Diputación
DE PALENCIA

PROCESO SELECTIVO PARA EL INGRESO COMO PERSONAL LABORAL FIJO DE LA DIPUTACIÓN DE PALENCIA EN LA CATEGORIA DE VIGILANTE DE OBRAS, POR OPOSICIÓN LIBRE.

SEGUNDO EJERCICIO: SUPUESTO PRÁCTICO

Palencia a 14/10/2026

En un municipio de la provincia Palencia se va a invertir, a través de la Convocatoria de los planes provinciales de cooperación a las obras y servicios de competencia municipal de la Diputación de Palencia, en una actuación compleja que incluye las siguientes actuaciones, cuya dirección de las obras y seguimiento de las mismas ejerce el Servicio de Infraestructuras Urbanas:

1. **La renovación de la red de agua potable de la calle La Iglesia, mediante la instalación de una tubería general de polietileno y la instalación de las correspondientes acometidas domiciliarias.**
2. **La pavimentación de la travesía de la localidad mediante el extendido de una mezcla bituminosa en caliente.**
3. **La pavimentación con hormigón de una calle sin urbanizar.**
4. **La ejecución de un nuevo tramo de colector de saneamiento en una zona no urbanizada.**

1.- En lo relativo a renovación de la red de agua potable de la calle La Iglesia, acudes con el técnico de la Diputación y el contratista a realizar el replanteo de la obra:

a) Enumera los útiles, herramientas y documentación que vas a necesitar para la realización de la comprobación del replanteo con el contratista. **(0,50 pts)**

b) En el proyecto se prevé una prueba de presión de la nueva conducción ¿En qué consiste y como se realiza? **(0,25 pts)**

c) Explica el proceso de construcción de una de las acometidas domiciliarias desde la tubería general de polietileno hasta el entronque con la vivienda incluyendo el contador, definiendo materiales a utilizar, piezas especiales. **(0,50 pts)**

d) Cita tres tipos de contadores de agua potable que se puedan utilizar en este caso. **(0,25 pts)**

e) Describe los posibles métodos de unión de los tramos de tubería de polietileno y cuáles son las ventajas de cada uno. **(0,50 pts)**

2.- En la pavimentación de la travesía, se plantea la ejecución del extendido de una mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 S en capa de rodadura, en la que se realiza el refuerzo del firme actual (que presenta un tratamiento asfáltico previo), no habiéndose estimado necesario regularizar ninguna zona con carácter previo.

- **La longitud del tramo de actuación en la calle es de 450 m. y la anchura de extendido a ejecutar es de 6,00 m. El espesor medio de mezcla bituminosa a emplear es de 5 cm.**
- **La mezcla bituminosa a emplear cuenta con marcado CE.**
- **El tramo de la calle está cerrado al tráfico (tanto rodado como peatonal en la zona de calzada) durante la ejecución de estos trabajos.**

Se pide:

a) Indicar los equipos que serán necesarios para realizar los trabajos de forma adecuada. **(0,50 pts)**

b) Calcular las toneladas de emulsión bituminosa a emplear en el riego de adherencia previo, así como el tipo de material, considerando una dotación de 1 kg/m2. **(0,50 pts)**

c) Calcular las toneladas de mezcla bituminosa a extender en el tramo de la calle y el número mínimo de toneladas necesarias de betún para fabricar esta cantidad de mezcla bituminosa, considerando un porcentaje de betún del 5%. **(0,50 pts)**

d) Los controles y comprobaciones que se deberán realizar durante la ejecución de estos trabajos. **(0,50 pts)**

3.- En la pavimentación, la calle tiene unas dimensiones de 8m de ancho al comienzo de esta y una anchura final de 9m y una longitud de 40m. el espesor de hormigón en el proyecto es de 20cm. Se proyectan aceras a ambos lados de la calle con un ancho uniforme de 2m, incluido el bordillo (tipo C-6 con medidas 100x25x15cm.) y un espesor de hormigón de 10cm. el remate de las aceras se realiza en curva con un radio de 2m. Se van a instalar 6 alcorques de 1x1m.

El hormigonado de la calle se realizará con HM-25/B/20/XF2.

