Exp: 2536C

REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD SANCTI SPIRITUS DE OÑATI

FASE 1B _ OFICINA DE TURISMO, ESCALERA Y ASCENSOR



PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

MyA INGENIERÍA

C/ Estafeta 47, Oficina-3 31001 Pamplona (Navarra)
948292333 – tecnicos@myaingenieria.com
www.myaingenieria.com

octubre 2025

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

ÍNDICE

1. MEMORIA 5
1.1 DATOS IDENTIFICATIVOS 6
1.2 ANTECEDENTES 7
1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 7
1.4 OBJETO DE PROYECTO 11
1.5 LEGISLACIÓN APLICABLE 11
1.6 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN 13
1.6.1 INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN 13
1.6.2 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN 14
1.7 JUSTIFICACIÓN DE LA LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO 16
1.8 JUSTIFICACIÓN DE LA LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA 16
1.9 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE 16
1.9.1 CALIDAD TÉRMICA. BASES DE DISEÑO 16
1.9.2 CALIDAD DEL AIRE 18
1.9.2.1 CATEGORÍAS DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR 18
1.9.2.2 CAUDAL MÍNIMO DE AIRE EXTERIOR 18
1.9.2.3 FILTRACIÓN DE AIRE EXTERIOR 19
1.9.2.4 AIRE DE EXTRACCIÓN 19
1.9.3 EXIGENCIA DE HIGIENE. JUSTIFICACIÓN RD 865/2003 20
1.9.4 EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AMBIENTE ACÚSTICO. RUIDOS Y VIBRACIONES 20
1.10 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA 21
1.10.1 GENERACIÓN DE CALOR 21
1.10.1.1 CONDICIONES AMBIENTALES 22
1.10.1.2 CARGAS TÉRMICAS 22
1.10.1.3 POTENCIA TÉRMICA INSTALADA 24
1.10.1.4 RENDIMIENTO DE LOS GENERADORES DE CALOR/FRIO Y FRACCIONAMIENTO DE POTENCIA (RITE) 25
1.10.2 AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS Y DE CONDUCTOS 25
1.10.3 CONTROL DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS 27
1.10.3.1 EQUIPAMIENTO 28

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

1.10.3.2 CONTROL DE CONSUMOS 29
1.10.4 RECUPERACIÓN DE ENERGÍA 29
1.10.5 JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA SEGÚN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN-HE4 30
1.10.6 JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN SEGÚN CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN 31
1.10.7 JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA SEGÚN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN 31
1.10.8 LIMITACIÓN DE UTILIZACIÓN DE ENERGÍA CONVENCIONAL 31
1.10.9 LISTA DE EQUIPOS CONSUMIDORES DE ENERGÍA. APARATOS DE UTILIZACIÓN 31
1.10.10 JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA CONFORME A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA. MEDIDAS ADOPTADAS PARA UN USO RACIONAL DE LA ENERGÍA 32
1.10.11 COMPARACIÓN DEL SISTEMA SELECCIONADO CON OTROS ALTERNATIVOS 32
1.11 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE SEGURIDAD 33
1.11.1 GENERACIÓN DE CALOR 33
1.11.1.1 CONDICIONES GENERALES 33
1.11.2 REDES DE TUBERIAS 33
1.11.2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES 33
1.11.2.2 SISTEMA DE LLENADO Y VACIADO 34
1.11.2.3 SISTEMAS DE EXPANSIÓN 34
1.11.2.4 DILATACIÓN 35
1.11.2.5 FILTRACIÓN 35
1.11.3 REDES DE CONDUCTOS 35
1.11.4 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. 35
1.11.5 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 36
1.12 INSTALACIÓN ELÉCTRICA 37
2. CÁLCULOS 38
2.1 JUSTIFICACIÓN DE LA LIMITACION DEL CONSUMO ENERGÉTICO (CTE HE0) 39
2.2 JUSTIFICACIÓN DE LA LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGÉTICA (CTE HE1) 40
2.3 JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE A.C.S.(CTE HE4) 41
2.4 CÁLCULO DE LA CARGA TÉRMICA 42
2.5 CÁLCULOS DE SELECCIÓN DE UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE 43
2.6 CÁLCULOS DE TUBERIAS, CONDUCTOS Y REJILLAS 44
2.7 CÁLCULOS DE MONTANTES Y PERDIDAS DE CARGA 45
2.8 CÁLCULO DE BOMBAS RECIRCULADORAS 46

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

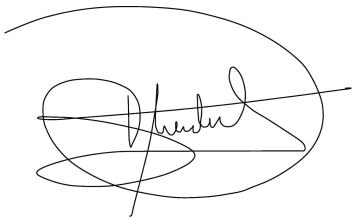
2.9 CÁLCULOS DE VASOS DE EXPANSIÓN 47
2.10 MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO 48
3. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 49
4. PLIEGO DE CONDICIONES 51
4.1 CONDICIONES GENERALES 52
4.2 CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE FACULTATIVA 54
4.3 CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE ECONÓMICA 60
4.4 CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL 65
4.5 CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA CLIMATIZACIÓN 68
4.5.1 CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES 68
4.5.1.1 MATERIALES 68
4.5.1.2 RECONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES 68
4.5.1.3 EQUIPOS 69
4.5.1.4 VENTILACIÓN 69
4.5.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y EJECUCIÓN. 70
4.5.2.1 OBRAS 70
4.5.2.2 REPLANTEO 70
4.5.2.3 DESPERFECTOS EN LAS PROPIEDADES COLINDANTES 70
4.5.2.4 RECEPCIÓN Y MONTAJE 70
4.5.3 MONTAJE PROTOCOLO DE PRUEBAS. 72
4.5.4 CONTROL DE CALIDAD. 74
4.6 CONDICIONES GENERALES 77
5. PRESUPUESTO 78
5.1 PRESUPUESTO Y MEDICIONES 79
5.1.1 INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE CALOR / FRIO 79
5.1.2 INSTALACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE CALOR / FRÍO 79
5.1.3 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN OFICINA TURISMO Y CAPILLA 79
5.1.4 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN 79
5.1.5 TRAMITACIONES 79
5.2 CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS 80
5.2.1 INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE CALOR / FRIO 80
5.2.2 INSTALACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE CALOR / FRÍO 80
5.2.3 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN OFICINA TURISMO Y CAPILLA 80
5.2.4 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN 80

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

5.2.5 TRAMITACIONES 80
6. PLANOS 81
6.1 PLANO DE SITUACIÓN 82
6.2 ESQUEMAS HIDRÁULICO-I. INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN / A.C.S. 82
6.3 ESQUEMAS HIDRÁULICO-II. INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN / A.C.S. 82

Pamplona, octubre de 2025

Este documento está firmado por el Ingeniero Industrial



Pablo Mendívil Pérez de Ciriza

Número de colegiado 526

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN PARA REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD SANCTI SPIRITUS DE OÑATI

FASE 1B _ OFICINA DE TURISMO, ESCALERA Y ASCENSOR

1. MEMORIA

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

1.1 DATOS IDENTIFICATIVOS

Datos de la instalación

Título del proyecto: Rehabilitación de la Universidad Sancti Spiritus de Oñati

Objeto del proyecto: Fase 1B_Oficina de turismo, escalera y ascensor

Situación: Calle de la Universidad 8, Oñati

Promotor

- **Diputación Foral de Guipúzcoa**
  Departamento de Movilidad, Turismo y Ordenación del Territorio

Equipo

Arquitectura

- Tabuenca & Leache, Arquitectos.
  C. Gorriti, 34 – 3º. 31003 Pamplona.
  Tel 948 248353
  Fernando Tabuenca, arquitecto
  e-mail: ftabuenca@tabuenca-leache.com
  Jesús Leache, arquitecto
  e-mail: jleache@tabuenca-leache.com
- Verónica Quintanilla, arquitecto
  C. Florencio Ansoleaga 14, 5º dcha, 31001 Pamplona.
  Tel 660 860 171
  e-mail: arquitectos@restauraciondepatrimonio.es

Arquitectura Técnica

- Javier Urdaci, arquitecto técnico
  Benjamín de Tudela 33, Oficina G. Pamplona.
  Tel 627 550 145
  e-mail: jurdaciuceda@gmail.com

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

1.2 ANTECEDENTES

El objeto de este proyecto es el acondicionamiento de la nueva oficina de turismo en el espacio que actualmente ocupan las oficinas del IVAP. Concretamente, se trata de la sala contigua a la entrada principal (0.S4) y la que hay a continuación, en la esquina suroeste (0.S5). Además, se ejecutará una nueva escalera protegida en otro espacio adyacente (0.Oa), al sur del ala oeste, y un ascensor-montacargas. Se pretende con ello resolver los problemas de accesibilidad y de evacuación en caso de incendio.

El edificio se encuentra relativamente bien conservado. Las fachadas exteriores e interiores del claustro van a ser restauradas de manera inmediata, así como sustituido el material de cubrición de la cubierta.

Está declarado Bien de interés Cultural con Protección Especial de carácter individual incluido en el Conjunto Monumental del Casco Histórico de Oñati (Gipuzkoa). El edificio ya fue declarado monumento histórico-artístico el 3 de Junio de 1931 según el Decreto publicado en la Gaceta de Madrid, núm. 155 de 4 de Junio por el que declaró 789 monumentos histórico artísticos pertenecientes al Tesoro Nacional de España y posteriormente el Decreto 265/1984, de 17 de Julio, publicado por el Departamento de Cultura del Gobierno Vasco en el BOPV no132 04-08-1984, por el que se declaran Monumentos Históricos Artísticos de carácter Nacional.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se trata de un edificio del siglo XVI, de planta casi cuadrada, que aloja en su interior un gran patio en torno al cual se articulan las estancias. Fue construido gracias al mecenazgo del obispo D. Rodrigo Mercado de Zuazola, natural de Oñate. La traza se debe con toda probabilidad a Rodrigo Gil de Hontañón. Domingo de Guerra fue el maestro cantero al que se le encomendó la construcción del edificio, realizado con piedra de la cantera de Oa en la cercana localidad guipuzcoana de Zerain. El artesonado y la librería son obra de Cristóbal Guijaba y las decoraciones son del escultor y entallador Pierre Picart, asesorado por Berruguete.

