



II. Autoridades y Personal

b) Oposiciones y concursos

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

RESOLUCIÓN de 2 de abril de 2025, de la Universidad de Zaragoza, por la que se convoca proceso selectivo para el ingreso, por los turnos libre y promoción interna, en la Escala de Técnicos Especialistas de Conservación y Mantenimiento, especialidad Fontanería, climatización y electromecánico de esta Universidad, mediante los sistemas de oposición y concurso-oposición, respectivamente.

Referencia: OPO-07/2025.

De conformidad con las previsiones contempladas en la Resolución de 6 de mayo de 2022, de la Universidad de Zaragoza, por la que se anuncia Oferta de Empleo Público del personal funcionario de administración y servicios para el año 2022 ("Boletín Oficial de Aragón", número 94, de 18 de mayo de 2022) y en la Resolución de 17 de noviembre de 2023, de la Universidad de Zaragoza, por la que se anuncia Oferta de Empleo Público parcial 2.ª del personal funcionario técnico, de gestión y de administración y servicios para el año 2023 ("Boletín Oficial de Aragón", número 228, de 27 de abril de 2023), así como en la Orden de 20 de diciembre de 2023, de la Consejera de Educación, Ciencia y Universidades, por la que se autoriza la convocatoria de ciento treinta plazas de personal funcionario técnico, de gestión y de administración y servicios de la Universidad de Zaragoza, resultantes de las Ofertas de Empleo Público para los años 2021, 2022 y 2023, este Rectorado, en virtud de las competencias atribuidas por la letra "j)" del artículo 3.2 de la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario (LOSU), así como por lo previsto en el artículo 91.1 de dicha Ley, resuelve convocar proceso selectivo para el ingreso, mediante los turnos de promoción interna y acceso libre, en la Escala de Técnicos Especialistas de Conservación y Mantenimiento, especialidad Fontanería, climatización y electromecánico, de la Universidad de Zaragoza con sujeción a las siguientes

Bases.

1. Normas generales.

1.1. Se convoca proceso selectivo para cubrir, mediante los turnos de promoción interna y acceso libre las plazas de la Escala de Técnicos Especialistas de Conservación y Mantenimiento, especialidad Fontanería, climatización y electromecánico, Grupo C, Subgrupo C1, de acuerdo con lo establecido en el



artículo 76 y la disposición transitoria tercera del texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre (EBEP) que se indican a continuación:

a) Promoción interna: una plaza.

b) Acceso libre: una plaza.

Según lo contemplado en las Ofertas de Empleo Público de la Universidad de Zaragoza para los años 2022 y 2023 citadas, no se establecen cupos de reserva en esta convocatoria.

1.2. La relación de los puestos convocados viene determinada en el anexo I.

1.3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 91.2 LOSU, la presente convocatoria se publicará en el "Boletín Oficial del Estado" y en el "Boletín Oficial de Aragón".

1.4. En lo no previsto por estas bases será de aplicación lo prevenido en el EBEP, en la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública y demás normativa de general y pertinente aplicación.

1.5. La persona aspirante sólo podrá participar en uno de los turnos indicados, sea el libre, el de promoción interna.

1.6. El sistema selectivo de la promoción interna será el concurso-oposición, mientras que para el acceso libre será la oposición.

1.7. La publicación de todos los actos y acuerdos que se dicten durante el desarrollo de este proceso se efectuará en el Tablón oficial de anuncios de esta Universidad, accesible en sede.unizar.es. Asimismo, se publicarán en el "Boletín Oficial de Aragón" todas las resoluciones expresamente previstas en las presentes bases.

2. Requisitos de las personas candidatas.

Para la admisión a este proceso, las personas candidatas deberán reunir todos los requisitos que se enumeran a continuación, que deberán poseerse el día de finalización del plazo de presentación de solicitudes, debiendo mantenerse hasta el momento de la toma de posesión como personal funcionario de carrera.



2.1. Promoción interna:

No podrán participar en el presente proceso selectivo quienes tengan la condición de personal funcionario de carrera de la escala de esta Universidad a la que pretendan optar, con independencia de la situación administrativa en la que se encuentren.

a) Personal funcionario. Pertener como personal funcionario de carrera a un Cuerpo o Escala de los subgrupos C1 o C2.

b) Antigüedad. Tener una antigüedad de, al menos, dos años de servicios efectivos prestados como personal funcionario de carrera o interino en un Cuerpo o Escala de los subgrupos C1 o C2.

c) Destino. Tener destino definitivo en la Universidad de Zaragoza. Quienes ocupen un puesto con carácter provisional, su último destino definitivo deberá haber sido en la Universidad de Zaragoza. En el caso de los excedentes voluntarios, haber cumplido el plazo mínimo de excedencia.

d) Titulación. Estar en posesión o en condiciones de obtener el título de Bachiller, Técnico o equivalente o, alternativamente, poseer una antigüedad de diez años en un Cuerpo o Escala del Grupo C Subgrupo C2.

En caso de titulaciones obtenidas en el extranjero, se deberá estar en posesión de la credencial que acredite su homologación en España o, en su caso, del correspondiente certificado de equivalencia.

e) Capacidad. Poseer la capacidad funcional para el desempeño de las tareas de la Escala al que se opta.

f) Habilitación. No haber sido separado o separada mediante expediente disciplinario del servicio de cualquiera de las Administraciones Públicas, ni hallarse inhabilitado o inhabilitada para el desempeño de las funciones públicas. Las personas aspirantes cuya nacionalidad no sea la española deberán acreditar igualmente no hallarse inhabilitadas, ni haber sido sometidas a sanción disciplinaria o equivalente que impida en su Estado, en los mismos términos el acceso al empleo público.

g) Haber abonado la correspondiente tasa por derecho de participación.



2.2. Acceso libre:

a) Nacionalidad. Tener la nacionalidad española, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 57 EBEP.

b) Edad. Tener cumplidos dieciséis años y no exceder, en su caso, de la edad fijada legalmente para la jubilación forzosa.

c) Titulación. Estar en posesión o en condiciones de obtener el título de Bachiller, Técnico o equivalente.

En caso de titulaciones obtenidas en el extranjero, se deberá estar en posesión de la credencial que acredite su homologación en España o, en su caso, del correspondiente certificado de equivalencia.

d) Capacidad. Poseer la capacidad funcional para el desempeño de las tareas de la Escala al que opta.

e) Habilitación. No haber sido separada, mediante expediente disciplinario, del servicio de cualquiera de las Administraciones Públicas, ni hallarse inhabilitada para el desempeño de las funciones públicas. Las personas aspirantes cuya nacionalidad no sea la española deberán acreditar igualmente no hallarse inhabilitadas, ni haber sido sometidas a sanción disciplinaria o equivalente que impida en su Estado, en los mismos términos, el acceso al empleo público.

