una glorieta a nivel y permitirá la conexión entre el nuevo trazado de la N-230 y la carretera actual, mediante la cual se accede al núcleo urbano de El Pont de Suert por el sur y al Polígono Industrial Sorés por el norte, en este último caso a través de una reposición de la carretera actual.

En este tramo hay una obra de drenaje tipo tubo y dos muros.

Se realiza la reposición de un camino interceptado entorno al PK 106+900 a ambos lados de la carretera.

La longitud total del tramo es de 2.533 m, la pendiente máxima es del 3,0 % y el radio mínimo es de 340 m.

2.6 Tramo 3B

El tramo 3B pertenece a la alternativa 2 y se corresponde con la variante de El Pont de Suert, que se realiza por el lado oeste del núcleo urbano.

En su inicio, se ha previsto el semienlace El Pont de Suert Sur, con movimientos hacia el lado sur de la carretera N-230.

El trazado sigue pegado a la ladera de la montaña, por lo que es necesario disponer de un túnel. Este túnel (Túnel 105.8A) es de 950 m para salvar la vertiente del *Tossal de la Mola*. A 200 m de la boca norte de dicho túnel, se salva el *Barranc de Sirès*, mediante un viaducto de 45 m de longitud y, posteriormente, cruza el río Noguera Ribagorzana mediante un viaducto de 281 m de longitud, hasta alcanzar la carretera N-230 actual, donde se prevé una intersección a nivel tipo glorieta que se denominará El Pont de Suert Norte.

La intersección El Pont de Suert Norte permitirá la conexión entre el nuevo trazado de la N-230 y la carretera actual, mediante la cual se accede al núcleo urbano de El Pont de Suert por el sur y al Polígono Industrial Sorés por el norte, en este último caso a través de una reposición de la carretera actual.

En este tramo hay cuatro obras de drenaje tipo cajón, tres tubos de drenaje, dos muros y un paso inferior.

Se realiza la reposición de un camino interceptado entorno al PK 106+900 a ambos lados de la carretera.

La longitud total del tramo es de 2.533 m, la pendiente máxima es del 3,0 % y el radio mínimo es de 340 m.

2.7 Tramo 4B

El tramo 4B pertenece a la alternativa 2 y comprende la carretera N-230 entre el norte del núcleo urbano del Pont de Suert y el sur del núcleo urbano de Vilaller.

Se contempla un enlace de conexión con la carretera L-500 de acceso al valle de Boí, un semienlace con la carretera de acceso a Sarroqueta y una intersección a nivel tipo glorieta con la carretera N-260 dirección Castejón de Sos. El nuevo trazado aprovecha, en lo posible, el trazado de la carretera N-230 actual, con las salvedades de las correspondientes mejoras de su trazado, a través del margen oriental del río Noguera Ribagorzana.

Al inicio del tramo, el trazado cruza el río Noguera de Tor mediante un viaducto de 195 m, y deja por el oeste el polígono industrial Sorés. Posteriormente, el trazado es aproximadamente coincidente en planta con la actual carretera N-230 hasta alcanzar la carretera L-500 de acceso al valle de Boí, donde se contempla un enlace a distinto nivel tipo glorieta a distinto nivel que permite todos los movimientos.

A partir de aquí, el trazado sigue el de la N-230 actual, mejorando los parámetros de trazado, en planta y en alzado, destacando las mejoras de curvas en los PPKK 126, 127 y 129,7 de explotación, donde se adoptan radios mínimos en planta de 265 m y de 300 m.

A la altura del PK 111+000, el nuevo trazado es coincidente en planta con el de la carretera actual, para evitar la afección al Sifón Ribagorzana existente.

A la altura del PK 111+600, se ha definido el semienlace Sarroqueta. Este nudo tiene por objeto facilitar los movimientos entre la N-230 y la carretera de acceso a la pedanía de Sarroqueta, de manera que el tráfico procedente de Sarroqueta sentido sur cruce la calzada de la N-230 a distinto nivel, evitando de este modo los eventuales accidentes que se podrían producir en caso de cruzar la calzada a nivel. También se define un ramal de entrada a la N-230 sentido norte.

Entre el PK 111+700 (semienlace Sarroqueta) y el PK 113+530, se ha definido un carril adicional para circulación lenta sentido Viella, con objeto de mejorar la capacidad de la vía y facilitar adelantamientos sin interferir el carril en sentido contrario.

En el PK 113+000 se dispone una zona de aparcamiento de emergencia para 300 vehículos pesados, a utilizar en eventuales situaciones climatológicas adversas al tráfico.

En el PK 114+200 se ha definido el nudo N-260, que conecta la carretera N-230 con la carretera N-260. El enlace se prevé como una intersección a nivel tipo glorieta, permitiéndose todos los movimientos entre la N-230, la N-260 y la zona de servicios existente en las inmediaciones (restaurante y gasolinera).

A lo largo del tramo, se prevén distintas conexiones con caminos existentes. Entre otras, a la altura del nudo L-500 se prevé el acceso a las edificaciones de la borda de Cotori a través de un nuevo camino de conexión con la L-500. También se da acceso a las fincas en el PK

111+700 y se repone el acceso a la central hidroeléctrica de Vilaller, a la altura del PK 114+600.

El tramo finaliza al norte del cementerio de Vilaller.

En este tramo hay seis obras de drenaje tipo cajón, de los que dos están habilitados como pasos fauna, siete tubos de drenaje y ocho muros.

La longitud total del tramo es de 5.812 m, la pendiente máxima es del 6,0 % y el radio mínimo es de 265 m.

2.8 Tramo 4C

El tramo 4C es común a las alternativas 1 y 3 y comprende la carretera N-230 entre el norte del núcleo urbano del Pont de Suert y el sur del núcleo urbano de Vilaller. En este tramo, el trazado es muy similar al tramo 4B a excepción de la zona de Las Bordas. Por lo que a continuación sólo se describe la zona comprendida entre el PK 113+600 al 114+400 donde el trazado es diferente al del tramo 4B.

Del PK 113+600 al 114+400 el tramo se desplaza hacia el oeste del trazado de la actual N-230 para evitar la travesía de Las Bordas. En el PK 114+200 se ha definido el nudo N-260, que conecta la carretera N-230 con la carretera N-260. El enlace se prevé como una intersección a nivel tipo glorieta, permitiéndose todos los movimientos entre la N-230, la N-260 y la zona de servicios existente en las inmediaciones (restaurante, gasolinera y camping). El ramal de la carretera N-260 se mejora en planta y alzado respecto al actual mediante un nuevo puente sobre el río Noguera Ribagorçana.

En este tramo hay seis obras de drenaje tipo cajón, de los que dos están habilitados como pasos fauna, siete tubos de drenaje y ocho muros.

La longitud total del tramo es de 5.812 m, la pendiente máxima es del 6,0 % y el radio mínimo es de 265 m.

2.9 Tramo 5B

El tramo 5B es común a las alternativas 1 y 2 y se corresponde con la variante del núcleo urbano de Vilaller.

A la altura del cementerio de Vilaller, el nuevo trazado de la N-230 se aleja de la carretera N-230 actual, para apoyarse en la vertiente occidental del río Noguera Ribagorçana. Para ello, se prevé un viaducto de 205 m sobre el río Noguera Ribagorçana.

También se prevé, al inicio del tramo, el semienlace Vilaller Sur, que permite conectar los movimientos entre el núcleo urbano de Vilaller y la carretera N-230 lado sur.

La totalidad de la variante de Vilaller discurre por la vertiente occidental del valle del río Noguera Ribagorçana cruzando dos pequeños barrancos, el barranco del Ramader y el barranco del Molí. Entre ambos barrancos, se reponen los caminos afectados y se prevé un paso superior que da continuidad a la pista entre Vilaller y Montanuy. El tronco discurre principalmente en terraplén a lo largo de la variante.

En el extremo norte de la variante, el trazado cruza de nuevo el río Noguera Ribagorçana mediante un viaducto de 390 m de longitud y se prevé el semienlace Vilaller Norte, que permita conectar los movimientos entre el núcleo urbano de Vilaller y la carretera N-230 lado norte.

Por último, se repone el camino de acceso a la ermita de la Mare de Déu de Riupedrós.

En este tramo hay tres cajones de drenaje, uno de los cuáles se utilizan como paso de fauna, un paso superior y dos tubos de drenaje.

La longitud total del tramo es de 3.273 m, la pendiente máxima es del 5 % y el radio mínimo es de 265 m.

2.10 Tramo 5C

El tramo 5C pertenece a la alternativa 3 y se corresponde con la variante del núcleo urbano de Vilaller.

A la altura del cementerio de Vilaller, el trazado realiza un aprovechamiento de la actual N-230 hasta el PK 116+200 mejorando el radio en planta disponiéndose un mínimo de 265 m. En el PK 116+200 se proyecta una intersección a nivel tipo glorieta, permitiéndose los movimientos entre la N-230 hacia el sur y el norte, hacia el núcleo urbano de Vilaller (entrada sur) y hacia una finca en el lado oriental de la carretera.

A partir del PK 116+200 el nuevo trazado realiza la variante de la población por la vertiente oriental de Vilaller cruza el barranco de Vinyassola en el PK 117+120. Seguidamente, en el PK 117+210 y hasta el 117+475 atraviesa mediante un túnel de 265 m de longitud la vertiente de la Font de Casalet. Finalmente, el trazado conecta con la actual N-230 en el PK 118+000 mediante una intersección a nivel tipo glorieta, permitiéndose los movimientos entre la N-230 hacia el sur y el norte y hacia el núcleo urbano de Vilaller (entrada norte).

La longitud total del tramo es de 3.300 m, la pendiente máxima es del 6,5 % y el radio mínimo es de 265 m.

2.11 Tramo 6B

El tramo 6B pertenece a la alternativa 2 y comprende la carretera N-230 entre el norte el Vilaller y el sur de Bono. En sus inmediaciones se encuentran los núcleos de Ginaste, Viñal, Forcat y Estet.

Este tramo se caracteriza por aprovechar en lo posible el trazado de la carretera actual, mejorando sus parámetros de trazado en planta y en alzado. Entre Vilaller y Viñal, el trazado discurre por la vertiente oriental del río Noguera Ribagorzana, paralelo al canal de la Ribagorçana, mientras que entre Viñal y Bono discurre por la vertiente occidental.

A la altura de Ginaste, entre el PK 119+500 y el 120+200, se contempla un nuevo acceso con vial de acceso a Ginaste mediante una intersección canalizada en "T", dos caminos paralelos a la N-230 y la reposición de dos paradas de autobús.

Entre el PK 120+100 y el 120+800, el nuevo trazado es independiente del de la carretera N-230 actual, puesto que el trazado en planta de la carretera actual presenta curvas con radios excesivamente bajos. Al final del nuevo trazado, a la altura de la Central Hidroeléctrica de Bono, se cruza el río Noguera Ribagorzana mediante un viaducto de 100 m de longitud.

A partir del PK 120+800, el trazado nuevo coincide con el de la carretera actual, mejorando sus parámetros en planta. De todos modos, al norte de Forcat, entre el PK 121+200 y el 121+600, se definen dos curvas en planta con radio mínimo de 150 m que, si bien son suficientes para una carretera C-60, son insuficientes para una carretera con velocidad de proyecto de 80 km/h. Se adoptan estos radios en planta porque permiten reproducir mejor el trazado de la carretera actual sin ocasionar excesivas afecciones a la ladera de la montaña ni al cauce del río Noguera Ribagorzana, que discurre muy cercano a la carretera en este punto. La Orden de Estudio admite puntualmente esta reducción de la velocidad de proyecto.

A partir del PK 121+600 y hasta el final del tramo, el trazado es principalmente recto con mejora de curvas con radios en planta que pasan a ser de 265 m y de 300 m.

En este tramo hay 6 cajones de drenaje, uno de los cuáles se utiliza como paso de fauna, tres tubos de drenaje y dos muros.

La longitud total del tramo es de 4.837 m, la pendiente máxima es del 6,5 % y el radio mínimo es de 150 m.

2.12 Tramo 6C

El tramo 6C es común a las alternativas 1 y 3 y comprende la carretera N-230 entre el norte el Vilaller y el sur de Bono. En sus inmediaciones se encuentran los núcleos de Ginaste, Viñal, Forcat y Estet.

El trazado de este tramo es muy similar al tramo 6B a excepción de la zona entorno al núcleo de Forcat.

Este tramo se caracteriza por aprovechar en lo posible el trazado de la carretera actual, mejorando sus parámetros de trazado en planta y en alzado. Entre Vilaller y Viñal, el trazado discurre por la vertiente oriental del río Noguera Ribagorzana, paralelo al canal de la Ribagorçana, mientras que entre Viñal y Bono discurre por la vertiente occidental.

Al igual que en el tramo 6B a la altura de Ginaste, entre el PK 119+500 y el 120+200, se contempla un nuevo acceso con vial de acceso a Ginaste mediante una intersección canalizada en "T", dos caminos paralelos a la N-230 y la reposición de dos paradas de autobús. El camino paralelo a la N-230 sentido norte a unos 200 m conecta con el trazado de la actual N-230, permitiendo que el camino junto con la actual ctra. N-230 hasta el núcleo de Forcat sirva como camino agrícola para el tráfico local.

A partir del PK 120+100 el nuevo trazado es independiente del de la carretera N-230 actual para realizar la variante de la travesía de Forcat por el este del río Noguera Ribagorzana. Con la variante se mejoran los radios en planta de la carretera actual los cuales limitaban la velocidad a 60 Km/h en las inmediaciones de Forcat en la alternativa 2 dónde se preveía el aprovechamiento de la carretera en todo el tramo. El trazado discurre por la margen oriental del río Noguera Ribagorzana, cruzando el barranco de l'Obaga y cruzando el río en el PK 121+500 mediante viaducto de 125 metros de longitud.

A partir del PK 121+700 y hasta el final del tramo, el trazado coincide con el del tramo 6B siendo principalmente recto con mejora de curvas con radios en planta que pasan a ser de 265 m y de 300 m.

En este tramo hay cuatro cajones de drenaje, dos de los cuáles se utilizan como paso de fauna, cuatro tubos de drenaje y dos muros.

La longitud total del tramo es de 4.973 m, la pendiente máxima es del 6,5 % y el radio mínimo es de 265 m.

2.13 Tramo 7B

El tramo 7B pertenece a las alternativas 2 y 3, y está comprendido entre el sur del núcleo de Bono y el sur del núcleo de Aneto.

Al inicio del tramo, el nuevo trazado se aleja de la carretera actual y sigue por el este de la población de Bono a media ladera. Se prevé una intersección de conexión con la carretera actual, a través de la cual se accederá al núcleo de Bono. Junto a la intersección, pero accediendo a través de la carretera actual, a la altura del PK 123+700 se prevé un área de descanso.

Este tramo se caracteriza por una elevada inclinación de rasante, que se prolonga durante 1.347 m al 8 %. En consecuencia, se ha dispuesto un carril para circulación de vehículos lentos sentido Viella entre el PK 123+500 y el 125+500, y un lecho de frenado sentido Lleida en el PK 124+400.

Posteriormente, la carretera cruza el río Llauset mediante un viaducto de 65 m y entra en un túnel de 515 m de longitud y una pendiente del 2,25 %. El trazado en alzado evita la afección al salto de agua de la Central Hidroeléctrica de Senet.

El tramo finaliza a 400 m de la salida del túnel.

En este tramo hay cinco cajones de drenaje, uno de los cuáles se utiliza como paso de fauna, tres tubos de drenaje, y nueve muros.

La longitud total del tramo es de 3.500 m, la pendiente máxima es del 8 % y el radio mínimo es de 300 m.

2.14 Tramo 7C

El tramo 7C pertenece a la alternativa 1 y está comprendido entre el sur del núcleo de Bono y el sur del núcleo de Aneto.

En la parte inicial del tramo, el trazado se apoya en el de la carretera actual, hasta alcanzar el núcleo de Bono, donde evita las curvas existentes mediante un viaducto de 315 m de longitud. A la altura del PK 123+700 se prevé un área de descanso. A continuación, el trazado sigue de nuevo el de la carretera actual hasta 100 m al sur del río Llauset, donde se aparta de la carretera actual para ganar desarrollo en planta y cota en alzado para cruzar en túnel la sierra del túnel existente de Bono. Para ello se requiere un viaducto de 455 m de longitud seguido de un túnel de 320 m de longitud.

La inclinación de la rasante es del 6 % en la zona de aprovechamiento de la carretera actual, del 8 % entre el río Llauset y la entrada al túnel y del 5 % en el interior del túnel. Dicha inclinación supera la establecida en la norma de trazado 3.1 I.C pero no se supera el valor excepcional del 5% que establece la directiva Europea de seguridad en túneles (Directiva 2004/54/CE). Se ha previsto un lecho de frenado sentido Lleida en el PK 125+050.

El tramo finaliza a 400 m de la salida del túnel.

En este tramo hay 2 cajones de drenaje, cuatro tubos de drenaje y ocho muros.

La longitud total del tramo es de 3.496 m, la pendiente máxima es del 8 % y el radio mínimo es de 265 m.

2.15 Tramo 8A

El tramo 8A es común a las alternativas 1, 2 y 3 y está comprendido entre el sur del núcleo de Aneto y la boca sur del túnel de Viella.

Entre el inicio del tramo y el enlace actual con Aneto y Senet, el nuevo trazado se apoya en la carretera actual, mejorando puntualmente los parámetros de trazado.

En el enlace existente de Aneto, se debe remodelar el ramal de salida sentido Viella para adecuarlo a la planta y alzado de la nueva carretera.

Después del enlace de Aneto, se continúa por la carretera existente mejorando el trazado en planta solamente en algunas curvas excesivamente cerradas para la velocidad de proyecto. Las variantes de trazado en planta se realizan entre el PK 130+900 y el 131+100, y entre el PK 132+050 y el 132+400. El trazado finaliza en la boca sur del nuevo Túnel de Viella.

El trazado aprovecha los tres túneles existentes de Lladó, Colladetes y Fogá. En este tramo no hay control de accesos, debido a la orografía existente que hace prácticamente inviable la disposición de caminos de servicio.

Por último, se ha previsto un tramo adicional de circulación lenta sentido Viella entre el PK 132+750 y el 134+000 y un lecho de frenado en el PK 128+600 sentido Lleida.

En cuanto a obras de fábrica se dispone un nuevo viaducto en la segunda variante de trazado sobre el Río de Salenques. También se disponen 11 muros, 12 tubos de drenaje y 8 cajones de drenaje ya que hay algunas obras de drenaje existente que no tienen suficiente capacidad hidráulica para desguazar la avenida de 500 años de periodo de retorno.

La longitud total del tramo es de 8.548 m, la pendiente máxima es del 7,56 % y el radio mínimo es de 265 m.

