



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

# **PROCESO SELECTIVO TRASLADO Y PROMOCIÓN INTERNA PERSONAL LABORAL**

**TITULADO SUPERIOR S.T.O.E.M. -DIRECCIÓN DE SERVICIO-  
(TPL1CYCM21)**

---

(Resolución de 26 de abril de 2021)

---

PRIMER EJERCICIO / FASE DE OPOSICIÓN  
Málaga, 21 de julio de 2021



- 1.- La realización de trabajos de asistencia y apoyo en inauguraciones, actos de protocolo, exposiciones, ferias, competiciones, exámenes no habituales, actos académicos, mudanzas y en general, actividades que conlleven una jornada superior a la establecida en su cómputo retribuidos como indemnización por razón del servicio, en concepto de asistencias, a razón de 60 euros/día o la parte proporcional, en el caso de que el tiempo de trabajo no alcance las tres horas. Para su consideración requerirá:
  - a) Acuerdo previo con el Comité de Empresa.
  - b) Previa negociación entre el Comité de Empresa y Gerencia.
  - c) Oído el Comité de Empresa y autorización de la Gerencia.
  - d) Conocimiento previo y autorización de la Gerencia.
  
- 2.- Según el artículo 14.1 de la Instrucción Interna sobre horarios, permisos, licencias y vacaciones del Personal de Administración y Servicios de la Universidad de Málaga, los beneficios de flexibilidad horaria y posibilidad de reducción de jornada se extenderán hasta la finalización del curso escolar en el que el menor cumpla los 9 o 12 años, considerándose que dicha finalización se produce el:
  - a) 31 de julio.
  - b) 30 de junio.
  - c) 15 de julio.
  - d) 15 de septiembre.
  
- 3.- El acceso del empresario a la información médica de carácter personal será:
  - a) Previo consentimiento expreso del trabajador.
  - b) Considerado delito.
  - c) Solo para los casos de enfermedad infecto-contagiosa.
  - d) Nunca es posible que el empresario acceda a esa información.
  
- 4.- El empresario deberá informar de la incorporación de trabajadores con relación de trabajo temporal a:
  - a) El Comité de Empresa.
  - b) Los representantes de los trabajadores.
  - c) Los delegados de prevención.
  - d) El Servicio de Prevención.
  
- 5.- Según el Reglamento de Provisión de puestos de trabajo del personal laboral, para los procesos selectivos de promoción interna, para completar los puntos en el apartado 2 "Antigüedad" se debe haber trabajado en cualquiera de las categorías pertenecientes al Convenio Colectivo, por un periodo de:
  - a) 11 años y 6 meses.
  - b) 11 años y 4 meses.
  - c) 11 años y 8 meses.
  - d) 11 años y 10 meses.
  
- 6.- Según las normas de aplicación y ejecución de la relación de puestos de trabajo, en los casos de ausencia o baja prolongada del empleado público que tenga encomendada las tareas de validación del régimen horario, quien determinará la persona que realizará dichas tareas en tanto persistan la ausencia o baja será:
  - a) El responsable del Servicio.
  - b) El jefe del Servicio.
  - c) La Vicegerencia de Recursos Humanos.
  - d) Ninguna es correcta.

- 7.- Las operaciones de mantenimiento dirigidas a prevenir el deterioro o merma en las características del material, equipo o instalación intervenida en el tiempo se conocen como:
- Mantenimiento actual.
  - Mantenimiento preventivo.
  - Mantenimiento total.
  - Mantenimiento correctivo.
- 8.- Según el REBT (Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión), los locales de pública concurrencia contarán con alumbrado de emergencia. Se incluyen dentro de este tipo de alumbrado:
- Alumbrado de evacuación y alumbrado de alto riesgo.
  - Alumbrado de seguridad y alumbrado de reemplazamiento.
  - Alumbrado de evacuación y alumbrado de salida.
  - Alumbrado de señalización y alumbrado de posicionamiento.
- 9.- Según la Ley 9/2017 de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público ¿qué se considera contrato menor?
- Los contratos de valor estimado inferior a 40.000€, cuando se trate de contrato de obras o 15.000€ cuando se trate de contratos de suministros o de servicios.
  - Los contratos de valor estimado inferior a 50.000€, cuando se trate de contrato de obras o 18.000€ cuando se trate de contratos de suministros o de servicios.
  - Los contratos de valor estimado inferior a 100.000€, da igual el tipo.
  - No se establecen límites en los contratos de obra menor.
- 10.- ¿Cuándo se utilizarán los contratos menores según indica la Ley 9/2017 de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público?
- Como norma general.
  - De forma arbitraria y discrecional.
  - Únicamente se utilizarán para gastos puntuales e imprevistos.
  - Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 11.- El contrato de mantenimiento de las instalaciones de un centro es un contrato administrativo de:
- Asistencia técnica.
  - De gestión de servicios de públicos.
  - De servicios.
  - De suministros.