Se pide:

a) Explique las características técnicas del hormigón que se va a utilizar. (según el Código Estructural vigente). **(1,0 pts)**

b) Calcule el volumen de hormigón necesario para las aceras, aplicando el descuento riguroso del espacio ocupado por el bordillo y los alcorques. **(1,0 pts)**

c) Calcule la longitud total de bordillo necesaria. **(0,50 pts)**

4.- Con respecto a la ejecución del nuevo tramo de colector de saneamiento, el tramo proyectado, de 100 m de longitud, conectará dos pozos de registro existentes denominados 'Pozo Inicial' y 'Pozo Final', mediante una conducción de diámetro nominal 500 mm. Asimismo, a lo largo del nuevo trazado se producirá la incorporación de un colector transversal existente. Con la documentación gráfica facilitada, se solicita:

a) Completar el perfil longitudinal del nuevo tramo de saneamiento, determinando:

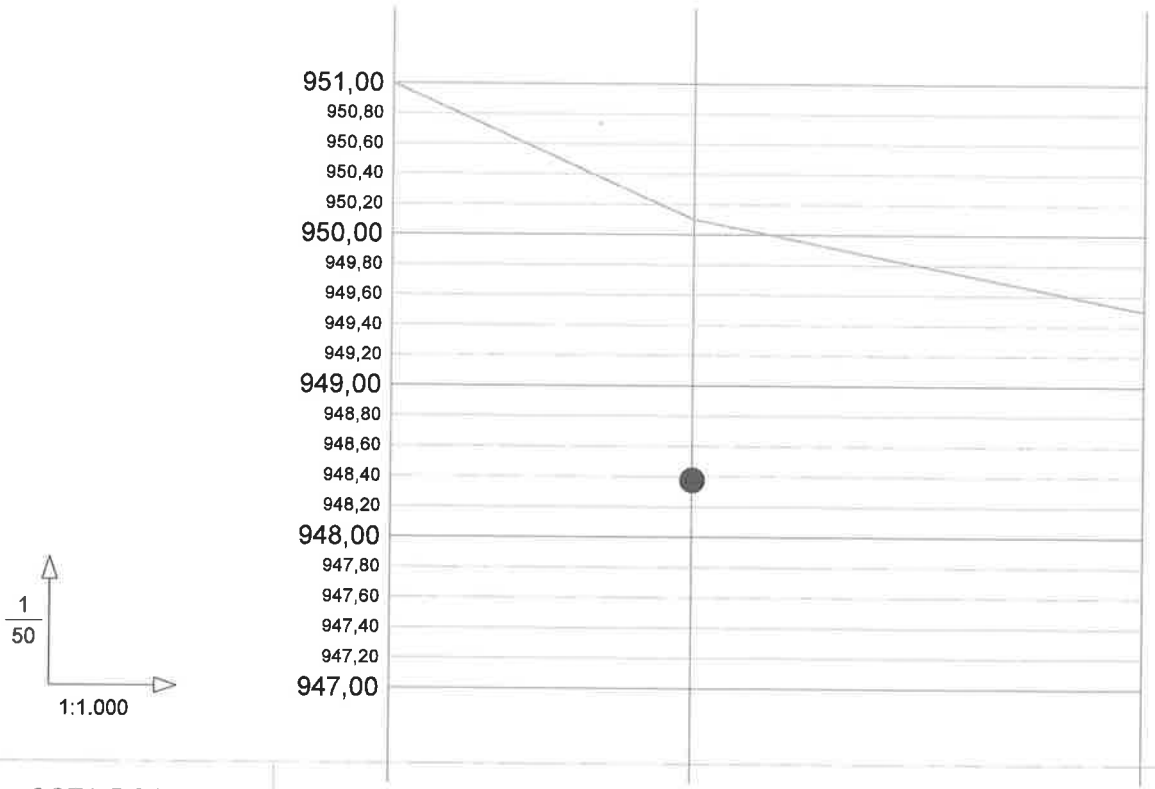
   - Las cotas rojas en los pozos de registro existentes y en los que resulte necesario ejecutar.
   - La pendiente longitudinal del colector de diámetro 500 mm. **(1,00 pts)**

b) Diseño de la sección tipo de zanja. Representar gráficamente la sección tipo de la zanja de excavación correspondiente al inicio del tramo (junto al Pozo Inicial), de acuerdo con los siguientes datos:

   - Diámetro nominal de la tubería: 500 mm.
   - Para evitar derrumbamientos, se adopta una inclinación del talud de excavación de 1H/3V, adecuado con las características del terreno.
   - La rasante de la tubería se asienta sobre una cama de apoyo de 20cm de espesor.
   - La sección deberá permitir la ejecución de los trabajos en condiciones adecuadas de seguridad y salud, para ello la base de excavación de la zanja tendrá un ancho de 1,2m. **(1,00 pts)**

c) Calcular el volumen total de excavación de la zanja correspondiente al nuevo tramo de colector, de 100 m de longitud, utilizando los datos deducidos del perfil longitudinal y de la sección tipo definida. **(1,0 pts)**

d) Definir los principales medios a emplear para la correcta ejecución de las obras. **(0,50 pts)**



COTA ROJA (Desmonte)				
COTAS	RASANTE	949,50	948,30	947,70
	TERRENO	951,00	950,10	949,50
DISTANCIAS	A ORIGEN	0,00	40,00	100,00
	PARCIALES	0,00	40,00	60,00
PERFILES		POZO INICIAL	CRUCE DE COLECTOR A RECOGER	POZO FINAL

Perfil longitudinal de saneamiento