F) Haber abonado la correspondiente tasa por derecho de participación.

3. Solicitudes.

3.1. El plazo de presentación de solicitudes será de veinte días naturales, contados a partir del día siguiente a la fecha de publicación de la convocatoria en el "Boletín Oficial del Estado".

3.2. La solicitud estará disponible en la dirección <https://sede.unizar.es/solicita>, en el formulario oficial habilitado para este proceso.

3.3. El acceso a la sede electrónica podrá realizarse utilizando certificado electrónico digital, el sistema de identificación Cl@ve o identificación concertada válida en esta Universidad (NIP y contraseña administrativa). Quienes no dispongan de alguno de los medios anteriores, podrá utilizar cualquier Oficina de asistencia en materia de registro.



3.4. La tasa por derechos de participación en el proceso será de 16,94 euros, para el turno libre y de 8,48 euros para la promoción interna, y su abono deberá efectuarse dentro del plazo de presentación de solicitudes a través del formulario de solicitud, mediante Terminal de Pago Virtual.

3.5. Tendrán derecho a la exención de las tasas:

a) Las personas que hayan obtenido el reconocimiento como víctimas por actos de terrorismo, sus cónyuges o parejas de hecho y sus hijos e hijas, conforme a la normativa vigente de aplicación.

b) Los integrantes de familias numerosas, en los términos del artículo 12.1.c) de la Ley 40/2003, de 18 de noviembre, de Protección a las familias numerosas, debiendo acreditarse tal condición mediante el correspondiente título actualizado. En el caso de familias numerosas de la categoría general, se tendrá derecho a una bonificación del 50%.

c) Las víctimas de violencia de género a las que se refiere la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, en las condiciones en ella previstas.

d) Las personas desempleadas que figuren inscritas como demandantes de empleo con una antelación de, al menos, de seis meses a la fecha de publicación de la presente convocatoria en el "Boletín Oficial del Estado".

e) Las personas que acrediten no haber tenido ningún ingreso durante el periodo indicado en el apartado anterior, o que sus ingresos no hayan superado el importe del salario mínimo interprofesional en cómputo mensual en tal periodo. Para ello, deberán aportar certificado tributario de la Agencia Tributaria indicando tal situación.

3.6. Las víctimas de violencia de género podrán solicitar la seudonimización de sus datos identificativos, en los términos previstos en el Acuerdo de 29 de junio de 2021, de Consejo de Gobierno de la Universidad.

3.7. Las personas aspirantes que tengan reconocida legalmente una discapacidad y deseen solicitar las adaptaciones correspondientes al objeto de que se pueda garantizar su igualdad de oportunidades, deberán hacerlo constar en la solicitud, aportando copia de la correspondiente resolución de reconocimiento. En caso contrario, se entenderá que renuncian a ellas, sin que sea admitida cualquier solicitud posterior en tal sentido.



4. Documentación a acompañar a las solicitudes.

4.1. Será la siguiente, en formato pdf:

a) Documento Nacional de Identidad.

b) Justificante de la circunstancia acreditativa de su exención o reducción.

En cada caso: reconocimiento como víctima por actos de terrorismo mediante resolución administrativa o judicial firme; informe de período ininterrumpido inscrito en situación de desempleo; certificado tributario de la Agencia Tributaria; título de familia numerosa en vigor o documento acreditativo de la condición de víctima de violencia de género.

c) Acreditación del grado de discapacidad, en su caso.

4.2. La falta de presentación de cualesquiera de los anteriores documentos y justificaciones podrá constituir causa de exclusión del proceso.

4.3. Solo para el caso de promoción interna deberá presentar, además, certificado de los servicios prestados en otras administraciones (anexo I del Real Decreto 1461/1982, de 25 de junio) que no estén reconocidos por la Universidad de Zaragoza, a los efectos de ser valorados en la fase de concurso.

5. Admisión de aspirantes.

5.1. Finalizado el plazo de presentación de solicitudes, el Rector dictará resolución aprobando la relación provisional de personas candidatas admitidas y excluidas, especificando en este último caso la causa o causas de exclusión y otorgando un plazo de diez días hábiles para su eventual subsanación.

5.2. Transcurrido el plazo para la subsanación y una vez resueltas las que se hubieren presentado, el Rector dictará resolución declarando aprobada la lista definitiva de las personas candidatas admitidas y excluidas.

5.3. Una vez publicadas las listas definitivas de personas admitidas y excluidas, el Tribunal hará público el lugar, fecha y hora de realización del primer ejercicio de oposición que tendrá lugar no antes de los tres meses siguientes a la publicación de esta convocatoria en el "Boletín Oficial del Estado".



Siempre que el número de aspirantes así lo aconseje las pruebas selectivas se descentralizarán en los campus de Huesca, Teruel y Zaragoza. Para ello, las personas aspirantes deberán indicar, en la solicitud, la localidad de preferencia donde desearían realizar las pruebas o ejercicios de la oposición.

5.4. Una vez comenzado el proceso selectivo, los anuncios de celebración de los restantes ejercicios se efectuarán por el Tribunal con, al menos, cuarenta y ocho horas de antelación a la señalada para la iniciación de los mismos.

6. Tribunal calificador.

6.1. El Tribunal calificador del presente proceso, configurado respetando el contenido del Plan de Igualdad vigente en esta Universidad está compuesto por las siguientes personas:

Titulares:

- Presidente: D. Salvador Nevot Bosch, Director Técnico del Servicio de Mantenimiento.
- Secretario, que actuará con voz, pero sin voto: D. Jesús Antonio Álvarez Sánchez, Técnico de Apoyo de Procesos Administrativos.
- Vocal: D.^a María Isabel Rivero Rabanete, Jefe de Negociado de Mantenimiento.
- Vocal: D. Alfredo Albero Escanero, Ingeniero de Instalaciones.
- Vocal: D. Francisco Pérez Pavón, Jefe Técnico de Campus.
- Vocal: D. Juan Manuel Dobón Soriano, Jefe Técnico de Campus.

Suplentes:

- Presidente: D. Luis Laspuertas Sarvisé, Director de Seguridad.
- Secretario, que actuará con voz, pero sin voto: D. Fernando Palacios Puras, Técnico de Apoyo de Procesos Administrativos.
- Vocal: D.^a Amalia Izquierdo Llavall, Administradora.
- Vocal: D. Máximo Bolea Bitrián, Técnico de Energía y Medio Ambiente.
- Vocal: D. Arturo Domeque Chueca, Técnico Especialista de Climatización y Fontanería.
- Vocal: D. Diego Álvarez Belenchón, Director de Área de Instalaciones.