- 12.-** Si se ha adjudicado una obra por procedimiento abierto simplificado, firmando contrato con la empresa adjudicataria en enero de 2021 y el acta de replanteo a comienzos de febrero de 2021, y pasados cuatro meses desde la fecha de la firma la contratista no ha dado comienzo las obras, que tienen un plazo de ejecución de dos meses, ¿puede proceder la Administración que convocó dicho procedimiento a resolver el contrato con incautación de garantía por incumplimiento culpable del contratista?
- a) No, bajo ningún concepto.
  - b) Puede proceder a tramitar el expediente de resolución de contrato de obra que conlleva la incautación de la garantía, según el art. 213.3 LCSP 2017.
  - c) Puede resolver el contrato, la incautación de la garantía y adjudicar directamente el contrato a la empresa con la siguiente mejor oferta en el procedimiento de licitación del que fue adjudicataria la contratista con la que se tramita ahora la resolución, según el art. 213.3 LCSP 2017.
  - d) Se incauta la garantía y se ofrece contrato a alguna empresa del procedimiento, según el art. 213.3 LCSP 2017.
- 13.-** ¿Quién puede ser Coordinador de Seguridad y Salud en una obra?
- a) Los promotores de la obra.
  - b) Los técnicos de Prevención de Riesgos laborales.
  - c) Los Ingenieros, Ingenieros Técnicos, Arquitectos y Arquitectos Técnicos.
  - d) Cualquier graduado con la formación específica en Prevención de riesgos Laborales.
- 14.-** El plan de seguridad y salud de una obra de construcción es:
- a) Documento en el que se recogen los riesgos y las medidas preventivas propios de la ejecución de la obra que se va a realizar.
  - b) Documento en el que se inscriben los accidentes ocurridos.
  - c) Documento de especificaciones técnicas.
  - d) El estudio de seguridad y salud del proyecto.
- 15.-** Una auditoría de tercera parte de un Sistema de Gestión ISO 14001 es:
- a) Una auditoría interna.
  - b) Una auditoría realizada por el cliente.
  - c) Una auditoría realizada por un organismo independiente.
  - d) Ninguna de las anteriores.
- 16.-** Los documentos del Sistema de Gestión medio ambiental ISO 14001:
- a) Deben evaluarse de forma preceptiva por la Gerencia.
  - b) Deben aprobarse por la Dirección de la empresa antes de su emisión.
  - c) Deben destruirse al finalizar su vigencia.
  - d) Ninguna de las anteriores.
- 17.-** En un sistema de gestión de calidad conforme a ISO 9001, las acciones tomadas para eliminar las causas de una no conformidad, defecto, o situación no deseada existente con la finalidad de evitar la recurrencia, es una definición de:
- a) Una deficiencia.
  - b) Control de Calidad.
  - c) Aseguramiento energético.
  - d) Acción correctiva.

- 18.-** ¿Cuáles son los documentos mínimos que debe contener el ESS (Estudio de Seguridad y Salud)?
- Memoria Descriptiva, Pliego de Condiciones, Planos, Mediciones de los elementos de seguridad y Presupuesto que cuantifique los gastos.
  - Sólo la Memoria Descriptiva.
  - Memoria, Pliego y Planos.
  - Memoria, Pliego y presupuestos.
- 19.-** Dentro del modelo EFQM el esquema REDER es una herramienta que:
- Nos permite evaluar la calidad de determinado servicio.
  - Evalúa el rendimiento de la organización.
  - Expresa los indicadores de cumplimiento de la huella ecológica.
  - Ninguna de las anteriores.
- 20.-** El Documento Básico de Ahorro de Energía (DB-HE), recogido en el RD 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE (Código Técnico de Edificación) aprobado por RD 314/2016 de 17 de marzo, obliga básicamente:
- A que los edificios se proyecten para un consumo reducido de energía y que éste se satisfaga, en gran medida, mediante el uso de energía procedente de fuentes renovables, con el objetivo de mitigar el cambio climático y reducir la dependencia e intensidad del uso de energía del país.
  - A limitar el consumo de gas solo para la producción de ACS.
  - A dar indicaciones referentes exclusivamente a evitar la pérdida de calor de las viviendas.
  - A limitar únicamente el exceso de ganancias solares en verano.
- 21.-** Según el Artículo 10, de la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación, son obligaciones del proyectista:
- Estar en la posesión de la titulación de arquitecto.
  - Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
  - Dirigir la obra con sujeción al proyecto y a la legislación aplicable.
  - Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- 22.-** De acuerdo con la Ley 38/1999, de Ordenación de la Edificación, entre los requisitos básicos de la edificación relativos a la funcionalidad está:
- La protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
  - Los aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.
  - La accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
  - El ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

**23.-** Al ensayar una muestra de terreno (que no reacciona con el agua) en el laboratorio se obtienen los siguientes resultados:

Peso en el aire de la muestra seca: 500 gramos.

Peso en el aire de la muestra embebida en agua: 550 gramos.

Peso en el agua de la muestra embebida en agua: 250 gramos.

El valor de la densidad real de la muestra (con dos cifras decimales) es:

- a) 2.0 gramos/cm<sup>3</sup>.
- b) 1.67 gramos/cm<sup>3</sup>.
- c) 2.20 gramos/cm<sup>3</sup>.
- d) 1.83 gramos/cm<sup>3</sup>.

**24.-** Para determinar el límite líquido de una muestra de terreno se puede utilizar:

- a) El cono de Atterberg.
- b) La cuchara de Casagrande.
- c) La copa de Terzaghi.
- d) La cazuela de Skempton.

**25.-** El Ensayo de Penetración Estándar (conocido también por sus siglas en inglés, Standard Penetration Test [SPT]) es un ensayo que se realiza sobre el terreno y que permite:

- a) Correlacionar la resistencia al avance del penetrómetro con la compacidad relativa en el caso de arenas y con la consistencia en el caso de arcillas.
- b) Correlacionar el par de giro aplicado al penetrómetro con la resistencia a compresión simple del terreno en el caso de arenas.
- c) Obtener muestras del terreno con bajo grado de alteración.
- d) Correlacionar de forma muy precisa la resistencia al corte del terreno con el número de golpes aplicados al penetrómetro.

**26.-** De entre las siguientes pruebas, la que proporciona más información sobre el comportamiento esfuerzo-deformación de una muestra de terreno es:

- a) Prueba edométrica.
- b) Prueba de consolidación.
- c) Prueba triaxial.
- d) Prueba de corte directo.