3 RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE LOS EJES CONSIDERADOS

En este capítulo se presentan las principales características de los ejes de trazado, expuestos en los apartados anteriores, mediante las tablas siguientes:

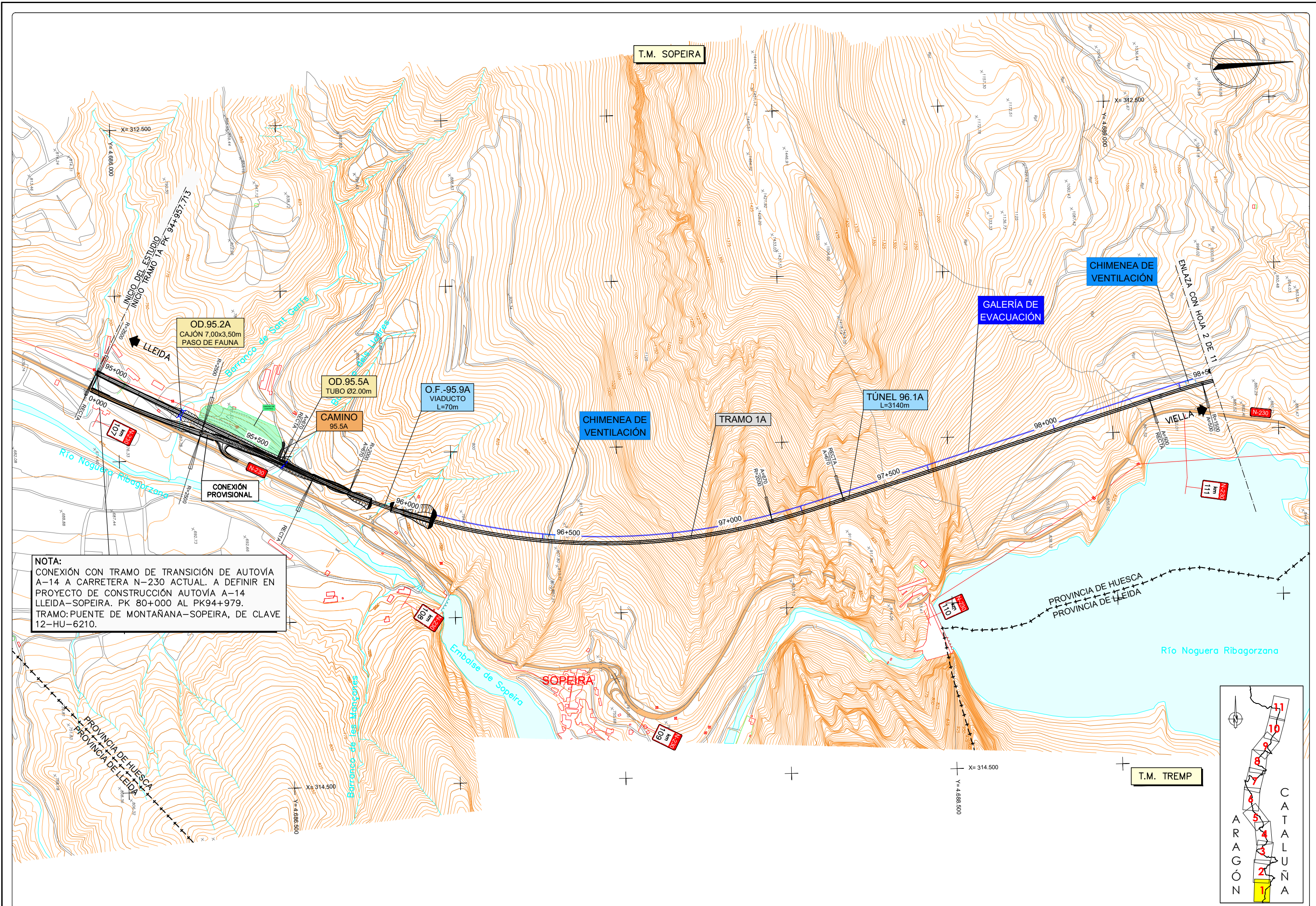
Tramos	Planta							Alzado					
	Longitud [m]	L en curva [m]	L en clotoide [m]	L en recta [m]	R máx [m]	R mín [m]	R medio [m]	L en rampa [m]	L en pendiente [m]	i máx [%]	i mín [%]	i media [%]	p x l
1A	7.842,29	4.410,40	1.841,25	1.590,65	2.000	1.000	1.508,45	7.396,59	445,70	4,00%	0,50%	2,52%	10.118,30
2A	2.730,00	1.652,27	1.077,73	0,00	2.100	850	1.586,19	644,34	2.085,66	3,00%	0,50%	1,82%	1.372,70
3A	2.532,53	982,95	528,17	1.021,41	1.500	340	1.086,54	957,91	1.574,62	3,00%	0,50%	1,99%	1.459,84
1B	8.731,54	3.250,33	1.350,50	4.130,71	1.000	265	469,75	5.859,04	2.872,51	8,00%	0,50%	3,22%	1.772,33
2B	3.154,92	1.864,69	1.194,40	95,83	1.000	200	558,70	1.039,04	2.115,88	6,00%	0,50%	2,16%	897,05
3B	2.358,78	1.238,47	584,60	535,71	700	340	576,32	1.802,77	556,01	3,00%	0,50%	2,51%	2.022,98
4B	5.801,91	1.443,84	2.148,94	2.209,12	2.500	265	708,43	4.203,68	1.598,23	4,75%	0,50%	2,12%	679,38
4C	5.811,91	1.325,17	2.295,62	2.191,11	550	265	312,72	4.457,09	1.354,82	6,00%	0,50%	2,07%	656,84
5B	3.273,22	1.187,40	801,38	1.284,42	650	265	436,41	2.699,75	573,274	5,00%	0,80%	3,10%	1.715,61
5C	3.300,00	1.664,88	1.300,17	334,95	485	265	407,07	2.314,44	985,66	6,50%	0,50%	3,55%	1.560,63
6B	4.836,79	1.244,43	1.643,23	1.949,12	2.500	150	629,58	3.095,56	1741,41	6,50%	0,50%	2,24%	713,74
6C	4.972,67	1.681,63	1.460,14	1.830,91	2.500	265	573,15	3.197,30	1.775,37	6,50%	0,50%	1,91%	623,39
7B	3.500,00	1.818,34	938,11	743,55	2.500	300	1.230,42	3.500,00	0,00	8,00%	1,31%	5,51%	5.175,40
7C	3.495,49	1.396,82	1.209,97	888,70	500	265	368,97	3.495,49	0,00	8,00%	1,10%	5,52%	4.035,84
8A	8.547,65	3.480,75	3.654,58	1.412,32	5.000	265	1.059,05	7.687,80	859,86	7,56%	0,20%	4,16%	1.751,08

Tabla 1: Características de trazado de los diferentes ejes de trazado presentados en el presente Estudio Informativo.

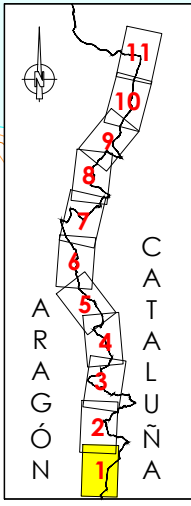
Alternativas	Planta							Alzado					
	Longitud [m]	L en curva [m]	L en clotoide [m]	L en recta [m]	R máx [m]	R mín [m]	R medio [m]	L en rampa [m]	L en pendiente [m]	i máx [%]	i mín [%]	i media [%]	p x l
Alternativa 1	39.059,86	15.798,86	12.905,26	10.355,74	5.000	150	1.067,67	29.643,85	9.313,45	8,00%	0,20%	3,02%	3.254,27
Alternativa 2	40.204,82	15.528,25	12.315,74	12.360,78	5.000	150	769,44	29.887,64	10.317,17	8,00%	0,20%	3,21%	1.720,39
Alternativa 3	39.237,06	17.016,39	13.095,77	9.124,90	5.000	265	975,65	30.155,47	9.081,69	8,00%	0,20%	2,70%	3.276,45

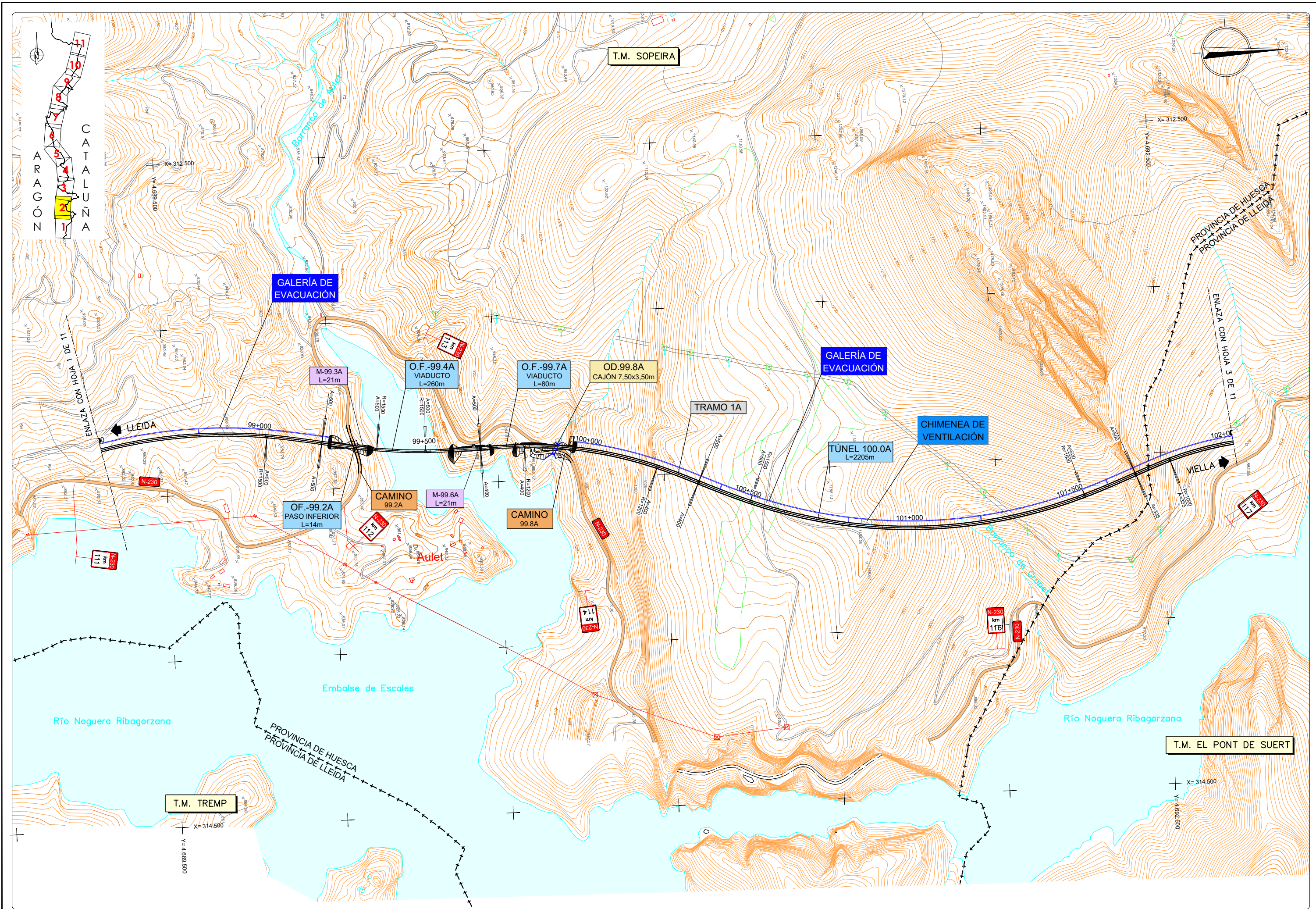
Tabla 2: Características de trazado de las alternativas presentadas en el presente Estudio Informativo.

Apéndice 1:
Plantas de las alternativas estudiadas

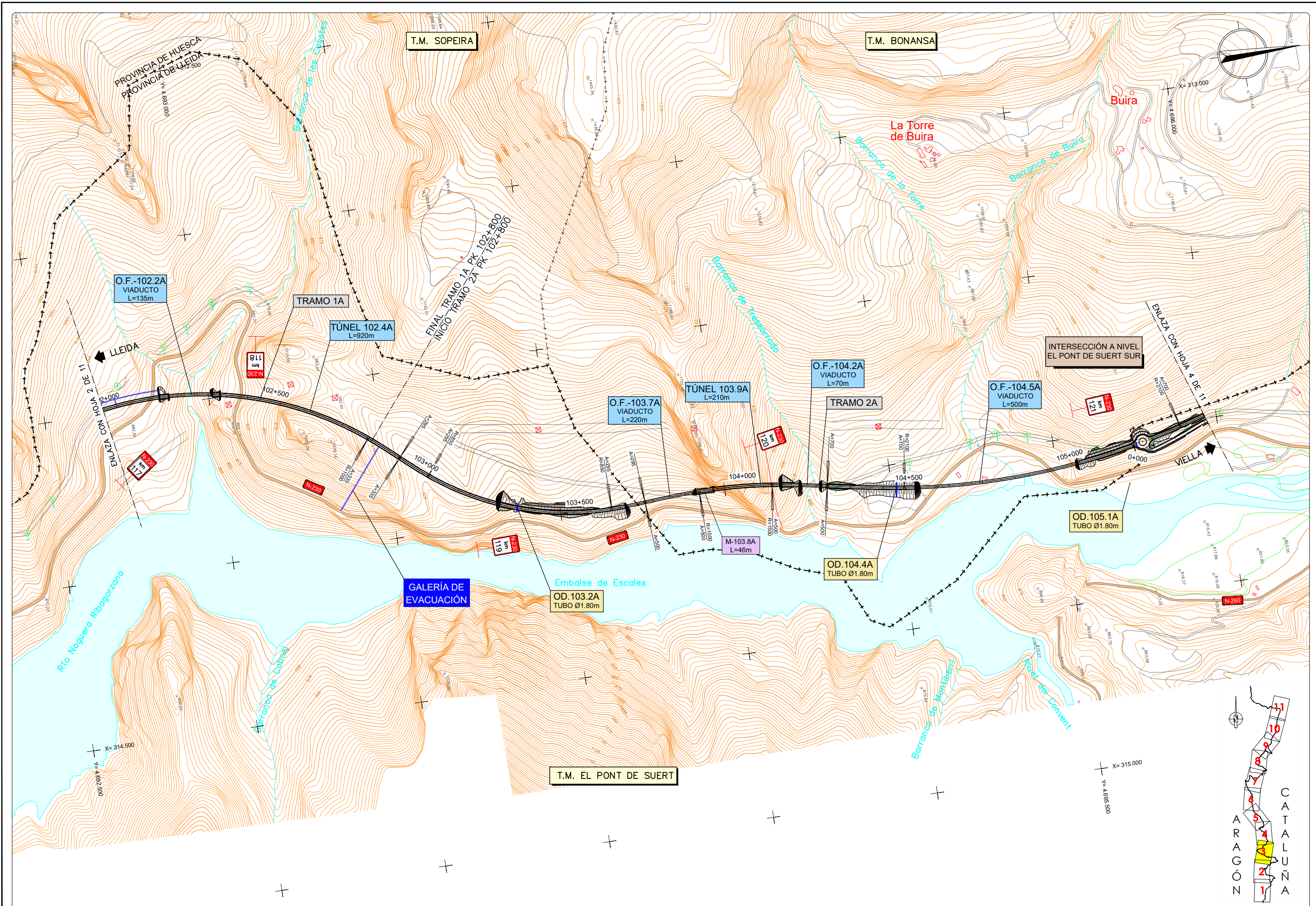


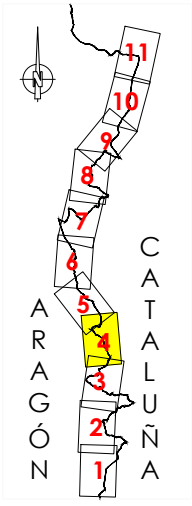
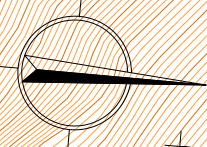
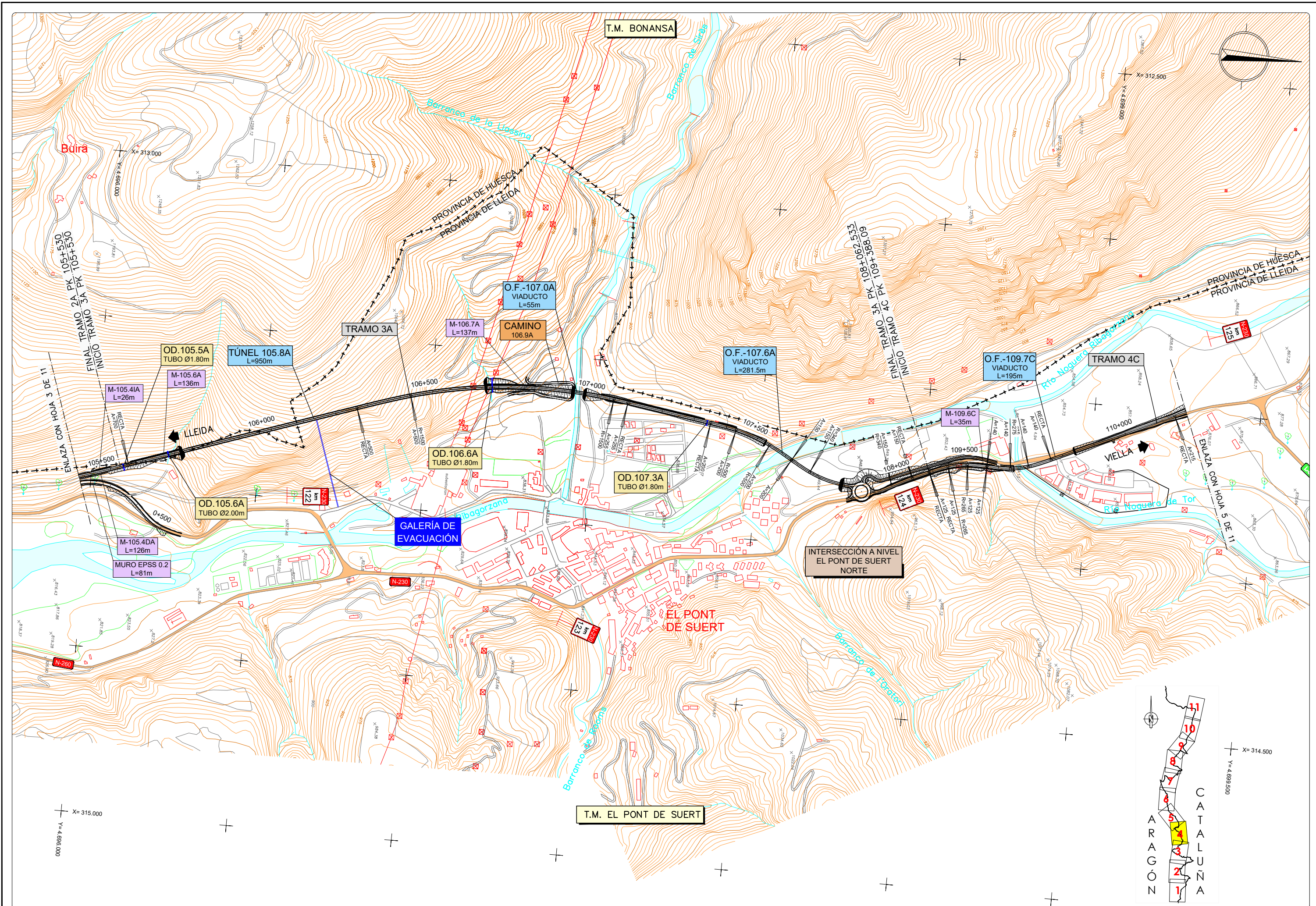
NOTA:
 CONEXIÓN CON TRAMO DE TRANSICIÓN DE AUTOVÍA A-14 A CARRETERA N-230 ACTUAL. A DEFINIR EN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-14 LLEIDA-SOPEIRA. PK 80+000 AL PK94+979. TRAMO: PUNTE DE MONTAÑANA-SOPEIRA, DE CLAVE 12-HU-6210.