6.2. Las personas que componen dicho Tribunal deberán abstenerse de intervenir si concurre en ellas alguna de las circunstancias previstas en el artículo 23.2 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, o la prevista en el artículo 13.2 del Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento General de Ingreso del Personal al servicio de la Administración general del Estado y de Provisión de Puestos de Trabajo y Promoción Profesional de los Funcionarios Civiles de la Administración general del Estado.

Todos los miembros titulares deberán cumplimentar la declaración de ausencia de conflicto de intereses (DACI) recogida en el anexo I, del Protocolo de actuación frente a conflictos de intereses detectados de la Universidad de Zaragoza, de 5 de abril de 2022.

A los efectos anteriores, la persona que ejerce la presidencia del Tribunal podrá solicitar a sus componentes declaración expresa de no hallarse incurso en alguna de estas circunstancias. En todo caso, las personas candidatas podrán recusar a cualquier componente del Tribunal de conformidad con lo establecido en el artículo 24 de la citada Ley.

6.3. El Tribunal se constituirá, previa convocatoria de la persona que ejerce la presidencia del Tribunal a partir del día siguiente a la publicación de la lista definitiva de las personas aspirantes admitidas y excluidas, adoptando en dicha sesión las decisiones que considere pertinentes para el desarrollo del proceso.

6.4. Es competencia del Tribunal la resolución de todas las cuestiones que puedan suscitarse durante el desarrollo del proceso selectivo.

6.5. El Tribunal podrá proponer al Rector la designación de asesores especialistas para intervenir en el proceso, que actuarán con voz, pero sin voto. Asimismo, podrá el Tribunal designar personal colaborador en número suficiente para garantizar el correcto y normal desarrollo de las pruebas, si el número de personas aspirantes así lo hiciera necesario.

En ambos casos, el personal deberá ser empleado o empleada público con vinculación de carácter permanente.

6.6. El Tribunal no podrá proponer el acceso a la condición de personal funcionario un número de personas aprobadas superior al de plazas convocadas. Ello sin perjuicio de lo dispuesto en el último párrafo del artículo 61.8 EBEP.



6.7. De conformidad con lo establecido en el artículo 30 y en el anexo IV del Real Decreto 462/2002, de 24 de mayo, sobre Indemnizaciones por razón del servicio, el Tribunal tendrá la categoría segunda.

7. Desarrollo del proceso. Principios generales.

7.1. En cualquier momento del proceso, el Tribunal podrá requerir a las personas aspirantes la acreditación de su identidad.

7.2. Las diferentes pruebas de que consta el proceso se realizarán mediante llamamiento único, publicándose los mismos en el e-TOUZ. Serán excluidos del proceso quienes no comparezcan, salvo por causa de fuerza mayor, debidamente justificada, apreciada por el tribunal.

No obstante, dicho llamamiento único podrá ser excepcionado si existe coincidencia con una hospitalización o reposo domiciliario, prescrito por personal facultativo médico perteneciente al sistema público de salud, con motivo de embarazo y/o parto coincidente con la fecha de celebración de alguno de los ejercicios, al amparo de lo previsto en el artículo 51 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.

7.3. El Tribunal adoptará las medidas necesarias para que, en su caso, se arbitren las adaptaciones precisas en el supuesto de que personas con discapacidad acreditada así lo hayan solicitado en su solicitud.

Dichas personas deberán ponerse en contacto con la unidad indicada:

a) Promoción interna: con la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales (UPRL) sita en el edificio Interfacultades (calle Pedro Cerbuna, número 12, <https://uprl.unizar.es>), bien en persona, por teléfono (876553150) o por registro electrónico, en los diez días hábiles siguientes a la publicación de las listas definitivas de admitidos y excluidos, para concertar cita al objeto de evaluar las adaptaciones necesarias. Para ello, cuando se personen en la UPRL deberán entregar el informe técnico facultativo del tipo de discapacidad.

b) Acceso libre: con la Oficina de Atención a la Diversidad (OUAD), sita en el edificio de Información Universitaria, (calle Pedro Cerbuna, número 12, <https://ouad.unizar.es>), bien en persona, por teléfono (976762880) o por Registro Electrónico de la Universidad de Zaragoza, (<https://regtel.unizar.es>), en los diez días hábiles siguientes a la fecha de publicación de las listas definitivas de personas admitidas y excluidas, para concertar cita al objeto de evaluar las



adaptaciones necesarias. Para ello, cuando se personen en la OUAD deberán entregar el informe técnico facultativo del tipo de discapacidad.

En caso de no hacerlo, se entenderá que desiste de su solicitud de adaptación.

Las adaptaciones que se estimen necesarias quedarán recogidas en un documento que será firmado por el aspirante y el responsable de la unidad correspondiente y entregado al Tribunal.

En ambos casos, el Tribunal, asimismo, podrá recabar informe y, en su caso, colaboración de los órganos técnicos de la Administración Laboral, Sanitaria o de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales o Comunidad Autónoma. También podrá recabar dictamen de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, y en su caso, de la Comunidad Autónoma, si se suscitaran dudas con respecto a la capacidad de una persona aspirante para el desempeño de las actividades habitualmente desarrolladas en las plazas convocadas.

7.4. El Tribunal adoptará las medidas oportunas para garantizar que la corrección de los ejercicios se realice sin conocer la identidad de las personas aspirantes.

7.5. Con carácter previo a la publicación de las personas que han superado la oposición, quienes que no posean la nacionalidad española deberán acreditar el conocimiento del castellano mediante la realización de una prueba en la que se comprobará que poseen un nivel adecuado de comprensión y expresión oral y escrita en esta lengua. El contenido se ajustará a lo dispuesto en el Real Decreto 1137/2002, de 31 de octubre, por el que se establecen diplomas acreditativos del conocimiento del español como lengua extranjera. La prueba se calificará de apto o no apto, siendo necesario obtener la valoración de apto para continuar con el proceso selectivo. El Tribunal convocará a estas personas aspirantes a la realización de la prueba de acreditación del conocimiento del castellano, indicando el lugar y fecha de realización

Quedarán eximidos de realizar dicha prueba quienes estén en posesión del diploma de español nivel C2 o equivalente, establecido por el Real Decreto 1137/2002, o del certificado de aptitud en español para extranjeros expedido por las Escuelas Oficiales de Idiomas, y los extranjeros nacionales de países cuyo idioma oficial sea el español.



8. Desarrollo del proceso. Estructura de las pruebas del turno de promoción interna.

8.1 Fase de oposición:

La fase de oposición estará formada por un único ejercicio, que se realizará en una sola sesión, dividido en dos partes. La puntuación máxima será de 70 puntos.