**27.-** Se desea salvar un desnivel de 80 cm mediante una rampa de acceso a un edificio. ¿Cuál de entre las siguientes soluciones es la de menor longitud total y cumple lo indicado en el actual CTE?

- a) Rampa de pendiente constante y longitud 9 m.
- b) Rampa formada por dos tramos de igual pendiente, cada uno con una longitud de 4 m, unidos por un rellano de 1.5m de longitud.
- c) Rampa formada por 3 tramos de igual pendiente cada uno de 3 m de longitud, cada tramo separado por un rellano de 1.5m de longitud (en total, 5 segmentos).
- d) Rampa formada por 2 tramos de igual pendiente cada uno de 5 m de longitud, estando estos dos tramos unidos por un rellano de 1.5m de longitud (en total, 3 segmentos).

- 28.-** En el proceso de mejora del aislamiento térmico de la envolvente de un edificio se desea reducir la transmitancia térmica de un muro de fachada (sin huecos) añadiendo unas placas de material aislante sobre el muro existente. El valor inicial de la transmitancia térmica del muro es  $0.8 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ , se desea que el valor final tras añadir la placas sea de  $0.5 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ . Las placas tienen una conductividad térmica de  $0.04 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ , ¿cuál es el valor mínimo del espesor que deben tener las placas para conseguir este objetivo?
- a) 2.5 cm.
  - b) 3.0 cm.
  - c) 4.0 cm.
  - d) 5.0 cm.
- 29.-** Una zapata está sufriendo un giro en el plano vertical, lo que está provocando daños en los cerramientos y las soleras. Para subsanar esto se decide reforzar la zapata con micropilotes para que absorban parte del momento flector que actualmente soporta la zapata. Los cálculos muestran que los micropilotes deberían absorber un momento de  $60 \text{ kN}\cdot\text{m}$  y se ha pensado en colocar dos grupos de 5 micropilotes cada uno (10 micropilotes en total, todos de igual longitud) de forma simétrica respecto al punto de aplicación del momento flector, a un metro y medio de distancia de este punto (los grupos de micropilotes están separados 3 metros entre sí). Cada micropilote aporta una resistencia lateral de  $0.8 \text{ kN}/\text{m}$ . Despreciando la resistencia por punta de los micropilotes, ¿cuál es la longitud mínima que debe tener cada micropilote?
- a) 8 m.
  - b) 6 m.
  - c) 5 m.
  - d) 4 m.
- 30.-** Para reforzar un forjado que debe soportar una sala de archivos se decide añadir vigas metálicas con pilares auxiliares. Para evitar transferir momentos flectores a los cerramientos ya existentes las vigas se conectan de forma "simplemente apoyada" con los pilares, y la carga sobre cada viga se puede asumir como una carga uniforme de  $10 \text{ kN}/\text{m}$ . Las vigas tienen una luz de 8 m, ¿cuál es el valor del máximo momento flector en cada viga debido a la carga que soporta?
- a)  $90 \text{ kN}\cdot\text{m}$ .
  - b)  $60 \text{ kN}\cdot\text{m}$ .
  - c)  $80 \text{ kN}\cdot\text{m}$ .
  - d)  $45 \text{ kN}\cdot\text{m}$ .
- 31.-** En un cierto edificio la distribución horaria del consumo de energía eléctrica viene dada por la función  $C(h) = (12 + 9\cdot(h - 1)/8759) \text{ kW}$ , donde "h" es la hora del año (puede tomar los valores de 1 a 8760). Para cada hora "h" la función C(h) proporciona el menor valor de potencia activa consumida tal que las horas de la 1 a la h tienen un consumo menor o igual a C(h). Por otra parte, sabiendo que las placas fotovoltaicas en la ciudad de Málaga con una buena orientación y sin sombras generan un promedio neto de unos  $4.5 \text{ kWh}/(\text{día}\cdot\text{kWp})$ . ¿Cuál es el valor de la máxima capacidad de generación fotovoltaica que podemos instalar en ese edificio para que la producción de las placas sea aprovechada en un 100% por los consumos en el propio edificio?
- a) 8.00 kWp.
  - b) 9.00 kWp.
  - c) 10.00 kWp.
  - d) 12.00 kWp.



