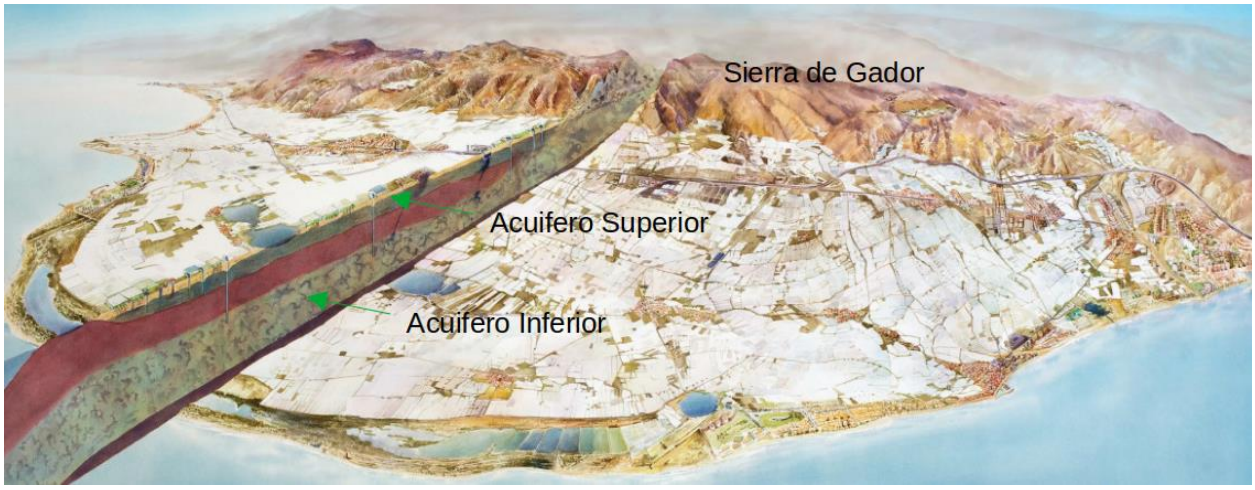
ANEJO Nº 19
ACCESO A TAJOS



ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3
2 ACCESO A TAJOS 3
2.1 Accesos Generales 3
2.2 Accesos a zonas vulnerables. 5
3 ZONAS DE BALSAS. 7
4 ZONA DE ACOPIOS. 8
4.1 En la zona de Zanja. 8
4.2 En la zona de Balsas. 9
5 DESVÍOS DEL TRAFICO. 9
6 INFORMACIÓN A LOS USUARIOS 9
6.1 Conexiones de hidrantes. 23

1 INTRODUCCIÓN

En obras no puntuales, se hace preciso el estudio de los distintos condicionantes que pueden afectar a la realización de trabajos. Uno de ellos, es el acceso itinerante a los tajos, de forma que este, no afecte a la normal actividad de los vecinos.

La UNE 318003:2021 IN, establece que la ejecución de proyectos en condiciones de relieve extremo o que afecten a infraestructuras (caminos o carreteras) u otros elementos necesitan de una previsión debido a la dificultad que puede existir para el acceso a los tajos, así como las afecciones y molestias que puede ocasionar tanto a los usuarios de las vías, como a los vecinos para acceso a sus propiedades.

Es por ello que es necesario ubicar y dimensionar un espacio suficiente para el acopio de los materiales a emplear durante la obra, así como diseñar las desviaciones de tráfico motivadas por los cruces fundamentales de carreteras.

En las obras relativas al proyecto de "***MODERNIZACIÓN DE LA ZONA REGABLE TIERRAS DE ALMERÍA (ALMERÍA)***" se ha de tener en cuenta que, si bien no se realiza sobre un terreno de relieve extremo, sí que al ser una zona muy antropizada, cualquier corte o elemento en la vía afecta a muchos usuarios, por lo que habrán de extremarse las medidas para evitar estos, así como las señalizaciones para que cualquier usuario pueda continuar, sin alteración, su actividad cotidiana.