Primera parte:

Consistirá en contestar un cuestionario de preguntas tipo test de no más de 75 preguntas basadas en el contenido del programa que figura en el anexo II. El tiempo máximo que podrá conceder el Tribunal para su realización será de 45 minutos. Por cada una de las preguntas se propondrán cuatro respuestas, de las cuales solo una será correcta. Las contestaciones erróneas se penalizarán con un tercio del valor de la correcta, redondeado al número de decimales que determine el Tribunal. Todas las preguntas tendrán el mismo valor.

Segunda parte:

Consistirá en cuestiones teórico-prácticas relacionadas con los contenidos de las materias del programa y con las funciones y perfil de las plazas. El tiempo máximo que podrá conceder el Tribunal para su realización será de 90 minutos. Todas las preguntas tendrán el mismo valor.

8.2. Calificación del ejercicio:

La primera parte se calificará de 0 a 35 puntos, y la segunda parte, de 0 a 35 puntos.

La puntuación total del ejercicio será la suma de las puntuaciones obtenidas en cada parte.

Para superar el ejercicio será necesario obtener una puntuación total mínima de 35 puntos, quedando eliminadas aquellas personas opositoras que no obtengan en cada parte al menos el 25% de la puntuación máxima establecida para cada una de ellas.

De entre las personas opositoras que hayan superado el ejercicio, superará la fase de oposición, por orden de puntuación, no menos del 50% adicional de aspirantes que de plazas convocadas, siempre que el número de personas opositoras lo



permita. En caso de que en último lugar coincidan varios aspirantes con la misma puntuación, superarán la fase de oposición todos ellos.

Concluido el ejercicio, el Tribunal lo publicará, junto con las plantillas de respuesta de las cuestiones formuladas con respuestas tipo test, en el plazo máximo de una semana a contar desde la fecha de su realización.

Al finalizar la corrección del ejercicio el Tribunal publicará la relación de las personas aspirantes, por orden de puntuación, que lo hayan superado, con indicación de la puntuación obtenida. Las personas aspirantes dispondrán de un plazo de tres días hábiles, contados a partir de día siguiente al de su publicación, para solicitar la revisión de su propia calificación otorgada por el Tribunal, transcurrido el cual se publicará la calificación final del ejercicio.

8.3. Finalizada la fase de oposición, el Tribunal publicará la relación de aspirantes que la han superado, por orden de puntuación, y que pasan a la fase de concurso.

8.4. Fase de concurso:

Esta fase, que solo se aplicará a quienes hayan superado la fase de oposición, se valorará con un máximo de 30 puntos.

En ella se valorarán los siguientes méritos al día de la publicación de esta convocatoria en el "Boletín Oficial del Estado":

a) Servicios prestados:

Se valorará el tiempo de servicios reconocidos por la Universidad de Zaragoza en Escala de Oficiales de Conservación y Mantenimiento, especialidad Fontanería, climatización y electromecánica, de la Universidad de Zaragoza o equivalentes, hasta un máximo de 20 puntos, con arreglo a las siguientes puntuaciones:

- Servicios prestados en universidades públicas españolas: 1,5 puntos por año o parte proporcional.
- Servicios prestados en otras administraciones públicas españolas: 0,75 puntos por año o parte proporcional.

No se computarán los servicios prestados simultáneamente con otros igualmente alegados.



b) Trabajo desarrollado:

Trabajo desarrollado con carácter temporal en puestos adscritos a la escala de Técnicos Especialistas de Conservación y Mantenimiento, especialidad Fontanería, climatización y electromecánico, de la Universidad de Zaragoza, y que, a su vez, no estén adscritos a la escala de Oficiales de Conservación y Mantenimiento, especialidad Fontanería, climatización y electromecánico, a razón de 2 puntos por año trabajado o parte proporcional. Hasta un máximo de 10 puntos.

Los puntos de la fase de concurso no podrán ser aplicados para superar los ejercicios de la fase de oposición.

El Servicio de Personal Técnico, de Gestión y de Administración y Servicios y Nóminas expedirá de oficio los servicios prestados reconocidos por la Universidad de Zaragoza.

El Tribunal publicará las puntuaciones obtenidas en la fase de concurso. Las personas aspirantes dispondrán de un plazo de tres días hábiles, contados a partir de día siguiente al de su publicación, para solicitar la revisión de su propia calificación otorgada por el Tribunal, transcurrido el cual se publicará la calificación final de la fase de concurso.

9. Desarrollo del proceso. Estructura de las pruebas del turno de acceso libre.

9.1. Fase de oposición:

La fase de oposición estará formada por dos ejercicios que serán eliminatorios y se valorará con un máximo de 100 puntos.

- Primer ejercicio.

Consistirá en contestar un cuestionario de preguntas tipo test de no más de 100 preguntas basadas en el contenido del programa que figura en el anexo II, de las cuales el 20% corresponderán a la parte general. El tiempo máximo que podrá conceder el Tribunal para su realización será de sesenta minutos. Por cada una de las preguntas se propondrán cuatro respuestas, de las cuales solo una será correcta. Las contestaciones erróneas se penalizarán con un tercio del valor de la correcta, redondeado al número de decimales que determine el Tribunal. Todas las preguntas correctas tendrán el mismo valor.



Concluido el ejercicio, el Tribunal publicará el cuestionario de preguntas tipo test junto con las plantillas de respuesta, en el plazo máximo de una semana a contar desde la fecha de su realización.

- Segundo ejercicio.

Consistirá en una prueba práctica, que constará de dos partes a realizar en la misma sesión, cuya duración conjunta no podrá exceder de cinco horas.

Primera parte: Consistirá en cuestiones teórico-prácticas con respuestas libres, relacionadas con los contenidos de las materias del programa y con las funciones y perfil de las plazas. Se valorará la capacidad de análisis, la capacidad de expresión escrita, así como los conocimientos sobre el programa. Se deberá indicar el valor de cada una de las preguntas.

Segunda parte: Consistirá en la resolución de un supuesto práctico a elegir de entre dos que proponga el Tribunal, relacionado con los contenidos de las materias de la parte específica del programa y con las funciones y perfil de las plazas convocadas. En esta prueba se valorará el rigor analítico, la sistemática y la claridad de ideas en orden a la elaboración de una propuesta razonada.

Al finalizar la corrección de cada ejercicio, el Tribunal publicará la relación de personas aspirantes, por orden de puntuación, que lo han superado, con indicación de la puntuación obtenida. Las personas aspirantes dispondrán de un plazo de tres días hábiles, contados a partir de día siguiente al de su publicación, para solicitar la revisión de su propia calificación otorgada por el Tribunal, transcurrido el cual publicará las personas aspirantes que lo han superado con indicación de la puntuación definitiva obtenida.