El edificio ha desarrollado su actividad universitaria desde 1551 (comenzó en 1545 aún en obras) hasta 1901. Desde esta época aloja diferentes usos educativos, administrativos y culturales.

Propuesta de intervención:

Accesibilidad y evacuación

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Es objeto de esta intervención garantizar la accesibilidad motora a todo el edificio, haciendo desaparecer los desniveles. Ello obliga a la colocación de un ascensor que facilite el acceso a la planta primera a personas con movilidad reducida, ya que en la actualidad sólo existen dos escaleras y ningún medio de elevación.

El umbral de la entrada debe ser rebajado. La cota del zaguán se baja para alcanzar la cota de pavimento terminado del patio. Esta actuación provoca la aparición de una rampa nada más entrar en el zaguán que permite que la oficina de turismo, el zaguán y el patio se encuentren a la misma cota, haciendo accesible esta zona.

Al analizar los usos del edificio y su posible reestructuración, que se recogerá en un anteproyecto que servirá de guía a modo de Plan Director, se ve necesaria la ejecución de una nueva escalera protegida con salida directa al exterior para cumplir las exigencias del Código Técnico de la Edificación en materia de Seguridad frente a Incendios y poder evacuar a las personas de la planta primera. Es por ello que se plantea un nuevo núcleo de comunicaciones donde se aloja la escalera rodeando al ascensor. Este espacio de comunicaciones sirve también para la comunicación de instalaciones, pues se plantea un gran patinillo en toda la longitud de la estancia, en su lado sur, que permite comunicar la sala de instalaciones (en la planta segunda de la torre oeste) con el resto del edificio, dejándose un espacio de previsión para la climatización y ventilación de todo el edificio.

La escalera es enteramente metálica: estructura, pisas y tabicas, pasamanos y la pequeña barandilla que nos protege de la caída en la zona de la ventana. Esto permite su prefabricación en taller y montaje rápido en obra, algo necesario a la vista de los reducidos plazos impuestos por las subvenciones europeas de las que se beneficiará el proyecto.

El ascensor es panorámico, con cabina acristalada y cerramientos del hueco en vidrio laminar. Esto permite que todo el espacio de la escalera reciba luz natural a través de las ventanas de la fachada oeste. De noche, las líneas verticales de perfiles Led que iluminan el hueco del ascensor servirán igualmente para la iluminación de la escalera. Los descansillos de planta asociados al ascensor son también de chapa metálica, en continuidad con la escalera, para dar coherencia al espacio de comunicaciones.

Por estar el recinto de la nueva escalera a más de 15 metros de la salida principal, es necesario que cuente con una salida propia al exterior, de modo que pueda tener la consideración de escalera protegida, lo que aumenta mucho su seguridad y su capacidad de evacuación según normativa. Se ha planteado el rasgado de la ventana de planta baja para situar una nueva puerta metálica que permita la evacuación directa al exterior por la fachada oeste, en un lugar discreto de poco tránsito.

A pesar de la apertura de esta nueva puerta, la anchura de las salidas del edificio al exterior sigue siendo insuficiente para la evacuación del número de ocupantes previsto en un futuro, en la hipótesis de bloqueo de una de ellas (en este caso, la principal). Se plantea por ello la apertura

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

de otra puerta idéntica simétricamente dispuesta en esta fachada oeste. Si bien en este momento no sería estrictamente necesaria, se considera conveniente ejecutarla a la vez.

Oficina de turismo

El Ayuntamiento de Oñati ha propuesto el traslado de la actual oficina de turismo, situada en la calle San Juan 14, frente al edificio, al propio edificio de la Universidad Sancti Spiritus, por ser el recurso turístico más visitado.

Se ha considerado adecuada su ubicación junto a la entrada del edificio, en los espacios ahora ocupados por las oficinas del IVAP (Instituto Vasco de Administración Pública). Dichas oficinas se trasladarán provisionalmente a los espacios de oficinas ya existentes en la planta primera del ala norte (zona 1.N2), pertenecientes al antiguo Archivo de Protocolos y actualmente desocupados. Se incluye en el proyecto el traslado y puesta en marcha de los aparatos de climatización existentes en las oficinas del IVAP a su nueva ubicación. Igualmente, los depósitos de publicaciones del IVAP se trasladarán a las zonas adyacentes, ya equipadas con estanterías, que se encuentran vacías y sin uso en la actualidad.

La nueva oficina de turismo tendrá dos zonas diferenciadas: Una primera sala (0.S4) alberga un pequeño espacio de exposición para la colocación de paneles, fotografías e incluso la escultura destrozada por el rayo de la fachada sur (torre este) una vez restaurada. De este modo, los visitantes al edificio podrán obtener de forma autónoma información sobre el edificio y una primera aproximación a su historia y características

La siguiente sala (0.S5) alberga un mostrador de atención al público y una sala de reuniones o despacho. Estará dotada del mobiliario necesario para la exposición y almacenamiento de folletos, publicaciones y otros recursos, además del material de oficina.

Intervención constructiva

Esta intervención persigue además analizar el problema de humedad que tiene el edificio para poder sentar las bases de cara a una intervención en la totalidad de las estancias del mismo.

Es por ello que se levantará la solera actual de la nueva oficina de turismo, y se ejecutará una cámara bufa a ambos lados de los muros de piedra del edificio. Estas cámaras se conectarán con la red de saneamiento del edificio y se ventilarán. Entre estas cámaras bufas se ejecutará un forjado sanitario, que permita separarnos del terreno y ventilar el espacio existente entre nuestra solera y el terreno. Este vacío será también muy útil para el paso de las instalaciones de climatización y ventilación de las salas de la planta baja. Se ejecutará esta misma solución en la zona de la nueva escalera y ascensor, dejando previstos los pasos de instalaciones necesarios para las futuras intervenciones en el resto de la planta baja.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

En la sala primea de la oficina de turismo, la sala de exposiciones, encima de esta solera ventilada se colocará el sistema de climatización ejecutado mediante el sistema climacanal en el lado de la fachada exterior. La ventilación de estos espacios se hará mediante conducto colocado a nivel del pavimento en el lado del patio interior. El pavimento será de losas de piedra. Se ha revisado la tasación de 1558, en la que se recoge lo ejecutado en el edificio, y en ese documento se habla siempre del "enlosado". Cuando en un documento de esa época se habla de enlosado se hace referencia a losas de piedra. Por ello, el pavimento propuesto en la oficina de turismo es de losas de piedra, similares a las existentes. No obstante, esta obra será la ocasión de realizar catas más extensivas que permitan tener un conocimiento arqueológico mayor para la toma de posteriores decisiones en el resto de salas.

En la siguiente sala, que alberga el punto de atención al público y una sala de reuniones, se propone la climatización mediante fancoils apoyados en el suelo, integrados en el mobiliario. La ventilación se realizará mediante rejillas en suelo.

Se habilitará una nueva sala de instalaciones en el torreón de la esquina suroeste (2.S1), eliminando los actuales despachos. Se trata de un lugar estratégico en el edificio, que facilita la aireación de los aparatos de aerotermia y la salida de conductos a través de la entrecubierta. Para los equipos que se instalarán ahora para la climatización de la oficina de turismo y la capilla, será suficiente con instalar rejillas de ventilación en los frisos de madera situados en la parte alta del torreón, construidos al levantar la cota de los aleros durante las reformas de 1930. En el futuro, habrá que estudiar la posible apertura del faldón norte del torreón para facilitar el intercambio aire-aire de los futuros equipos necesarios para el resto del edificio.

En los muros laterales de la oficina de turismo se propone mejorar el aislamiento mediante un producto denominado hempcrete de 12cm. Es un aislamiento ecológico en base a fibras de cáñamo y mortero de cal. Al tener cal en su composición y no cemento portland, garantizamos la transpirabilidad de los muros de piedra. Su acabado final es lucido.

Se eliminarán los falsos techos actuales para dejar la estructura del forjado superior, de vigas resaltadas de hormigón, a la vista. Se trata de una estructura de hormigón ejecutada in situ, durante la restauración de 1930, en la que se sustituyeron los forjados de madera originales. La iluminación, a base de carriles con iluminación indirecta hacia el techo, proporcionará una iluminación general ambiental que resaltará el relieve de estas vigas y dará volumen al espacio. Los proyectores que cuelgan de los carriles para iluminación puntual se orientarán hacia las mesas y superficies de trabajo de la oficina de turismo y los objetos expuestos en la sala de exposiciones.

Las carpinterías de la oficina de turismo y de la entrada a la capilla serán de vidrio con perfilería metálica de hierro. Se pretende así que el visitante pueda tener la visión desde el zaguán del retablo de la capilla y de la sala de exposiciones, aunque estén cerradas al público fuera del horario de trabajo de los empleados de la oficina. Igualmente, las nuevas carpinterías de madera de acceso al patio desde el zaguán y la oficina tendrán postigos interiores que permitirán la entrada de luz y la visión del patio.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Capilla

Como queda dicho, se persigue hacer también más visitable y accesible la capilla, con su magnífico retablo. Debido a los problemas de humedad que presenta, y que el pavimento actual parece ocultar el primigenio, se va a levantar el pavimento de madera para ver si aparece debajo el pavimento original. Es posible que el pavimento de madera actual fuera el original y simplemente se levantara su cota a la vez que la del zaguán y el resto de estancias de la planta baja, igualándola en este caso con la zona del presbiterio, ejecutado con losas de piedra.

Se extenderá al zaguán y a la capilla la solución constructiva prevista en la oficina de turismo. Se propone por tanto la ejecución de una cámara bufa a cada lado de los muros de piedra para evitar el problema del ascenso de agua por capilaridad. Otro de los problemas que presenta esta estancia es la ventilación, por lo que se propone la colocación de un sistema de ventilación y climatización mediante el sistema climacanal, a ambos lados de la capilla.

1.4 OBJETO DE PROYECTO

El objeto de este Proyecto es el de diseñar las instalaciones de climatización y ventilación para rehabilitación de la Universidad Sancti Spiritus de Oñati, en la fase 1B de actuación en la Oficina de turismo, escalera y ascensor.

La potencia calorífica útil a instalar es de 55.900 Kcal/h (65 Kw), por lo que es preceptiva la confección de Proyecto de la instalación según el RITE.