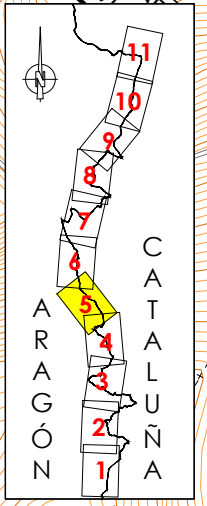
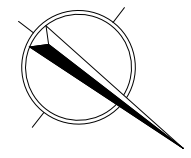
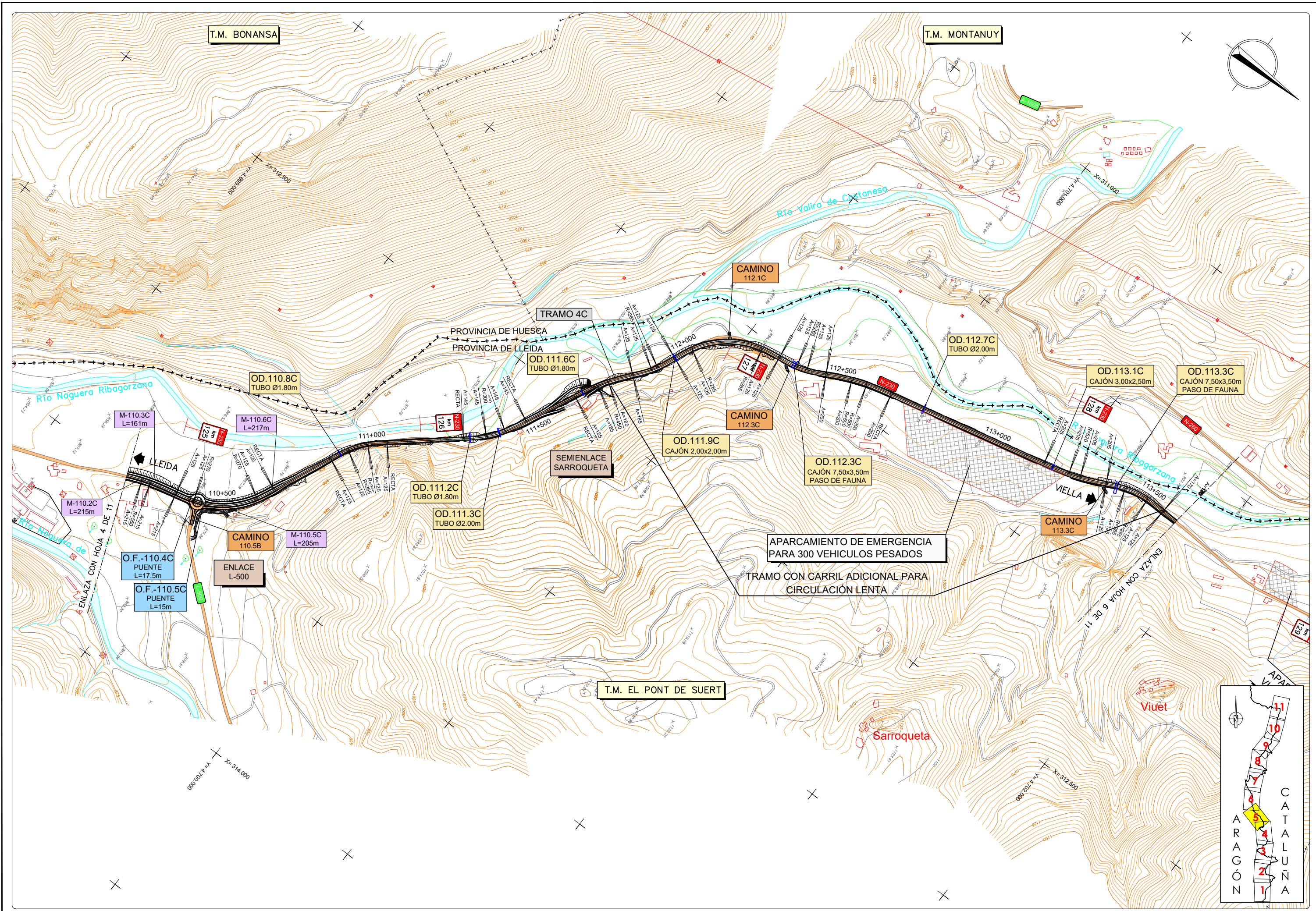
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS SUBDIRECCIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO DE CATALUÑA	EL INGENIERO DIRECTOR DEL ESTUDIO Fdo. JUAN ANTONIO ROMERO LACASA	EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO Fdo. JOSEP SALLÉS MADALENS ESTHER MAS LORENTE	CLAVE EI2-E-207	TÍTULO DEL ESTUDIO ESTUDIO INFORMATIVO ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-230. TRAMO: SOPEIRA-BOCA SUR DEL NUEVO TÚNEL DE VIELLA	FECHA FEBRERO 2022	ESCALA 1:5000 ESCALA GRÁFICA 	DESIGNACIÓN DEL PLANO ALTERNATIVA 1 PLANTAS GENERALES	N. DE PLANO 3.1 HOJA 2 DE 11
						NOMBRE DEL FICHERO 3-1-2.DWG			



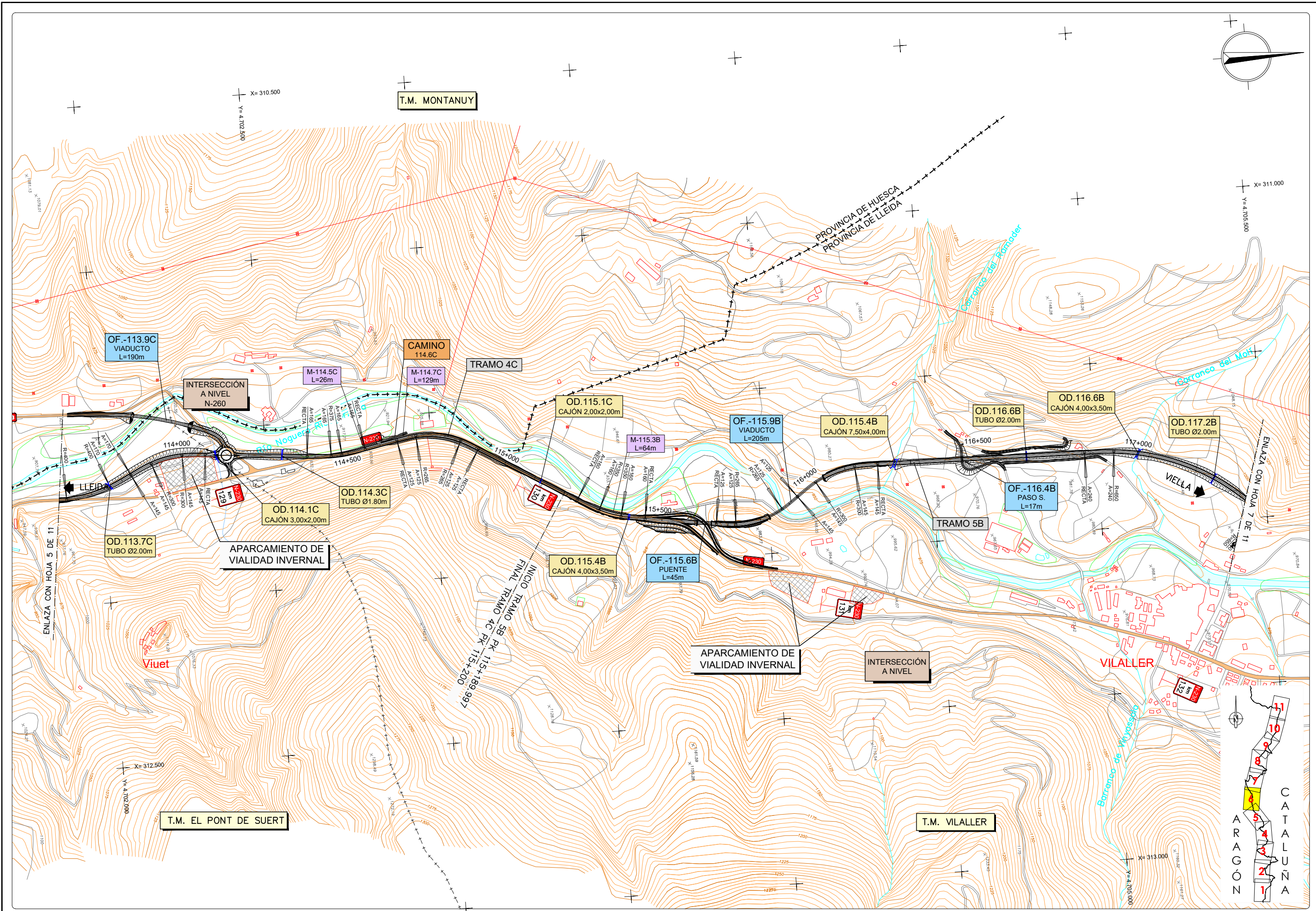


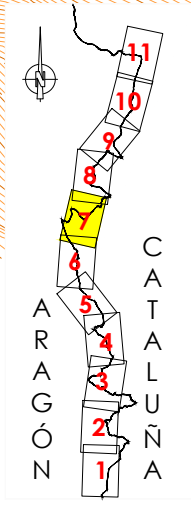
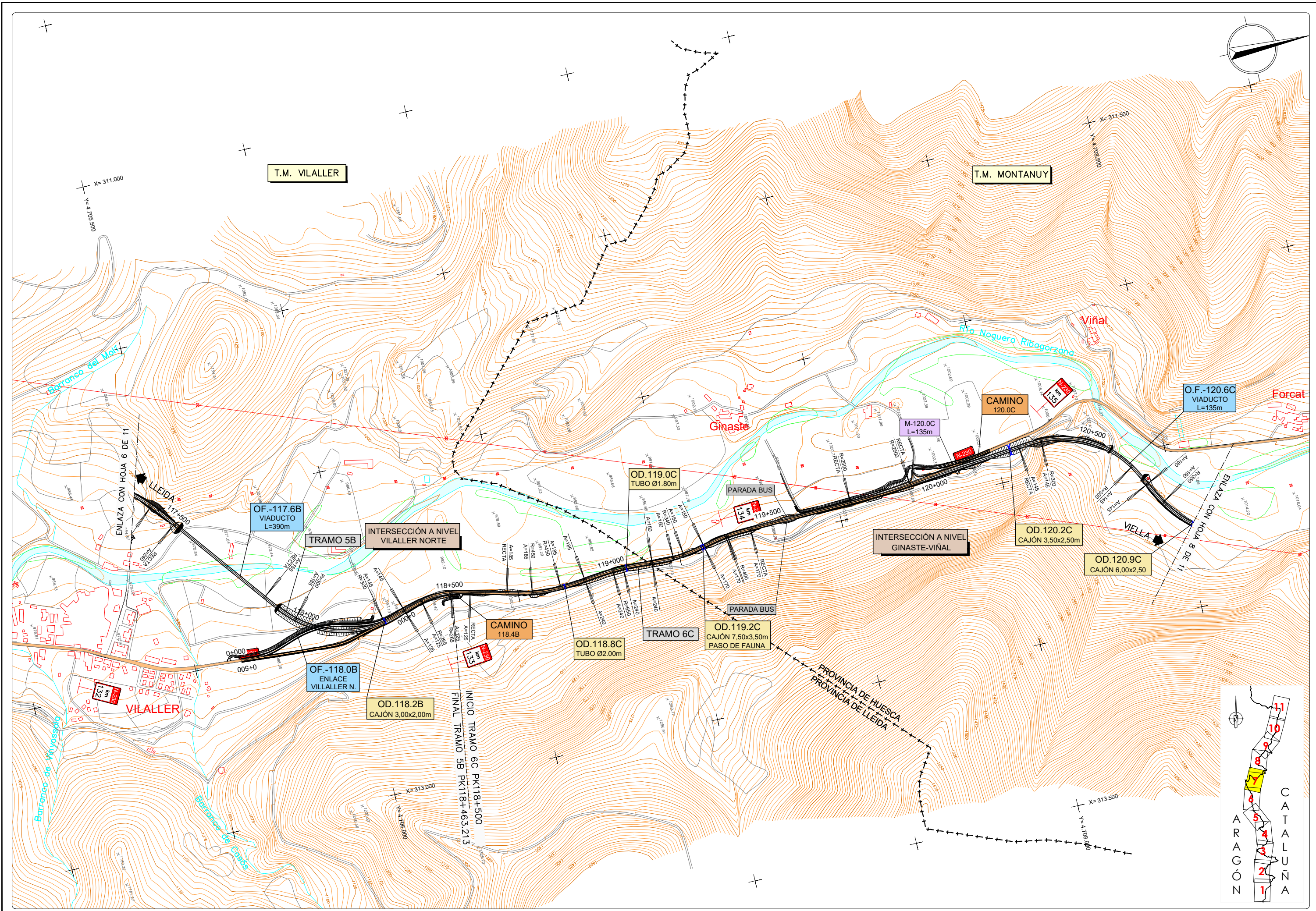
X= 314.500
Y= 4.699.500

X= 315.000
Y= 4.698.000



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CARRETERAS DEL ESTADO DE CATALUÑA	EL INGENIERO DIRECTOR DEL ESTUDIO Fdo. JUAN ANTONIO ROMERO LACASA	EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO Fdo. JOSEP SARRIENNA MALES ESTHER MASLORENTE	CLAVE EI2-E-207	TÍTULO DEL ESTUDIO ESTUDIO INFORMATIVO ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-230. TRAMO: SOPEIRA-BOCA SUR DEL NUEVO TUNEL DE VIELLA	FECHA FEBRERO 2022	ESCALA 1:5000 ESCALA GRAFICA 	DESIGNACION DEL PLANO ALTERNATIVA 1 PLANTAS GENERALES	N. DE PLANO 3.1 HOJA 5 DE 11
						NOMBRE DEL FICHERO 3-1-5.DWG			

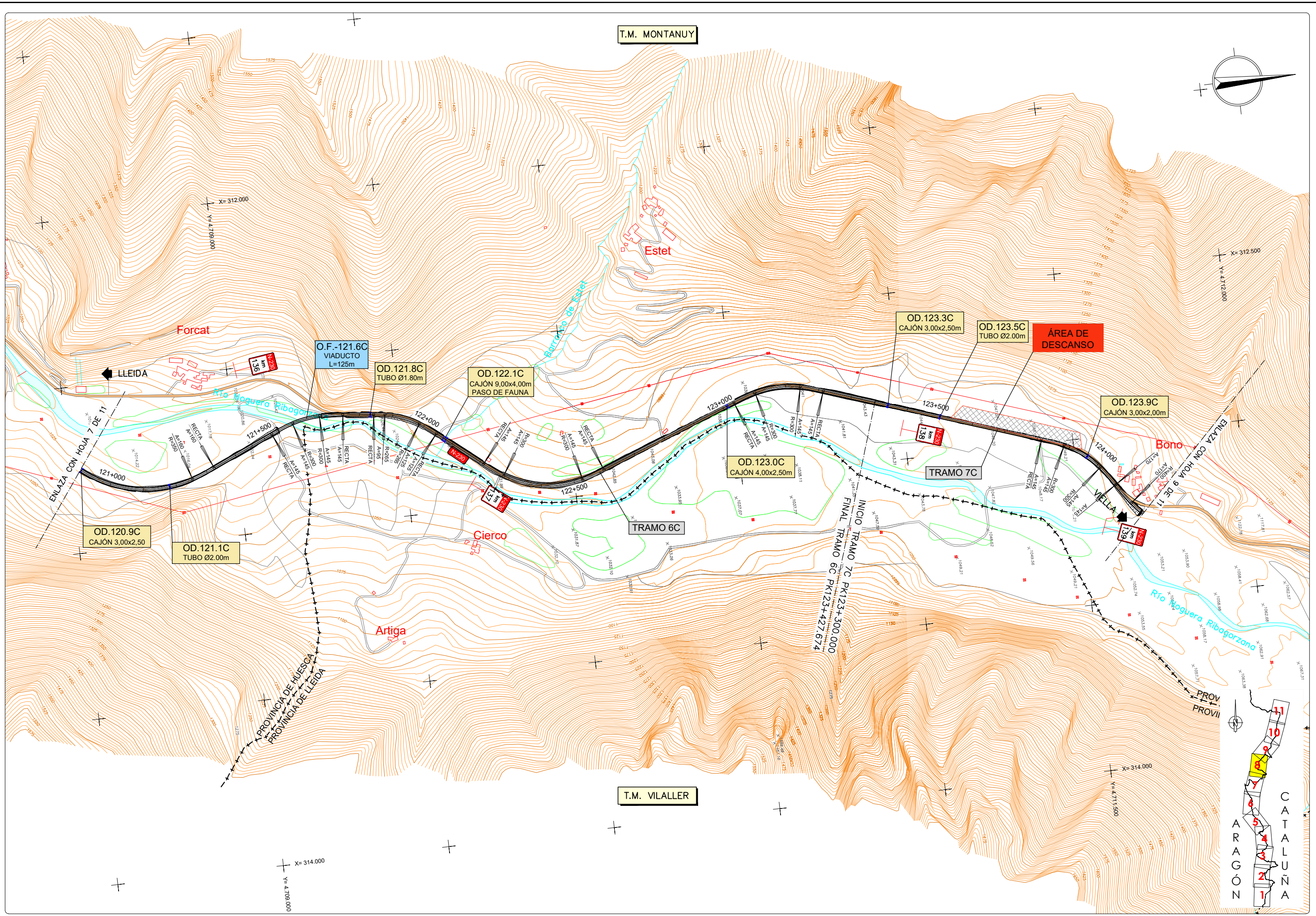
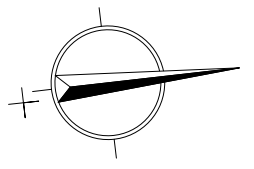




GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS SUBDIRECCIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA	EL INGENIERO DIRECTOR DEL ESTUDIO Fdo. JUAN ANTONIO ROMERO LACASA	EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO Fdo. JOSEP SALLÉS MADALES ESTHER MAS LORENTE	CLAVE EI2-E-207	TÍTULO DEL ESTUDIO ESTUDIO INFORMATIVO ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-230. TRAMO: SOPEIRA-BOCA SUR DEL NUEVO TUNEL DE VIELLA	FECHA FEBRERO 2022	ESCALA 1:5000 ESCALA GRAFICA 	DESIGNACION DEL PLANO ALTERNATIVA 1 PLANTAS GENERALES	N. DE PLANO 3.1 HOJA 7. DE 11
						NOMBRE DEL FICHERO 3-1-7.DWG			

T.M. MONTANUY

T.M. VILALLER



SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CATALUÑA

EL INGENIERO DIRECTOR DEL ESTUDIO
Juan Antonio Romero Lacasa
Fdo: JUAN ANTONIO ROMERO LACASA

EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO
Josep Maria Vellí Madales
Fdo: JOSEP MARIA VELLÍ MADALES
ESTHER MAS LORENTE

CLAVE
EI2-E-207

TÍTULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO INFORMATIVO
CONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-230.
TRAMO: SOPEIRA-BOCA SUR DEL NUEVO TUNEL DE VIELLA