9.2. Calificación de los ejercicios:

El primer ejercicio tendrá una puntuación máxima de 30 puntos.

De entre quienes hayan obtenido un mínimo del 50% de la puntuación del ejercicio, pasará al segundo ejercicio el número que determine el Tribunal, de acuerdo con la nota de corte que establezca.

El segundo ejercicio tendrá una puntuación máxima de 70 puntos. La primera parte se calificará de 0 a 35 puntos, y la segunda parte, de 0 a 35 puntos. La puntuación total del segundo ejercicio será la suma de las puntuaciones obtenidas en cada parte. Para superar el ejercicio será necesario obtener una puntuación mínima de 35 puntos, quedando eliminadas aquellas personas opositoras que no obtengan en



cada parte al menos el 50% de la puntuación máxima establecida para cada una de ellas.

10. Calificación final.

10.1. Promoción interna.

Los puntos obtenidos en la fase de concurso se sumarán a la puntuación total obtenida por las personas aspirantes que han superado la fase de oposición, a efectos de confeccionar la propuesta definitiva de nombramientos como personal funcionario de carrera, por orden descendente de puntuación total, sin que el número total de seleccionados pueda rebasar el de plazas convocadas.

El Tribunal publicará la relación en la que constarán la calificación de cada uno de los ejercicios de la fase de oposición, la puntuación de la fase de concurso y la puntuación total.

En caso de empate, éste se resolverá conforme a los siguientes criterios:

1.º Mayor puntuación en la segunda parte del ejercicio de la fase de oposición.

2.º Mayor puntuación en la primera parte del ejercicio de la fase de oposición.

3.º Mayor puntuación obtenida en la fase de concurso.

4.º Mayor puntuación en el apartado de servicios prestados del concurso sin la aplicación del límite de 20 puntos.

5.º De persistir el empate, el Tribunal adoptará las medidas oportunas que podrán consistir en la realización de un ejercicio práctico.

10.2. Acceso libre:

La calificación final se determinará por la suma de las puntuaciones obtenidas en todos los ejercicios, por quienes hayan superado todos los ejercicios, a efectos de confeccionar la propuesta definitiva de nombramientos como personal funcionario de carrera, por orden descendente de puntuación total, sin que el número total de seleccionados pueda superar el de plazas convocadas.

El Tribunal publicará la relación en la que constarán la calificación de cada uno de los ejercicios de la fase de oposición y la puntuación total.



En caso de empate, éste se resolverá conforme a los siguientes criterios:

- 1.º Mayor puntuación en la segunda parte del segundo ejercicio de la fase de oposición.
- 2.º Mayor puntuación en la primera parte del segundo ejercicio de la fase de oposición.
- 3.º Mayor puntuación en el primer ejercicio de la fase de oposición.
- 4.º De persistir el empate, el Tribunal adoptará las medidas oportunas que podrán consistir en la realización de un ejercicio práctico.

11. Propuesta de nombramiento.

11.1. Finalizado el proceso, el Tribunal elevará al Rector la propuesta de nombramiento como personal funcionario de carrera de la Escala de Técnicos Especialistas de Conservación y Mantenimiento, especialidad Fontanería, climatización y electromecánico, de la Universidad de Zaragoza; nombramiento que se efectuará mediante resolución rectoral y se publicará en el "Boletín Oficial de Aragón" con especificación del puesto adjudicado.

12. Presentación de documentos y elección de puestos.

En el plazo de diez días naturales, a contar desde el día siguiente a la publicación de la propuesta de nombramiento, las personas propuestas para ser nombradas como personal funcionarios de carrera deberán presentar a través de las formas recogidas en el artículo 16.4 (apartados b, c, d y e) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones, siempre y cuando no obre ya en poder de esta Universidad, la siguiente documentación:

a) Promoción interna:

Titulación: original y fotocopia para su cotejo o copia electrónica del título exigido, o en su defecto, certificación académica que acredite haber realizado todos los estudios equivalentes para su obtención, así como abonado los derechos para la expedición del título correspondiente. En el caso de haber sido obtenida en el extranjero, además, la credencial que acredite su homologación.



b) Acceso libre:

- Original o copia electrónica auténtica, en vigor, del DNI, NIE o pasaporte, además de lo establecido en el artículo 57 del EBEP, en su caso.
- Original y fotocopia para su cotejo o copia electrónica del título exigido o en su defecto, certificación académica que acredite haber realizado todos los estudios equivalentes para su obtención, así como abonado los derechos para la expedición del título correspondiente. En el caso de haber sido obtenida en el extranjero, además, la credencial que acredite su homologación.
- En el caso de personas extranjeras nacionales de países cuyo idioma oficial no sea el español, el diploma de español nivel C2 o equivalente o el certificado de aptitud en español para extranjeros expedido por las Escuelas Oficiales de Idiomas.
- Declaración jurada o promesa de no haber sido separado o separada, tras expediente disciplinario, de ninguna Administración Pública, ni hallarse inhabilitado o inhabilitada para el ejercicio de las funciones públicas. En caso de no poseer la nacionalidad española, deberán presentar declaración jurada o promesa de no estar sometido o sometida a sanción disciplinaria o medida equivalente que impida en su Estado el acceso al empleo público.

12.2. Las personas que dentro de dicho plazo no presenten la documentación indicada en el párrafo anterior, salvo casos de fuerza mayor, no podrá ser nombradas.

12.3. Las personas aspirantes recibirán una citación para someterse obligatoriamente, al reconocimiento médico previo a su nombramiento, en cumplimiento de lo establecido en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Dicho reconocimiento deberá incluir un juicio positivo de aptitud respecto de la capacidad funcional para el desempeño de las tareas inherentes a la Escala, sin el que no será posible su nombramiento.

12.4. La elección del puesto de trabajo por las personas aspirantes deberá realizarse por orden de puntuación obtenida en el proceso selectivo, según la petición de destino, a la vista de los puestos de trabajo ofertados.

Las personas aspirantes que ingresen por el turno de promoción interna tendrán en todo caso preferencia sobre los aspirantes provenientes del turno libre para cubrir las vacantes correspondientes. No obstante, quienes estén desempeñando con carácter definitivo un puesto de trabajo adscrito, en la vigente Relación de Puestos de Trabajo de Personal de Administración y Servicios, a la Escala a que han accedido en este proceso selectivo, podrán solicitar permanecer en el mismo.



El ejercicio de esta opción tendrá carácter preferente en la adjudicación del puesto, independientemente de la puntuación total obtenida.