El Proyecto se ha confeccionado de acuerdo con el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), de Real decreto 1027/2007 del 20 de Julio de 2.007 (B.O.E. Nº207 del 29 de Agosto de 2.007) y sus Normas Relacionadas y también de acuerdo al Real Decreto 238/2013, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas de dicho reglamento (RITE) y las modificaciones realizadas al Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) por el art. único del Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, entran en vigor 1 de julio de 2021, según determina su disposición final segunda.

A su vez todo el proyecto justificando el cumplimento del RITE también se da cumplimiento del CTE HE2 “Condiciones de las instalaciones térmicas”, ya que como en el propio documento indica:

“Las instalaciones térmicas de las que dispongan los edificios serán apropiadas para lograr el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.”

Así mismo se pretende que cumpla con toda la Reglamentación que le sea de aplicación vigente actualmente.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

1.5 LEGISLACIÓN APLICABLE

En la realización de este proyecto se tienen en cuenta las siguientes normativas:

- Base de datos de las características de los materiales de construcción del programa CYPE para el cálculo de los cerramientos.

- Real Decreto 235/2013, de 5 de Abril, por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de los edificios.

- Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), de Real decreto 1027/2007 del 20 de Julio de 2.007 (B.O.E. Nº207 del 29de Agosto de 2.007), y sus Normas Relacionadas.

- Real Decreto 238/2013, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por el Real Decreto 1027/2007 del 20 de Julio.

- modificaciones realizadas al Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) por el art. único del Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, entran en vigor 1 de julio de 2021, según determina su disposición final segunda.

- Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

- Código Técnico de la Edificación: Documento Básico de “Seguridad en Caso de Incendio”, Documento Básico de “Salubridad”.

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RBT), del Real Decreto 842/2002 del 2 de Agosto de 2.002 (B.O.E. Nº 224 del 18 de Septiembre de 2.002) y sus Normas Complementarias.

- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.

- Norma UNE 60670-4 (Junio 2005) sobre Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

- Norma UNE 60670-6 (Junio 2005) sobre Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 6: Requisitos de configuración, ventilación y evacuación de los productos de la combustión en los locales destinados a contener los aparatos a gas.

- Ley 38/1.972 de 22 de Diciembre sobre protección del ambiente Atmosférico y decreto 833/1.975 (B.O.E. 22/4/75).

- Instrucciones sobre Documentación y Puesta en Servicio de las Instalaciones Receptoras de Gases Combustibles.

- Recomendaciones a tener en cuenta de la "EMPRESA SUMINISTRADORA".

- Se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Real Decreto 865/2003, de 4 de julio (BOE núm 171, 18/07/2003)

- Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

1.6 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

1.6.1 CONDICIONANTES DE DISEÑO

En primer lugar, para proceder a un diseño para la instalación objeto de proyecto, se parte de la premisa por la cual el presente proyecto que describirá la actuación en cuanto a instalación de un sistema de climatización y ventilación para la Oficina de Turismo y la Capilla ubicada en el edificio de la Universidad Sancti Spiritus de Oñati, formará parte de un proyecto global de intervención en el edifico completo. En una primera fase se actúa en estos espacios, pero la instalación que se diseñe para ellos deberá de poder integrarse y adaptarse a la instalación general descrita en el Plan Director del edificio.

Para el diseño de la instalación se tiene que tener en cuenta que no se conoce con exactitud el uso futuro de los diferentes espacios del edificio. Se prevé un uso intensivo en cuanto a darle un carácter formativo, divulgativo y cultural. Y se piensa en espacios con uso tipo Aulas, Auditorios, Talleres y administrativos.

Este uso intensivo y de alta ocupación para un edificio de uso terciario hace pensar unas cargas térmicas altas de refrigeración, probablemente superirors a las de cañefaccion. Teniendo en cuenta que el edificio se aisla mediante un trasdosado interior. Y las cragas internas de edificio aumentarían mucho con la inclusión de equipos de iluminación, informáticos y de datso y sobretodo de la alta ocupación de personas previstas en las salas.

Debido a estas altas cargas de refrigeracon esperables y la variabilidad de espacios previstos. Se plantea para el Plan Director del edificio un sistema de distribución térmica a 4 tubos. En revisión

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

de darse la posibilidad de que en periodos de entretiempos pueda necesitarse en determinados espacios de baja ocupación y bajas cargas internas se necesite de calefacción para llegar a condiciones de confort, mientras que otros espacios de alta ocupación y altas cargas internas puedan necesitar simultáneamente refrigeración para llegar a temperatura de confort.

Por todo ello, en el Plan Director se plantea una instalación a 4 tubos que deberá ser diseñada también en esta primera fase para poder integrase de forma lógica en el sistema completo del edificio.

Esto también afecta a la selección de los equipos de producción de calor/frio para esta primera Fase. Se ha dispuesto un espacio en el torreón del edificio para la ubicación de los equipos de producción de calor/frío del edificio. La ubicación no es espacialmente holgada y en el Plan director se deberá determinar la disposición de los equipos para desempeñar su función correctamente y poder ser mantenidos de forma adecuada.

La potencia térmica total estimada para el edificio y recogida en el Plan director es de 150/200 kW de calor/frío. Para integrar esta potencia en equipos de aerotermia en la sala ubicada a tal efecto en el torreón se plantea una distribución de potencia de 3 equipos que demás ofrecería una correcta parcialización de la potencia y daría unas condiciones de operación a la instalación optimas adaptándose a procesos de manteniendo y posibles averías.

En este planteamiento, para esta primera fase se debe instalar un primer equipo de los 3 planteados Enel espacio pertinente. Este equipo por lo tanto es razonable que no sólo cubra la potencia de calor/frío de la fase uno dedicada a la climatización de la oficina de turismo y la capilla del edificio, sino que sea capaz de abastecer a parte de la potencia total del edificio a futuro y no implique la instalación de equipos de mayor tamaño que puedan no disponer de espacio en la sala dispuesta atal efecto en el torreón.

Por ello, el equipo seleccionado en esta primera fase y con una visión global de la intervención en el edificio tendrá aproximadamente un tercio de la potencia total estimada. Así la maquina dispuesta tendrá una potencia frigorífica nominal 65,1kW y potencia calorífica nominal 61,6kW.

1.6.2 INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN

La instalación de climatización será centralizada. La Sala de instalaciones hidráulicas y aerotermia se encontrarán en el torreón de la esquina suroeste (2.S1). También se ubicarán los equipos de aerotermia del proyecto y de futuras ampliaciones.

La instalación dispondrá de un equipo tipo bomba de calor con la capacidad de producir agua caliente y fría de proceso y agua caliente sanitaria. El fluido calefactor será agua caliente a una temperatura media de 50°C y/o agua fría a 7°C.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

El equipo productor de energía será una bomba de calor de aerotermia aire-agua con ventiladores axiales y compresores scroll herméticos.

La bomba de calor aerotérmica será de tipo monobloq aire/agua marca Kosner modelo AQUARIS MX PRO 260 R-32 con tecnología FULL INVERTER en sus componentes para instalación en el exterior. Potencia frigorífica nominal 65,1kW con agua salida/entrada 18/23°C (temperatura exterior 35°C) y 48kW con agua salida/entrada 7/12°C (temperatura exterior 35°C) y potencia calorífica nominal 61,6kW con agua salida/entrada 35/30°C (temperatura exterior 7°C) y 59,7kW con agua salida/entrada 45/40°C (temperatura exterior 7°C). Clasificación energética A++/A+ , SEER 4,86 y SCOP 3,74Este equipo se instalará en la planta primera en un espacio totalmente ventilado, y se conectará hidráulicamente con la bancada de bombas hidráulicas de impulsión ubicada en planta sótano en la sala de instalaciones. Alimentará a los circuitos de climatización por suelo radiante/refrescante, fancoils y de la UTA del edificio.

La red general de distribución de calefacción, es decir, desde la sala de instalaciones hasta los fancoils en planta baja, serán de acero e irán calorifugadas en todo su recorrido con coquilla flexible de espuma elastomérica de espesor según indica el RITE en su IT 1.2.4.2.1.2 (Tabla 1.2.4.2.1). Esta red discurrirá por falso techo de planta baja donde lo hubiera y empotrada en suelo donde sea necesario.

La instalación será a 4 tubos.

Los fancoils que se instalarán en planta baja, para obtener una mejor integración arquitectónica. serán de dos modelos diferentes:

- Fancoil Radiador Briza empotrado en pared, 4 tubos, marca JAGA, tipo 22, dimensiones (Altura x Long.) 055x075 cm, compuesto por bandeja de condensados con desagüe, intercambiador de calor de cobre y aluminio con revestimiento hidrofílico, interior robusto de acero galvanizado electrolíticol, ventilador(es) centrífugos con doble entrada de aire, filtro reemplazable de tela de polipropileno (clase G2). Refrigeración (temperatura ambiente 27ºC) 16/18 W, emisión medida de acuerdo a EN16430: 1372. Refrigeración (temperatura ambiente 27ºC) 7/12 W, emisión medida de acuerdo a EN16430: 3901. Calefacción (temperatura ambiente 20ºC) 45/40 W, emisión medida de acuerdo a EN16430: 4280

- Fancoil Radiador Clima Canal marca JAGA, dimensiones (Altura x Long. x Ancho) 013x200x32 cm, compuesto por conducto en sendzimir galvanizado y lacado en color acero (RAL7024) con ajuste de altura y soporte para rejilla en acero inoxidable, rejilla aluminio anodizado, intercambiador de calor dinámico, para instalaciones 4 tubos, activador(es) térmico(s) tangencial(es) EC, latiguillos flexibles de inox 1/2", longitud 15 cm y preparado para montaje continuo de los equipos, con 4 conexiones para conductos de ventilación. Refrigeración (temperatura ambiente 27ºC) 16/18 W, emisión medida de acuerdo a EN16430: 1325. Refrigeración (temperatura ambiente 27ºC) 7/12 W, emisión

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

medida de acuerdo a EN16430: 2742. Calefacción (temperatura ambiente 20ºC) 45/40 W, emisión medida de acuerdo a EN16430: 3493

Estos fancoils serán los encargados de climatizar los espacios de proyecto. El fancoil de pared Briza se empotrará en pared, y se envolverá en un elemento de pladur, de forma que mediante rejillas practicadas en el cierre tomará aire de la parte inferior de la sala y lo lanzará climatizado por las rejillas practicadas en la parte superior de dicho cierre.