FECHA
FEBRERO 2022

NOMBRE DEL FICHERO
3-1-8.DWG

ESCALA
1:5000

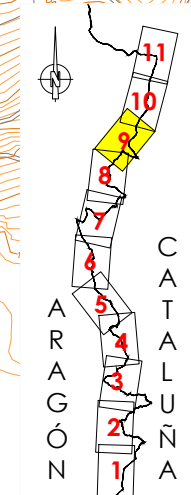
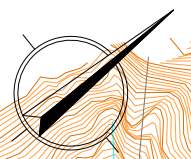
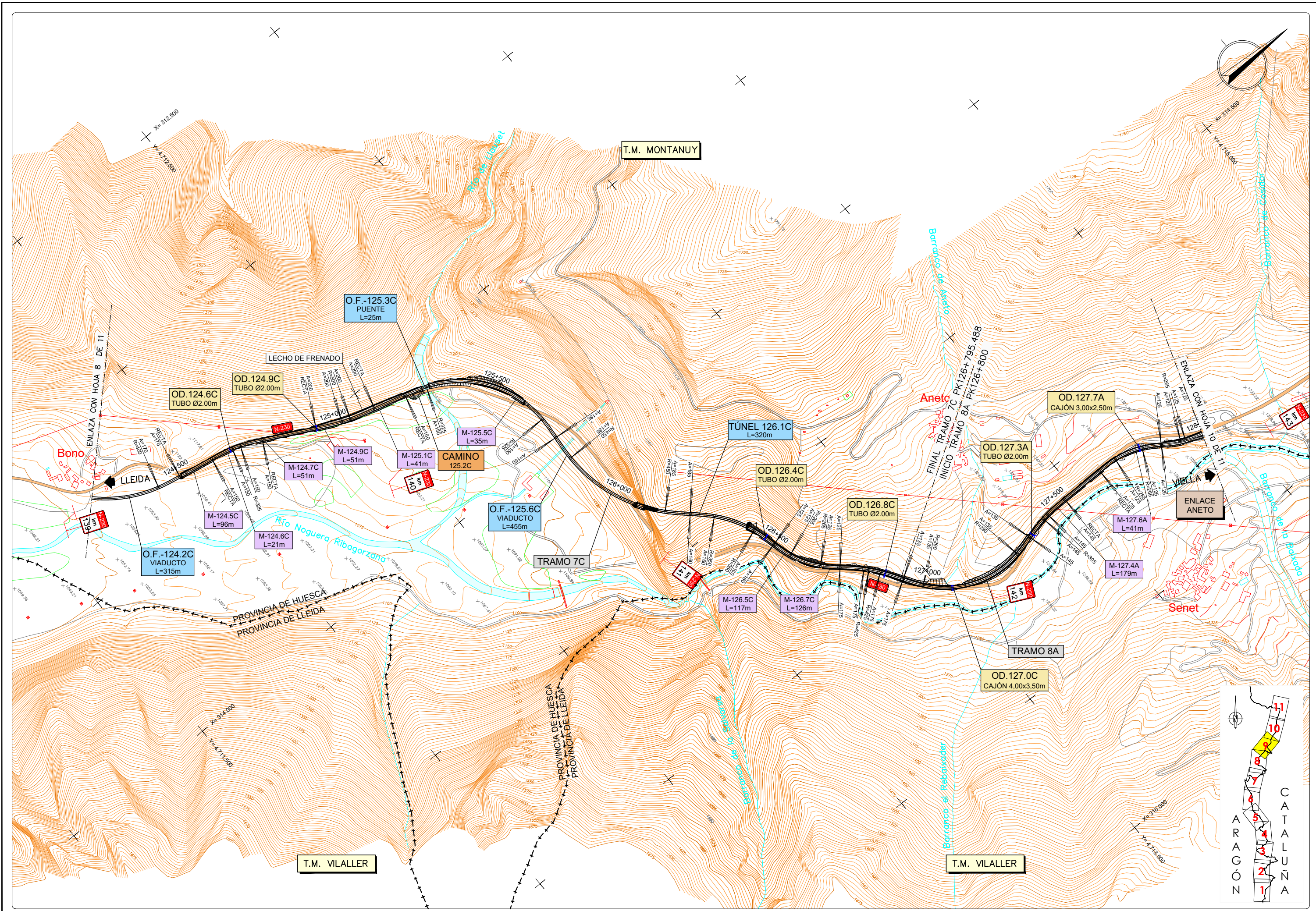
ESCALA GRAFICA
0 100 200m

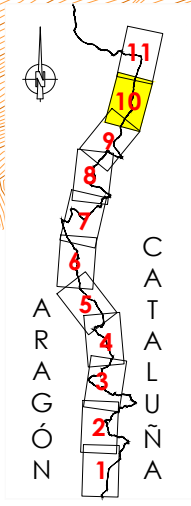
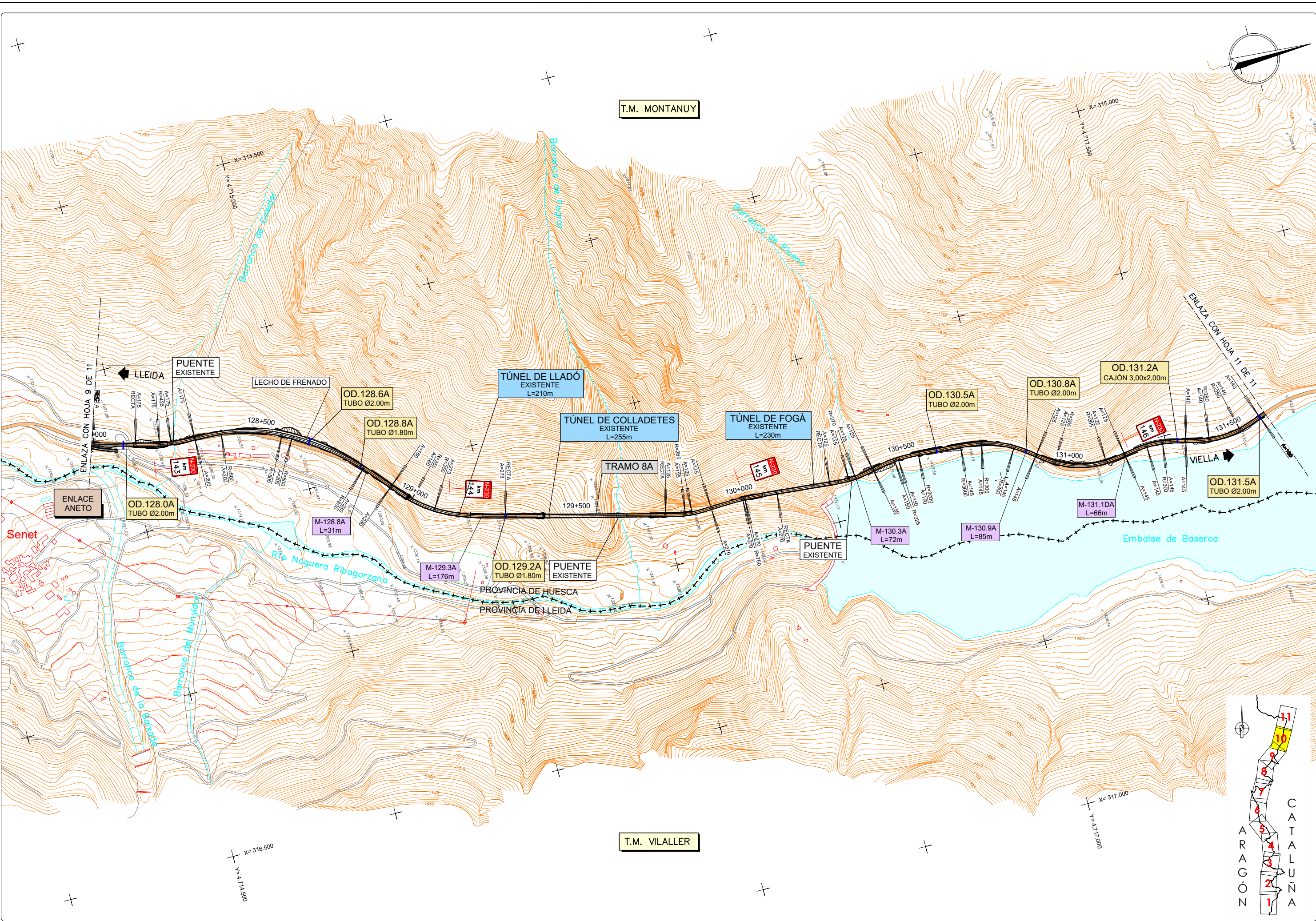
ORIGINAL A1

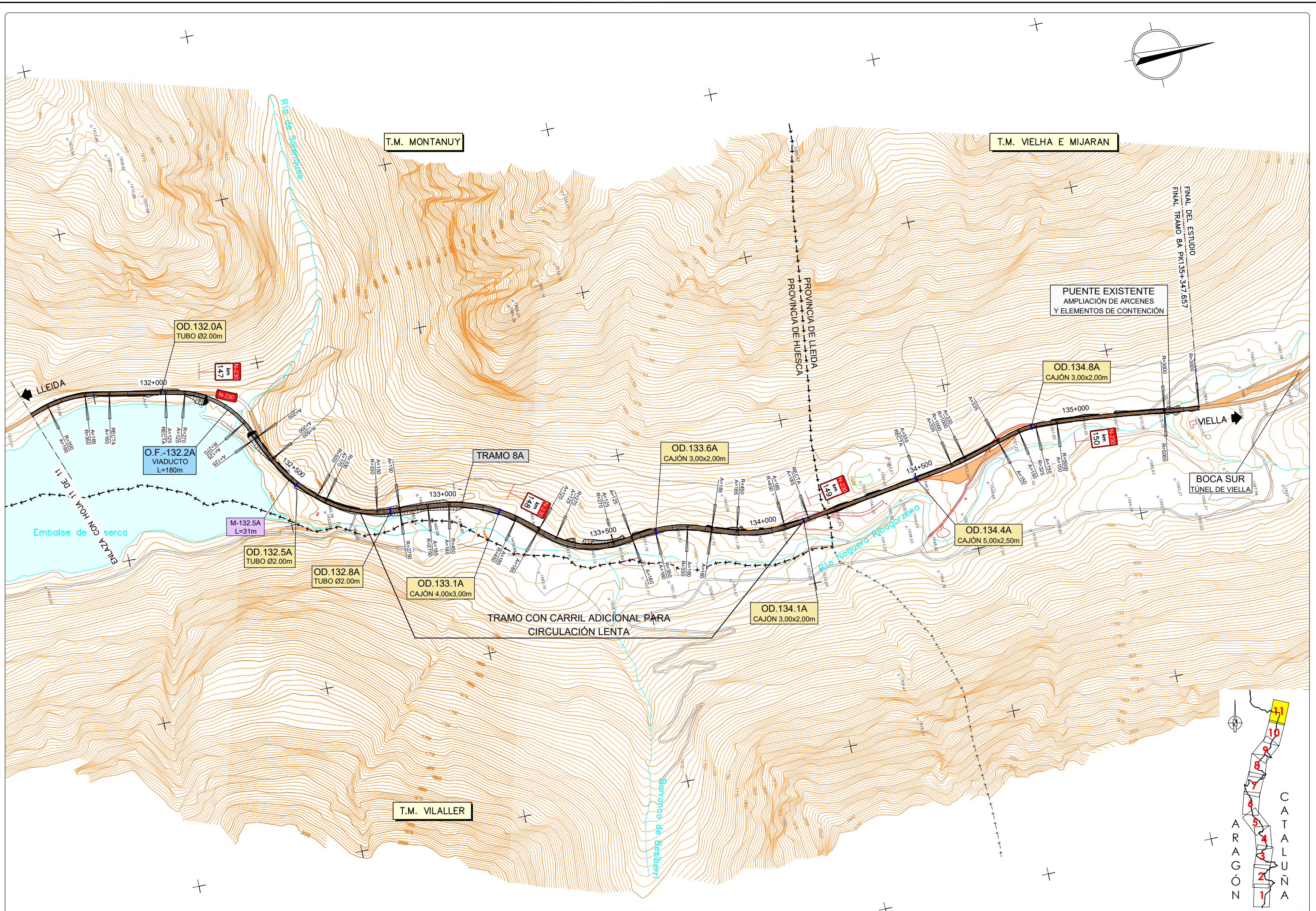
DESIGNACION DEL PLANO
ALTERNATIVA 1
PLANTAS GENERALES

N. DE PLANO
3.1

HOJA 8 DE 11







T.M. MONTANUY

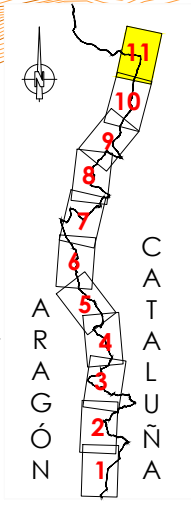
T.M. VIELHA E MIJARAN

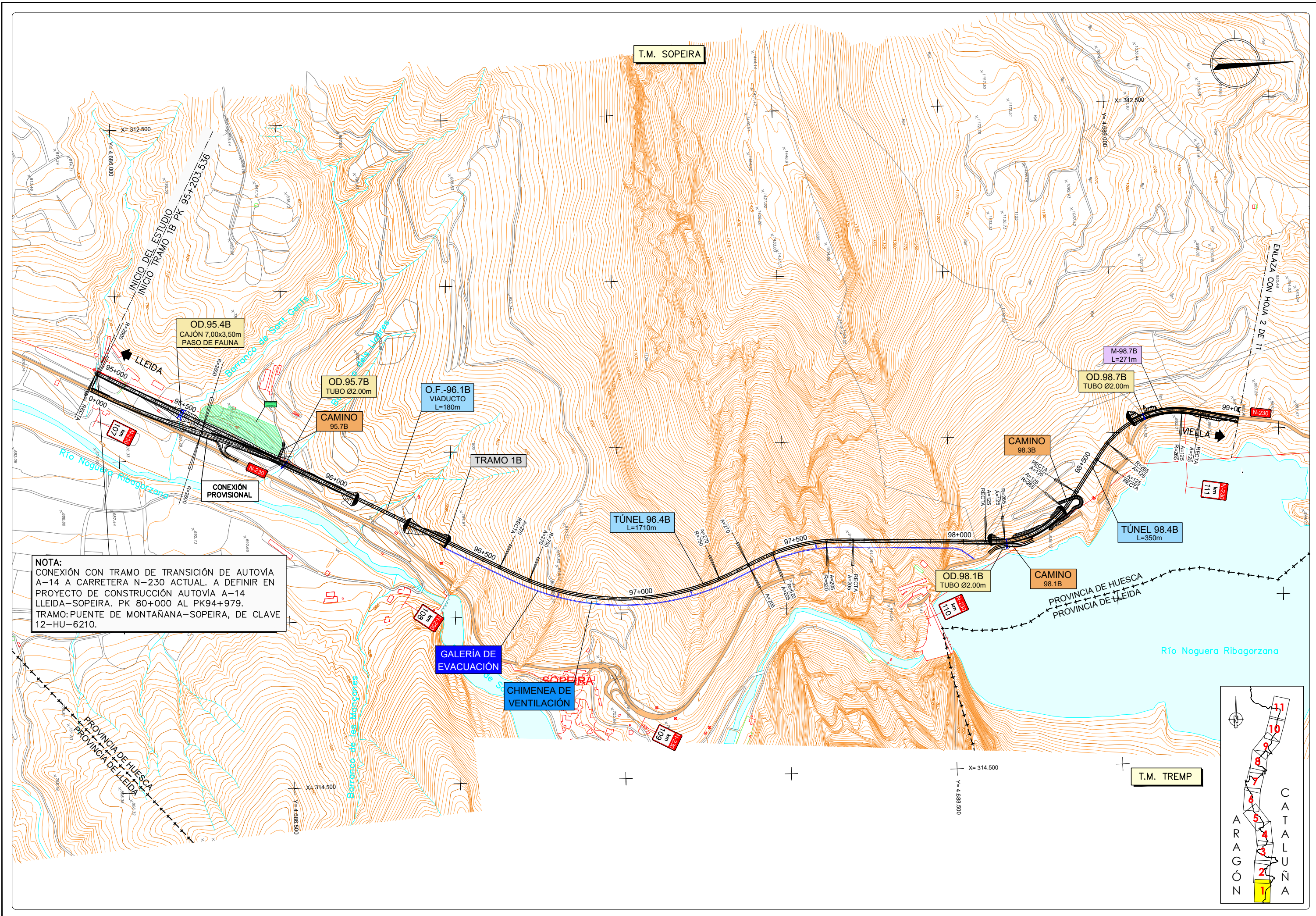
T.M. VILALLER

PUENTE EXISTENTE
AMPLIACIÓN DE ARCENES
Y ELEMENTOS DE CONTENCIÓN

TRAMO 8A

TRAMO CON CARRIL ADICIONAL PARA
CIRCULACION LENTA

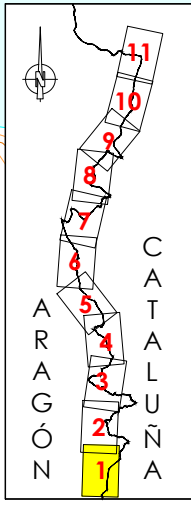


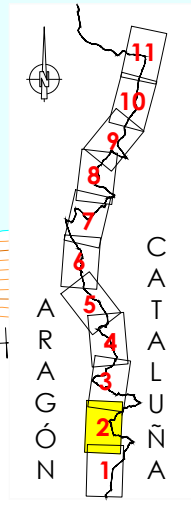
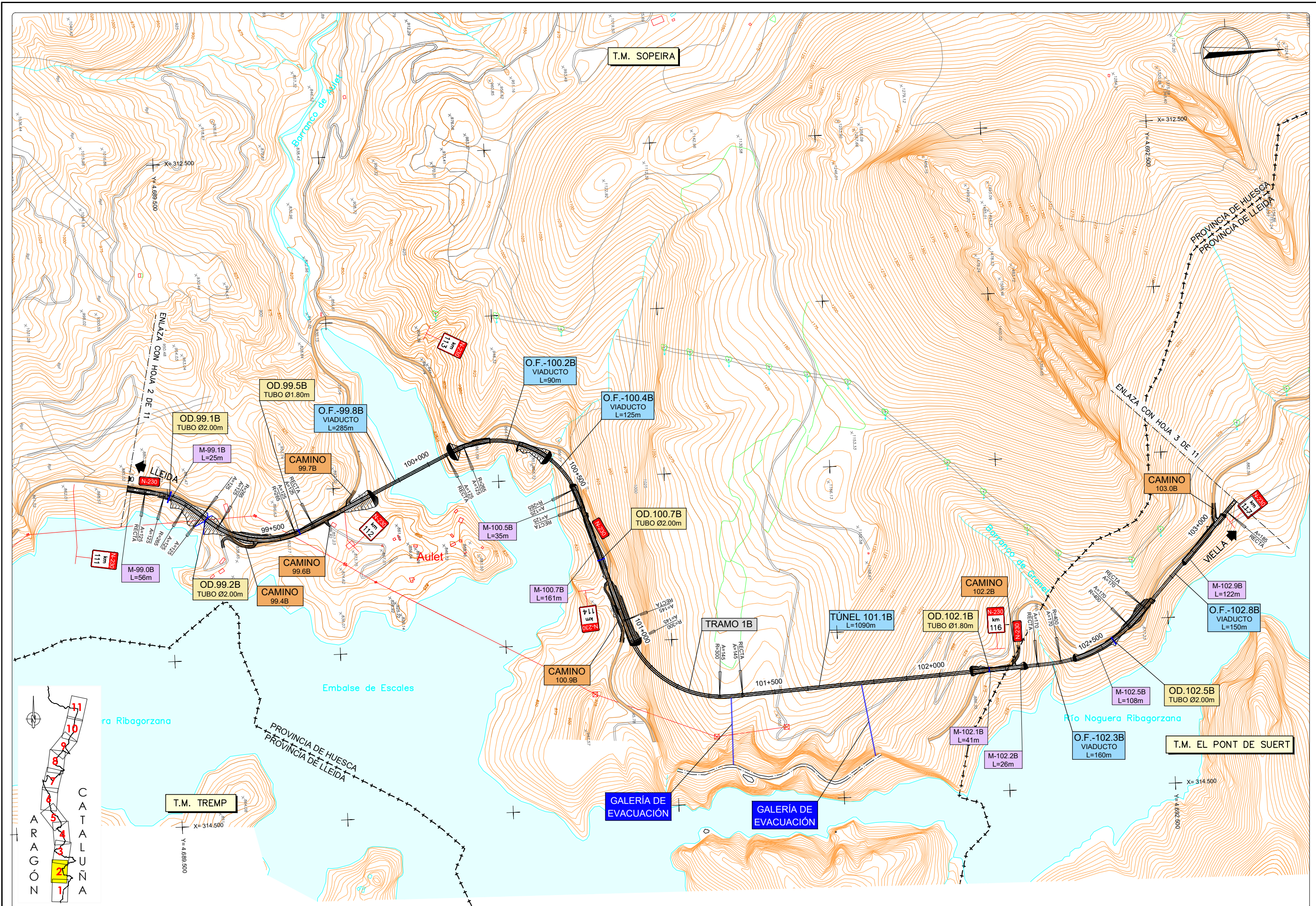


NOTA:
 CONEXIÓN CON TRAMO DE TRANSICIÓN DE AUTOVÍA A-14 A CARRETERA N-230 ACTUAL. A DEFINIR EN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-14 LLEIDA-SOPEIRA. PK 80+000 AL PK94+979. TRAMO: PUNTE DE MONTAÑANA-SOPEIRA, DE CLAVE 12-HU-6210.