13. Nombramiento como personal funcionario de carrera.

13.1. El Rector procederá al nombramiento de las personas propuestas por el Tribunal como personal funcionario de carrera de la Escala de Técnicos Especialistas de Conservación y Mantenimiento, especialidad Fontanería, climatización y electromecánico de la Universidad de Zaragoza mediante publicación en el "Boletín Oficial de Aragón".

13.2. La toma de posesión derivada del nombramiento anterior se efectuará en el plazo de un mes, contado desde el día siguiente al de la publicación en el "Boletín Oficial de Aragón" exigiéndose para su formalización el acatamiento a la Constitución, Estatuto de Autonomía de Aragón, Estatutos de la Universidad y resto del ordenamiento jurídico.

14. Listas de espera.

14.1. En sus solicitudes las personas aspirantes podrán manifestar expresamente si es su deseo acceder a la lista de espera de nombramiento de personal funcionario interino o las listas de espera de promoción interna, en su caso, que se confeccionará una vez finalizado el proceso selectivo, de la que podrá formar parte quien no lo haya superado. Asimismo, podrán manifestar expresamente si es su deseo de acceder a puestos que conlleven la realización de una jornada a tiempo parcial.

El Tribunal, tras la finalización del proceso selectivo, remitirá al Servicio de Personal Técnico, de Gestión y de Administración y Servicios y Nóminas la relación de personas aspirantes que no han superado el proceso selectivo, con las calificaciones obtenidas en cada una de partes que componen el mismo.

Dicho Servicio elaborará las listas de espera según la normativa vigente para su correspondiente publicación en el "Boletín Oficial de Aragón".

15. Protección de datos de carácter personal.

15.1. La Gerencia de la Universidad de Zaragoza es la responsable del tratamiento de los datos personales recabados de las personas que participen en el presente proceso selectivo, que son necesarios de conformidad con lo dispuesto en el artículo 8 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.



15.2. Los datos personales de las personas participantes en este proceso aparecerán publicados en las comunicaciones de las diferentes fases del procedimiento y, sobre ellos, podrán ejercitarse los derechos de acceso, rectificación, limitación, portabilidad, supresión y oposición previstos en los artículos 12 y siguientes de la mencionada Ley, en la forma determinada por dicha norma.

16. Norma final.

16.1. Las presentes bases y cuantos actos administrativos se dicten en el seno de este proceso selectivo podrán ser impugnados en los casos y forma establecidos en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

16.2. Contra la presente Resolución, que agota la vía administrativa de conformidad con lo establecido en el artículo 38.4 de la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario, cabe interponer recurso contencioso-administrativo, en el plazo de dos meses, a partir del día siguiente al de su publicación en el "Boletín Oficial del Estado", ante el Tribunal Superior de Justicia de Aragón, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1.a) de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa.

Alternativamente, se podrá interponer recurso de reposición ante este mismo órgano, en el plazo de un mes a contar desde el siguiente al de la publicación de la presente Resolución, en cuyo caso no cabrá interponer el recurso contencioso-administrativo anteriormente citado en tanto recaiga resolución expresa o se haya producido la desestimación presunta del recurso de reposición interpuesto; de conformidad con lo dispuesto en los artículos 30.4, 123 y 124, de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Zaragoza, 2 de abril de 2025.- El Rector en funciones (Decreto 226/2024, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, "Boletín Oficial de Aragón", número 11, de 17 de enero de 2025). Por delegación (Resolución de 21 de enero de 2021, "Boletín Oficial de Aragón", número 20, 1 de febrero de 2021). El Gerente en funciones (Resolución de 20 enero 2025, del Rector en funciones, "Boletín Oficial de Aragón", número 12, de 20 de enero de 2025), Alberto Gil Costa.



ANEXO I. Relación de puestos convocados.

Grupo	Escala	Número de puesto
C1	Escala de Técnicos Especialistas de Conservación y Mantenimiento, especialidad Fontanería, climatización y electromecánico.	13154
C1	Escala de Técnicos Especialistas de Conservación y Mantenimiento, especialidad Fontanería, climatización y electromecánico.	15588



ANEXO II. Temarios.

Temario Promoción Interna.

Parte general.

1. Ley del procedimiento administrativo común de las Administraciones Públicas: los interesados en el procedimiento; la actividad de las Administraciones Pública; los actos administrativos; la revisión de los actos en vía administrativa.
2. Ley del régimen jurídico del sector público: funcionamiento de los órganos colegiados de las distintas administraciones públicas; abstención y recusación.
3. Estatuto Básico del Empleado Público: derechos y deberes y código de conducta de los empleados públicos.
4. Ley de Transparencia de la Actividad Pública y Participación Ciudadana de Aragón: disposiciones generales; transparencia.
5. Ley Orgánica para la igualdad efectiva de mujeres y hombres: objeto y ámbito de la Ley; el principio de igualdad y la tutela contra la discriminación; el derecho al trabajo en igualdad de oportunidades; criterios de actuación de las Administraciones Públicas.
6. Reglamento general de protección de datos: definiciones y principios relativos al tratamiento. La política de seguridad de la información y protección de datos personales de la Universidad.
7. Ley Orgánica del Sistema Universitario: organización de enseñanzas; gobernanza de las universidades públicas; el estudiantado en el Sistema Universitario; personal docente e investigador de las universidades públicas; personal técnico, de gestión y de administración y servicios de las universidades públicas.
8. El Código Ético de la Universidad de Zaragoza. El plan antifraude de la Universidad de Zaragoza. Protocolo de actuación frente a conflictos de intereses detectados de la Universidad de Zaragoza.

Parte específica.