- 32.-** Para la calificación de eficiencia energética de edificios de viviendas unifamiliares, edificios de viviendas en bloque, viviendas individuales pertenecientes a edificios en bloque, y edificios terciarios, el programa informático de referencia (y de iniciativa pública) es:
- CERMA.
  - CE3.
  - HULC.
  - CE3X.
- 33.-** El Documento Básico HE Ahorro de Energía (DB-HE) agrupa las medidas de ahorro en:
- 6 secciones que incluyen, entre otras, las siguientes: Limitación del consumo energético, Condiciones de las instalaciones de iluminación y Generación mínima de energía eléctrica.
  - 7 secciones que incluyen, entre otras, las siguientes: Condiciones para el control de la demanda energética, Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria y Condiciones de las instalaciones térmicas.
  - 5 secciones que incluyen, entre otras, las siguientes: Condiciones de las instalaciones de iluminación, Condiciones para el control de la demanda energética y Limitación del consumo energético.
  - 6 secciones que incluyen, entre otras, las siguientes: Condiciones de las instalaciones térmicas, Condiciones de las instalaciones de almacenamiento de energía y Condiciones de las instalaciones de iluminación.
- 34.-** El DB-HE3 establece un valor límite (máximo) para la potencia total de lámparas y equipos auxiliares por superficie iluminada, que es:
- 4 W/m<sup>2</sup> para aparcamientos.
  - 10 W/m<sup>2</sup> cuando no se trata de aparcamiento y la iluminancia media en el plano horizontal es menor o igual a 600 lux.
  - 8 W/m<sup>2</sup> cuando no se trata de aparcamiento y la iluminancia media en el plano horizontal es menor o igual a 600 lux.
  - 15 W/m<sup>2</sup> cuando no se trata de aparcamiento y la iluminancia media en el plano horizontal es mayor a 600 lux.
- 35.-** En un cierto edificio tenemos un contrato de suministro eléctrico con una potencia contratada de 50 kW, de valor constante para todos los períodos. Una actualización de las tarifas ha dividido el día en varios períodos y nos permite contratar un valor de potencia distinto en cada uno de esos períodos. Deseamos ajustar la potencia en cada período para optimizar el término de potencia en la factura eléctrica. Para ello revisamos las lecturas de consumos del contador inteligente. Las lecturas disponibles corresponden a cada una de las horas de los dos últimos años, y en cada hora se proporciona la potencia media consumida en esa hora. En uno de los períodos que establece la nueva tarifa el valor máximo del consumo medio horario en los últimos 2 años ha sido de 12 kW. Por el tipo de dispositivos que tenemos en la instalación sabemos además que el consumo instantáneo en una cierta hora se encuentra en un intervalo de +-20% del valor medio en esa hora. Deseamos ajustar la potencia contratada en ese período al mínimo necesario, para ello contratamos en ese período un valor de:
- 15.6 kW.
  - 14.4 kW.
  - 10.0 kW.
  - 9.6 kW.

- 36.-** Un cierto edificio tiene un consumo anual de energía eléctrica de 986 MWh. Queremos instalar generación fotovoltaica de forma que la producción fotovoltaica total anual iguale el consumo total del edificio (aunque parte de esa producción se inyecte a la red si no se puede consumir de forma directa). Por la ubicación y características de la instalación la producción (neta tras descontar todas las pérdidas) promedio anual de las placas es de 4.5 kWh/(kWp\*día). ¿Qué potencia de placas fotovoltaicas habría que instalar?
- a) 466.67 kWp.
  - b) 600.30 kWp.
  - c) 544.44 kWp.
  - d) 730.59 kWp.
- 37.-** En un edificio tenemos un consumo anual de energía eléctrica de 500 MWh. El único espacio disponible para una instalación fotovoltaica es la cubierta, que tiene una superficie de 1800 m<sup>2</sup>. Si las placas tienen una producción (neta tras descontar todas las pérdidas) promedio anual de 4.5 kWh/(kWp\*día) y se necesita un espacio de 6 m<sup>2</sup>/kWp para instalarlas. ¿Qué fracción del consumo total anual del edificio se puede llegar a producir con la instalación fotovoltaica asumiendo que utilizamos todo el espacio disponible?
- a) 82.5 %
  - b) 73.3 %
  - c) 98.55 %
  - d) 109.5 %
- 38.-** En una instalación fotovoltaica se va a instalar un inversor por cada 2.5 kWp de potencia nominal de placas. Las placas tienen una producción (neta tras descontar todas las pérdidas) promedio anual de 4.5 kWh/(kWp\*día). Se consideran 2 inversores, ambos con una vida útil de 12 años. Uno de los inversores con potencia nominal 2.75 kVA y el otro inversor con una potencia nominal de 2.00 kVA. El inversor de mayor potencia es 86.2 euros más caro que el de menor potencia. El inversor de 2.75 kVA permite aprovechar la totalidad de la producción de las placas mientras que el otro inversor no permite aprovechar un 7% de la producción total de las placas. ¿Cuál es el precio umbral para la energía no aprovechada (debido al inversor) que determina el límite entre las regiones en las que es más rentable uno u otro inversor?
- a) 0.030 euros/kWh.
  - b) 0.037 euros/kWh.
  - c) 0.040 euros/kWh.
  - d) 0.025 euros/kWh.
- 39.-** La instalación eléctrica de un cierto edificio consume habitualmente una potencia aparente de  $(70 + j*40)$  kVA. Se desea compensar parte de la potencia reactiva para conseguir un factor de potencia de 0.95, ¿qué valor debe tener el consumo de potencia reactiva para conseguirlo?
- a) 23.01 kVAr.
  - b) 19.37 kVAr.
  - c) 16.99 kVAr.
  - d) 2.00 kVAr.