2 ACCESO A TAJOS

El acceso a zonas muy atropizadas, presenta la ventaja de que existen multitud de vías que acceden al mismo punto desde distintos lugares, permitiendo así que no exista ningún lugar al que las obras impidan el acceso. No obstante, esta misma condición banaliza los accesos y en las zonas vulnerables pueden producirse acciones no deseadas, por tanto, analizaremos ambos de forma diferencial, haciendo hincapié en salvaguardar los Artos que jalonan el trazado del proyecto.

2.1 Accesos Generales

La obra presenta dos elementos diferenciados en relación a los accesos

- Zona de balsas (norte y sur) y fotovoltaica, además de la conducción eléctrica en esta zona.
- Zona de tubería

No incluimos la conducción eléctrica, porque, aunque es una obra lineal, al ser tan corta y estar en la zona de la Balsa Norte, prácticamente se comporta como una obra puntual.

- La ejecución de la obra se ejecuta en una zona en la que existen caminos y viales que garantizan la accesibilidad a todos los puntos de trabajo.
- Respecto de la accesibilidad a todos estos puntos de trabajo durante la ejecución de la obra, el territorio en el que esta se ejecutará dispone de una densa red de caminos que asegurará el acceso a la totalidad de la obra; sin la necesidad de acometer apertura de pistas o accesos especiales.





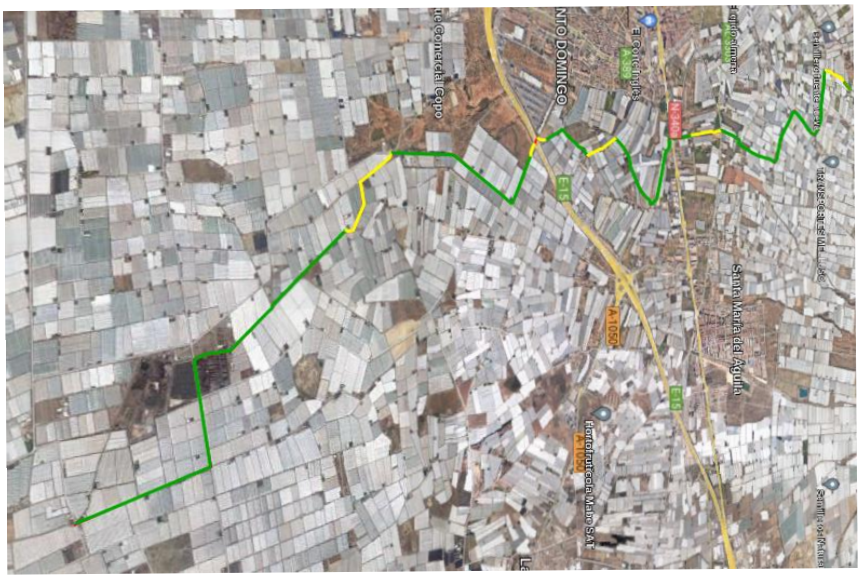


Fig. 1. Disposición de carreteras y usos del suelo en el PGOU. Parcelas públicas y privadas por las que discurre la conducción general "red de Alta". (en verde, Publicas; en amarillo, servidumbres; rojo, privadas)

De la red viaria existente, las siguientes carreteras permiten el acceso a los distintos tajos:

- Autovía del Mediterráneo A-7
- Carretera Nacional N340a
- A-358 Santa Maria del Aguila a Pampanico
- A-389 Del Ejido a Almerimar, por Santo Domingo.
- Al-9006 de Matagorda a San Agustin

El hecho de que la mayoría de los trabajos se realicen sobre caminos públicos, garantiza el acceso a estos de forma fácil y rápida, si bien hay que estudiar para los usuarios de la vía afectada temporalmente por los trabajos, los caminos alternativos para evitarles retrasos o impactos innecesarios. Así mismo se hace precisa la información en las servidumbres de forma que se afecte lo menos posible a sus usuarios.

Es por tanto que los vehículos de trabajo se desplazarán por la misma carretera hasta el lugar de la obra, sin embargo, los estacionamientos de los vehículos sí que podrán ser más conflictivos al no existir grandes zonas de aparcamiento, y estar las vías confinadas entre estructuras de invernaderos en casi la totalidad de su recorrido.