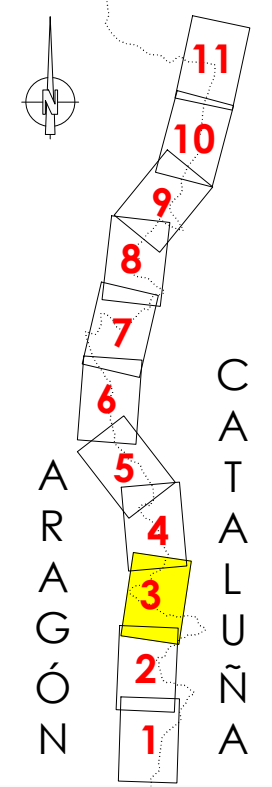
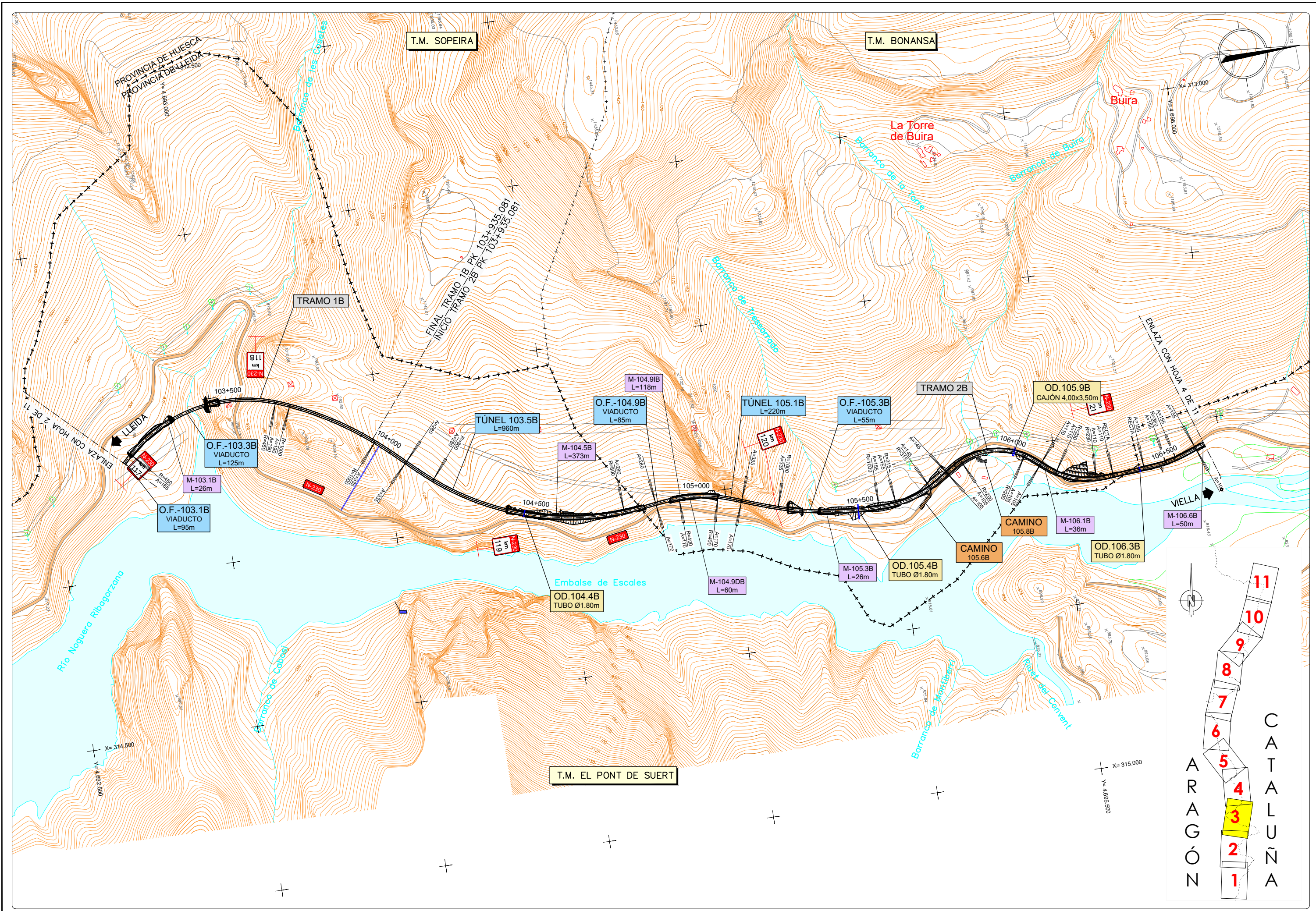
PROVINCIA DE HUESCA
 PROVINCIA DE LLEIDA

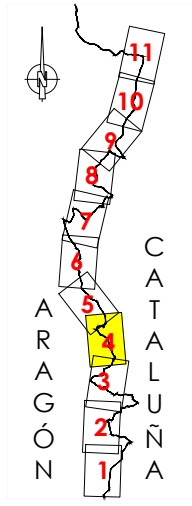
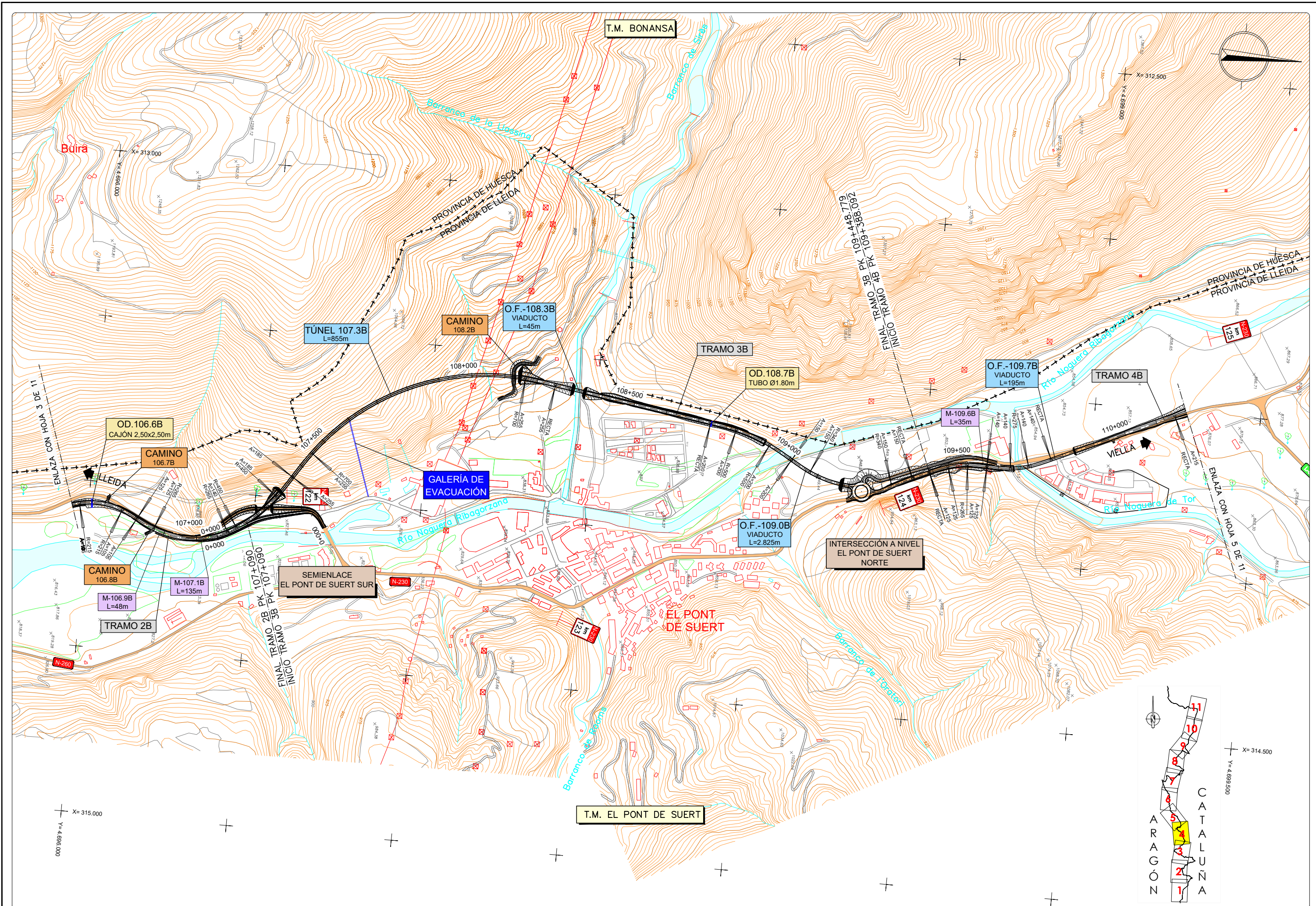
PROVINCIA DE HUESCA
 PROVINCIA DE LLEIDA

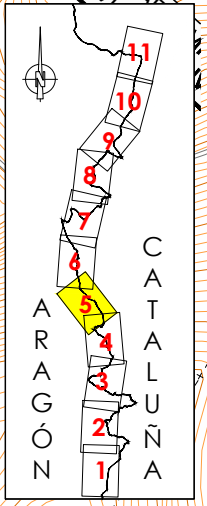
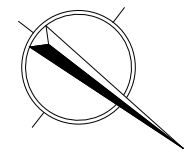
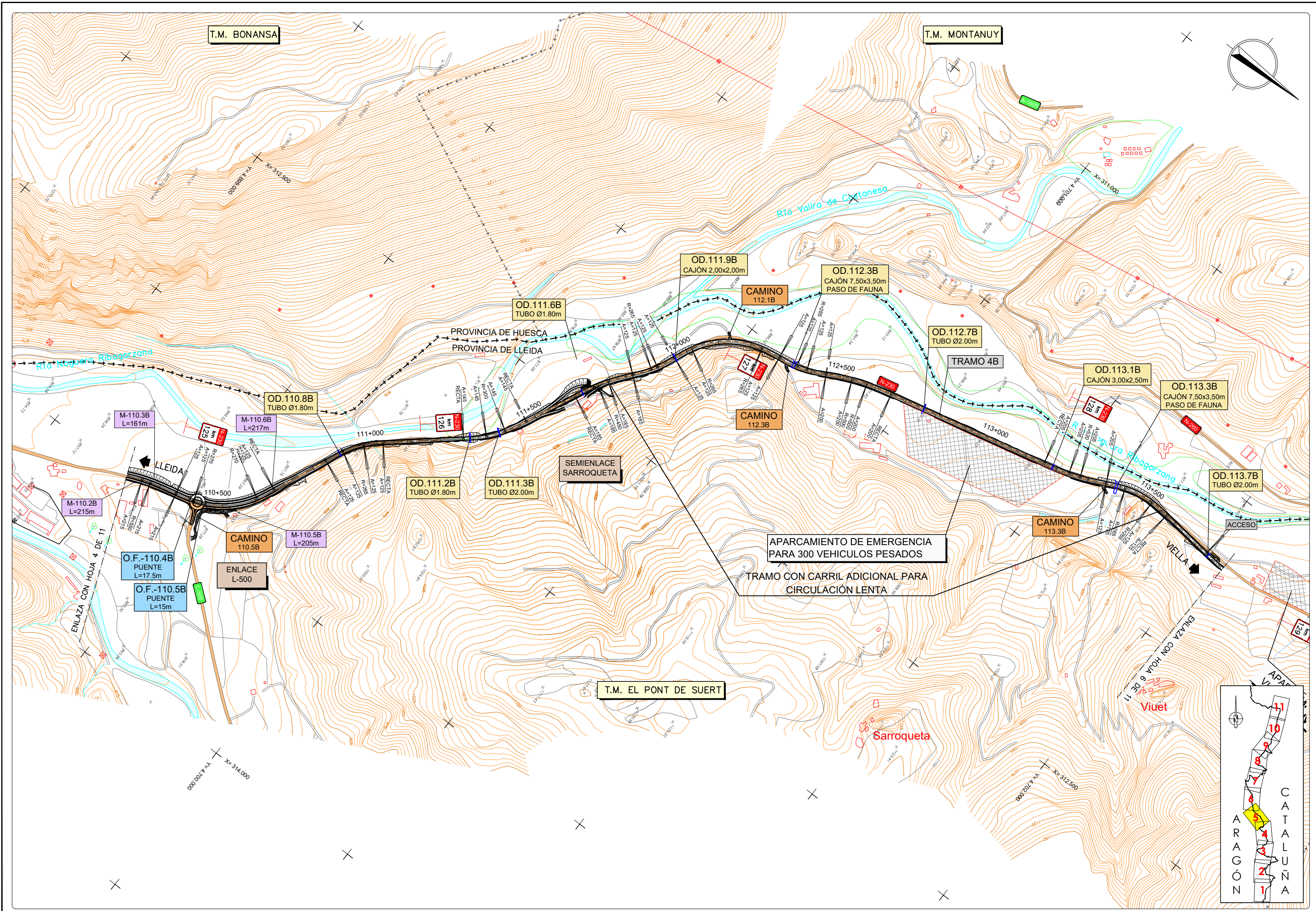