1. Conceptos fundamentales en fontanería. Caudales y consumos, velocidad, desplazamiento del agua, relación entre caudal, velocidad y sección. Presión, relación presión-altura, pérdidas de carga, golpe de ariete. Calefacción. Elementos de una instalación. Instalaciones.
2. Grifería. Llaves de paso. Reparaciones de grifos. Válvula de compuerta. Válvula de mariposa. Válvula de asiento paralelo. Válvula de asiento inclinado. Válvula de control y regulación. Válvula de seguridad. Válvula de retención. Válvula antiarrietes. Aparatos sanitarios: fregaderos, lavabos, bidés, inodoros, lavaojos, fuentes. Fluxómetros.
3. Aparatos sanitarios: fregaderos, lavabos, bidés, inodoros, lavaojos, fuentes. Fluxómetros.
4. Métodos de producción de agua caliente. Instalación y normativa. Normativa sobre prevención y control de la legionelosis.
5. Climatización-calefacción. Carga térmica del edificio. Carga de calefacción y refrigeración. Cálculos aproximados. Tareas de mantenimiento.
6. Configuración de las salas de calderas. Chimeneas. Quemadores. Quemadores para combustibles sólidos, líquidos y gaseosos. Quemadores en función de la caldera: depresión: atmosféricos; media presión: sobre presionados. Turbinas de vapor para accionamiento de bombas. Aparatos alimentadores de retorno del condensado. Reguladores de nivel de agua. Intercambiadores de calor. Reguladores. Colectores de condensado Vasos de expansión. Mantenimiento. Normativa y reglamentación de las salas de calderas. Aire acondicionado. Distribución. Clasificación de los sistemas de aire. Bomba de calor. Componentes. Refrigerantes. COP.
7. Procedimientos de regulación de instalaciones: Elementos (termostatos, presostatos, higróstatos, termostatos y presostatos diferenciales). Sistemas de regulación termostática. Sistemas de regulación presostática. Sistemas de regulación electrónicos: Módulos electrónicos para instalaciones de pequeña potencia. Sistemas de gestión para múltiples compresores. Sistemas de gestión para instalaciones industriales, tareas de mantenimiento.
8. Procedimientos de puesta en marcha (y reparación) de las instalaciones frigoríficas: medios y herramientas; pruebas de presión del circuito frigorífico; pruebas de presión de los circuitos de agua y salmuera; vacío y secado de los circuitos frigoríficos; llenado o reposición de aceite en el compresor; llenado de



las instalaciones de agua y salmuera, carga de refrigerante; pruebas de fugas; comprobación y entrega de instalaciones. Programa de mantenimiento preventivo.

9. Configuración de instalaciones centralizadas a dos tubos e instalaciones centralizadas a cuatro tubos. Unidades finales. Tipos de climatizadores. Fancoils. Válvulas de tres vías características. Regulación y ahorro energético. Normativas. Tareas de mantenimiento.

10. Instalación de emisores de calor. Radiadores tubulares. Radiadores tubulares de aletas. Radiadores planos. Radiadores de elementos. Radiadores de alta presión. Convectores. Elementos, calefactores de zócalo. Aparatos calentadores de aire. Suelo y techo radiante.

11. Instalación de bombas de circulación de agua. Tipos de bombas y circuladores de agua. Curvas características de las bombas. Mantenimiento de las bombas. Averías en las bombas de circulación. Tareas de mantenimiento.

12. Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria. Normativa principal: R.I.T.E., C.T.E. y R.E.B.T.

13. Dispositivos eléctricos de control en sistemas de climatización. Mecanismos eléctricos. Arrancador suave, variador de frecuencia. Reloj digital. Termostato ambiente. Esquema eléctrico. Tareas de mantenimiento.

14. Sistemas de gestión de edificios. Explotación, supervisión y control de procesos a través de sistemas SCADA.

15. Elaborar e interpretar planos y esquemas de instalaciones y sistemas automáticos, de acuerdo con las características de los equipos, las características funcionales de la instalación y utilizando herramientas informáticas de diseño asistido.

16. Sistemas de Gestión de Mantenimiento asistido por ordenador: GMAO. Manejo de módulos de gestión y explotación.

Temario acceso libre.

Parte general.

1. La Constitución Española.



2. Ley del procedimiento administrativo común de las Administraciones Públicas: disposiciones generales; los interesados en el procedimiento; la actividad de las Administraciones Públicas; los actos administrativos.

3. Ley del procedimiento administrativo común de las Administraciones Públicas: la revisión de los actos en vía administrativa.

4. Ley del régimen jurídico del sector público: disposiciones generales; los órganos administrativos, competencia; funcionamiento de los órganos colegiados de las distintas administraciones públicas; abstención y recusación; funcionamiento electrónico del sector público.

5. Estatuto Básico del Empleado Público: clases de personal al servicio de las Administraciones Públicas; adquisición y pérdida de la relación de servicio.

6. Estatuto Básico del Empleado Público: derechos y deberes y código de conducta de los empleados públicos.

7. Estatuto Básico del Empleado Público: ordenación de la actividad profesional; situaciones administrativas; régimen disciplinario.

8. Ley de prevención de riesgos laborales: objeto, ámbito de aplicación y definiciones; derecho a la protección frente a los riesgos laborales; medidas de emergencia; obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos; consulta y participación de los trabajadores. Reglamento general de protección de datos: definiciones y principios relativos al tratamiento. La política de seguridad de la información y protección de datos personales de la Universidad.

9. Ley Orgánica para la igualdad efectiva de mujeres y hombres: objeto y ámbito de la Ley; el principio de igualdad y la tutela contra la discriminación; el derecho al trabajo en igualdad de oportunidades; criterios de actuación de las Administraciones Públicas.

10. Ley Orgánica del sistema universitario: funciones del sistema universitario y autonomía de las universidades; creación y reconocimiento de las universidades y calidad del sistema universitario; organización de enseñanzas.

11. Ley Orgánica del sistema universitario: el estudiantado en el Sistema Universitario; personal docente e investigador de las universidades públicas; personal técnico, de gestión y de administración y servicios de las universidades públicas.



12. Estatutos de la Universidad de Zaragoza: disposiciones generales; la estructura de la Universidad; el Defensor Universitario; los servicios de asistencia a la comunidad universitaria.

13. Estatutos de la Universidad de Zaragoza: el gobierno y representación de la Universidad.

14. El Código Ético de la Universidad de Zaragoza. El plan antifraude de la Universidad de Zaragoza. Protocolo de actuación frente a conflictos de intereses detectados de la Universidad de Zaragoza.

15. El Pacto del personal funcionario de administración y servicios de la Universidad de Zaragoza: determinación de las partes que lo conciertan; condiciones de aplicación y vigencia; comisión de interpretación, vigilancia, estudio y aplicación del Pacto; organización y planificación del trabajo; ingreso y acceso a cuerpos y escalas de la Universidad; provisión de puestos de trabajo; formación y perfeccionamiento profesional; jornada y régimen de trabajo; vacaciones, permisos y licencias; situaciones administrativas. El Plan Concilia de la Universidad de Zaragoza.

16. El Pacto del personal funcionario de administración y servicios de la Universidad de Zaragoza: régimen disciplinario; salud laboral; retribuciones; acción social; derechos de representación colectiva y de reunión del PAS.

Parte específica.

1. Conceptos fundamentales en fontanería. Caudales y consumos, velocidad, desplazamiento del agua, relación entre caudal, velocidad y sección. Presión, relación presión-altura, pérdidas de carga, golpe de ariete. Calefacción. Elementos de una instalación. Instalaciones.

2. Grifería. Llaves de paso. Reparaciones de grifos. Válvula de compuerta. Válvula de mariposa. Válvula de asiento paralelo. Válvula de asiento inclinado. Válvula de control y regulación. Válvula de seguridad. Válvula de retención. Válvula antiarrietes. Aparatos sanitarios: fregaderos, lavabos, bidés, inodoros, lavaojos, fuentes. Fluxómetros.