- 40.- En un cierto proyecto se tiene un coste asociado que depende de la cantidad de recursos que se destinen a su ejecución y al mismo tiempo uno beneficios asociados que también dependen de su tiempo de ejecución. Siendo "t" el tiempo de ejecución del proyecto, un valor en el intervalo [1,8] (intervalo continuo), los costes vienen definidos por la función  $C(t) = 16/t$ , y los beneficios por la función  $B(t)=10 - t$ . ¿A qué tiempo de ejecución debe ajustarse el proyecto para maximizar el beneficio neto?
- $t = 3.0$
  - $t = 5.0$
  - $t = 2.0$
  - $t = 4.0$
- 41.- Dado un terreno, si:  $\Delta\sigma$  = incremento de esfuerzo aplicado sobre el terreno,  $m$  = compresibilidad de su esqueleto mineral,  $H$  = espesor de la masa del suelo respecto a cada superficie drenante,  $k$  = permeabilidad del suelo. El tiempo necesario para que se produzca un cierto porcentaje del proceso de consolidación es proporcional a:
- $\Delta\sigma \cdot H / (m \cdot k)$ .
  - $\Delta\sigma \cdot m \cdot H / (\Delta\sigma / H)$ .
  - $m \cdot H / (k \cdot \Delta\sigma)$ .
  - $m \cdot H^2 / k$ .
- 42.- En una instalación monofásica en baja tensión se determina la sección de un cable de acuerdo a lo indicado en el REBT. El cable tiene sección circular maciza, si finalmente se decide utilizar un cable cuya sección tiene radio doble del calculado, las pérdidas por efecto Joule en el cable finalmente utilizado son (despreciando el efecto Corona en todos los cálculos):
- La mitad que con el cable inicial.
  - La cuarta parte que con el cable inicial.
  - $(1/2)^{0.5}$  de las pérdidas con el cable inicial.
  - $(1/3)^{0.5}$  de las pérdidas con el cable inicial.
- 43.- Una parte de una estructura metálica consiste en un perfil IPN, una parte de las comprobaciones consiste en calcular el coeficiente de seguridad frente a las distintas sollicitaciones. Para el momento flector  $M_x$  tenemos que el valor máximo de  $M_x$  que generan las posibles cargas es  $M_{x\_max} = 14.25 \text{ kN}\cdot\text{m}$ , la tensión máxima admisible en el perfil es de 200 MPa y el módulo resistente del perfil IPN utilizado es  $W_x = 214 \text{ cm}^3$ . ¿Qué coeficiente de seguridad tiene este perfil IPN frente a la sollicitación  $M_{x\_max}$ ?
- 3.00
  - 4.00
  - 5.35
  - 6.00
- 44.- Se desea determinar el espesor mínimo de una capa de lana de vidrio, conductividad térmica de  $0.04 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ , para que el flujo de calor a través de la misma sea menor o igual a  $15 \text{ W}/\text{m}^2$  cuando la diferencia de temperatura a un lado y otro de la capa es de  $30^\circ\text{C}$ . El espesor mínimo necesario para esta capa es:
- 5.0 cm.
  - 8.0 cm.
  - 6.0 cm.
  - 7.0 cm.

- 45.- Un transformador conectado a la red de 1000 V en el primario y a la red de 230 V en el secundario alimenta una carga en el secundario, de forma que el módulo de la intensidad que circula por el secundario es de 25 A. Despreciando las pérdidas en el transformador y asumiendo que se comporta de forma ideal, ¿cuál es el valor del módulo de la intensidad que circula por el primario?
- a) 6.5 A.
  - b) 5.75 A.
  - c) 4.60 A.
  - d) 4.35 A.
- 46.- Un generador auxiliar movido por un motor de combustión tiene una potencia nominal de 15 kVA. Si conectamos cargas con un factor de potencia de 0.8 a ese generador, ¿cuál es el valor máximo para la potencia activa que pueden consumir esas cargas?
- a) 10.0 kW.
  - b) 12.0 kW.
  - c) 8.0 kW.
  - d) 13.0 kW.
- 47.- Se va tender un cable entre dos postes. El anclaje del cable se encuentra a la misma altura en ambos postes. La longitud del vano es de 60 m. El peso del cable es de 405.7 kg/km. Se desea ajustar la tensión horizontal del cable para que la flecha máxima sea de 1.4 m. Como la flecha es muy pequeña en comparación con la longitud del vano se puede aproximar la longitud de la curva catenaria por su proyección horizontal. Teniendo en cuenta esa aproximación, la fuerza horizontal que hay que aplicar en cada anclaje del cable es:
- a) 105.80 kp.
  - b) 90.50 kp.
  - c) 130.40 kp.
  - d) 84.52 kp.
- 48.- Se quiere construir un muro ménsula vertical para contener un relleno de terreno granular y homogéneo, de 4 m de altura y una densidad de  $18 \text{ kN/m}^3$ . En coronación el terreno es plano y se aplica una carga de  $20 \text{ kN/m}^2$ . El coeficiente de empuje activo horizontal para este tipo de relleno es 0.45 (sin considerar el agua en el terreno). ¿Cuál es el valor total de empuje horizontal por cada metro de anchura de muro debido a las fuerzas de empuje activo (sin considerar el agua en el terreno)?
- a) 60.3 kN
  - b) 80.6 kN.
  - c) 100.8 kN.
  - d) 56.4 kN.

- 49.-** Tenemos un cable de 90 m de longitud y una atenuación (por pérdidas en el cable) de 0.030 dB/m. Debido a una actualización de la instalación, la distancia entre los puntos de conexión pasa a ser 120 m. Se desea que el nuevo cable de 120 m además reduzca las pérdidas por atenuación de la señal a la mitad de las que teníamos con el cable de 90 m. ¿Qué atenuación como máximo puede tener el nuevo cable?
- a) 0.0095 dB/m.
  - b) 0.0100 dB/m.
  - c) 0.0105 dB/m.
  - d) 0.0110 dB/m.
- 50.-** Un depósito en forma de cilindro recto con tapas planas contiene un gas a una presión de 1 MPa sobre la presión en el ambiente exterior al depósito. El cilindro tiene un radio de 0.6 m y una altura de 2 m. El espesor de la pared es de 4 mm y se puede despreciar cuando aparece sumado (restado) al radio o la altura del cilindro. El valor de la tensión normal en la pared (parte curva) del cilindro según la dirección de la directriz del cilindro es (tensión normal en la pared cuando es cortada por un plano paralelo a las tapas del cilindro):
- a) 50.5 MPa.
  - b) 55.0 MPa.
  - c) 62.5 MPa.
  - d) 75.0 MPa.
- 51.-** La diferencia fundamental entre clasificación y calificación del suelo en materia urbanística estriba en que:
- a) La clasificación hace referencia al uso específico (residencial, religioso, cultural, etc.) y la calificación aquel que se encuentra integrado de forma legal en un núcleo poblacional.
  - b) Se diferencian entre urbanos y no urbanos.
  - c) La clasificación es un suelo urbanizable sectorizado y la calificación es no sectorizado.
  - d) La clasificación hace referencia a las distintas clases de suelo (urbano, urbanizable, no urbanizable), mientras que la calificación se refiere a los usos de dichas clases (residencial, industrial, etc.).
- 52.-** La Ley 7/2002, de 17 de diciembre de Ordenación Urbanística de Andalucía, tiene por objeto:
- a) La formulación y aprobación de un plan ordenación en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
  - b) La regulación de la actividad urbanística y el régimen de utilización del suelo, incluidos subsuelos y el vuelo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
  - c) Conseguir un desarrollo sostenible en términos sociales, culturales y económicos.
  - d) La sectorización de las distintas parcelas urbanas.