2.2 Accesos a zonas vulnerables.

Un punto importante a tener en cuenta es el acceso a la "zona de Artos" LIC ES1100014, y en particular la la zona colindante al este de la misma (en donde la tubería va vista para evitar impactos sobre el terreno); en este lugar los accesos quedaran restringidos a la realización de las cimentaciones para los anclajes y la colocación de tuberías, si bien está en la medida en que sea posible, se harán desde la carretera colindante mediante grúas de carga. En esta zona no se dispondrán acopios y la maquinaria que acceda para hacer las cimentaciones será de cadenas y de potencia adecuada para evitar cualquier impacto.

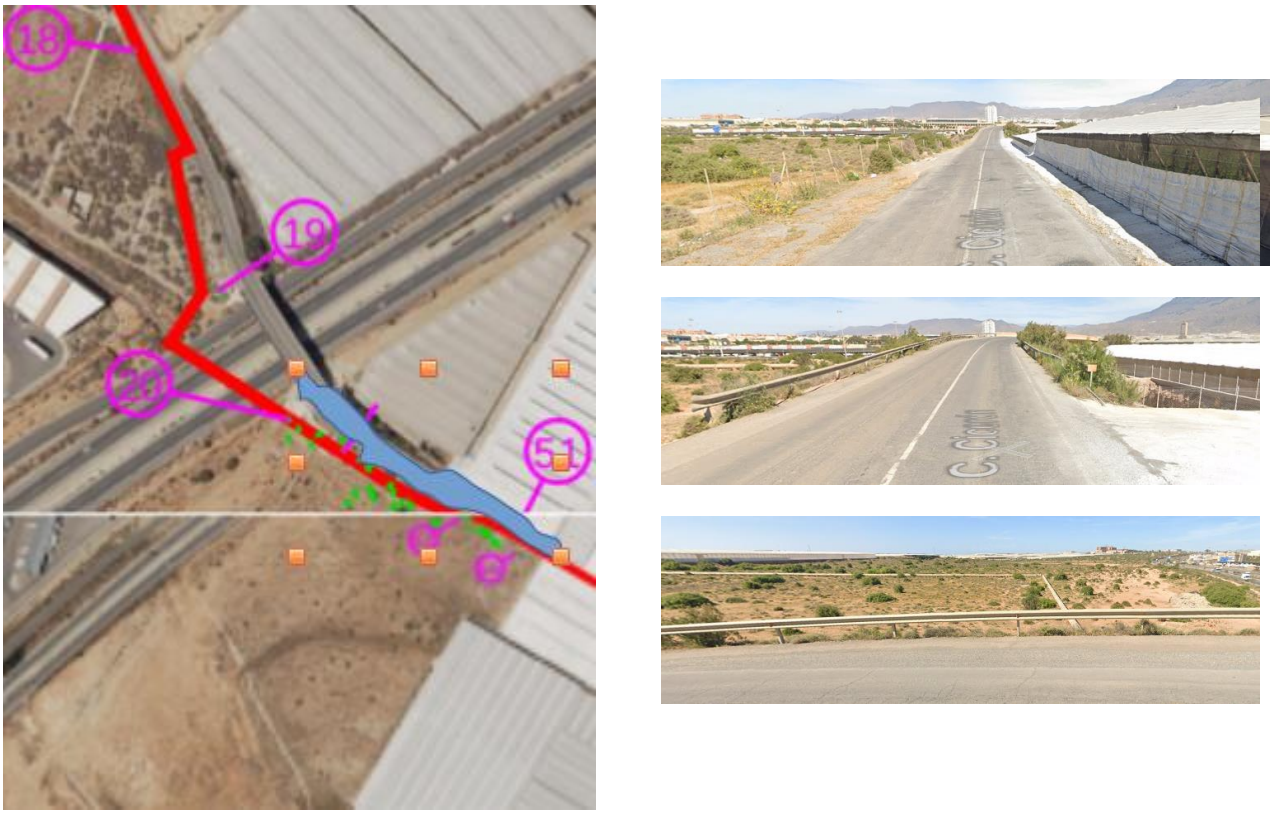


Fig. 2. Esquema desde donde se realizará la colocación de la tubería en la zona de Artos; calle Cicerón (fotos de Sur a norte), el numero corresponde a la numeración de Artos identificados en el transepto.