3. Válvulas eléctricas, electrónica y mecánica aplicada en actuadores reductores. Corriente eléctrica. Funcionamiento de los motores eléctricos. Montaje y ajuste de válvulas motorizadas.



4. Trabajo en distintos metales, aleaciones y plástico: zinc, plomo, hierro, cobre, inoxidable. Pvc, ppr, electrosoldado, multicapa. Soldaduras. Injertos.
5. Aparatos sanitarios: fregaderos, lavabos, bidés, inodoros, lavaojos, fuentes. Fluxómetros.
6. GLP: Gas ciudad, natural, propano y butano. Composición y principales características. Mantenimiento válvulas y protecciones. Instalación de quemadores.
7. Métodos de producción de agua caliente. Instalación y normativa. Normativa sobre prevención y control de la legionelosis.
8. Evacuación de aguas residuales. Instalaciones de evacuación de aguas sucias.
9. Métodos para la detección de fugas y averías en una red de abastecimiento de agua a presión.
10. Bombas y grupos de presión. Tipos y funcionamiento de las bombas, componentes de un grupo de presión. Tareas de mantenimiento.
11. Instalaciones hidráulicas. Cálculo de presión. Cálculo de caudal. Elección de bombas. Consumos. Mantenimiento: vibraciones, sustitución piezas y ajuste
12. Climatización-calefacción. Carga térmica del edificio. Carga de calefacción y refrigeración. Cálculos aproximados. Tareas de mantenimiento.
13. Configuración de las salas de calderas. Chimeneas. Quemadores. Quemadores para combustibles sólidos, líquidos y gaseosos. Quemadores en función de la caldera: depresión: atmosféricos; media presión: sobre presionados. Turbinas de vapor para accionamiento de bombas. Aparatos alimentadores de retorno del condensado. Reguladores de nivel de agua. Intercambiadores de calor. Reguladores. Colectores de condensado Vasos de expansión. Mantenimiento. Normativa y reglamentación de las salas de calderas. Aire acondicionado. Distribución. Clasificación de los sistemas de aire. Bomba de calor. Componentes. Refrigerantes. COP.
14. Diagramas termodinámicos de los ciclos frigoríficos. Diagrama presión-entalpía. Cálculo de los calores de compresión, vaporización y condensación. Rendimiento del ciclo de refrigeración. Recalentamiento y subenfriamiento: efectos sobre el rendimiento del ciclo.



15. Intercambiadores de calor: condensadores, evaporadores e intercambiadores de placas; función. Transmisión térmica; parámetros de funcionamiento; tipos; montaje y ubicación de los condensadores en la instalación; mantenimiento y averías propias de estos aparatos; métodos de regulación de la presión de condensación; recuperación del calor de condensación y cálculo de condensadores.

16. Procedimientos de regulación de instalaciones: Elementos (termostatos, presostatos, higrostatos, termostatos y presostatos diferenciales). Sistemas de regulación termostática. Sistemas de regulación presostática. Sistemas de regulación electrónicos: Módulos electrónicos para instalaciones de pequeña potencia. Sistemas de gestión para múltiples compresores. Sistemas de gestión para instalaciones industriales, tareas de mantenimiento.

17. Procedimientos de puesta en marcha (y reparación) de las instalaciones frigoríficas: medios y herramientas; pruebas de presión del circuito frigorífico; pruebas de presión de los circuitos de agua y salmuera; vacío y secado de los circuitos frigoríficos; llenado o reposición de aceite en el compresor; llenado de las instalaciones de agua y salmuera, carga de refrigerante; pruebas de fugas; comprobación y entrega de instalaciones. Programa de mantenimiento preventivo.

18. Impulsión del aire en el ambiente. Rejillas, difusores y techos perforados. Criterios de selección de rejillas y difusores. Instalaciones particulares. Ajuste y regulaciones de caudal.

19. Configuración y cálculo de instalaciones con climatizadores autónomos. Autónomos compactos verticales y horizontales. Climatizadores de ventana. Autónomos partidos. Autónomos partidos múltiples. Problemas de ruidos interiores y exteriores. Contaminación térmica. Bombas de calor aire-aire. Bombas de calor agua-aire. Autónomos partidos múltiples. Limitaciones de caudal. Sistema de ventilación. Regulación y ahorro energético. Normativa y reglamentación.

20. Configuración de instalaciones centralizadas a dos tubos e instalaciones centralizadas a cuatro tubos. Unidades finales. Tipos de climatizadores. Fancoils. Válvulas de tres vías características. Regulación y ahorro energético. Normativas. Tareas de mantenimiento.

21. Instalación de emisores de calor. Radiadores tubulares. Radiadores tubulares de aletas. Radiadores planos. Radiadores de elementos. Radiadores de alta presión. Convectores. Elementos, calefactores de zócalo. Aparatos calentadores de aire. Suelo y techo radiante.



22. Instalación de bombas de circulación de agua. Tipos de bombas y circuladores de agua. Curvas características de las bombas. Mantenimiento de las bombas. Averías en las bombas de circulación. Tareas de mantenimiento.

23. Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria. Normativa principal: RITE, CTE y REBT.

24. Dispositivos eléctricos de control en sistemas de climatización. Mecanismos eléctricos. Arrancador suave, variador de frecuencia. Reloj digital. Termostato ambiente. Esquema eléctrico. Tareas de mantenimiento.

25. Autómatas programables. Automatización e integración de las instalaciones. Diseño e implementación de instalaciones de automatización mediante PLC's. Detección y captación de señales. Preaccionadores y accionadores. Diálogo y comunicación entre los sistemas de producción. Estrategias de automatización. Elección de los elementos de automatización del sistema.

26. Sistemas de gestión de edificios. Explotación, supervisión y control de procesos a través de sistemas SCADA.

27. Gestión energética. Certificación energética. Energías renovables. Fotovoltaica. Fotovoltaica híbrida y térmica. Sistemas de absorción.

28. Elaborar e interpretar planos y esquemas de instalaciones y sistemas automáticos, de acuerdo con las características de los equipos, las características funcionales de la instalación y utilizando herramientas informáticas de diseño asistido.

29. Sistemas de Gestión de Mantenimiento asistido por ordenador: GMAO. Manejo de módulos de gestión y explotación.

30. Seguridad e Higiene en el trabajo. Nociones básicas de Salud Laboral y Prevención de Riesgos. Orden, limpieza, color y señalización. Factores de riesgo. Medidas de prevención y protección. Protección de máquinas. Protección personal. Actuaciones en casos de accidente. Primeros auxilios.