



Región de Murcia

**CUERPO TÉCNICO, ESCALA ARQUITECTOS
TÉCNICOS E INGENIEROS TÉCNICOS, OPCIÓN
INGENIERÍA TÉCNICA DE OBRAS PÚBLICAS DE LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA REGIONAL**

SISTEMA DE ACCESO: LIBRE

SEGUNDO EJERCICIO EXÁMEN PRÁCTICO

DURACIÓN: 4 HORAS

FECHA: 13 DE JULIO DE 2023

HORA: 9.00

*ORDEN DE 3 DE MARZO DE 2020 DE LA CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA
Y HACIENDA, POR LA QUE SE CONVOCAN PRUEBAS SELECTIVAS PARA
CUBRIR 1 PLAZA DEL CUERPO TÉCNICO, ESCALA DE ARQUITECTOS
TÉCNICOS E INGENIEROS TÉCNICOS, OPCIÓN INGENIERÍA TÉCNICA DE
OBRAS PÚBLICAS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA REGIONAL,
(CÓDIGO BFT04L19-6).*

Se va a ejecutar un Proyecto cuyo objeto es definir y valorar las unidades de obra necesarias para la realización de las obras de “ACCESO PARA IMPLANTACIÓN DE CENTRO DE CONSERVACIÓN DE CARRETERAS, RM-B36, P.K. 3+500”.

La nueva intersección se ajusta a lo establecido en Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1. – I.C. “Trazado” de la Instrucción de Carreteras.

Como criterio de proyecto para el dimensionamiento del acceso se establece una velocidad de la vía de 80 km/h, y una velocidad mínima de 40 km/h. Las pendientes del tramo en cuestión están comprendidas en $\pm 2\%$ y se considera que los trámites para la apertura así como las obras de construcción tienen una duración de 6 años, con la puesta en servicio en el año 2028 (Partiendo del año 2022).

El tronco principal deberá copiar la rasante actual de la carretera, realizando una elevación de la misma suficiente para poder ejecutar la capa de firme diseñada.

La sección tipo de la carretera RM-B36 está constituida por dos carriles de 3,50 m. cada uno, arcenes de 1,50 m y bermas de 0,75 m, siendo una C-80.

• TRÁFICO

La Red de Carreteras de la Comunidad de Murcia cuenta con una estación permanente en la carretera RM-B36 próxima al punto donde se va a ejecutar el acceso al Centro de Conservación de Carreteras.

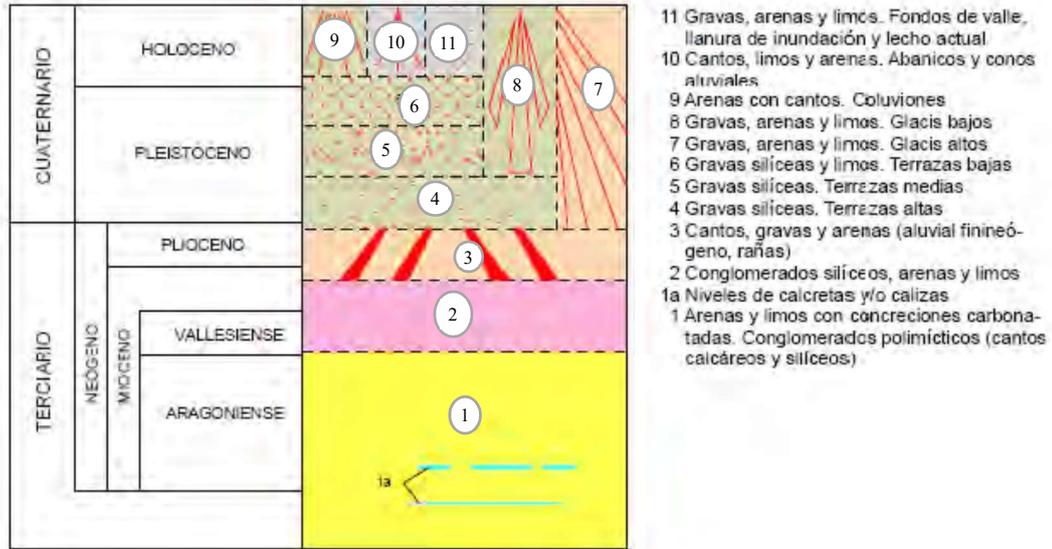
A continuación se presentan los datos de tráfico obtenidos para los años 2020, 2021 y 2022:

	2020	2021	2022
IMD Total	1.047	1.224	1.312
IMD Ligeros	944	1102	1168
IMD Pesados	103	122	144

• CARACTERIZACIÓN DEL TERRENO

A continuación se adjunta el Mapa Geológico de España, hoja 162 donde se encuentra la actuación objeto del presente proyecto.