En la zona de la carretera que atraviesa la ES1100014, a la obra se accederá de forma similar a lo que se realiza en cualquier trazado que afecte a la carretera local.

Un punto a tener en cuenta a la hora de la ejecución de las obras en este tramo, es la zona correspondiente al acceso a la Calle Cicerón desde el Norte. Es esta una zona en la que hemos descubierto la presencia de varios artos colindantes al camino local que desemboca en esta, por lo que se hace preciso un plan especial para evitar que sean dañados o afectados por las obras.



Fig. 3. *Camino ortogonal a la Calle Cicerón, presencia de Artos en el borde de la misma.*

En este punto no se realizarán acopios y se procederá a realizar la roza de inserción de la tubería general, lo más alejada posible de estos ejemplares. Precisamente al inicio de las obras, se procederá a balizar los mismos para evitar cualquier daño accidental; así mismo, se procederá a la limpieza de las plantas con agua, si estas se hubieran visto a afectadas por polvo procedente de las obras.

Con carácter general, los trabajos se planificarán de tal modo que no se genere un tráfico elevado en las distintas zonas de trabajo, ya que las carreteras y caminos son estrechos. En el caso de ser necesaria la modificación o apertura de nuevos accesos para maquinaria, se adoptarán medidas correctoras para el acondicionamiento de los viales modificados o de los nuevos caminos abiertos.

En cada tramo puntual y previo al inicio de trabajos (fase de planificación) en ese tramo, se procederá a realizar un estudio del tráfico y el acceso a la misma, así como de cómo han de sortear los usuarios las obras empleando el menor tiempo y transito posibles, de forma que se minimice la incidencia sobre el tránsito de vehículos y el acceso de la maquinaria al tajo, no interfiera más de lo necesario en la actividad cotidiana de las personas que utilizan estas vías para acceso a sus trabajos y/u ocio.

La señalización deberá ser clara y visible, estableciendo debidamente los límites de velocidad, la advertencia de “presencia de obras”, salidas de camiones y de todo aquel cruce con otros viales que interceptan con los utilizados en la comunicación entre las diferentes zonas de actuación de las obras para evitar incidentes con la población de la zona que utiliza estos viales de acceso a sus tierras agrícolas.

3 ZONAS DE BALSAS.

Las zonas de balsas Norte y Sur, son elementos discordantes en una obra plenamente lineal, es por tanto que los accesos a estas zonas se planificarán de forma diferencial, en tanto las actuaciones en estos puntos no serán temporales (un día o unos pocos de días en función del desarrollo de los trabajos).

En estas zonas se habilitará una zona de aparcamientos y zona de stock de maquinaria, así como zona de residuos, por lo que su accesibilidad será estudiada en detalle en particular en la Balsa Norte, en tanto existe presencia de Artos, que habrán de ser salvaguardados en todo momento, por lo que:

- Previo al inicio de obras se balizarán y señalarán estos.
- Se estudiará la zona de accesos y movimiento de vehículos, de forma que no se produzcan movimientos innecesarios próximos a ellos.
- Si fuera necesario que se accediese a la zona de balsas junto a uno de estos ejemplares, además de la señalización, se colocará una barrera de protección.
- Se realizará la excavación, no afectando a los ejemplares existentes.
- El acopio en taludes, no supondrá que estos ejemplares se vean afectados por la acumulación de tierras o polvo de la obra
- Si se produjera polvo, se limpiará en el momento en el que las condiciones ambientales lo permitan.
- La zona de movimiento de vehículos, estará debidamente compactada y se procederá al sellado del polvo con agua, siempre que sea necesario, para evitar que el polvo afecte a estos.

Los accesos en la zona son los identificados en los planos, señalados de forma esquemática en las figuras siguientes:



Fig. 4. Disposición de las obras en la Balsa Norte (rojo, via principal; morado, servidumbres-acceso a fincas.

En cuanto a la balsa Sur.



Fig. 5. Disposición de las obras en la Balsa Sur (rojo, vía principal; morado, servidumbres-acceso a fincas.