- 53.- Según el Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, de los siguientes itinerarios peatonales accesibles establecidos en apartado destinado a la accesibilidad en las infraestructuras y el urbanismo, ¿cuál de ellos debe disponer de un paso de peatones lo más próximo posible a las paradas de autobús?
- Los pasos subterráneos.
  - Los puentes y pasarelas.
  - Los carriles reservados al tránsito de bicicletas.
  - Las rampas peatonales.
- 54.- En materia de suelo, el sistema de compensación:
- Es la forma de llevar a cabo la ejecución privada del planeamiento mediante actuaciones integradas.
  - Es la forma de llevar a cabo la ejecución del planeamiento, cuando se trate de obras públicas ordinarias.
  - Es la forma de llevar a cabo la ejecución pública del planeamiento mediante actuaciones integradas.
  - Es la forma de llevar a cabo a ejecución provisional del planeamiento.
- 55.- En relación a la red LoRa/LoRaWAN que la Universidad de Málaga tiene desplegada en su campus y las características de dicha red, **selecciona la respuesta falsa:**
- Puede tener un alcance de 1 km.
  - Los nodos finales pueden enviar datos a una velocidad de 1 Mbps.
  - La conexión entre el gateway y el servidor puede hacerse por WiFi.
  - El método de acceso al medio puede ser Aloha.
- 56.- Respecto al Vicerrectorado de Smart-Campus de la Universidad de Málaga, podemos decir que:
- Una de las líneas estratégicas es la e-gobernanza.
  - El Plan Propio de Smart-Campus se ha centrado hasta ahora en el desarrollo de islas verdes.
  - La renaturalización del campus es uno de los objetivos de una de las líneas estratégicas.
  - La línea estratégica Universidad tiene como objetivo conseguir un campus de energía neta cero.
- 57.- El documento que debe presentar el titular o promotor de una actuación sometida a alguno de los procedimientos de autorización ambiental para evaluar los posibles efectos significativos del proyecto sobre el medio ambiente y que permite adoptar las decisiones adecuadas para prevenir y minimizar dichos efectos se conoce como:
- Estudio de impacto ambiental.
  - Calificación ambiental.
  - Evaluación de impacto ambiental.
  - Autorización ambiental.
- 58.- El nivel de un contaminante en el aire a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud humana se conoce como:
- Valor umbral.
  - Valor máximo.
  - Umbral de alerta.
  - Límite insalubre.

- 59.-** Las ordenanzas municipales de la Gerencia Municipal de Urbanismo (GMU) definen al acto reglado de competencia exclusiva de la Administración Municipal, que tiene por objeto comprobar que los actos de los administrados sujetas a ella se adecuan a la ordenación territorial y urbanística vigentes a:
- Licencia urbanística.
  - Consultas previas.
  - Información sobre viabilidad de uso.
  - Información urbanística de calificación.
- 60.-** Según las ordenanzas municipales, la Gerencia Municipal de Urbanismo (GMU) podrá otorgar licencias de obras que autoricen la realización de fases concretas de un proyecto básico de edificación. Para ello será necesario:
- Una declaración responsable junto con el presupuesto de ejecución material de las obras, independiente, para cada una de las fases.
  - Que el proyecto básico incluya un plano de división en fases de la obra y un presupuesto de ejecución material de las obras, independiente, para cada una de las fases.
  - Una declaración responsable junto el pago de las correspondientes tasas.
  - El proyecto básico completo de la edificación y el presupuesto total de la obra.
- 61.-** Para la Gerencia Municipal de Urbanismo (GMU), una declaración responsable es el documento suscrito por un interesado en llevar a cabo actuaciones urbanísticas, en el que manifiesta, bajo su responsabilidad, que dichas actuaciones cumplen con los requisitos exigidos por la Ordenanza Municipal y el resto de la normativa vigente aplicable para su realización, que también dispone de la documentación exigida que así lo acredita y que se compromete a mantener el cumplimiento de las anteriores obligaciones durante el tiempo inherente a dicho ejercicio. No obstante, la vigencia de dicha declaración responsable, contados a partir de su entrada en el registro de la GMU, es de:
- 9 meses.
  - 12 meses.
  - 6 meses.
  - 3 meses.
- 62.-** Antes de que finalice el plazo de vigencia de la declaración responsable de actuaciones urbanísticas:
- Podrán presentarse, tantas veces como sea necesario, renovación de la declaración responsable.
  - Se tendrá que solicitar una nueva declaración responsable.
  - Podrá presentarse, tantas veces como sea necesario, comunicaciones para ampliar el plazo de validez por un periodo igual o inferior al inicial.
  - Podrá presentarse, por una sola vez, comunicación para ampliar el plazo de validez por un periodo igual o inferior al inicial.
- 63.-** El uso sostenible de productos fitosanitarios por parte del Servicio de Jardinería de la UMA se regula por el Real Decreto nacional:
- 1311/2012 de 14 de septiembre.
  - 1131/2015 de 14 de septiembre.
  - 1111/2002 de 14 de septiembre.
  - 311/2018 de 14 de septiembre.