LEYENDA



De acuerdo con la información aportada en el mapa geotécnico general a escala 1:200.000, en el que se encuentra el acceso objeto de proyecto, se encuentra en una zona calificada como III-1.

En el área III-1 se incluye todo el conjunto de depósitos de materiales cuaternarios aluviales de la zona. En general están constituidos por arcillas, arenas y gravas distribuidos de una forma bastante irregular.

Su morfología es llana, con pendientes mínimas.

Los depósitos formados por materiales granulares poco cementados son en general permeables, con unas condiciones de drenaje por percolación natural muy favorables. La proporción de materiales arcillosos da a los depósitos una cierta impermeabilidad, por lo que globalmente se consideran semipermeables.

Las capacidades de carga serán globalmente de tipo medio, así como sus asentamientos, aunque debido a su heterogeneidad litológica estos valores variarán en un sentido o en otro.

La excavabilidad de los terrenos se considera fácil, pudiéndose realizar por medios mecánicos convencionales.

Por todo lo anterior, y de acuerdo a la división geotécnica, se puede concluir que la zona de proyecto se puede considerar como de condiciones constructivas aceptables en cuanto a estabilidad, permeabilidad, drenaje, capacidad de carga y excavabilidad, hecho que se ha contrastado con las observaciones en campo del tramo de la carretera RM-B36 afectado, donde no se han observado problemas de asentamientos, encharcamientos, blandones, etc.



Imagen 01. Desmorte junto a la parcela de ubicación del centro de conservación donde se observan las gravas cuaternarias

CUESTIONES A RESPONDER

Con los datos anteriores se pretende determinar:

1. Definir el enlace más adecuado para el acceso a las Instalaciones de Conservación conforme a lo establecido en la Norma de "Trazado" 3.1-IC así como en la Orden de 16 de diciembre de 1997 por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.

Valoración de este apartado (2 puntos)

2. Definir la sección / secciones de firme que se consideren más adecuadas conforme a la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1 IC "Secciones de Firme", de la Instrucción de Carreteras (BOE de 12 de diciembre de 2003), así como a la Orden Circular OC 1/2023 sobre Actualización de espesores de las capas y tipos de Mezclas Bituminosas en Caliente y Semicaliente en la Norma 6.1 IC "Secciones de Firme"

Valoración de este apartado (2 puntos)

3. Definir la Señalización necesaria para el Acceso conforme a la Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC "Señalización Vertical" de la Instrucción de Carreteras y la Orden de 16 de julio de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo por la que se aprueba la Norma 8.2-IC "Marcas Viales" de la Instrucción de Carreteras. Puede emplearse también el Borrador del año 2020 Orden TMA/ /2020, de , por la que se aprueba la Norma 8.2-IC "Marcas Viales" de la Instrucción de Carreteras.

Valoración de este apartado (1 puntos)

4. Se realizará una valoración estimativa del coste de la obra diseñada en los capítulos de Movimiento de Tierras y Firme con los precios de mercado que

se consideren más adecuados y teniendo en cuenta las siguientes mediciones:

La tierra vegetal de la excavación, junto con el material sobrante de la excavación y el procedente de la demolición de firme será transportado al vertedero autorizado y controlado para su correcta gestión medioambiental de acuerdo a lo especificado en el correspondiente Estudio de Gestión de residuos de construcción y demolición.

Las unidades de obra más significativas serán las siguientes:

Volumen total de desmonte en tierras caracterizado como (definido en explanada)	4.030,630 m³
Volumen total de desmonte en tierra vegetal	880,642 m ³
Volumen total de terraplén necesario para la ejecución de las obras procedente de la excavación	326,873 m ³
Volumen total de material para formación de bermas procedente de la excavación	287,163m ³
Volumen de tierras procedente de la excavación para transporte a vertedero	
Volumen total de demolición de firme	86,050 m ³
Volumen total de material sobrante para transporte a vertedero	

El movimiento de tierras se valorará con las mediciones anteriores independientemente de la solución de acceso que se adopte, mientras que los precios y mediciones de las unidades del firme deberá definirlos el opositor en base al diseño que realice del acceso.