Los Clima canal son elemento de climatización empotrados en suelo que toman aire del espacio y lo climatización y lo devuelven, todo a través de una rejilla corrida en su parte superior alineada con el suelo terminado.

1.6.3 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

El sistema de ventilación se plantea independiente para cada una de las estancias significativas. Se instalarán recuperadores de calor tipo, Recuperador de calor SOLER&PALAU serie CADT-HE D 16 PRO/REG LH de flujos a contra-corriente de media eficiencia, con by-pass parcial de serie con recuperador de calor compacto en configuración horizontal dotado de intercambiador estático de aluminio de flujo contra-corriente y carcasa de panel de acero galvanizado sándwich de espesor 25mm, aislado en espuma de poliuretano de densidad 42 Kg/m3 Caudal nominal de 1600 m3/h. Potencia 4.43 kw. Presión disponible 250Pa vencida pérdida de recuperador y filtro con saturación media. Ventiladores centrífugos, 230V con cuatro velocidades con un consumo máximo de ventiladores de 2x5.0A. Potencia sonora máxima Lw dB(A) 61.8. Rendimiento 85,3%. Dimensiones AnchoxLargoxAlto 1700x1050x425 mm. Peso 190 kg. para uso dotacional de flujos a contra-corriente de alta eficiencia, con conexiones circulares, con by-pass total de serie con recuperador de calor compacto en configuración horizontal dotado de intercambiador estático de aluminio certificado EUROVENT de flujo contra-corriente, con soporte autoportante y carcasa de Aluzinc sándwich de espesor 25 mm, aislado en espuma de poliuretano de densidad 42 Kg/m³. Versión equipada con control electrónico EVO-PH y con la posibilidad de control EVO-PH-IP que tiene añadido el protocolo de comunicación Modbus. Visualización de filtros sucios a través de presostato diferencial de aire o de cualquier anomalía. Las secciones filtrantes son filtros F7 para el flujo de aire exterior y filtros M5 para el flujo de aire de extracción.

La entrada de aire al recuperador se realizará a través de conductos que discurrirán por el patinillo vertical hasta la bajocubierta contigua a la sala de instalaciones, a la altura adecuada para cumplir las pertinentes normativas. La salida de aire será libre a la sala de instalaciones

Con este sistema de ventilación se conseguirá una calidad de aire interior adecuada según marca el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

La red de ventilación del edificio será de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Conducto rectangular para distribución de aire CLIMAVER® STAR

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

constituido por paneles rígidos de lana de vidrio Isover de alta densidad, para uso en exteriores, revestidos por la cara exterior de un revestimiento de aluminio gofrado plastificado con barrera de vapor absoluta, impermeable con protección ultravioleta, y adherido al panel de lana mineral mediante un sistema de pegado resistente a ambientes exteriores; y por su cara interior, con un tejido Neto de vidrio reforzado de color negro de gran resistencia mecánica, de 40 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 14303 Productos Aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales con una conductividad térmica de 0,032 a 0,039 W / (m2K).

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

1.7 JUSTIFICACIÓN DE LA LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Todo este apartado viene desarrollado en el Anexo de Cálculos del proyecto "Limitación del Consumo Energético HE0".

1.8 JUSTIFICACIÓN DE LA LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

Todo este apartado viene desarrollado en el Anexo de Cálculos del proyecto "Limitación Demanda Energética HE1".

1.9 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE

1.9.1 CALIDAD TÉRMICA. BASES DE DISEÑO

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humedad relativa en verano (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa en invierno (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humedad relativa en invierno (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	$V \leq 0.14$
Velocidad media admisible con difusión por desplazamiento (m/s)	$V \leq 0.11$

A continuación, se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Las temperaturas de cálculo son 21ºC en el interior y -1,8ºC en el exterior.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
CAPILLA	25	21	50
OF TURISMO_1	25	21	50

- Emplazamiento: Oñati
- Latitud (grados): 43.04 grados
- Altitud sobre el nivel del mar: 231 m
- Percentil para verano: 1.0 %
- Temperatura seca verano: 25.34 °C
- Temperatura húmeda verano: 21.20 °C
- Oscilación media diaria: 10.7 °C
- Oscilación media anual: 30.5 °C
- Percentil para invierno: 99.0 %
- Temperatura seca en invierno: -0.80 °C
- Humedad relativa en invierno: 90 %
- Velocidad del viento: 5.7 m/s
- Temperatura del terreno: 5.60 °C

Para el cálculo de las necesidades caloríficas en las distintas estancias, se han utilizado los valores de los coeficientes de transmisión de los distintos cerramientos obtenidos en la tabla correspondiente a la zona climática donde se ubica el edificio según el CTE, aplicándoles ciertos coeficientes de seguridad para cubrir las deficiencias constructivas que puedan presentarse.

El edificio se encuentra en la zona climática D1 según el apéndice D del documento Básico “Ahorro de Energía” del Código Técnico de la Edificación.

La ventilación de las estancias del edificio se ha determinado según indica la IT 1.1.4.2. (RITE) sobre “Exigencia de Calidad de aire interior”, según la cual los edificios de viviendas quedan excluidos de estos requerimientos. La ventilación en edificios de viviendas se calculará según los criterios establecidos en el Código Técnico de la Edificación, sección HS3 (Salubridad). Por lo tanto, toda la ventilación estará desarrollada en la Justificación de Salubridad del HS3 desarrollada en el proyecto correspondiente.

Conforme marca el Código Técnico de la Edificación, según la zona climática donde se ubica el edificio, en este caso zona D1, la permeabilidad al aire de las carpinterías, medida con una sobrepresión de 100 Pa, tendrá un valor inferior a 27 m3/h m2.

En el Anexo de Cálculos se presentan los cuadros resumen de las cargas de calor sensible en régimen calefacción para cada una de las estancias calefactadas.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

El equipo productor de calor para Calefacción del edificio responderá a la carga máxima total neta de todas las estancias a calefactar en la temporada, definida como la mayor suma de las cargas simultáneas de las mismas y cubrirá la demanda diaria de consumo de la vivienda.

El equipo generador de calor, dentro de la gama del mercado, se ajustará en su nivel de potencia a la demanda de la instalación del edificio.

La temperatura máxima del agua calefactora considerada ha sido de 55ºC.

Los circuitos hidráulicos serán cerrados.

Las tuberías se han calculado de forma que la pérdida de carga en tramos rectos sea inferior a 40 mm.c.a./m. sin sobrepasar 2 m/s en tramos que discurran por locales habitados, y de 3 m/s en tuberías enterradas o en galerías. No se considerarán como galerías las cámaras en las que puedan situarse las tuberías en el edificio.

El dimensionado y la disposición de las tuberías se ha realizado de forma que la diferencia entre los valores extremos de la presión diferencial en la acometida de los distintos aparatos alimentados por una misma bomba, no sea superior al 15% del valor medio de los mismos.

1.9.2 CALIDAD DEL AIRE

1.9.2.1 Categorías de calidad del aire interior

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:

- *IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.*
- *IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.*
- *IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.*
- *IDA 4 (aire de calidad baja)-*

1.9.2.2 Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Calidad del aire interior			
	IDA / IDA min. (m³/h)	Fumador (m³/(h·m²))	Ocupación	Caudal ventilación m3/h
CAPILLA	IDA 2	No	-	900
OF TURISMO_1	IDA 2	No	10	450

1.9.2.3 Filtración de aire exterior

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

1.9.2.4 Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:

- AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.
- AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.
- AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.
- AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Se describe a continuación la categoría de aire de extracción que se ha considerado para cada uno de los recintos de la instalación:

Referencia	Categoría
Salas polivalentes	AE 1

1.9.3 EXIGENCIA DE HIGIENE. JUSTIFICACIÓN RD 865/2003

Con el fin de cumplir lo que dicta el Real Decreto 865/2003 de 4 de julio (B.O.E. 171, 18/07/2003) la bomba de calor deberá ser capaz de elevar la temperatura del ACS a 60ºC.

Toda la instalación cumple las medidas requeridas en el Artículo 7.1 del Real Decreto 865/2003 de 4 de julio (B.O.E. 171, 18/07/2003).

La temperatura de preparación del agua caliente sanitaria se ha diseñado para que sea compatible con su uso, considerando las pérdidas de temperatura en la red de tuberías.

La instalación interior de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

Redes de Conductos

Los conductos de aire estarán dotados de las correspondientes aberturas de acceso o una sección de conductos desmontables adyacente a cada elemento que necesite operaciones de mantenimiento. Así mismo, las redes de conductos deben estar equipadas con aperturas de servicio, de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.

De forma general los conductos de aire se situarán en lugares que permitan la accesibilidad e inspección de sus accesorios, compuertas e instrumentos de regulación y medida. En los conductos no podrán alojarse conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas, ni ser atravesador por ellas.

Los conductos no podrán contener sustancias o materiales sueltos, las superficies internas serán lisas y no contaminarán al aire que circule por ellas en las condiciones de trabajo.

Al finalizar los trabajos de montaje se deberá limpiar perfectamente de cualquier suciedad todas las redes de distribución de aire dejándolas en perfecto estado de funcionamiento.

1.9.4 EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AMBIENTE ACÚSTICO. RUIDOS Y VIBRACIONES

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Para los niveles de ambiente acústico se realizará según la conformidad con DB HR, según IT. 1.1.4.4

La transmisión del ruido, para su futura corrección, debe estudiarse correctamente. Existen varios tipos de ruidos que nos podemos encontrar:

- Ruidos transmitidos por la estructura del edificio (Vibraciones)
- Ruidos transmitidos por las tuberías. (Vibraciones)

Para evitar la transmisión de ruidos por la estructura del edificio, se colocarán todos los aparatos que lo precisen sobre una bancada de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, aislada con poliestireno expandido de 5 cm. de espesor y 20 Kg/cm3 de densidad, con lo que todo el conjunto quedará en situación de flotante.

En cuanto a los ruidos transmitidos por las tuberías, son los producidos por las bombas recirculadoras. De existir éstos, se evitarían colocando manguitos flexibles de Neopreno, de forma que no exista continuidad mecánica entre las bombas y la estructura del edificio a través de las tuberías.

1.10 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Las posibilidades de utilización eficaz de la energía dependen en gran parte del tipo de instalación que se proyecte y de la regulación de que esté equipada, de las condiciones climáticas, de las características térmicas del edificio y del tipo de ocupación de éste.