4 ZONA DE ACOPIOS.

4.1 En la zona de Zanja.

Durante la excavación de las zanjas, se generará un gran volumen de residuo entre los que destacan, según las definiciones del Anejo 19: Estudio de gestión de residuos:

- 17 03 02 Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
- 17 05 04 Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03

En cuanto a las mezclas bituminosas, estas serán recogidas directamente en el lugar de la obra y cargadas de forma diaria en un camión que se encargará de llevar los residuos hasta la empresa gestora autorizada.

Respecto a las tierras y piedras, cuyo volumen será mucho mayor al residuo anterior, se prevé realizar una separación previa. En los casos dónde exista tierra de calidad para el posterior relleno de zanjas o acabado superficial (en las zonas agrícolas dónde sea posible) esta se intentará separar de forma independiente del resto de tierras y piedras.

Tras este proceso de separación previa, las tierras de calidad serán utilizadas in situ para tapar la zanja. El resto de tierras, serán cargadas en camión y llevadas hasta las parcelas señaladas para explanación de las mismas.

En cuanto al acopio de materiales para el relleno de las zanjas, tales como la zahorra, garbancillo... incluso las tuberías, se prevé ubicar dichos materiales en la parcela de la Balsa más próxima de manera que esta ejercerá como centro de acopio principal. De este modo, se evita ir acopiando materiales a lo largo de la obra y provocar molestias innecesarias en las zonas de trabajo, caminos y parcelas privadas. En el momento de uso se transportará el material necesario hasta la zona de trabajo en que se requiera. Esta previsión, puede verse afectada, si en las reuniones de planificación previa, se encuentran propietarios dispuestos a permitir el acopio en sus parcelas de cultivo; en este caso se procederá a señalarlos como zona de acopios, señalándolos y balizándolos de forma adecuada para que su uso no suponga un impacto. Esta codificación,

no puede afectar a las zonas de contenedores de residuos, que permanecerán en las zonas diseñadas al efecto.

4.2 En la zona de Balsas.

En las excavaciones de las balsas, se producirá una importante cantidad de material que en parte y según su naturaleza, será empleado en los taludes de las mismas, y en la explanación para conformar el campo fotovoltaico.

Dado que el volumen de excavación excede en utilizado en los taludes, se procederá a separar los mismos de acuerdo con su naturaleza, disponiéndose una zona para la tierra vegetal (al objeto de que esta pueda ser utilizada como cobertura de taludes exteriores) y utilizando el material adecuado para la realización de taludes. El material no adecuado irá a la finca establecida al efecto, para ser usado como elemento de explanación, no existiendo por tanto residuos que deban ser tratados como tales y contribuyendo de esta forma a la economía circular.

Previo al traslado del material no apto para taludes a la finca de explanación, se procederá a la explanación de la zona del campo fotovoltaico.

5 DESVÍOS DEL TRAFICO.

No se contemplan medidas especiales de desvíos o corte de carreteras de la red del estado o autonómica al plantearse la ejecución de todos los cruces, en estas vías, mediante hinca o paso existente accesible; así mismo, la conducción no discurre sobre ellas, existiendo solo un tramo, el de la N-340 en la que la conducción discurre paralela a esta importante vía.

Solo existe un caso en el que la obra intercepte una carretera provincial, se trata de la N-3303 y dada su amplitud y que la zona de cruce está despejada a uno de los lados, las posibilidades de cruce sin afectar al tráfico son importantes.

En el caso de vías menores, son en su mayoría servidumbres, y sobre ellas discurre el trazado. En estos casos la obra discurre sobre ellas y en algunas de ellas, por su anchura, no permiten la realización de trabajos y el paso de vehículos, por lo que los conductores habrán de utilizar vías alternativas; si bien dado que la ejecución puntual es rápida, no se prevén soluciones alternativas, más allá de la información a los usuarios mediante la señalización de seguridad y salud en una vía de libre circulación.

6 INFORMACIÓN A LOS USUARIOS

Para los desvíos de tráfico se procederá a la debida señalización de las zonas de obras y de los viales que dan acceso a las mismas de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 4 del Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, sirviendo de apoyo para su aplicación la Guía Técnica sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo, redactada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

Dicha medida tiene como objetivo prevenir accidentes tanto del personal de obra como de la población ajena que pudiera encontrarse cerca de las obras.