Valoración de este apartado anterior (1 puntos)

5. Comprobar la capacidad hidráulica de la obra de drenaje transversal (ODT) en régimen uniforme y en lámina libre para la sección llena sin entrada en carga cuando esta desagua el caudal de referencia, según la Norma 5.2-IC de la Instrucción de Carreteras.

Periodos de retorno	10	25	100	500
Caudal	44,09 m ³ /s	117,92m ³ /s	162,82m ³ /s	287,52m ³ /s

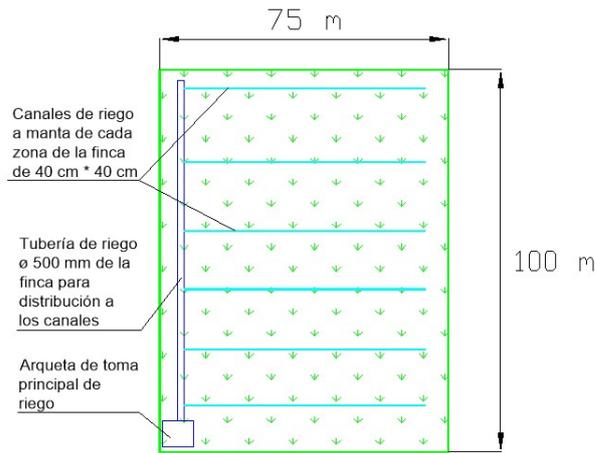
Explicar la solución adoptada y su justificación acorde con dicha Norma 5.2-IC de la Instrucción de Carreteras.

Valoración de este apartado anterior (2 puntos)

- Para la obtención de los terrenos necesarios para este acceso desde esta carretera regional de 2º nivel (Competencia de la D.G. de Carreteras de la CARM) al nuevo centro de conservación a construir, se precisa llevar a cabo la expropiación de parte de una parcela cultivada de limoneros en terreno agrícola de regadío, en una zona rural, cuyo suelo está clasificado por el planeamiento municipal como “suelo no urbanizable de protección agrícola”. La finca está ubicada en el T.M. de Moratalla, y dispone de las infraestructuras de riego “a manta” que se detallan en el croquis adjunto. La parcela tiene una superficie de 7.500 m² (planta rectangular aproximadamente de 100 m * 75 m) de los que son necesarios 2.000 m² para la obra proyectada, incluyendo el dominio público preciso. La parcela queda dividida con un resto al norte de la carretera de 200 m² de superficie y un resto al sur de 5.300 m² de superficie. La rasante de la carretera y del acceso va terraplenada del orden de 2,00 m con respecto a la cota de la finca.

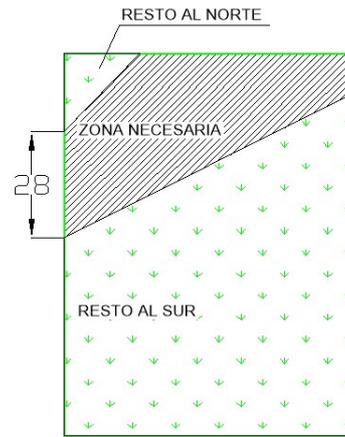
Nota: Utilizar el croquis de la finca que se indica a continuación.

ESTADO DE LA FINCA ANTES DE LA EXPROPIACIÓN



Finca agrícola en suelo rural no urbanizable de protección agrícola, cultivada de limoneros en plena producción, de superficie total 7.500 m² (100 m * 75 m)

ESTADO DE LA FINCA CON LA AFECCIÓN DE LA TRAZA Y EL D.P. DE LA CARRETERA



Superficie necesaria: 2.000 m²
Superficie restante al norte: 200 m²
Superficie restante al sur: 5.300 m²

6.1.- Explicar el procedimiento de expropiación a seguir hasta obtener los terrenos de esta finca para ejecutar el acceso, en base a la Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa y la Ley 2/2008 de Carreteras de la CARM, hasta finalizar en la última instancia a que tiene derecho el afectado por la expropiación. No se precisa citar los artículos, sino exponer el procedimiento.

(Valoración de este apartado anterior 1,20 puntos)

6.2.- Croquizar la reposición de las infraestructuras de riego que se prevean mantener y/o reponer y justificar las mismas desde el punto de vista técnico y económico, así como otros criterios que se estimen convenientes para lograr abaratar el coste de la expropiación y de las reposiciones.

