



PRUEBAS SELECTIVAS *

INGENIERO/A TÉCNICO/A DE OBRAS PÚBLICAS

ACCESO LIBRE

TERCER EJERCICIO - SUPUESTO PRÁCTICO Nº1

3 DE MARZO DE 2026

* Convocadas por Resolución de 15 de octubre de 2024 del Director General de Planificación de Recursos Humanos (BOAM núm. 9.741 de 18 de octubre de 2024)



ASPECTOS GENERALES A TENER EN CUENTA PARA LA REALIZACIÓN DEL EJERCICIO.

En caso de discrepancia entre los datos del enunciado y los planos o tablas, se considerarán válidos los datos del enunciado.

Según se indica en las bases específicas que rigen el proceso selectivo que nos ocupa, *“se valorará en igual porcentaje el rigor analítico, así como los conocimientos generales y específicos pertinentemente incorporados a la resolución de los supuestos prácticos”*.

Las respuestas deberán estar motivadas y, en su caso, deberán hacer referencia a la legislación vigente que sea de aplicación. Cuando una pregunta se refiera a un aspecto concreto, sólo se valorará el mismo, no puntuándose las respuestas sobre aspectos ajenos a la pregunta.

PARTE PRIMERA (hasta 3,5 puntos):

En el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid se delimita un Área de Planeamiento Específico en el que aún le queda por desarrollar una zona pendiente de urbanización, según plano adjunto. Se distinguen las calificaciones de usos dotacional vía pública local, dotacional zona verde y residencial. El objeto principal de esta ordenación, pendiente de desarrollo, entre otros, es la unión viaria de la calle A (actualmente en fondo de saco) con la calle B y dotar de accesos a la parcela de uso residencial.

La Unidad de Ejecución coincide en su delimitación con la del APE y el sistema de gestión es expropiación. Se adjunta plano de fincas expropiadas en la zona sin desarrollar y plano de fincas originales superpuestas sobre la ordenación.

El Ayuntamiento de Madrid está interesado en una solución transitoria urgente para la conexión viaria de las calles A y B, por lo que no se puede esperar a terminar la expropiación de todas las fincas de la Unidad de Ejecución.

Las dimensiones del viario a ejecutar serán las recomendadas por normativa de aplicación, con el mínimo coste posible, al objeto de facilitar la movilidad peatonal y rodada entre las calles A y B y que la parcela de uso residencial alcance la condición de solar. El terreno actual es horizontal y el estudio geotécnico realizado es asimilable a un suelo adecuado para explanada de categoría EXP 2.

El tramo del vial a ejecutar deberá ser de doble sentido de circulación, por donde no se prevé la circulación de transporte público colectivo en superficie, con la sección transversal de la máxima anchura posible manteniendo la misma constante a lo largo de todo trazado. Se incluirá al menos una banda de aparcamiento en el nuevo vial. El nuevo tramo de calle deberá cumplir con los criterios de accesibilidad.

Por dicho tramo actualmente discurre un colector y el resto de los servicios municipales que se precisen (alumbrado público, riego, etc.) y no municipales (abastecimiento de agua, energía eléctrica, telecomunicaciones, gas natural, etc.) se ejecutarían simultáneamente con las obras de pavimentación, aunque no forman parte de este supuesto.

Los materiales a emplear serán lo más eficientes y medioambientalmente sostenibles posibles.



Contestar justificadamente:

- 1.1. Planteamiento razonado de la solución adoptada con el diseño del viario dibujando sobre plano de respuesta facilitado (plano nº 4).
- 1.2. Definición de la sección transversal de la calle, a escala 1/100.
- 1.3. Definición de los acondicionamientos específicos que facilitan el cruce de calzadas de circulación rodada con prioridad peatonal permanente (pasos de peatones).
- 1.4. Definición de la sección estructural de la explanada y firme.

PARTE SEGUNDA (hasta 3,5 puntos):

Posteriormente a la construcción del vial, el Ayuntamiento de Madrid va a realizar un proyecto para el desarrollo de la zona verde básica incluida en el ámbito de actuación, en la que solamente hay una cuenca vertiente. Las actuaciones mínimas que debe incluir el proyecto son: excavación y saneo de la parcela, ejecución de aceras perimetrales a la parcela (en los laterales en los que no existe), ajardinamiento de la superficie de las zonas verdes planificadas, construcción de paseos interiores, construcción de una caseta de jardineros, instalación de un área de juegos infantiles y recogida de aguas pluviales.

Las superficies finales de cada uno de los usos proyectados son las siguientes:

		Superficie (m ²)
S ₁	Aceras perimetrales (adoquín permeable)	247,50
S ₂	Caseta jardineros	144,00
S ₃	Zona ajardinada	549,00
S ₄	Paseos interiores (zahorra)	147,00
S ₅	Zona terriza	557,50
S ₆	Área de juegos infantiles (arena)	255,00

Pregunta 2.1.

En el momento de redacción del proyecto del desarrollo de la zona verde, ¿sería necesario establecer un Plan de Control de la erosión que incluya una adecuada gestión de las aguas de escorrentía?

Pregunta 2.2.