Con el fin de establecer los desvíos apropiados, el primer paso será identificar los puntos de interferencia con el tráfico rodado:

- **Balsa Norte**

El acceso hasta la zona de obras se realiza desde el camino rural paralelo al canal de agua de Benimar (señalado en rojo). Desde esta se bordean las obras por vías de servidumbre a fincas colindantes, mediante caminos de anchura variable (señalado en morado).



Fig. 6. Zona balsa Norte

- **9058 y Servidumbre**.

Se trata de un camino que incluye una parte privada y una parte publica; está sin asfaltar que va desde la salida de la balsa hasta el cruce con la Ctra del Sector IV.





Fig. 7. Salida Balsa a Ctra Sector IV.

Camino sin asfaltar de 6-8 m de ancho.

- **9037**

Es un camino asfaltado de anchura 6-8 m por el que discurre longitudinalmente la obra. En esta vía se impone el trafico alternativo; existen amplios arcenes que se corresponden, en la zona sur, con el antiguo canal del sector IV (el ancho entre invernaderos se sitúa en unos 12 m aprox). Bajo esta zona (derecha de la fotografía) existen dos tuberías de polietileno de alta densidad, por lo que cualquier acopio en esta zona deberá de considerar esta cuestión. Aunque el acceso a vehículos está limitado por un bordillo, se prohíbe el tránsito o aparcamiento en esta



Fig. 8. Zona del sector IV

- **9022**

Se trata de una carretera asfaltada de ancho 5-6 m, con arcenes pequeños. La vía permite el tráfico en ambas direcciones con fluidez; la distancia entre invernaderos está en 7-8 m.



Fig. 9. Situación general de la vía. (en rojo el trazado de la tubería)

- **9031**

Se corresponde con la carretera del sector III, una vía asfaltada, estrecha, que permite el paso de dos vehículos con cierta dificultad.





Fig. 10. Situación de la vía Sector III.

Vía asfaltada de 5-6 m de ancha, con invernaderos muy próximos a los arcenes de esta, así mismo tiene un tráfico intenso por lo que se ha de proceder a señalizar trazados alternativos tanto a levante como a poniente para salvar las obras en cada tramo.

- **9025 (sector III a Ctra. de Pampanico)**

Se trata de una vía estrecha de doble sentido que da servidumbre a una zona importante de invernaderos y actividades, no permitiendo el tráfico en la zona de obras por lo que, en algunos puntos, será necesario que los usuarios utilicen desvíos alternativos al norte o al sur para franquear las obras.



Fig. 11. Conexión Ctra. Sector III, con la Ctra. Pampanico (Al 3303). en Verde, la vía; en rojo trazado de la obra

Dado que en algunos puntos se pude hacer necesario el uso de vías alternativas, señalamos los lazos posibles en esta zona.



Fig. 12. Conexión Ctra. Sector III, con la Ctra. Pampanico (Al 3303); Tipo de camino por el que discurre (Verde, camino municipal), caminos principales (Rojo), vías de servicio (morado)

- **Zona privada, Al3303 a Polígono industrial.**

Zona de fincas baldías por las que puede discurrir la conducción, sin contrariedades.



Fig. 13. Conexión Ctra. Pampanico (Al 3303); con el Polígono industrial (C. Sierra de Atalaya). En rojo.

- **C. Sierra de la Atalaya**

Se corresponde con el paso por la calle principal del polígono industrial.



Fig. 14. Transito polígono industrial.

El ancho de la vía en este tramo es de 10 m, y entre naves la distancia que las separa 24 m. en ella existe la posibilidad de que la tubería pase por el centro, y que no interfiera en la actividad de las naves, salvo en la zona de aparcamientos, que habrán de ser suprimidos en tanto duren las obras en cada punto.

- **Paso N-340- zona de hinca**

Es esta una zona de tráfico intenso, en la que, para evitar molestias a los usuarios, se establece pasar la vía mediante una Hinca.

En la zona asignada, existe espacio para la instalación de la maquinaria, así como para acopio. Es una zona asfaltada, en la que el tráfico para acceder a la N-340, se puede desviar fácilmente.