- 64.-** Aquella plaga que pueda tener importancia económica potencial y que figure en la lista comunitaria o así haya sido calificada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, es la que se conoce como:
- Plaga de mercado.
  - Plaga sin control.
  - Plaga de cuarentena.
  - Plaga potencial.
- 65.-** La declaración oficial de existencia de una plaga, además del reconocimiento oficial de la presencia de dicha plaga, requiere:
- Definir el organismo causal, las especies afectadas y las medidas fitosanitarias a adoptar.
  - Definir el organismo causal, la zona afectada y las medidas fitosanitarias a adoptar.
  - Definir el organismo causal, la zona y especies afectadas y las medidas fitosanitarias a adoptar.
  - Nada de lo anterior.
- 66.-** Por una manguera de riego de 16 mm de diámetro y extendida recta a lo largo de una longitud de 100 m circula un caudal de 0.2 litros/s de agua (de densidad  $1000 \text{ kg/m}^3$  y viscosidad  $0.001 \text{ kg/[m}\cdot\text{s}]$ ). El flujo en su salida se puede decir que:
- Está en régimen turbulento.
  - Está en transición.
  - Está en régimen laminar.
  - Es ideal.
- 67.-** De acuerdo con el artículo 21 (Requisitos para la utilización del método de comparación) de la Orden ECO/805/2003, de 27 de marzo, sobre normas de valoración de bienes inmuebles y de determinados derechos para ciertas finalidades financieras, será necesario disponer información suficiente sobre:
- Al menos doce transacciones u ofertas de comparables.
  - Al menos seis transacciones u ofertas de comparables.
  - Al menos quince transacciones u ofertas de comparables.
  - Al menos diez transacciones u ofertas de comparables.
- 68.-** De acuerdo con el artículo 51 (Valor de tasación de terrenos para todas las finalidades) de la Orden ECO/805/2003, de 27 de marzo, sobre normas de valoración de bienes inmuebles y de determinados derechos para ciertas finalidades financieras, el valor de tasación de los terrenos de nivel urbanístico I, siempre que sea posible, será:
- El valor residual.
  - El valor por análisis cualitativo.
  - El valor por actualización.
  - El valor por comparación.
- 69.-** La presentación de cualquier tipo de Informe Técnico necesita obligatoriamente ir acompañado de:
- Declaración de Tachas.
  - Visado de Colegio Profesional.
  - Certificación Documental.
  - Ninguno de los anteriores.



- 70.-** De acuerdo con la norma UNE 197001:2019 (Criterios Generales para la Elaboración de Informes Periciales), el conjunto de disposiciones normativas de aplicación al informe deben recogerse en el cuerpo del informe, en el capítulo de:
- Documentos de Referencia.
  - Antecedentes.
  - Anejos.
  - Ninguno de los anteriores.
- 71.-** Según el artículo 3 (Definiciones) del Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior, RD 1890/2008, la intensidad luminosa:
- Es la potencia emitida por una fuente luminosa en forma de radiación visible por metro cuadrado.
  - Tiene característica direccional y su unidad es la candela por metro cuadrado (cd/m<sup>2</sup>).
  - Es el flujo luminoso por unidad de ángulo sólido.
  - Ninguna de las anteriores opciones.
- 72.-** De acuerdo con el apartado 6.1 de la ITC-RAT 14 "Instalaciones eléctricas de interior" del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión, RD 337/2014, la anchura mínima de los pasillos de maniobra con elementos en alta tensión a un solo lado será:
- 1,0 m.
  - 1,2 m.
  - 0,8 m.
  - 1,4 m.
- 73.-** De conformidad con el artículo 82 del Real Decreto 1434/2002, de 27 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de gas natural, una vez otorgada la autorización administrativa correspondiente a una nueva instalación gasista, y a efectos de garantizar el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la misma, el titular:
- Deberá pagar una tasa del 3% del presupuesto de las instalaciones afectadas.
  - Deberá constituir una fianza o garantía del 2% del presupuesto de las instalaciones afectadas.
  - Deberá constituir una fianza o garantía del 5% del presupuesto de las instalaciones afectadas.
  - No deberá constituir o pagar ninguna fianza, garantía ni tasa.
- 74.-** Según el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, en el caso de comprobarse un funcionamiento incorrecto de los equipos de medida y control, se procederá a efectuar una refacturación complementaria. Si se hubieran facturado cantidades inferiores a las debidas, la diferencia a efectos de pago podrá ser prorrateada en tantas facturas mensuales como meses transcurrieron en el error, sin que pueda exceder el aplazamiento ni el periodo a rectificar de:
- 1 año.
  - 2 años.
  - 3 años.
  - 5 años.

- 75.-** De acuerdo con el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, DB SI 1, apartado 1 (Compartimentación en sectores de incendio), las superficies máximas indicadas en el citado apartado para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando:
- a) Estén protegidos con una instalación automática de extinción.
  - b) Dispongan de escaleras y pasillos protegidos para su evacuación.
  - c) Exista ventilación forzada y exutorios que facilite la evacuación de humos.
  - d) No se permite en ningún caso.
- 76.-** De acuerdo con el artículo 6 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, la recepción de la obra deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por:
- a) Promotor, Dirección Facultativa y Constructor.
  - b) Dirección Facultativa y Constructor.
  - c) Promotor y Constructor.
  - d) Director de Ejecución de Obra y Constructor.
- 77.-** De acuerdo con la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, el Acta de Replanteo o de Comienzo de Obra tiene que estar firmada por:
- a) El Constructor y el Promotor.
  - b) El Constructor, la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de Obra.
  - c) El Constructor, la Dirección de Obra y el Coordinador de Seguridad y Salud.
  - d) El Constructor, el Promotor, la Dirección de Obra y el Coordinador de Seguridad y Salud.
- 78.-** Según el anejo II (Documentación del seguimiento de la obra) del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación:
- a) Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, del Libro de Órdenes y Asistencias y del Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud.
  - b) Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento se entregará al promotor de la obra que asegurará su conservación y emitirá certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.
  - c) La relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados se unirán como anejo al certificado final de obra.
  - d) Ninguno de los anteriores.
- 79.-** Según el apartado 3 (Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación) del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, DB SI 3, en plantas o recintos que disponen de una única salida de planta o salida de recinto respectivamente, con carácter general, la longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excederá de:
- a) 40 metros.
  - b) 35 metros.
  - c) 25 metros.
  - d) 15 metros.