Para ello se ha diseñado el sistema de calefacción pensando preferentemente en un uso racional de la energía.

1.10.1 GENERACIÓN DE CALOR

El edificio contará con un sistema de climatización mediante una bomba de calor de aerotermia, para refrigerar en verano y calentar en invierno los locales.

Todos estos equipos cumplirán con la normativa pertinente en cuanto a sus características y rendimientos.

bomba de calor aerotérmica monobloque aire/agua marca Kosner modelo AQUARIS MX PRO 260 R-32 con tecnología FULL INVERTER en sus componentes para instalación en el exterior. Potencia frigorífica nominal 65,1kW con agua salida/entrada 18/23°C (temperatura exterior 35°C) y 48kW con agua salida/entrada 7/12°C (temperatura exterior 35°C) y potencia calorífica nominal 61,6kW con agua

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

salida/entrada 35/30°C (temperatura exterior 7°C) y 59,7kW con agua salida/entrada 45/40°C (temperatura exterior 7°C). Clasificación energética A++/A+ , SEER 4,86 y SCOP 3,74

Especificaciones del equipo:

AQUARIS MX PRO R-32 (1)			140	250	260	270
DATOS ELÉCTRICOS						
Alimentación		V-ph-Hz	400-3+N+T-50	400-3+N+T-50	400-3+N+T-50	400-3+N+T-50
Corriente máx. absorbida		A	34	48	58	63
REFRIGERACIÓN						
A35/W18	Potencia frigorífica	kW	37,2	55,1	65,1	65,6
A35/W7	Potencia frigorífica	kW	29,7	36,2	48	52,7
	SEER	kWh/kWh	4,8	4,72	4,86	4,85
CALEFACCIÓN						
A7/W35	Potencia térmica	kW	40,1	50,4	61,6	66,8
	SCOP (Clima medio / cálido)	kWh/kWh	4,25 / 5,73	4,16 / 5,66	3,92 / 5,76	3,94 / 5,63
A7/W55	Potencia térmica	kW	38,4	48,3	56,2	61,9
	SCOP (Clima medio / cálido)	kWh/kWh	3,23 / 4,14	3,11 / 4,09	3,08 / 4,24	3,08 / 4,13
Eficiencia energética W35/W55		Clase	A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+
COMPRESOR						
Tipo			Scroll DC Inverter			
Número			1	2	2	2
MOTOR VENTILACIÓN						
Tipo/Número ventiladores			Motor DC Brushless / 1			
Caudal de aire nominal		m^3/h	15.724	19.552	23.101	19.969
Presión disponible para versión canalizable (C)		Pa	40	22	24	19

(1) Datos técnicos relativos a consumos y potencias dados para la versión hidráulica con bomba PS/PSI/PD.
Para otras versiones, consultar manual técnico.

1.10.1.1 Condiciones ambientales

Las unidades de producción de calor y frío del documento utilizan energías convencionales ajustándose a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

1.10.1.2 Cargas térmicas

Cargas máximas simultáneas

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

A continuación, se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

Refrigeración

Conjunto: OÑATE													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
O.S5	Planta baja	379.99	1087.37	1732.83	1511.38	2156.84	450.00	-36.95	1640.51	72.35	1474.42	3797.35	3797.35
O.S4	Planta baja	118.12	1023.62	1669.09	1176.00	1821.46	450.00	-36.95	1640.51	75.93	1139.04	3461.97	3461.97
O.S2	Planta baja	-338.53	3054.94	3810.89	2797.91	3553.86	900.00	-73.91	3281.02	93.62	2724.00	6643.40	6834.88
						Total	**1800.0**		**Carga total simultánea**			**13902.7**	

Calefacción

Conjunto: OÑATE								
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia			
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
O.S5	Planta baja	2041.88	450.00	541.43	49.22	2583.30	2583.30	
O.S4	Planta baja	1833.76	450.00	541.43	52.09	2375.19	2375.19	
O.S2	Planta baja	2680.06	900.00	1082.85	51.54	3762.91	3762.91	
		Total	**1800.0**	**Carga total simultánea**		**8721.4**		

Cargas parciales y mínimas

Se muestran a continuación las demandas parciales por meses para cada uno de los conjuntos de recintos.

Refrigeración:

Refrigeración:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
OÑATI	8.08	9.10	10.54	10.56	11.35	11.34	13.67	13.90	13.14	12.17	9.13	7.92

Calefacción:

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)		
	Diciembre	Enero	Febrero
OÑATI	8.72	8.72	8.72

1.10.1.3 Potencia térmica instalada

En la siguiente tabla se resume el cálculo de la carga máxima simultánea, la pérdida de calor en las tuberías y el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos con la potencia instalada para cada conjunto de recintos.

La potencia instalada de los equipos es la siguiente:

Equipos	Potencia de refrigeración (kW)	Potencia de calefacción (kW)
Total	48	59

Equipos	Referencia
Tipo 1	bomba de calor aerotérmica monobloque aire/agua marca Kosner modelo AQUARIS MX PRO 260 R-32 con tecnología FULL INVERTER en sus componentes para instalación en el exterior. Potencia frigorífica nominal 65,1kW con agua salida/entrada 18/23°C (temperatura exterior 35°C) y 48kW con agua salida/entrada 7/12°C (temperatura exterior 35°C) y potencia calorífica nominal 61,6kW con agua salida/entrada 35/30°C (temperatura exterior 7°C) y 59,7kW con agua salida/entrada 45/40°C (temperatura exterior 7°C). Clasificación energética A++/A+ , SEER 4,86 y SCOP 3,74

El porcentaje de pérdidas de calor en las tuberías de la instalación es el siguiente:

Refrigeración

Potencia de los equipos (kW)	q_{ref} (W)	Pérdida de calor (%)
48	245.0	0.25

Calefacción

Potencia de los equipos (kW)	q_{cal} (W)	Pérdida de calor (%)
59	658.6	0.5

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Por tanto, la pérdida de calor en tuberías es inferior al 4.0 %.

1.10.1.4 Rendimiento de los generadores de calor/frio y fraccionamiento de potencia (RITE)

Los generadores de calor/frio deberán tener un rendimiento según lo especificado en RITE, IT 1.2.4.1.2.

En este caso el equipo tipo bomba de calor instalado tiene los siguientes rendimientos:

- ESEER 4,86
- SCOP 3,74

1.10.2 AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS Y DE CONDUCTOS

Con el fin de evitar los consumos energéticos superfluos, los aparatos, equipos y conducciones que contengan fluidos a temperatura inferior a la ambiente o superior a 40ºC dispondrán de un aislamiento térmico para reducir las pérdidas de energía.

Para los tramos de tuberías instalados en el exterior del edificio, se ha previsto el aislamiento adecuado conforme marca el RITE, estando además protegidos de la intemperie por un recubrimiento en chapa de aluminio perfectamente estanco.

Los aparatos, equipos y conducciones de la instalación deberán quedar aislados de acuerdo con las exigencias de carácter mínimo que se indican en el RITE, IT 1.2.4.2.1.2, Tablas 1.2.4.2.1 y 1.2.4.2.2 sobre “Espesores mínimos de aislamiento”.

Según esta instrucción técnica I.T.1.2.4.2.1.1 el aislamiento de tuberías se ha realizado por el 'Procedimiento simplificado'. Este método define los espesores de aislamiento según la temperatura del fluido y el diámetro exterior de la tubería sin aislar. Las tablas 1.2.4.2.1 y 1.2.4.2.2 muestran el aislamiento mínimo para un material con conductividad de referencia a 10 °C de 0.047 W/(m·K).

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

Tabla 1.2.4.2.2: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el exterior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	35	35	40
35 < D ≤ 60	40	40	50
60 < D ≤ 90	40	40	50
90 < D ≤ 140	40	50	60
140 < D	45	50	60

Tabla 1.2.4.2.3 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el interior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (°C)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
D ≤ 35	30	25	20
35 < D ≤ 60	40	30	20
60 < D ≤ 90	40	30	30
90 < D ≤ 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

Tabla 1.2.4.2.4 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el exterior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (°C)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
D ≤ 35	50	45	40
35 < D ≤ 60	60	50	40
60 < D ≤ 90	60	50	50
90 < D ≤ 140	70	60	50
140 < D	70	60	50

Tabla 1.2.4.2.5 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de circuitos frigoríficos para climatización * en función del recorrido de las tuberías.

Diámetro exterior (mm)	Interior edificios (mm)	Exterior edificios (mm)
D ≤ 13	10	15
13 < D < 26	15	20
26 < D < 35	20	25
35 < D < 90	30	40
D>90	40	50

Todas las tuberías que discurran por locales no calefactados, irán calorifugadas con coquilla del espesor suficiente, según se indica en el RITE.

El cálculo de la transmisión de calor en las tuberías se ha realizado según la norma UNE-EN ISO 12241.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Tuberías en contacto con el ambiente exterior

Se han considerado las siguientes condiciones exteriores para el cálculo de la pérdida de calor:

- Temperatura seca exterior de invierno: -1.8 °C.
- Velocidad del viento: 5.7 m/s.

Tuberías en contacto con el ambiente interior

Se han considerado las condiciones interiores de diseño en los recintos para el cálculo de las pérdidas en las tuberías especificados en la justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1.

Para tener en cuenta la presencia de válvulas en el sistema de tuberías se ha añadido un 15 % al cálculo de la pérdida de calor.

Se han considerado las condiciones interiores de diseño en los recintos para el cálculo de las pérdidas en las tuberías especificados en la justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1.

A continuación, se describen las tuberías en el ambiente interior y los aislamientos empleados, además de las pérdidas por metro lineal y las pérdidas totales de calor.

Pérdida de calor en tuberías

En la instalación térmica diseñada, las pérdidas globales por el conjunto de conducciones no superarán el 4% de la potencia máxima que transporta. Para ello, se deberán calorifugar todas las conducciones según los criterios antes mencionados en este apartado.

1.10.3 CONTROL DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

La regulación térmica de cada del espacio central se realizará mediante varias sondas de temperatura y de calidad del aire interior, que actuaran sobre el cuadro de control de las UTAs y sobre el circuito de bombeo del suelo radiante/refrescante de planta baja. Asegurando el confort térmico y de calidad del aire de este espacio.