Fig. 15. N-340, zona Hinca.

Es una zona en la que existe a ambos lados de la Nacional 340 zonas libres en las que realizar las obras necesarias para instalar la maquinaria. Existe así mismo, zona para acopios y está lo suficientemente lejos de toda actividad humana que permite los trabajos con seguridad.

- **Avenida Infanta Elena**

Calle urbana entre invernaderos, asfaltada, de 6-10 m de ancha, en según qué tramos, asfaltada.











Esta calle, da acceso a una zona de cortijos habitada, a los que se accede a través de esta calle. El acceso a estas viviendas en tanto dure las obras al poniente, se haría por la zona de "riegos Guadalfeo".

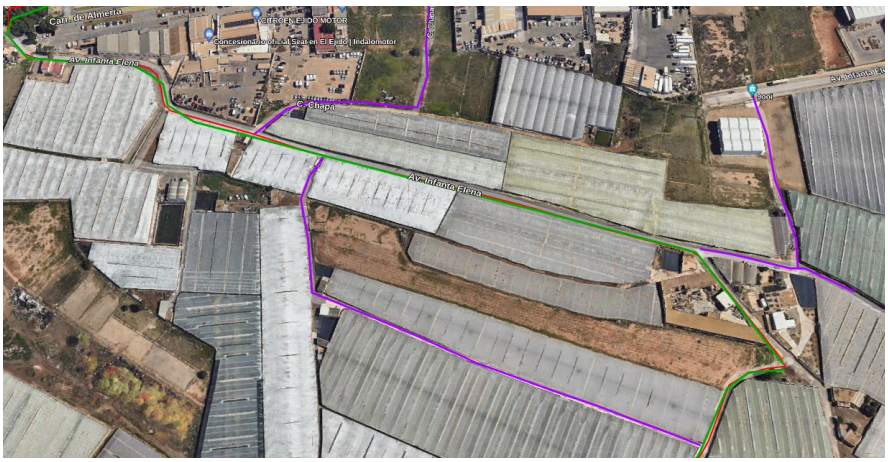


Fig. 16. Accesos Avenida Santa Elena

- **9085**

Camino sin asfaltar que conecta una zona de invernaderos importante; el camino es estrecho y en muchos puntos no permitirá el desarrollo de las obras con el tráfico por lo que será necesario habilitar caminos alternativos; en el croquis adjunto, en morado se representan estos.



Fig. 17. Accesos Zona Sur, Avenida Infanta Elena

- **Servidumbre particular**

Camino sin asfaltar, estrecho, que conecta la zona Sur de la avenida Infanta Elena con la 9065; es un tramo corto y estrecho.



Fig. 18. Accesos Zona Sur, Avenida Infanta Elena

- **9065**

Camino asfaltado amplio, permite el desarrollo de las obras y el trafico alternativo, si bien, si fuera necesario existen dos caminos que conectan esta con el camino de servicio que discurre paralelo a la A-7 y que permite el acceso a todos los invernaderos situados en esta zona.

- **Calle Cicerón.**

Esta calle discurre desde Santo Domingo y atraviesa la autovía A-7 por un paso elevado, siendo colindante en su parte sur, con el ES 1100014 (LIC Artos del Ejido). Es una vía asfaltada de 6-8 m de ancho.



Fig. 19. Accesos Zona sur de Santo Domingo

- **Colindante a C. Cicerón.**

Para salvar la autovía y dado que existe un paso accesible ya construido, la conducción se desvía de la calle Cicerón para volver a ella una vez pasada la A7.

En su zona norte la proximidad de fincas al talud de la carretera y la presencia de un Arto (especie vegetal protegida) ha condicionado el uso de tubería de fundición colocada sobre el terreno.

En esta zona no se afecta el tráfico, salvo para actuar desde la C cicerón mediante grúas y disponer los elementos de la conducción que fueran necesarios, si así lo permite su distancia a esta.



Fig. 20. Accesos privado y paso colindante a LIC

A partir de este punto, continua la C. Cicerón.

- **9020**

La Calle Cicerón, conecta con la 9020, siendo esta una vía asfaltada de 6-7 m de ancho, que cruza en un punto el espacio ES1100014 y llega hasta la arqueta de rotura.