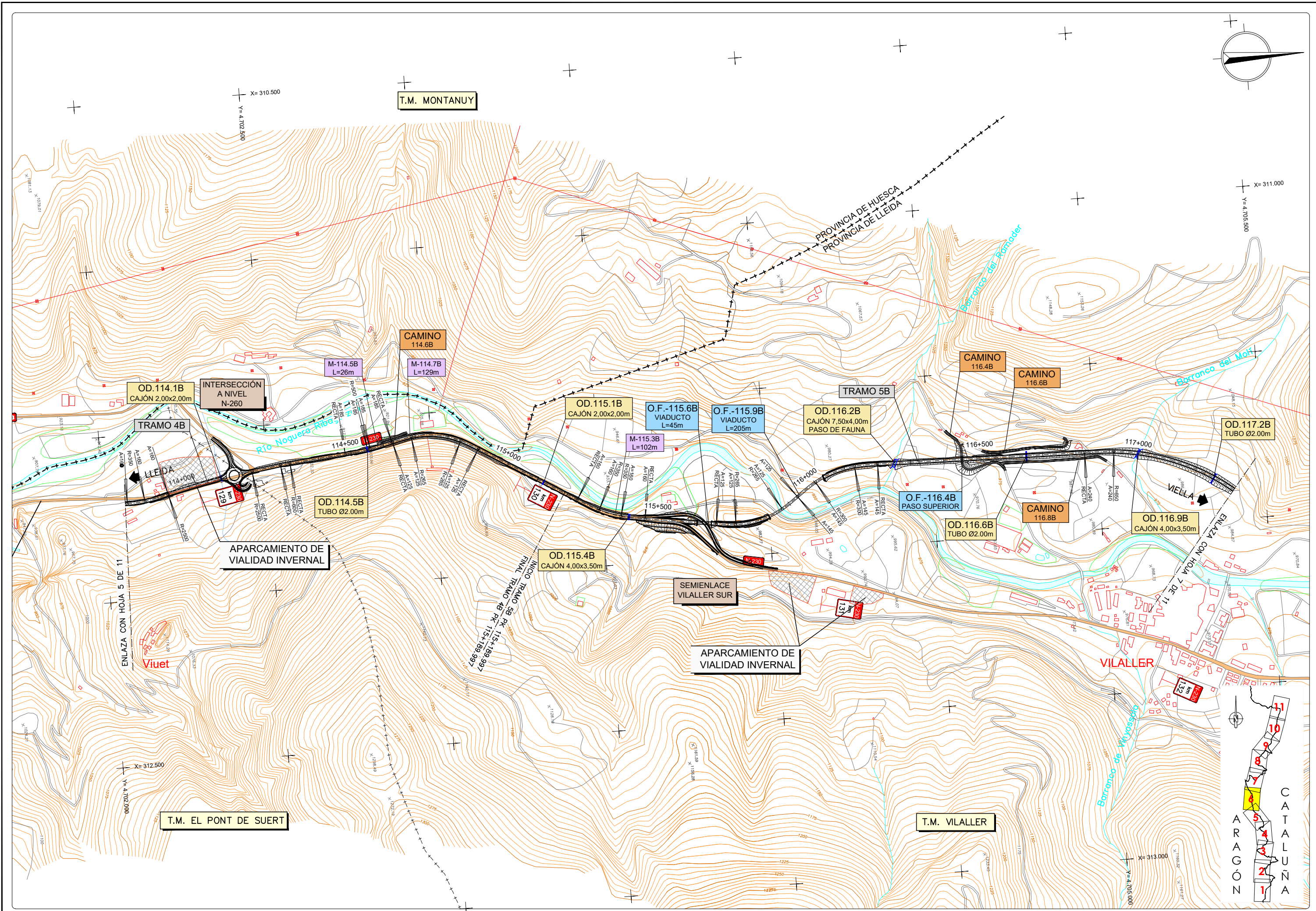


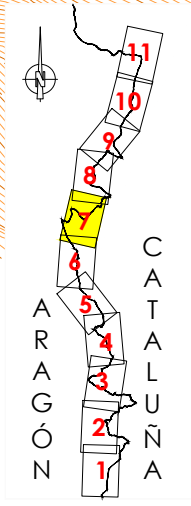
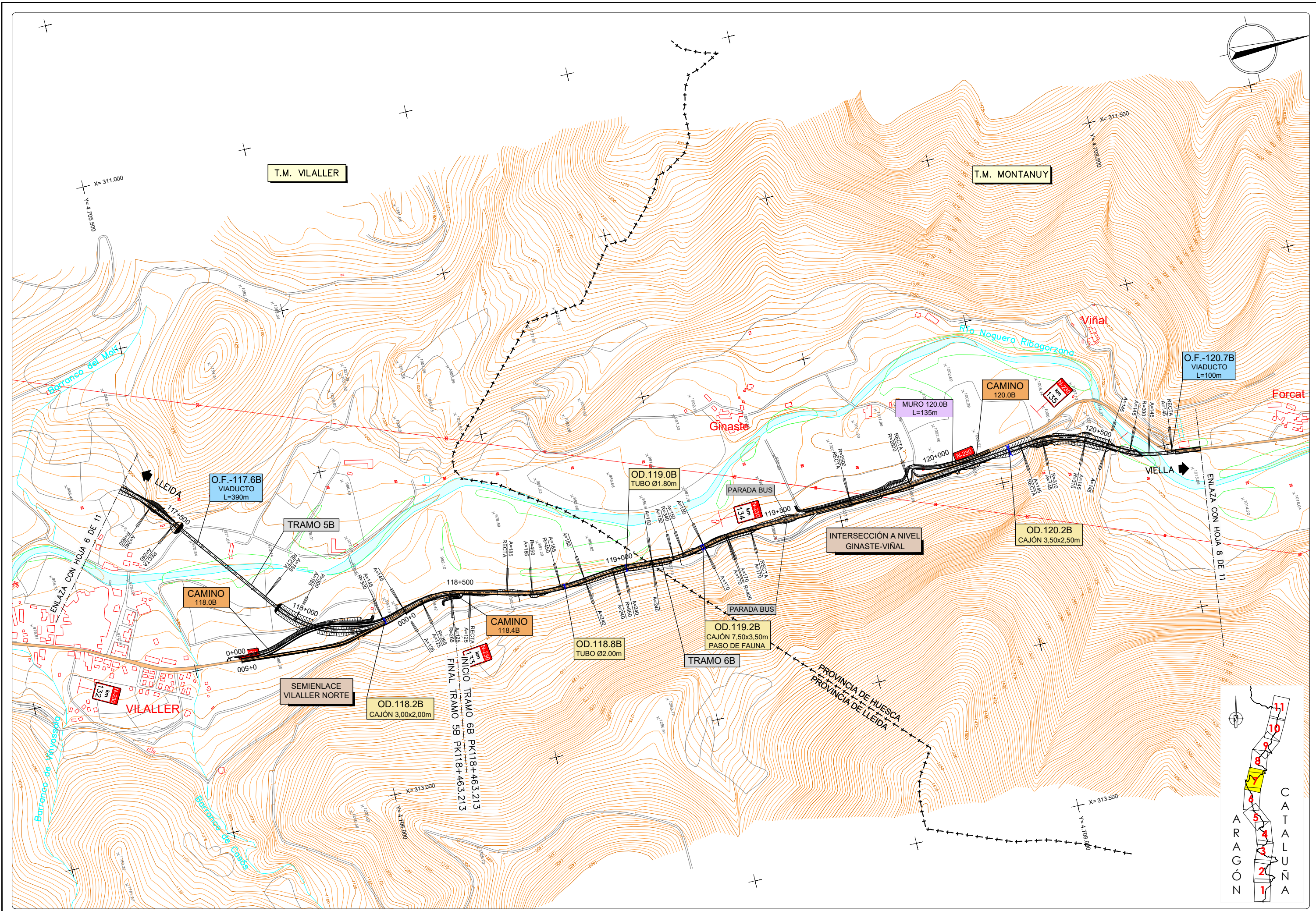
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS SUBDIRECCIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO DE CATALUÑA	EL INGENIERO DIRECTOR DEL ESTUDIO Fdo. JUAN ANTONIO ROMERO LACASA	EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO Fdo. JOSEP S. VIELLI MADALES ESTHER MAS LORENTE	CLAVE EI2-E-207	TÍTULO DEL ESTUDIO ESTUDIO INFORMATIVO ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-230. TRAMO: SOPEIRA-BOCA SUR DEL NUEVO TUNEL DE VIELLA	FECHA FEBRERO 2022	ESCALA 1:5000 ESCALA GRAFICA 	DESIGNACION DEL PLANO ALTERNATIVA 2 PLANTAS GENERALES	N. DE PLANO 4.1 HOJA 2 DE 11
						NOMBRE DEL FICHERO 4-1-2.DWG			







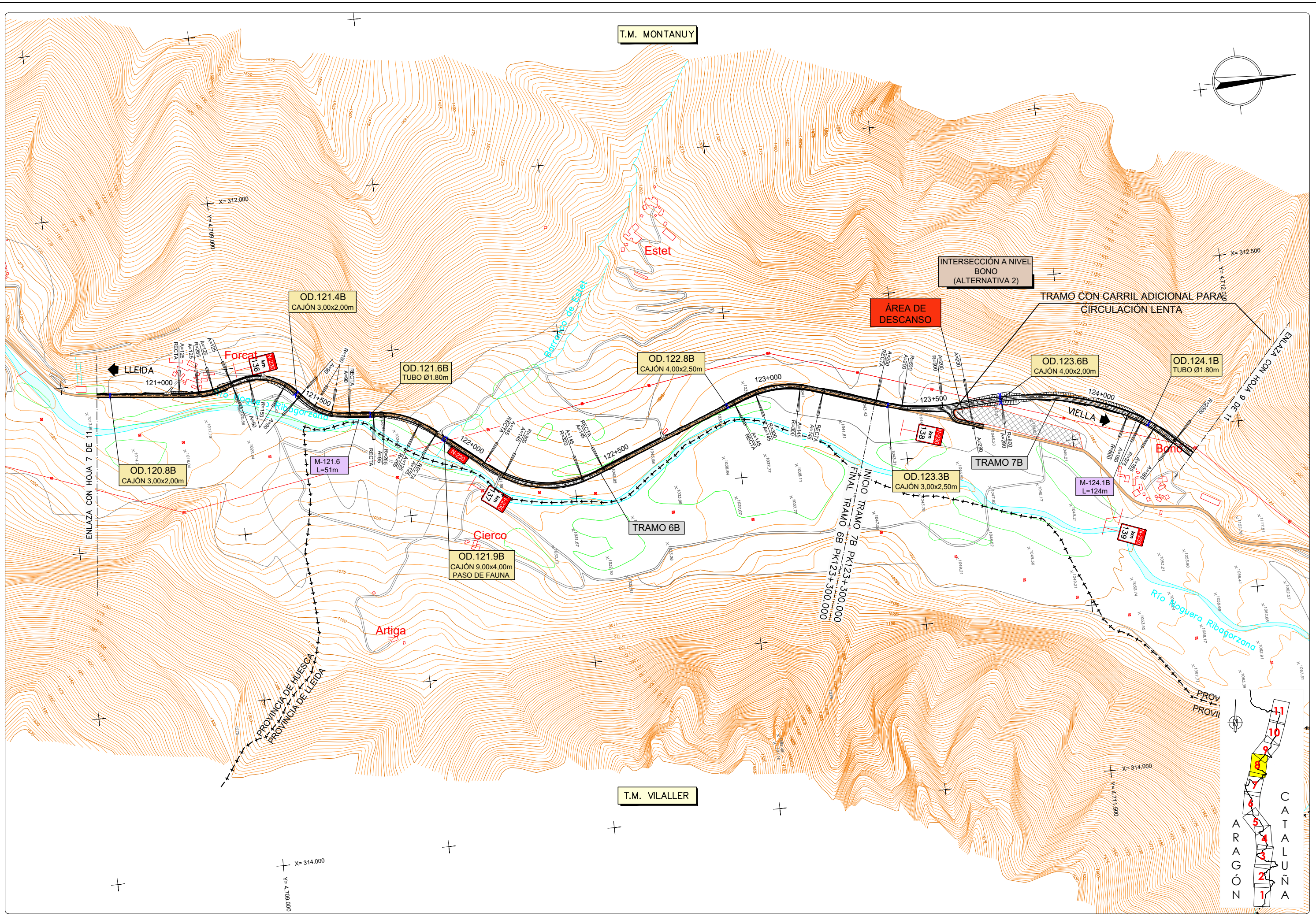
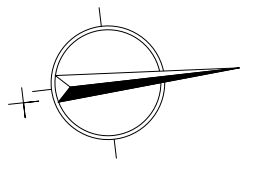


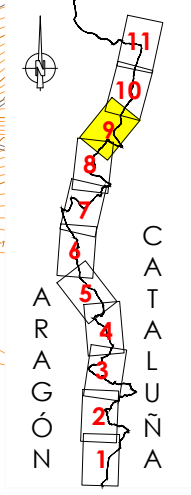
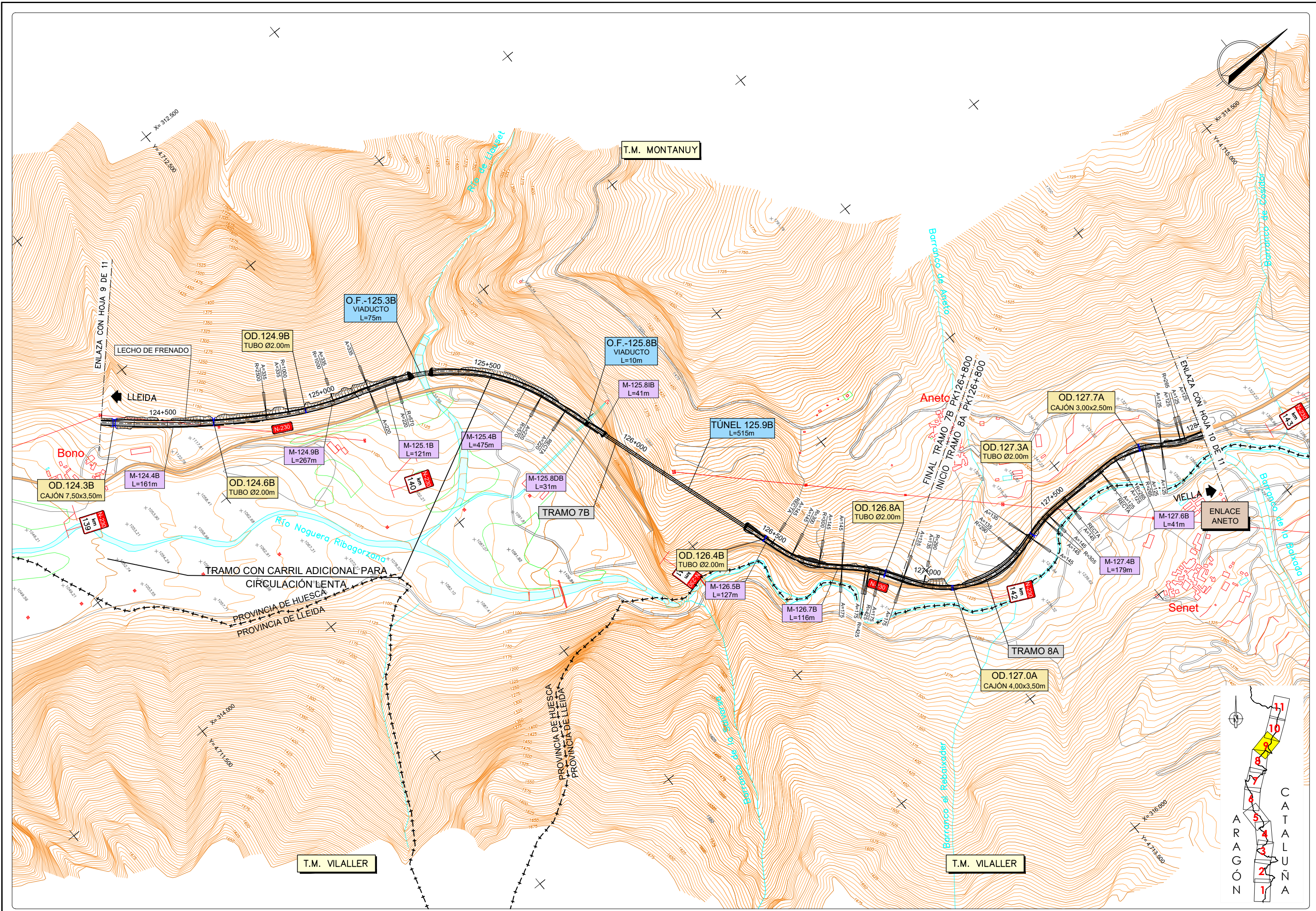


	EL INGENIERO DIRECTOR DEL ESTUDIO Fdo. JUAN ANTONIO ROMERO LACASA	EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO Fdo. JOSEP S. VIELLA MADALES ESTHER MAS LORENTE	CLAVE EI2-E-207	TITULO DEL ESTUDIO ESTUDIO INFORMATIVO ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-230. TRAMO: SOPEIRA-BOCA SUR DEL NUEVO TUNEL DE VIELLA	FECHA FEBRERO 2022	ESCALA 1:5000 ESCALA GRAFICA 	DESIGNACION DEL PLANO ALTERNATIVA 2 PLANTAS GENERALES	N. DE PLANO 4.1 HOJA 7. DE 11
					NOMBRE DEL FICHERO 4-1-7.DWG			

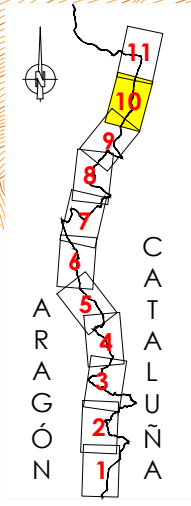
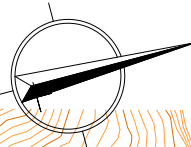
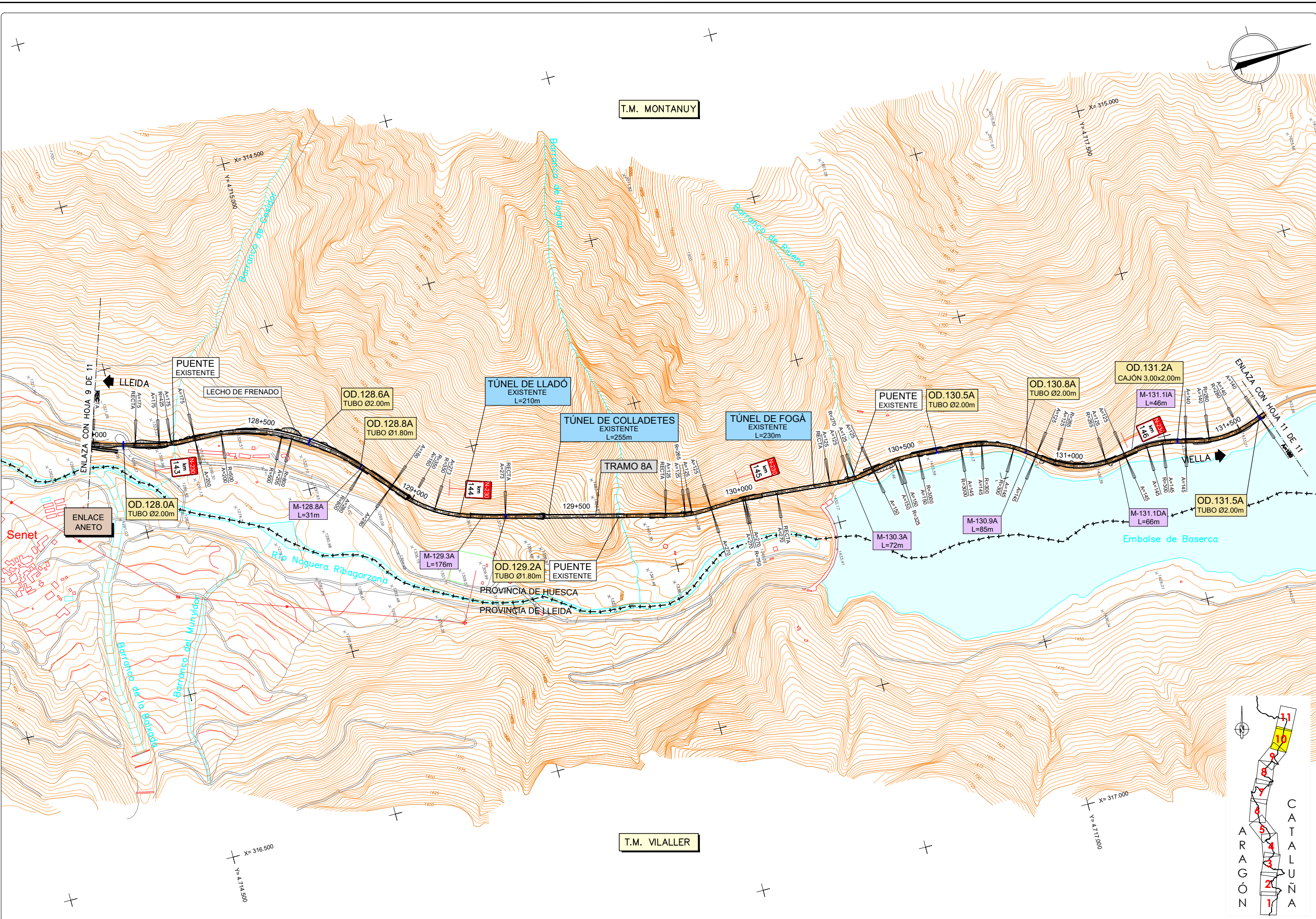
T.M. MONTANUY

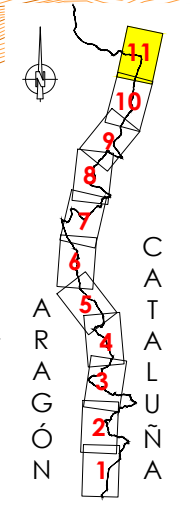
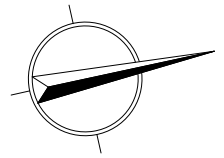
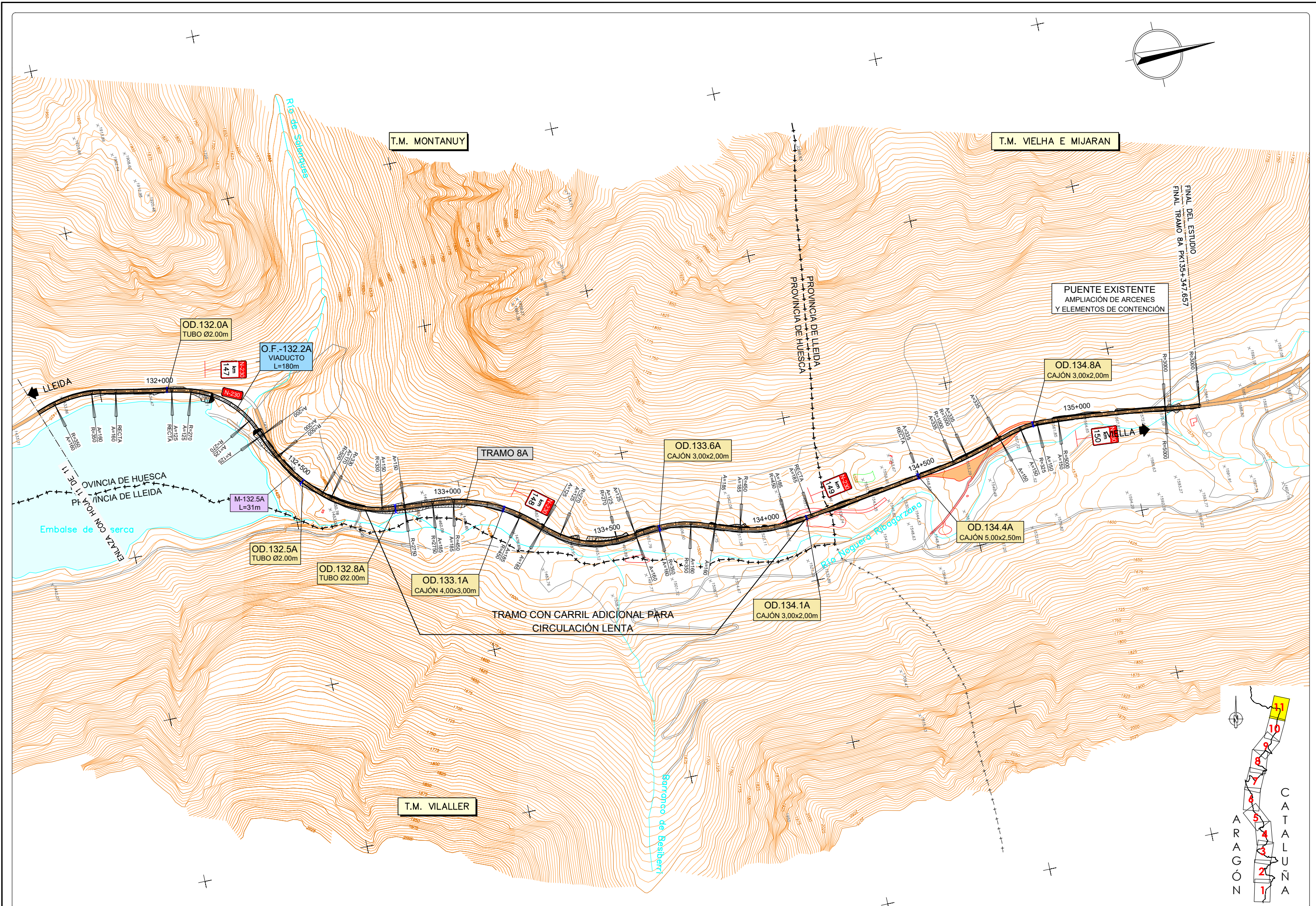
T.M. VILALLER