En planta primera se dispondrán de sondas de calidad del aire asociadas a los equipos de ventilación individual por cada una de las salas. Además, se instalará un termostato de control en cada estancia que pondrá en funcionamiento el fancoil existente en cada una de las estancias. Este termostato ambiente actuará sobre los cabezales termostáticos de los fancoils, sobre la bomba hidráulica del circuito

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

correspondiente y sobre la bomba de calor, permitiendo el control del circuito al que pertenece cada estancia.

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

- THM-C1:
  Variación de la temperatura del fluido portador (agua-aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica
  Además, en los sistemas de calefacción por agua en viviendas se incluye una válvula termostática en cada una de las unidades terminales de los recintos principales.

- THM-C2:
  Como THM-C1, más el control de la humedad relativa media o la del local más representativo.

- THM-C3:
  Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

- THM-C4:
  Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del recinto más representativo.

- THM-C5:
  Como THM-C3, más control de la humedad relativa en locales.

En este caso concreto, todas las viviendas del edificio tendrán un sistema de control THM-C1.

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla 2.4.3.2.

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1		El sistema funciona continuamente
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C6. En el espacio central y en las estancias.

1.10.3.1 Equipamiento

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

El equipamiento mínimo de elementos de la instalación y de dispositivos de medida será el siguiente:

- Un termómetro en cada uno de los ramales de ida y retorno que parten de la central de calor o en circuitos parciales.
- Los manómetros necesarios para la medición de la presión de los circuitos de impulsión de las bombas recirculadoras y para conocer el estado de llenado de la instalación.
- Las válvulas de corte necesarias para independizar cada elemento de campo y poder cerrar la instalación donde más nos interese.
- Las válvulas de retención necesarias para evitar retrocesos del agua en las redes de tuberías de impulsión y en los llenados de la instalación.
- Las válvulas motorizadas de dos y tres vías necesarias que permitirán la regulación automática del funcionamiento de la instalación.
- Las válvulas de equilibrado para poder controlar los caudales necesarios en cada circuito.

1.10.3.2 Control de Consumos

Se dispondrán de los siguientes dispositivos:

- 1 contadores de energía para la contabilización del consumo de energía en cada uno de los circuitos existentes en la instalación.
- 1 contadores de agua volumétricos, mecánicos, de agua fría o caliente, para controlar el consumo de agua de climatización.

1.10.4 RECUPERACIÓN DE ENERGÍA

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

En el hotel se instalarán sistemas de ventilación mecánica controlada, con recuperación de calor. Este tipo de equipos permiten recuperar parte de la energía del aire climatizado del interior de una estancia o local, a través del sistema de ventilación mecánica de dicho aire, mediante un intercambiador que pone en contacto el aire interior que se extrae con el del exterior que se introduce, sin que se mezcle el aire de los dos circuitos.

Se muestra a continuación la relación de recuperadores empleados en la instalación.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Tipo	Modelo	Caudal (m^3/h)	ΔP (Pa)	E (%)
Tipo 2	Recuperador de calor	1600	570	85,3

Abreviaturas utilizadas			
Tipo	*Tipo de recuperador*	ΔP	*Presion disponible en el recuperador (Pa)*
N	*Número de horas de funcionamiento de la instalación*	E	*Eficiencia en calor sensible (%)*
Caudal	*Caudal de aire exterior (m^3/h)*		

Recuperador	Referencia
Tipo 2	Recuperador de calor SOLER&PALAU serie CADT-HE D 16 PRO/REG LH de flujos a contra-corriente de media eficiencia, con by-pass parcial de serie con recuperador de calor compacto en configuración horizontal dotado de intercambiador estático de aluminio de flujo contra-corriente y carcasa de panel de acero galvanizado sándwich de espesor 25mm, aislado en espuma de poliuretano de densidad 42 Kg/m3 Caudal nominal de 1600 m3/h. Potencia 4.43 kw. Presión disponible 250Pa vencida pérdida de recuperador y filtro con saturación media. Ventiladores centrífugos, 230V con cuatro velocidades con un consumo máximo de ventiladores de 2x5.0A. Potencia sonora máxima Lw dB(A) 61.8. Rendimiento 85,3%. Dimensiones AnchoxLargoxAlto 1700x1050x425 mm. Peso 190 kg.

1.10.5 JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA SEGÚN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN-HE4

La Contribución Solar mínima de agua caliente sanitaria es de aplicación a:

a) Edificios de nueva construcción o a edificios existentes en que se reforme íntegramente el edificio en sí o la instalación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/d.

b) Ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial.

c) Climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

En este caso en concreto, el proyecto sobre Rehabilitación de la Universidad Sancti Spiritus de Oñati, en la fase 1B de actuación en la Oficina de turismo, escalera y ascensor no se encuentra dentro del ámbito de aplicación, por lo que no se debe justificar este apartado.

No existe consumo de ACS en el presente proyecto.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

1.10.6 JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN SEGÚN CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Esta Justificación estará desarrollada en el proyecto Eléctrico correspondiente.

1.10.7 JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA SEGÚN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Esta Justificación estará desarrollada en el proyecto Eléctrico correspondiente.

1.10.8 LIMITACIÓN DE UTILIZACIÓN DE ENERGÍA CONVENCIONAL

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.
- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interaccionan de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

1.10.9 LISTA DE EQUIPOS CONSUMIDORES DE ENERGÍA. APARATOS DE UTILIZACIÓN

Se incluye a continuación un resumen de todos los equipos proyectados consumidores de energía.

Enfriadoras y bombas de calor

Equipos	Referencia
Tipo 1	bomba de calor aerotérmica monobloque aire/agua marca Kosner modelo AQUARIS MX PRO 260 R-32 con tecnología FULL INVERTER en sus componentes para instalación en el exterior. Potencia frigorífica nominal 65,1kW con agua salida/entrada 18/23°C (temperatura exterior 35°C) y 48kW con agua salida/entrada 7/12°C (temperatura exterior 35°C) y potencia calorífica nominal 61,6kW con agua salida/entrada 35/30°C (temperatura exterior 7°C) y 59,7kW con agua salida/entrada 45/40°C (temperatura exterior 7°C). Clasificación energética A++/A+ , SEER 4,86 y SCOP 3,74.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Equipos de transporte de fluidos

Equipos	Referencia
Tipo 1	Recuperador de calor SOLER&PALAU serie CADT-HE D 16 PRO/REG LH de flujos a contra-corriente de media eficiencia, con by-pass parcial de serie con recuperador de calor compacto en configuración horizontal dotado de intercambiador estático de aluminio de flujo contra-corriente y carcasa de panel de acero galvanizado sándwich de espesor 25mm, aislado en espuma de poliuretano de densidad 42 Kg/m3 Caudal nominal de 1600 m3/h. Potencia 4.43 kw. Presión disponible 250Pa vencida pérdida de recuperador y filtro con saturación media. Ventiladores centrífugos, 230V con cuatro velocidades con un consumo máximo de ventiladores de 2x5.0A. Potencia sonora máxima Lw dB(A) 61.8. Rendimiento 85,3%. Dimensiones AnchoxLargoxAlto 1700x1050x425 mm. Peso 190 kg.
Tipo 2	Bomba rotor húmedo para calefacción Wilo Stratos MAXO 30/0,5-12

1.10.10 JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA CONFORME A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA. MEDIDAS ADOPTADAS PARA UN USO RACIONAL DE LA ENERGÍA

Las características constructivas que repercutirán en un uso racional de la energía, sean pensadas o no específicamente con este fin, son:

- Instalación de un sistema de regulación que controla las instalaciones de Climatización y ventilación para conseguir los mejores rendimientos, asegurando un ahorro energético con sus posibilidades de maniobra y control sobre los parámetros de estas instalaciones.
- Instalación de actuadores para regulación de los circuitos de climatización.
- Instalación en cada vivienda de varios termostatos (Salón-Comedor y Habitación), creándose así varias zonas de control.

Con esto se podrá mantener en el edificio las temperaturas deseadas en los horarios adecuados, con lo que se consumirá solamente el combustible necesario en cada momento.

1.10.11 COMPARACIÓN DEL SISTEMA SELECCIONADO CON OTROS ALTERNATIVOS

La utilización de calderas eléctricas para la producción de calor nos daría un mayor consumo de electricidad.

Así mismo, el uso de otros combustibles como el gasoil o el gas propano, también seria energéticamente menos eficiente, acarreando la consiguiente bajada de calificación energética.

Se estima que una instalación centralizada es más eficiente en cuanto a dimensionamiento de potencias y rendimientos que una instalación individual, en la cual se deben sobredimensionar las potencias de los equipos de producción térmica.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Por lo tanto, la utilización de una bomba de calor de aerotermia centralizada es una opción mejor que la utilización de calderas de gas natural y de otros combustibles y es el sistema solicitado por la propiedad.

1.11 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE SEGURIDAD

1.11.1 GENERACIÓN DE CALOR

Los generadores de calor y frío utilizados en la instalación cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.4.1.1 Condiciones generales del RITE.

Los generadores de calor cumplirán la reglamentación prevista en el Real Decreto 1428/1992 de 27 noviembre.

La temperatura máxima del agua calefactora será de 70ºC.

1.11.1.1 Condiciones generales

La bomba de calor irá provista de una válvula de seguridad tarada 1 bar por encima de la presión de trabajo de la misma, debiendo ser todos los componentes de la instalación construidos para esa presión de trabajo como mínimo.

1.11.2 REDES DE TUBERIAS

1.11.2.1 Características generales

Para el número y disposición de los soportes de las diferentes tuberías se seguirán las prescripciones marcadas por las normas UNE correspondientes al tipo de tubería empleada.

Las conexiones de los equipos y los aparatos a las tuberías se realizarán de tal forma que entre la tubería y el equipo o aparato no se transmita ningún esfuerzo, debido al peso propio y a las vibraciones. Las conexiones deben ser fácilmente desmontables a fin de facilitar el acceso al equipo en caso de reparación o sustitución. Los elementos accesorios del equipo, tales como válvulas de corte y de regulación, instrumentos de medida y control, manguitos amortiguadores de vibración, filtros, etc., deberán instalarse antes de la parte desmontable de la conexión, hacia la red de distribución.

El equipo de aerotermia dispondrá de válvulas de corte, mediante las cuales se facilitarán las labores de mantenimiento y de reposición de equipos sin afectar a otras áreas colindantes.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Las tuberías se han dimensionado por el método de la caída de presión constante con una limitación de la velocidad en los tramos rectos de acuerdo con la disposición de estos tramos en relación con las zonas ocupadas. Esta limitación se impone básicamente para cumplir con las condiciones de ruido impuestas, aunque también se atiende a los efectos producidos por la erosión.