(Valoración de este apartado anterior 0,80 puntos).

DESARROLLAR EL EJERCICIO EN BASE A LOS PLANOS ADJUNTOS

PLANTA ESTADO ACTUAL

Punto de acceso

Leyenda

 ACCESO



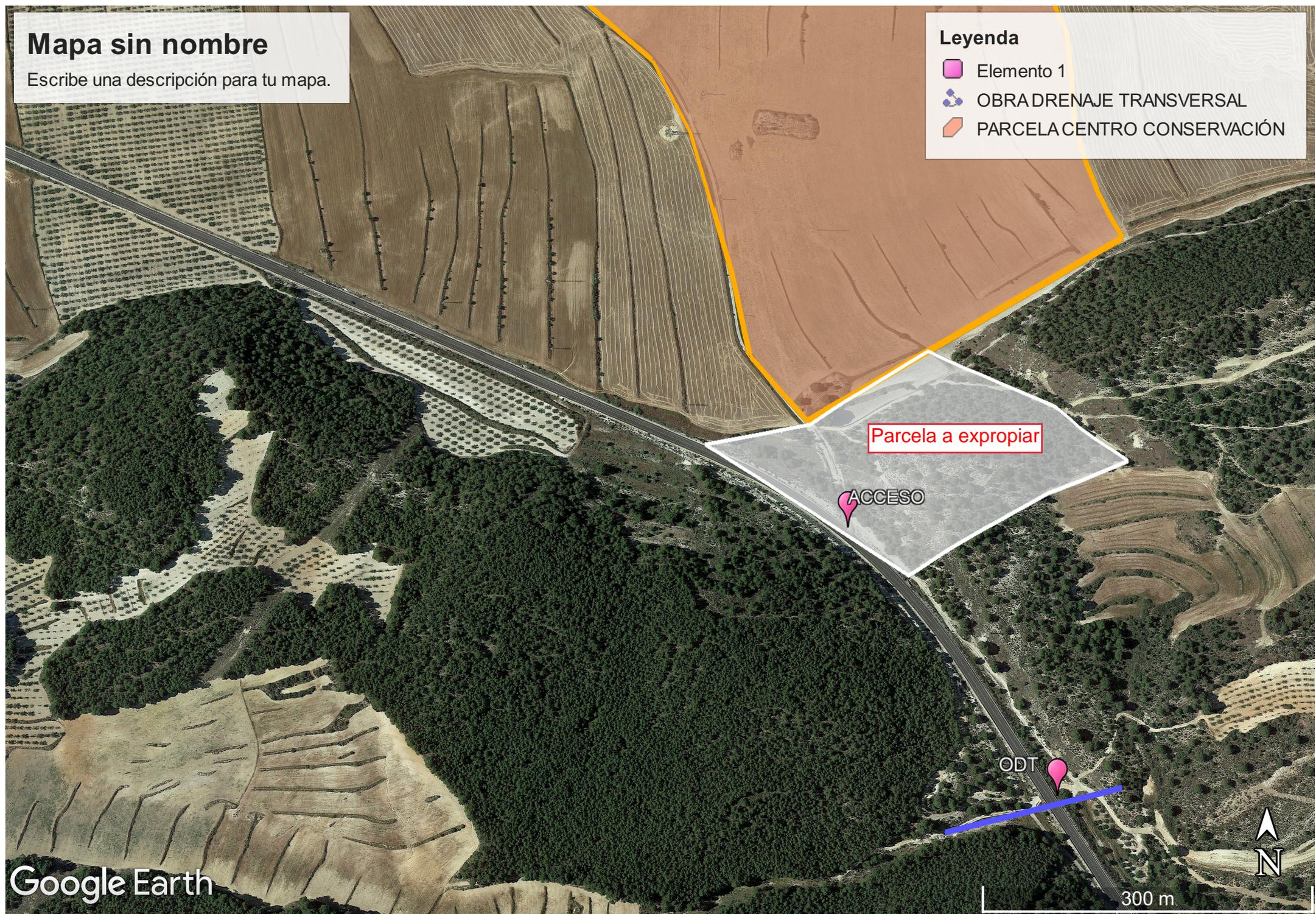
Google Earth

Mapa sin nombre

Escribe una descripción para tu mapa.

Leyenda

-  Elemento 1
-  OBRA DRENAJE TRANSVERSAL
-  PARCELA CENTRO CONSERVACIÓN



Google Earth

300 m

Escala . -
1:3.000