**80.-** Determinar cuál es el camino crítico y cuántos días tardarán en realizarse las siguientes tareas de un trabajo en el que:

- La actividad B es precedida por la actividad A.
- Las actividades C y D son posteriores a la actividad A.
- La actividad E es precedida por las actividades C y D.
- La actividad G se realiza antes que las actividades D y F.

ACTIVIDAD	A	B	C	D	E	F	G
DURACION	2	2	5	7	9	10	8

- a) Camino crítico GFDE. Duración trabajo 32 días.
- b) Camino crítico GDE. Duración trabajo 23 días.
- c) Camino crítico FDE. Duración trabajo 25 días.
- d) Camino crítico GF. Duración trabajo 18 días.

#### PREGUNTAS DE RESERVA

**81.-** El ensayo Proctor sobre una muestra de terreno se utiliza para:

- a) Determinar su permeabilidad.
- b) Determinar su ángulo de rozamiento interno.
- c) Determinar su cohesión.
- d) Determinar la densidad seca máxima de un terreno en función de su grado de humedad para un nivel de energía de compactación fijado.

**82.-** La DB-HE establece que para ciertos edificios se incorporarán sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red:

- a) La potencia obligatoria a instalar, en todo caso, no será inferior a 20 kW ni superará los 80 kW.
- b) La potencia obligatoria a instalar, en todo caso, no será inferior a 25 kW ni superará los 100 kW.
- c) La potencia obligatoria a instalar, en todo caso, no será inferior a 30 kW ni superará los 100 kW.
- d) La potencia obligatoria a instalar, en todo caso, no será inferior a 50 kW ni superará los 150 kW.

- 83.-** Para hacer más flexible la operación de un sistema de generación fotovoltaica se añaden baterías a ese sistema. Las baterías utilizadas tienen un rendimiento de carga del 93% y un rendimiento de descarga del 96%, lo que implica que por cada kWh consumido por una carga externa conectada a la batería ha sido necesario alimentar la batería con:
- a) 1.075 kWh.
  - b) 1.042 kWh.
  - c) 1.120 kWh.
  - d) 1.144 kWh.
- 84.-** En los cálculos luminotécnicos, la iluminación en un punto de un plano perpendicular a la línea que une el punto y la fuente es igual a la intensidad luminosa de la fuente en la dirección de ese punto, dividida por:
- a) la distancia entre el punto y la fuente.
  - b) el cuadrado de la distancia entre el punto y la fuente.
  - c) el cubo de la distancia entre el punto y la fuente.
  - d) la cuarta potencia de la distancia entre el punto y la fuente.
- 85.-** En un edificio una parte de la cimentación es de tipo zapata, de planta cuadrada de 2 m de lado y canto suficiente para considerarse de tipo rígido. Cada zapata recibe una carga centrada de 1200 kN por parte del edificio. Esa carga provoca un primer asiento de la zapata. En este primer asiento (corto plazo), se puede asumir que el terreno se comporta de forma elástica, si la constante elástica del terreno es de  $2 \cdot 10^8 \text{ N/m}^3$ , ¿cuál es el valor de este primer asiento de la zapata?
- a) 1.33 mm.
  - b) 1.66 mm.
  - c) 1.00 mm.
  - d) 0.83 mm.
- 86.-** Se quiere construir un depósito para contener agua, de planta rectangular, una altura máxima de agua de 3.0 m, y abierto en su parte superior. ¿Cuál es el valor del momento flector máximo que produce el empuje del agua sobre la pared del depósito, en una franja de pared de 1m de ancho y cuando el depósito está lleno? Se asume una densidad del agua de  $1000 \text{ kg/m}^3$ :
- a) 44.10 kN\*m.
  - b) 22.52 kN\*m.
  - c) 27.08 kN\*m.
  - d) 32.80 kN\*m.

**87.-** Para aliviar las posibles sobrepresiones en la superficie de un muro vertical debidas a la variación del nivel freático en el terreno, se colocan drenes perpendiculares a la superficie del muro y que se introducen en el terreno. Esos drenes consisten en columnas de arena gruesa de unos tres metros de longitud dentro del terreno, con pendiente nula y sección cuadrada de 15 cm de lado. Atraviesan el muro para conducir el agua desde el terreno al exterior (la atmósfera), evitando (o reduciendo) su empuje sobre el muro. La primera fila de drenes se sitúa a 1.5 m de la coronación del muro. El flujo de agua en estos drenes es muy lento y se puede aplicar la Ley de Darcy, con una constante de permeabilidad de Darcy de 12 m/día. ¿Cuál es el máximo caudal de agua que puede evacuar uno de estos drenes cuando el nivel freático alcanza la coronación del muro? (la coronación es una superficie horizontal):

- a) 80.3 litros/día.
- b) 120.8 litros/día.
- c) 135.0 litros/día.
- d) 112.5 litros/día.