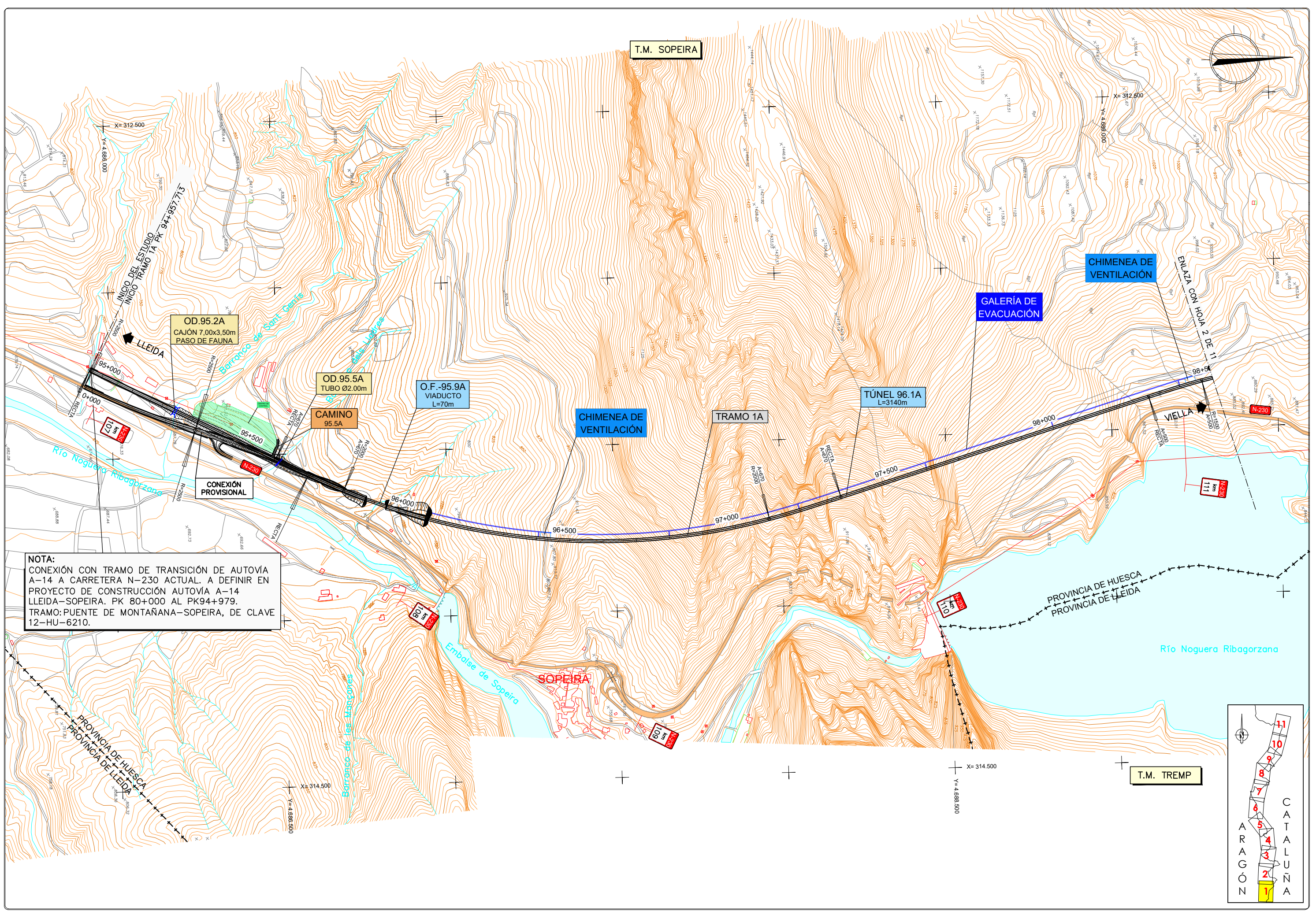


GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS SUBDIRECCIÓN DE CARRETERAS DEL NOROCCIDENTE DE CATALUÑA	EL INGENIERO DIRECTOR DEL ESTUDIO Fdo. JUAN ANTONIO ROMERO LACASA	EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO Fdo. JOSEP SALLÉS MADALES ESTHER MAS LORENTE	CLAVE EI2-E-207	TÍTULO DEL ESTUDIO ESTUDIO INFORMATIVO ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-230. TRAMO: SOPEIRA-BOCA SUR DEL NUEVO TÚNEL DE VIELLA	FECHA FEBRERO 2022	ESCALA 1:5000 ESCALA GRÁFICA 	DESIGNACIÓN DEL PLANO ALTERNATIVA 2 PLANTAS GENERALES	N. DE PLANO 4.1 HOJA 9 DE 11
						NOMBRE DEL FICHERO 4-1-9.DWG			





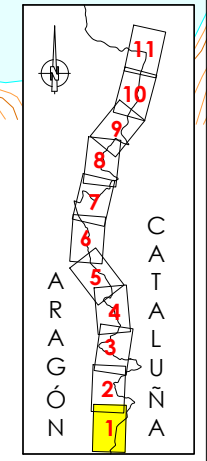
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS <small>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CARRERAS DEL ESTADO DE CATALUÑA</small>	EL INGENIERO DIRECTOR DEL ESTUDIO Fdo. JUAN ANTONIO ROMERO LACASA	EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO Fdo. JOSEP S. VIELLA MADALES ESTHER M. LORENTE	CLAVE EI2-E-207	TÍTULO DEL ESTUDIO ESTUDIO INFORMATIVO ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA N-230. TRAMO: SOPEIRA-BOCA SUR DEL NUEVO TUNEL DE VIELLA	FECHA FEBRERO 2022	ESCALA 1:5000 ESCALA GRAFICA 	DESIGNACION DEL PLANO ALTERNATIVA 2 PLANTAS GENERALES	N. DE PLANO 4.1 HOJA 11 DE 11
						NOMBRE DEL FICHERO 4-1-11.DWG			

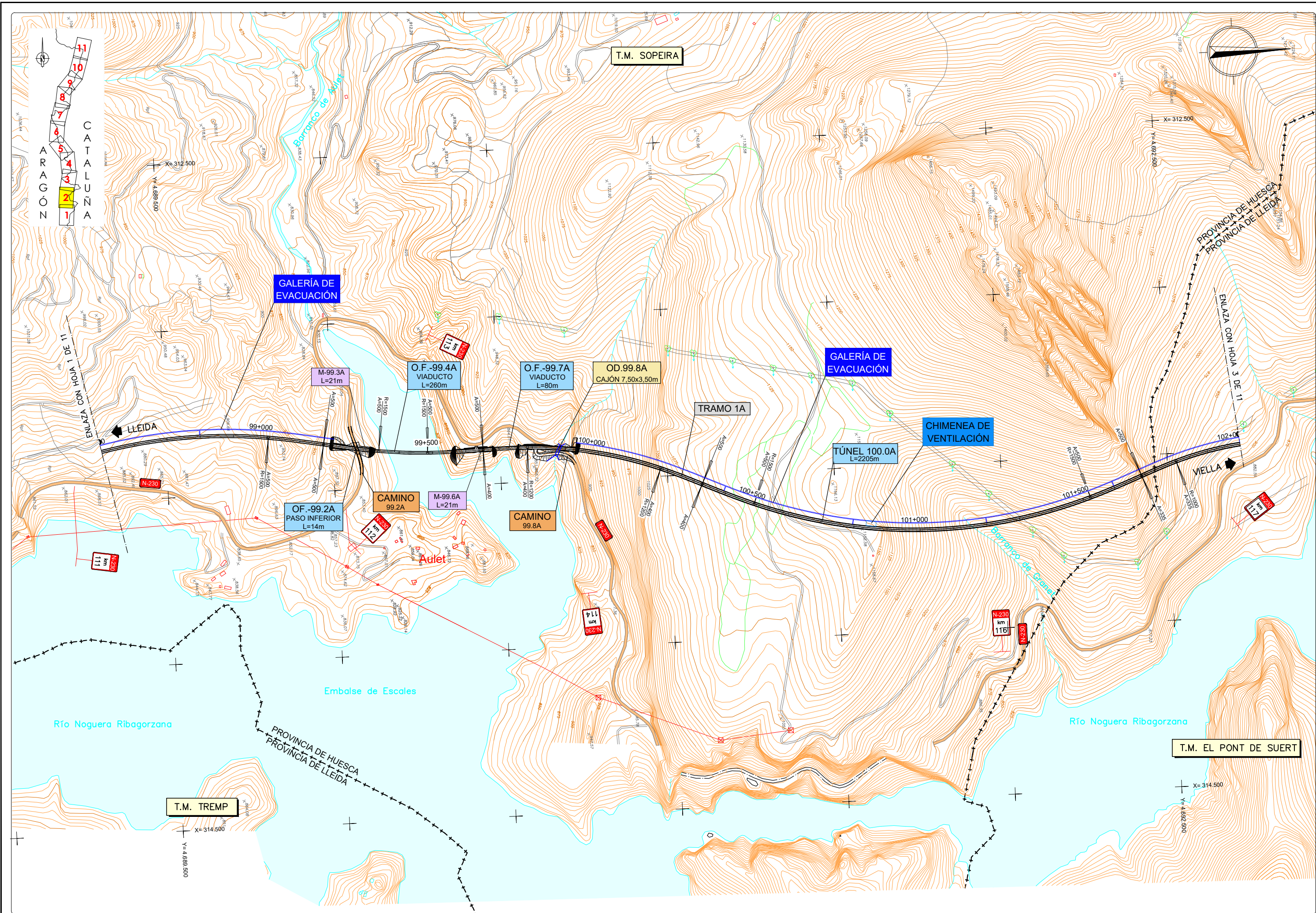


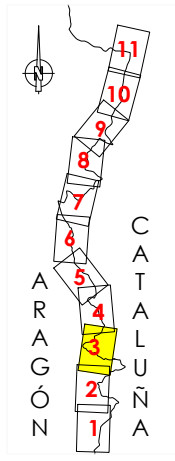
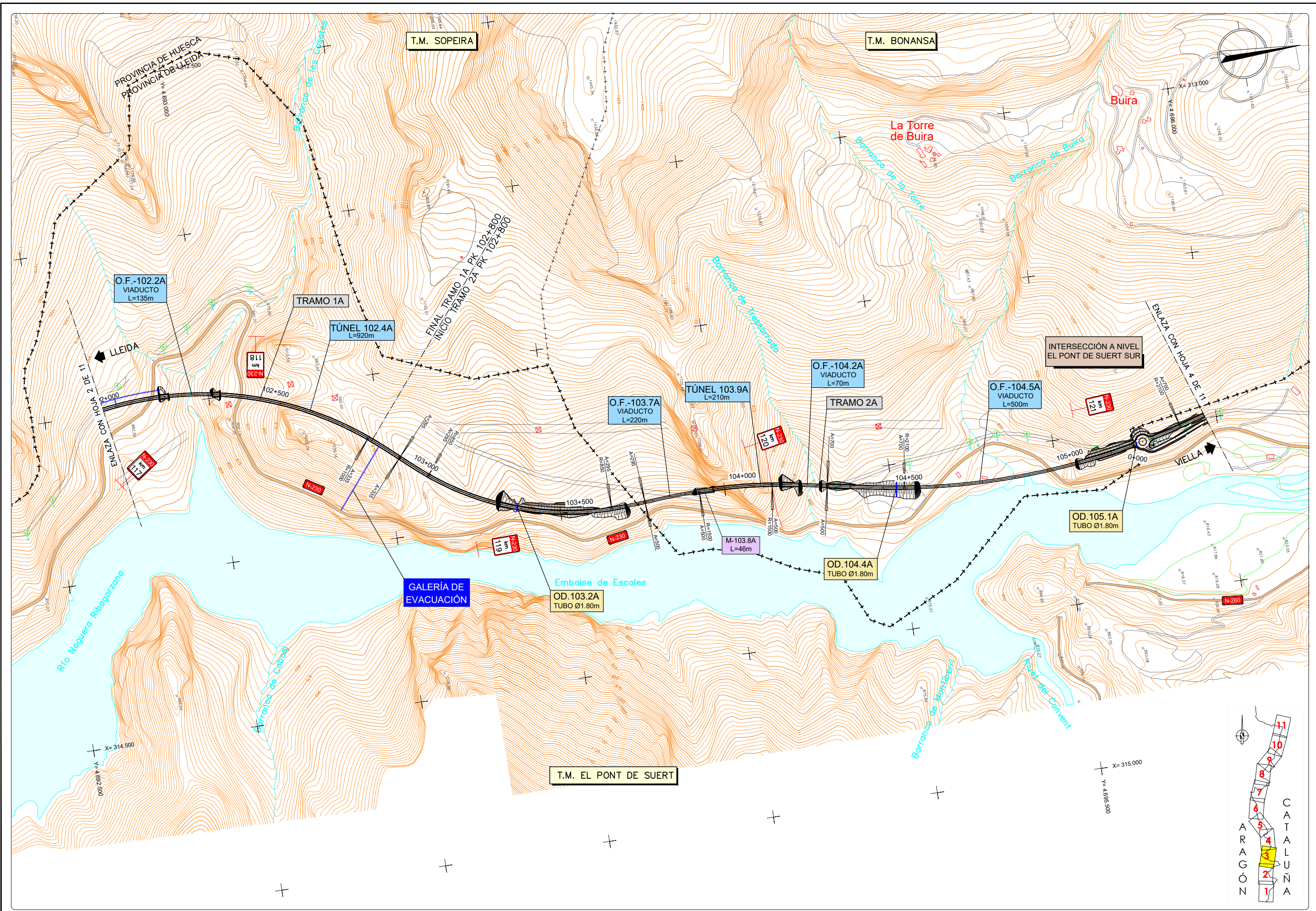
NOTA:
 CONEXIÓN CON TRAMO DE TRANSICIÓN DE AUTOVÍA A-14 A CARRETERA N-230 ACTUAL. A DEFINIR EN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN AUTOVÍA A-14 LLEIDA-SOPEIRA. PK 80+000 AL PK94+979. TRAMO: PUNTE DE MONTAÑANA-SOPEIRA, DE CLAVE 12-HU-6210.

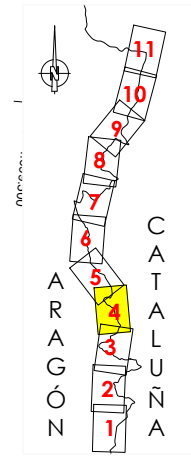
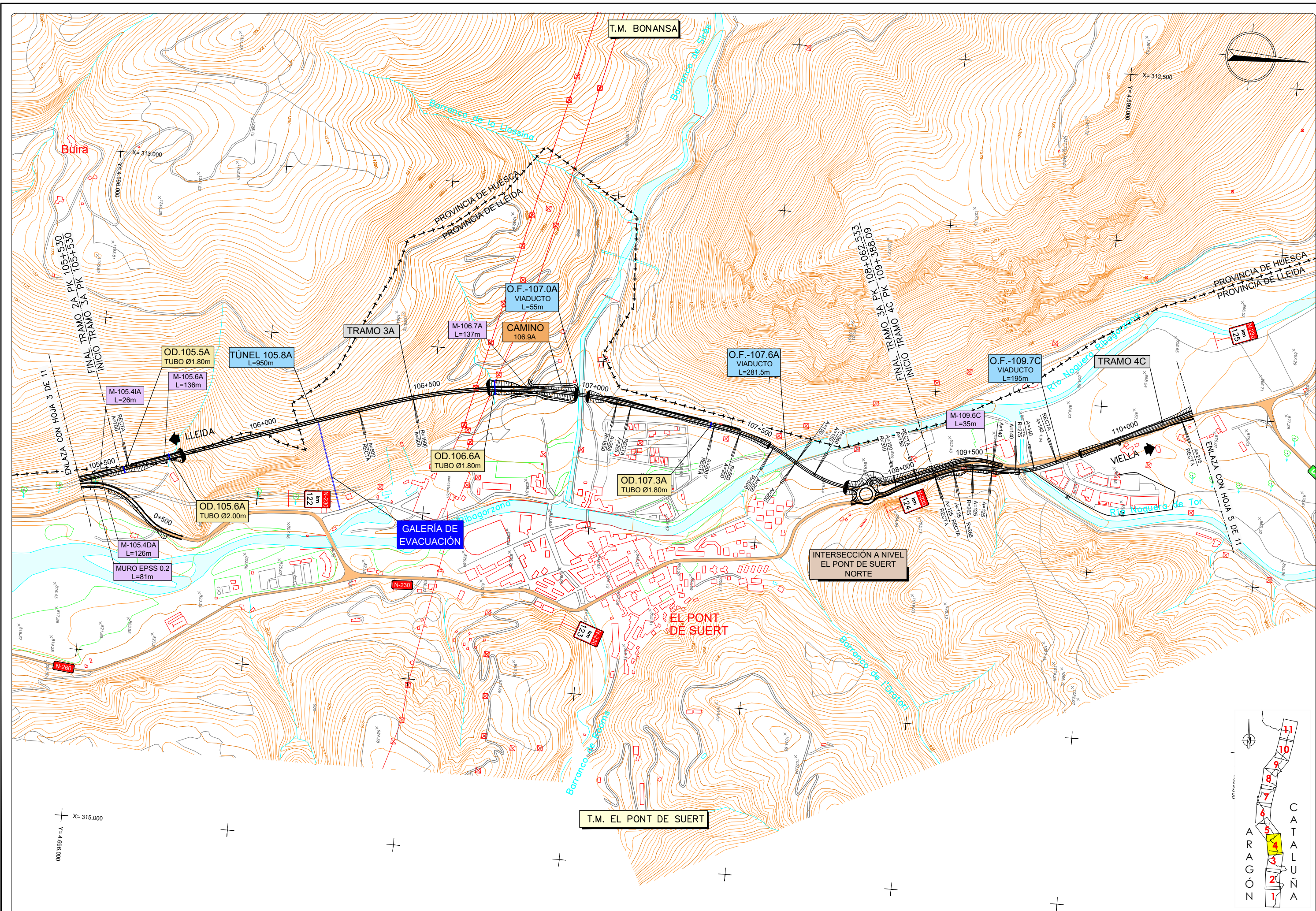
PROVINCIA DE HUESCA
 PROVINCIA DE LLEIDA