Fig. 21. Situación vía

- **Zona de Tierras de Almería.**

A partir de aquí, la conducción se establece por caminos pertenecientes a la comunidad o de los comuneros de la CCRR Tierras de Almería.

Son caminos sin asfaltar, de anchos variables, aunque predominan los de anchos de 10 m, en los que existen otras conducciones de riego (las conducciones existentes en todos los casos se encuentran instaladas en superficie.

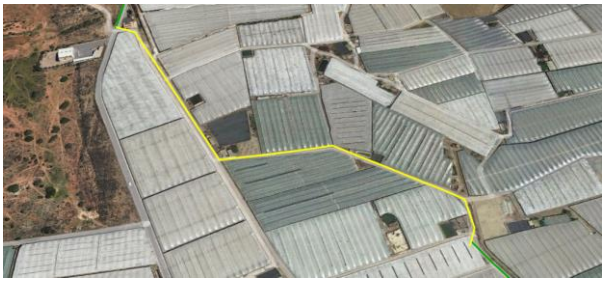


Fig. 22. Servidumbres privadas de CCRR Tierras de Almería.

- **9019. 9038 y9029**

Caminos Asfaltados de doble sentido, amplia, permite el desarrollo de las obras y el trafico alternativo.





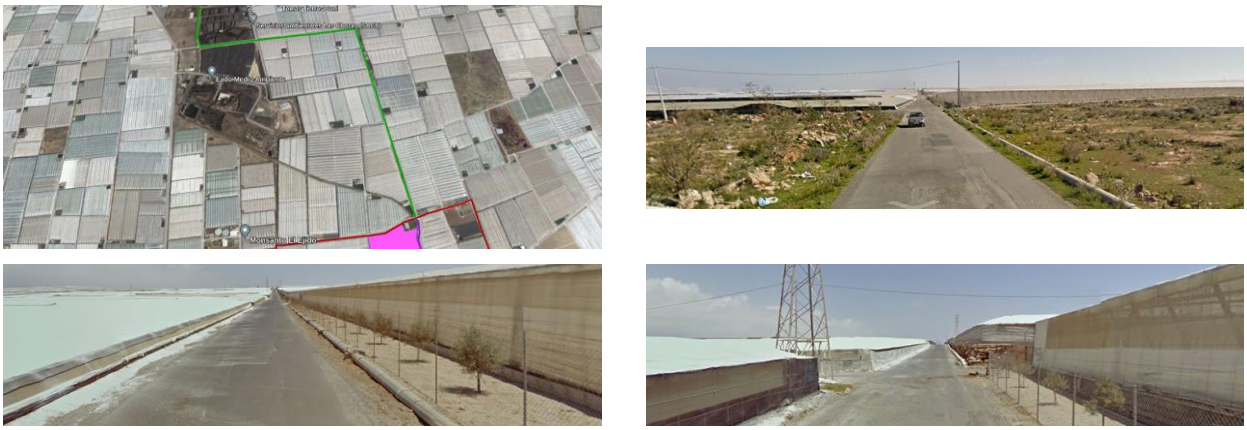


Fig. 23. 9019,9038 y 9029

Son vías importantes que da acceso a una importante masa de invernaderos; el trazado no es muy grande, y el ancho de la carretera, pero el ancho de la carretera permite la ejecución de las obras y el tránsito de vehículos alternativo.

- **Balsa Sur.**

Aunque los caminos circundantes a esta obra son amplios y permiten la accesibilidad, aun cuando la zona esté en obras, dado que es una obra que estará activa durante todo el proceso de construcción, se han señalado los caminos alternativos a efectos de que puedan ser usados si en algún momento se requiriera.



Fig. 24. Zona Balsa Sur, caminos alternativos. En verde acceso de la conducción; en rojo camino principal, en morado vías de acceso alternativo.

6.1 Conexiones de hidrantes.

Las conexiones con los hidrantes, se realizan en terrenos de los comuneros de Tierras de Almería, por lo que su acceso es fácil y no comprometido.

El Ejido, noviembre de 2023

Autor del Proyecto



Fdo: Jorge Matías Moreno Pérez

Ingeniero de Montes