Debido a que la red de saneamiento donde actualmente se vierten las aguas pluviales de esta parcela se encuentra prácticamente al límite de su capacidad y no es posible su ampliación, en este proyecto se quiere minimizar la aportación de caudales al mismo, mediante el uso de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS), por lo que se quiere proyectar un jardín de lluvia en el punto más bajo de la parcela. Se solicita el dimensionamiento de este jardín de lluvia de acuerdo con los parámetros establecidos en la Ordenanza de Gestión y Uso Eficiente del Agua en la Ciudad de Madrid, o en la Guía Básica de Diseño de Sistemas de Gestión Sostenible de Aguas Pluviales en Zonas Verdes y otros Espacios Libres, teniendo en cuenta lo siguiente:



- No se tendrán en cuenta parámetros de contaminación para el diseño y no se considera que haya cimientos de estructuras en las inmediaciones.
- Para realizar la comprobación del tiempo de vaciado, se empleará la fórmula:

$$t_{\text{vaciado}} = \frac{2n \cdot A_b}{k \cdot P} \ln \left[\frac{h_{\text{máx}} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{\text{máx}}}{2} + \frac{A_b}{P}} \right]$$

Donde:

- t_{vaciado} = tiempo de vaciado (h)
- n = porosidad de la capa con mayor volumen de almacenamiento útil.
- A_b = área de la base (m²).
- k = coeficiente de permeabilidad (m/h).
- P = perímetro de la base (m).
- $h_{\text{máx}}$ = columna de agua máxima desde la base de la estructura de infiltración (m).

- Para el cálculo del coeficiente de permeabilidad, se conoce que, en una campaña geotécnica realizada, se obtuvo mediante la realización del ensayo de permeabilidad en zanja (ensayo británico), un valor experimental de $2,5 \cdot 10^{-4}$ m/s

Contestar justificadamente:

- 2.2.1.- Cálculo de la superficie impermeable.
- 2.2.2.- Volumen de agua generada (volumen de agua a gestionar por el SUD).
- 2.2.3.- Dimensionamiento del jardín de lluvia.
- 2.2.4.- Tiempo de vaciado.

PARTE TERCERA (hasta 3,0 puntos):

El Ayuntamiento de Madrid, tiene la intención de contratar el servicio de limpieza y conservación de las áreas infantiles instaladas en el municipio. Con este objeto es necesario elaborar los pliegos de condiciones que han de regir la contratación (Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP) y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP)).

Contestar justificadamente las siguientes cuestiones:

- 3.1. Definir el tipo de contrato ante el que nos encontramos.
- 3.2. Calcular el valor estimado del contrato con las siguientes premisas:
 - Presupuesto anual del contrato (IVA incluido): 12.782.240,62 €.
 - Duración del contrato: 4 años, con posibilidad de prórroga de 1 año más.
 - En el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, se ha previsto una cláusula de modificación del contrato, con un importe máximo de 124.234,90 € al año (IVA excluido).
- 3.3. ¿Estaría el contrato sujeto a una regulación armonizada?
- 3.4. Realizar la distribución de las anualidades del contrato, considerando como fecha prevista de inicio del mismo el 1 de septiembre de 2026.
- 3.5. En fase de licitación del contrato, se han presentado las siguientes ofertas:



Nº OFERTA	LICITADOR	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA INCLUIDO)	OFERTA ECONÓMICA (SIN IVA)	IVA	OFERTA ECONÓMICA (IVA INCLUIDO)
1	EMPRESA Nº 1	42.255.340,89 €	51.128.962,48 €	37.800.000,00 €	7.938.000,00 €	45.738.000,00 €
2	EMPRESA Nº2	42.255.340,89 €	51.128.962,48 €	41.100.000,00 €	8.631.000,00 €	49.731.000,00 €
3	EMPRESA Nº 3	42.255.340,89 €	51.128.962,48 €	41.500.000,00 €	8.715.000,00 €	50.215.000,00 €
4	EMPRESA Nº4	42.255.340,89 €	51.128.962,48 €	35.900.000,00 €	7.539.000,00 €	43.439.000,00 €
5	EMPRESA Nº 5	42.255.340,89 €	51.128.962,48 €	30.900.000,00 €	6.489.000,00 €	37.389.000,00 €

determinar si hay ofertas anormalmente bajas en función del criterio establecido al efecto en el Anexo 1 del PCAP (que se adjunta en la documentación), y calcular la baja y la puntuación obtenida por cada uno de los licitadores en este criterio, determinando la oferta más ventajosa para los intereses municipales (considerando únicamente el criterio del precio). En caso de que exista alguna oferta anormalmente baja, indicar el procedimiento a seguir para continuar con el procedimiento de adjudicación.

Para responder a esta pregunta, se utilizará la Tabla auxiliar nº 1 que se adjunta.

3.6. En el PCAP que rige el contrato, se estipula lo siguiente:

“7.-Régimen de pagos.

Se expedirán certificaciones mensuales, extendida por el servicio municipal competente. El importe será un importe fijo, en el que están incluidos todos los trabajos, medios personales, maquinaria y todos los materiales necesarios para la conservación indicados en este Pliego para que todas las áreas de equipamiento se encuentren en perfecto estado de uso, limpieza, mantenimiento y seguridad”.

Con la mejor oferta obtenida en el apartado anterior, y suponiendo que ya se han realizado todos los trámites para la adjudicación del contrato y su firma y el mismo ha dado comienzo el 1 de septiembre de 2026, rellene la carátula de la certificación mensual que correspondería al mes de diciembre de 2026, considerando que no se ha realizado ninguna modificación del contrato hasta esa fecha. Para responder a esta pregunta, se utilizará la Tabla auxiliar nº2 que se adjunta, rellenando las casillas que se encuentran sombreadas.