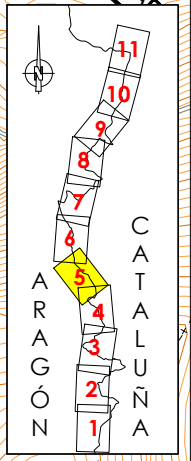
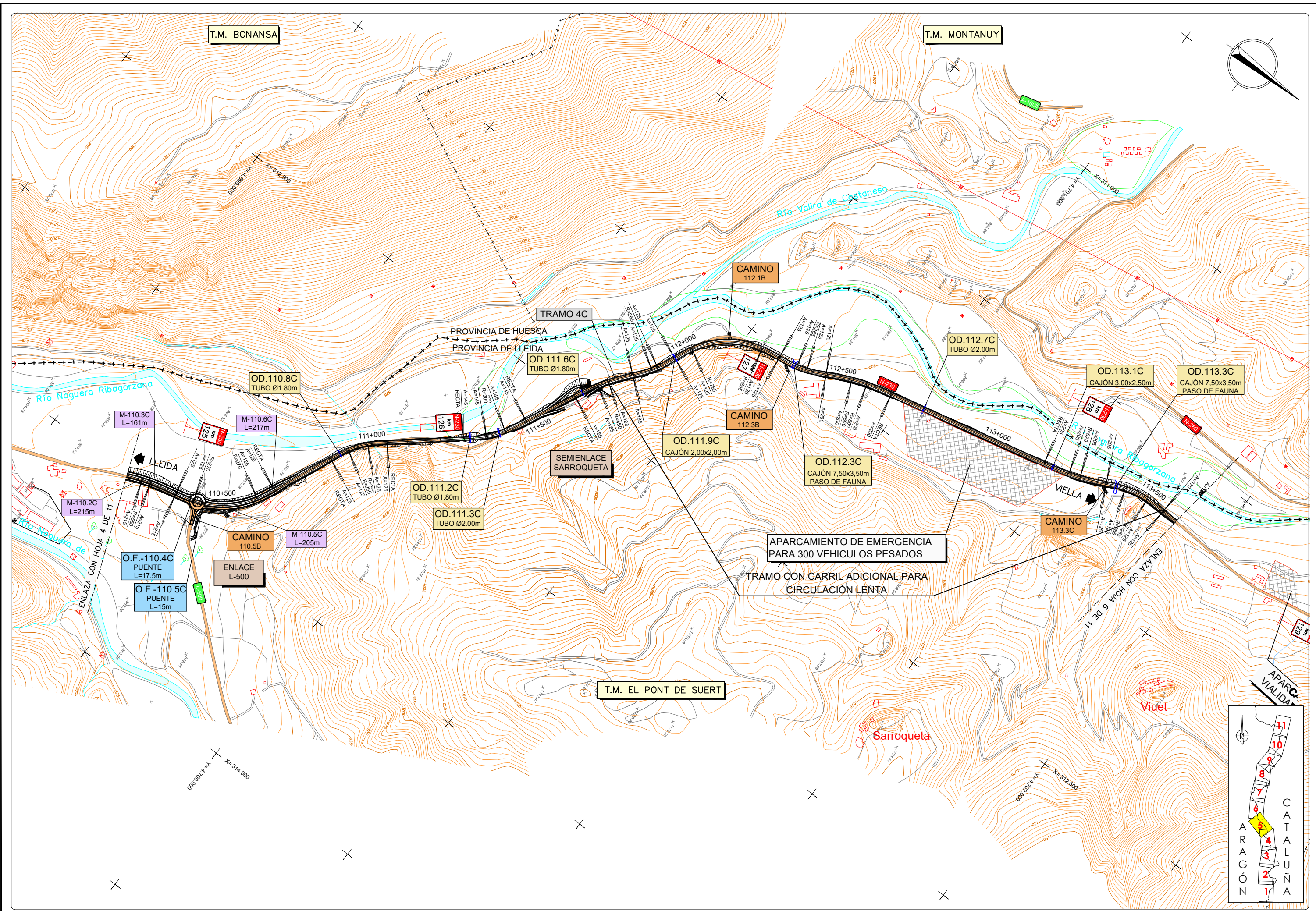
PROVINCIA DE HUESCA
 PROVINCIA DE LLEIDA

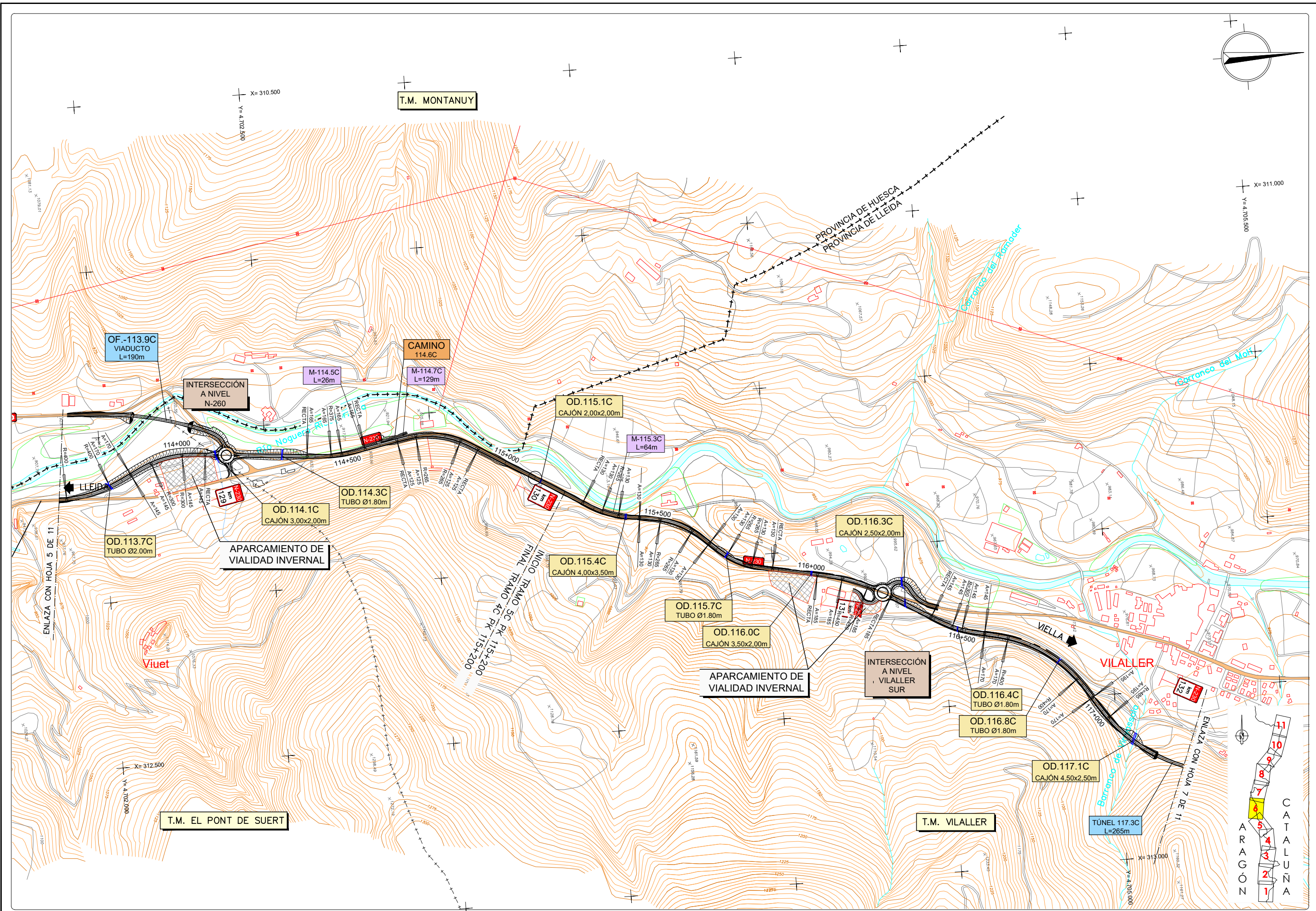


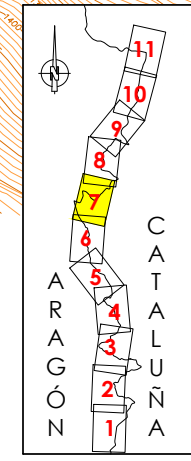
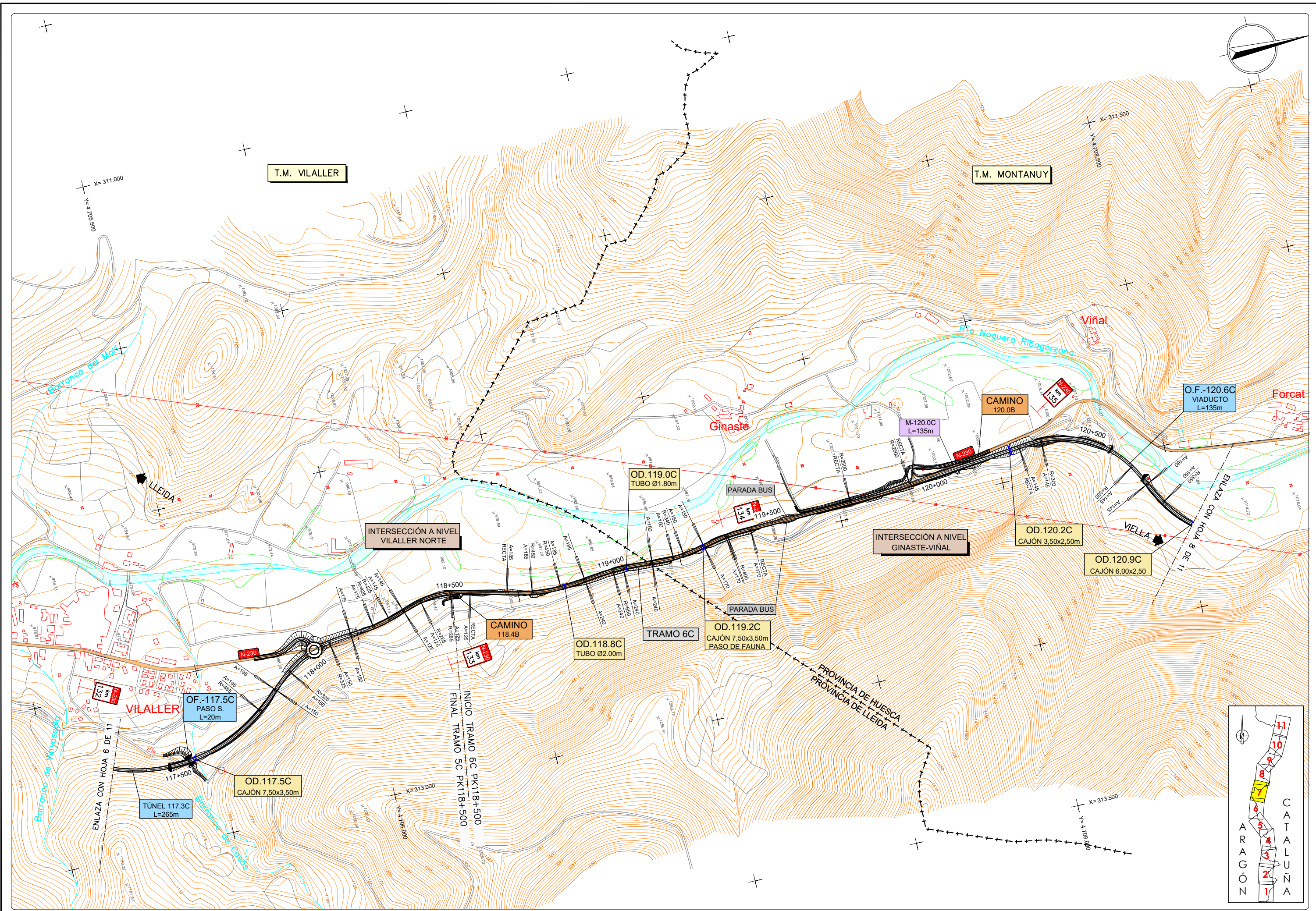






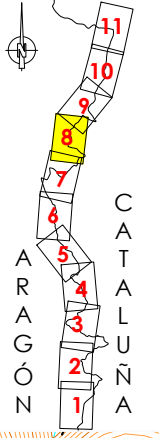
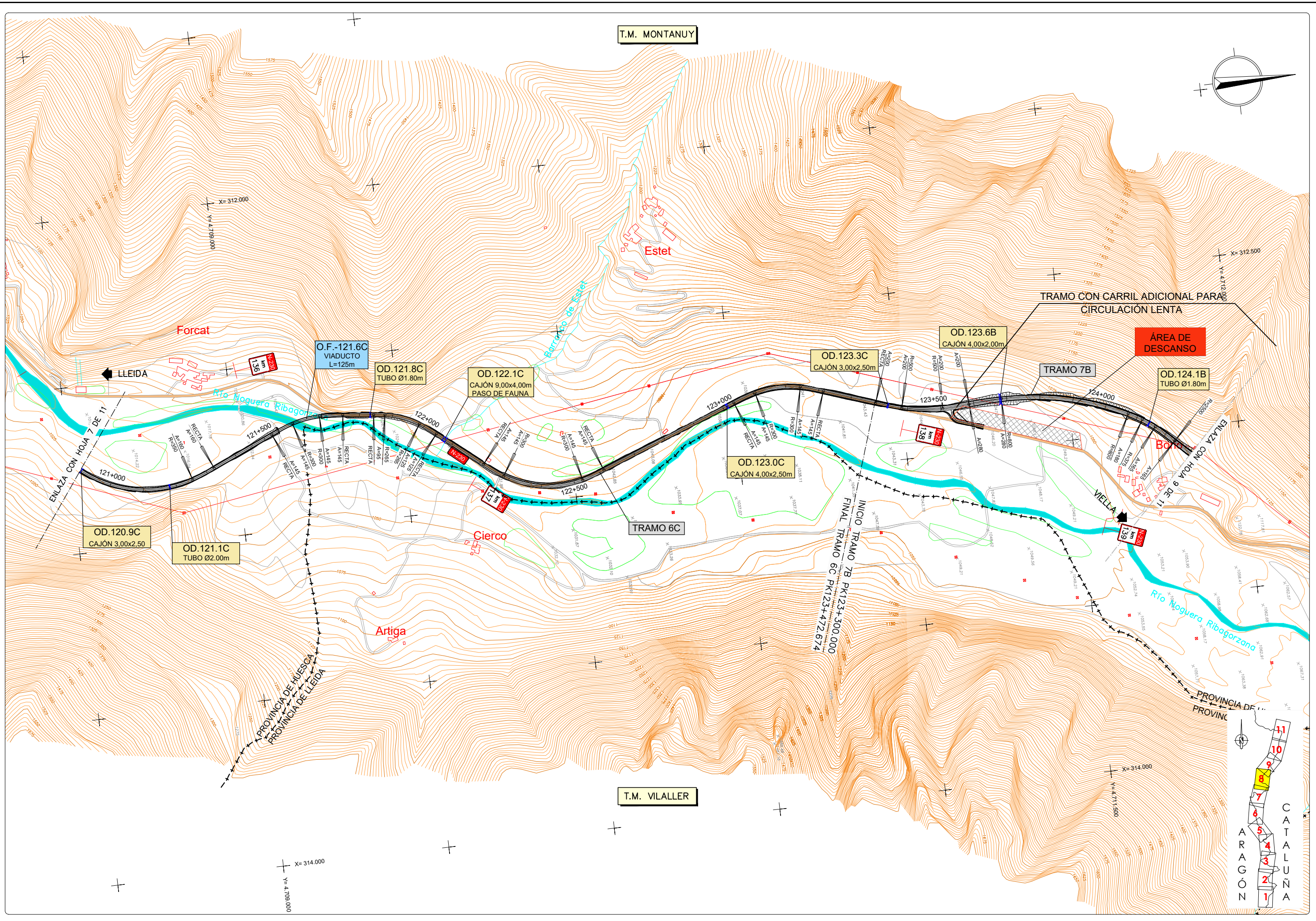
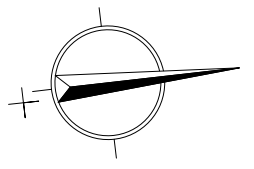


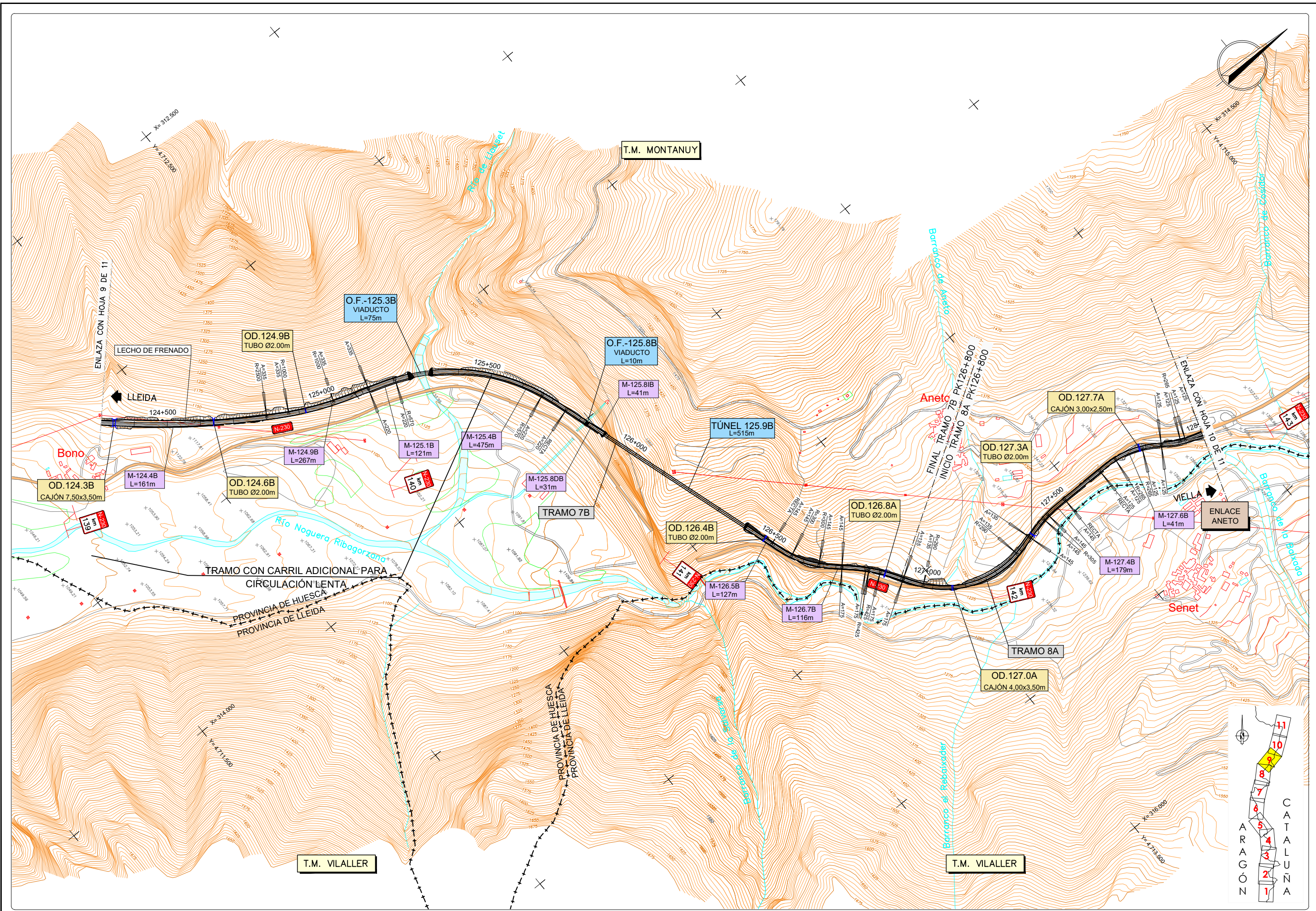




T.M. MONTANUY

T.M. VILALLER





T.M. MONTANUY

T.M. VILALLER