1.11.2.2 Sistema de llenado y vaciado

El llenado de la instalación se efectuará directamente de la red interponiendo dos válvulas de retención de muelle. El dispositivo permitirá reponer las pérdidas de agua. Esta medida se ha tomado teniendo en cuenta que el volumen de agua de la instalación no puede representar un apreciable peligro en el caso de retorno del agua a la red.

Tendrá un diámetro mínimo según marca RITE en la IT 1.3.4.2.2., Tabla 3.4.2.2. “Diámetro de la conexión de alimentación”.

La instalación estará provista de un dispositivo de vaciado en cada ramal que pueda aislarse y se realizará en el punto más bajo de cada ramal, cuando éste sea accesible.

Tendrá un diámetro mínimo según marca RITE en la IT 1.3.4.2.2., Tabla 3.4.2.3. “Diámetro de la conexión de vaciado” y estará provisto de llave de corte.

Tabla 3.4.2.2 Diámetro de la conexión de alimentación

Potencia térmica nominal Kw	Calor DN (mm)	Frío DN (mm)
P<=70	15	20
70<P<=150	20	25
150<P<=400	25	32
400<P	32	40

Tabla 3.4.2.3 Diámetro de la conexión de vaciado

Potencia térmica nominal Kw	Calor DN (mm)	Frío DN (mm)
P<=70	20	25
70<P<=150	25	32
150<P<=400	32	40
400<P	40	50

1.11.2.3 Sistemas de expansión

El agua del circuito experimentará aumentos y descensos de volumen por el efecto de la temperatura. Este fenómeno hará aumentar y disminuir la presión del circuito en el vaso de expansión. El colchón de aire será el único volumen compresible en toda la instalación y será el encargado de absorber las diferencias de presión producidas.

La expansión se efectuará en vasos cerrados.

No debe existir ningún elemento de corte entre los generadores y el vaso de expansión.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

En las instalaciones de climatización tanto el vaso de expansión como la válvula de seguridad están incorporados en la propia bomba de calor y por consiguiente homologados conjuntamente con ella.

El vaso de expansión de calefacción vaso de expansión cerrado de membrana para una presión de trabajo de 6 Kg/cm2, llenado a 1,5 Kg/cm2, de 50 litros de capacidad, marca SEDICAL, TMS 50/10. Para el primario del circuito de calefacción.

1.11.2.4 Dilatación

En el cálculo de las tuberías se ha tenido en cuenta las posibles dilataciones debidas a la variación de la temperatura del fluido con el fin de evitar posibles roturas en los puntos más débiles. Las medidas tomadas son:

- Curvas de radio largo.
- Red de tuberías con suficiente flexibilidad.
- Compensadores de dilatación.
- Cambios de dirección.

1.11.2.5 Filtración

Cada circuito hidráulico se protege con un filtro con una luz de 1mm. Este filtro ha sido dimensionado según la IT 1.3.4.2.8 del RITE.

Las válvulas automáticas de diámetro nominal mayor que DN 15, contadores y aparatos similares se protegen con filtros de 0,25mm de luz.

1.11.3 REDES DE CONDUCTOS

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

1.11.4 Protección contra incendios.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Se cumple en todo momento con la normativa vigente sobre condiciones de protección contra incendios que sea de aplicación a la instalación térmica.

1.11.5 Seguridad de utilización

Las superficies calientes existentes, así como las partes móviles de la instalación, deberán cumplir las exigencias expresadas en el apartado IT 1.3.4.4. del RITE.

Ninguna superficie con la que exista posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tendrá una temperatura mayor a 60˚C

Las superficies calientes de las unidades terminales que sean accesibles al usuario tendrán una temperatura menor a 80˚C o se protegerán adecuadamente.

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de la misma se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

El material aislante en las tuberías, conductos o equipos nunca podrá interferir en las partes móviles de sus componentes.

Todas las instrucciones de seguridad, de manejo y maniobra y de funcionamiento, según lo que figure en el “Manual de Uso y Mantenimiento”, estarán situadas en lugar visible.

Las medidas de presión se toman con manómetros equipados de dispositivos de amortiguación de las oscilaciones de la aguja indicadora.

Los equipos y aparatos deben estar situados de forma tal que se facilite su limpieza, mantenimiento y reparación.

Los elementos de medida, control, protección y maniobra se deben instalar en lugares visibles y fácilmente accesibles.

Para aquellos equipos o aparatos que deban quedar ocultos se preverá un acceso fácil. En los falsos techos se deben prever accesos adecuados cerca de cada aparato que puedan ser abiertos sin necesidad de recurrir a herramientas. La situación exacta de estos elementos de acceso y de los mismos aparatos deberá quedar reflejada en los planos finales de la instalación.

Se debe disponer de patinillos verticales accesibles, desde los locales de cada usuario hasta la cubierta, de dimensiones suficientes para alojar las conducciones correspondientes.

De forma general las tuberías se situarán en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de todo su recorrido para facilitar la inspección de las mismas, especialmente en sus tramos principales, y de sus accesorios, válvulas e instrumentos de regulación y medida.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

1.12 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Los aparatos consumidores de energía eléctrica que pueden funcionar simultáneamente son:

- 1 bomba recirculadora.
- Aparatos de alumbrado de la sala y alumbrado de emergencia de la misma (existentes).
- 1 equipo de aerotermia con unos 42,9 kW de consumo.
- 6 fancoils de calefacción/refrigeración.

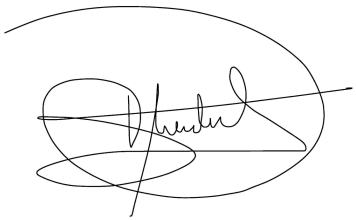
El mando de todos los aparatos se efectuará desde un cuadro eléctrico, en el que irán incorporados los contactores, relés y cortacircuitos fusibles necesarios. Irá situado en la sala de instalaciones.

La toma de corriente para el cuadro eléctrico se supone cumpliendo los requisitos comprendidos

Todos los equipos y componentes de la instalación de Climatización, Producción de A.C.S. y ventilación del edificio deberán tener una eficiencia energética adecuada, en relación a sus consumos eléctricos y a los caudales de fluido transportados

Pamplona, octubre de 2025

Este documento está firmado electrónicamente por el Ingeniero Industrial



Pablo Mendívil Pérez de Ciriza

Número de colegiado 526

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN PARA REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD SANCTI SPIRITUS DE OÑATI

FASE 1B _ OFICINA DE TURISMO, ESCALERA Y ASCENSOR

2. CÁLCULOS

NOTA: *LOS EQUIPOS QUE APARECEN EN LOS SIGUIENTES CÁLCULOS NO SON VINCULANTES, UNICAMENTE SE HAN UTILIZADO PARA PODER ESTUDIAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN PARA PROYECTO DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN PARA PROYECTO DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN PARA REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD SANCTI SPIRITUS DE OÑATI FASE 1B _ OFICINA DE TURISMO, ESCALERA Y ASCENSOR*

EN OBRA PODRAN SUSTITUIRSE DICHOS EQUIPOS POR OTROS DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES, SIEMPRE CON EL VISTO BUENO DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

2.1 JUSTIFICACIÓN DE LA LIMITACION DEL CONSUMO ENERGÉTICO (CTE HE0)

En el punto 2 del apartado "1 Ámbito de aplicación" se expone que se excluyen "los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;". El edificio en cuestión está protegido como BIC, cualquier modificación alteraría su imagen actual, por lo que se excluye la aplicación de esta normativa.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

2.2 JUSTIFICACIÓN DE LA LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGÉTICA (CTE HE1)

En el punto 2 del apartado "1 Ámbito de aplicación" se expone que se excluyen "los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;". El edificio en cuestión está protegido como BIC, cualquier modificación alteraría su imagen actual, por lo que se excluye la aplicación de esta normativa.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

2.3 JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE A.C.S.(CTE HE4)

No es objeto de justificación ya que en le presente proyecto no se presenta demanda de agua caliente sanitaria.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

2.4 CÁLCULO DE LA CARGA TÉRMICA

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

ÍNDICE

1. PARÁMETROS GENERALES 2

2. RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS 2

2.1. Refrigeración 2

2.2. Calefacción 6

3. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS 10

4. RESUMEN DE LOS RESULTADOS PARA CONJUNTOS DE RECINTOS 10

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

1. PARÁMETROS GENERALES

Emplazamiento: Oñati
Latitud (grados): 43.04 grados
Altitud sobre el nivel del mar: 231 m
Percentil para verano: 1.0 %
Temperatura seca verano: 25.34 °C
Temperatura húmeda verano: 21.20 °C
Oscilación media diaria: 10.7 °C
Oscilación media anual: 30.5 °C
Percentil para invierno: 99.0 %
Temperatura seca en invierno: -0.80 °C
Humedad relativa en invierno: 90 %
Velocidad del viento: 5.7 m/s
Temperatura del terreno: 5.60 °C
Porcentaje de mayoración por la orientación N: 20 %
Porcentaje de mayoración por la orientación S: 0 %
Porcentaje de mayoración por la orientación E: 10 %
Porcentaje de mayoración por la orientación O: 10 %
Suplemento de intermitencia para calefacción: 15 %
Porcentaje de cargas debido a la propia instalación: 3 %
Porcentaje de mayoración de cargas (Invierno): 15 %
Porcentaje de mayoración de cargas (Verano): 0 %

2. RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

2.1. Refrigeración

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Planta baja

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
O.S5 (OF TURISMO_1)	OÑATE

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 19.1 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 18.8 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (12 hora solar) del día 1 de Marzo	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada, O, 26.2 m², U 0.46 W/(m²·K), Peso 1625 kg/m², Color Claro, Teq. 17.2 °C		-93.02
Fachada, S, 38.6 m², U 0.46 W/(m²·K), Peso 1625 kg/m², Color Claro, Teq. 18.8 °C		-108.58
Fachada, N, 43.3 m², U 0.46 W/(m²·K), Peso 1625 kg/m², Color Claro, Teq. 16.3 °C		-171.62
Ventanas exteriores		
1 ventana, O, 1.7 m² total, U 2.00 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.54, Ganancia -3.8 W/m²		-6.59
2 ventanas, S, 4.8 m² total, U 1.80 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.74, Ganancia 299.1 W/m²		1423.61
Total estructural		**1043.80**
Ocupantes		
Empleado de oficina, 5 personas, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 61.52 W	322.73	307.61
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, Potencia 262.44 W, Coef. iluminación 1.08		283.44
Instalaciones y otras cargas		230.95
Cargas interiores	**322.73**	**822.00**
Cargas interiores totales		**1144.73**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		55.97
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.86 — **Cargas internas totales**	**322.73**	**1921.77**
Potencia térmica interna total		**2244.51**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 225.0	665.11	-425.21
Recuperación de calor: Eficiencia térmica = 85.0 %		0.00
Cargas de ventilación	**665.11**	**-425.21**
Potencia térmica de ventilación total		**239.90**
Potencia térmica	**987.84**	**1496.56**
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 52.5 m² 47.3 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2484.4 W**		

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
O.S4 (OF TURISMO_1)	OÑATE

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 23.6 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.6 °C

Cargas de refrigeración a las 16h (14 hora solar) del día 22 de Septiembre	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada, S, 33.0 m², U 0.46 W/(m²·K), Peso 1625 kg/m², Color Claro, Teq. 20.8 °C		-63.49
Fachada, N, 36.9 m², U 0.46 W/(m²·K), Peso 1625 kg/m², Color Claro, Teq. 18.7 °C		-106.35
Fachada, O, 2.6 m², U 0.46 W/(m²·K), Peso 1625 kg/m², Color Claro, Teq. 18.9 °C		-7.15
Ventanas exteriores		
2, S, Superficie total 3.9 m², U 1.80 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.74, Ganancia 166.5 W/m²		650.18
Cerramientos interiores		
Pared interior, 30.5 m², U 1.09 W/(m²·K), Peso 300 kg/m², Teq. 21.3 °C		-123.78
Total estructural		**349.42**
Ocupantes		
Empleado de oficina, 5 personas, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 60.19 W	322.73	300.93
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, 227.98 W, Coef. iluminación 0.97		221.14
Instalaciones y otras cargas		200.63
Cargas interiores	**322.73**	**722.70**
Cargas interiores totales		**1045.43**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		32.16
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.77 — **Cargas internas totales**	**322.73**	**1104.27**
Potencia térmica interna total		**1427.01**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 225.0	767.83	-97.66
Recuperación de calor: Eficiencia térmica = 85.0 %		0.00
Cargas de ventilación	**767.83**	**-97.66**
Potencia térmica de ventilación total		**670.16**
Potencia térmica	**1090.56**	**1006.61**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 45.6 m² 46.0 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2097.2 W**

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
O.S2 (CAPILLA)	OÑATE

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 24.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 21.2 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 22 de Agosto	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada, S, 55.2 m², U 0.46 W/(m²·K), Peso 1625 kg/m², Color Claro, Teq. 21.7 °C		-83.43
Fachada, N, 55.2 m², U 0.46 W/(m²·K), Peso 1625 kg/m², Color Claro, Teq. 19.9 °C		-129.24
Fachada, E, 30.5 m², U 0.46 W/(m²·K), Peso 1625 kg/m², Color Claro, Teq. 21.4 °C		-50.72
Cerramientos interiores		
Pared interior, 30.5 m², U 1.09 W/(m²·K), Peso 300 kg/m², Teq. 22.7 °C		-75.14
Total estructural		**-338.53**
Ocupantes		
Sentado o en reposo, 20 personas, C.lat/per 37.80 W, C.sen/per 60.03 W	755.95	1200.56
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, Potencia 1460.14 W, Coef. iluminación 1.05		1533.15
Instalaciones y otras cargas		321.23
Cargas interiores	**755.95**	**3054.94**
Cargas interiores totales		**3810.89**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		81.49
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.79 — **Cargas internas totales**	**755.95**	**2797.91**
Potencia térmica interna total		**3553.86**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 900.0	3354.93	-73.91
Recuperación de calor: Eficiencia térmica = 85.0 %		0.00
Cargas de ventilación	**3354.93**	**-73.91**
Potencia térmica de ventilación total		**3281.02**
Potencia térmica	**4110.88**	**2724.00**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 73.0 m² 93.6 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 6834.9 W**

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

2.2. Calefacción

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Planta baja

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
O.S5 (OF TURISMO_1)	OÑATE

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.8 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores						
Tipo	**Orientación**	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	
Fachada	O	26.2	0.46	1625	Claro	287.07
Fachada	S	38.6	0.46	1625	Claro	384.11
Fachada	N	43.3	0.46	1625	Claro	517.83
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	**Orientación**	**Superficie total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	O	1.7	2.00			82.54
2	S	4.8	1.80			186.78
Forjados inferiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**			
S1_SOLERA	52.5	0.14	967			112.35
					Total estructural	**1570.67**
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					15.0 %	235.60
Mayoración de cargas					15.0 %	235.60
					Cargas internas totales	**2041.88**
Ventilación						
				Caudal de ventilación total (m³/h)		
				225.0		1569.35
				Recuperación de calor		
				Eficiencia térmica = 85.0 %		-1333.95
Mayoración de cargas					15.0 %	35.31
					Potencia térmica de ventilación total	**270.71**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 52.5 m² **44.1 W/m²** **POTENCIA TÉRMICA TOTAL :** **2312.6 W**

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
O.S4 (OF TURISMO_1)	OÑATE

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.8 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	S	33.0	0.46	1625	Claro	328.46
Fachada	N	36.9	0.46	1625	Claro	440.82
Fachada	O	2.6	0.46	1625	Claro	28.22

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
2	S	3.9	1.80	153.23

Forjados inferiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
S1_SOLERA	45.6	0.14	967	97.60

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	30.5	1.09	300	362.26

Total estructural		**1410.58**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	15.0 %	211.59
Mayoración de cargas	15.0 %	211.59
Cargas internas totales		**1833.76**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
225.0	1569.35
Recuperación de calor	
Eficiencia térmica = 85.0 %	-1333.95

Mayoración de cargas	15.0 %	35.31
Potencia térmica de ventilación total		**270.71**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 45.6 m² **46.2 W/m²** **POTENCIA TÉRMICA TOTAL :** **2104.5 W**

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
O.S2 (CAPILLA)	OÑATE

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.8 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	S	55.2	0.46	1625	Claro	549.52
Fachada	N	55.2	0.46	1625	Claro	659.43
Fachada	E	30.5	0.46	1625	Claro	334.10

Forjados inferiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
S1_SOLERA	73.0	0.14	967	156.27

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	30.5	1.09	300	362.26

Total estructural		**2061.58**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	15.0 %	309.24
Mayoración de cargas	15.0 %	309.24
Cargas internas totales		**2680.06**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)		
900.0		6277.41
Recuperación de calor		
Eficiencia térmica = 85.0 %		-5335.80
Mayoración de cargas	15.0 %	141.24
Potencia térmica de ventilación total		**1082.85**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 73.0 m² 51.5 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL :** 3762.9 W

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

3. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

Refrigeración

Conjunto: OÑATE													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
O.S5	Planta baja	1043.80	822.00	1144.73	1921.77	2244.51	225.00	-425.21	239.90	47.33	1496.56	2344.41	2484.40
O.S4	Planta baja	349.42	722.70	1045.43	1104.27	1427.01	225.00	-97.66	670.16	45.99	1006.61	2009.03	2097.17
O.S2	Planta baja	-338.53	3054.94	3810.89	2797.91	3553.86	900.00	-73.91	3281.02	93.62	2724.00	6643.40	6834.88
						Total	**1350.0**			**Carga total simultánea**		**10996.8**	

Calefacción

Conjunto: OÑATE							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
O.S5	Planta baja	2041.88	225.00	270.71	44.06	2312.59	2312.59
O.S4	Planta baja	1833.76	225.00	270.71	46.15	2104.47	2104.47
O.S2	Planta baja	2680.06	900.00	1082.85	51.54	3762.91	3762.91
		Total	**1350.0**	**Carga total simultánea**		**8180.0**	

4. RESUMEN DE LOS RESULTADOS PARA CONJUNTOS DE RECINTOS

Refrigeración		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m²)	Potencia total (W)
OÑATE	64.3	10996.8

Calefacción		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m²)	Potencia total (W)
OÑATE	47.8	8180.0

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

2.6 CÁLCULOS DE TUBERIAS, CONDUCTOS Y REJILLAS

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

ÍNDICE

1. SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE. CONDUCTOS 2

2. SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE. DIFUSORES Y REJILLAS 3

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

1. SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE. CONDUCTOS

Conductos									
Tramo		Q (m^3/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP_1 (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
Inicio	Final								
N1-Planta baja	N7-Planta baja	450.0	300x150	3.0	228.5	7.00	18.18	45.86	42.33
N1-Planta baja	N7-Planta baja	225.0	300x150	1.5	228.5	8.67	18.18	47.18	41.00
N1-Planta baja	N7-Planta baja		150x150		164.0	0.29		29.00	
N1-Planta baja	N1-Planta 1	450.0	300x150	3.0	228.5	3.00		21.44	
N2-Planta baja	N11-Planta baja	450.0	300x150	3.0	228.5	37.03	42.84	88.18	
N2-Planta baja	N11-Planta baja		300x150		228.5	0.22		45.34	
N2-Planta baja	N2-Planta 1	450.0	300x150	3.0	228.5	3.00		23.08	
N3-Planta baja	N12-Planta baja	450.0	300x150	3.0	228.5	36.11	42.84	84.16	4.02
N3-Planta baja	N12-Planta baja		300x150		228.5	0.27		41.32	
N3-Planta baja	N3-Planta 1	450.0	300x150	3.0	228.5	3.00		19.55	
N4-Planta baja	N10-Planta baja	450.0	300x150	3.0	228.5	33.06	10.87	53.49	0.03
N4-Planta baja	N10-Planta baja		300x150		228.5	0.27		42.62	
N4-Planta baja	N4-Planta 1	450.0	300x150	3.0	228.5	3.00		22.48	
N5-Planta baja	N8-Planta baja	450.0	300x150	3.0	228.5	6.81	5.14	38.56	14.96
N5-Planta baja	N8-Planta baja	225.0	300x150	1.5	228.5	8.10	5.14	39.80	13.72
N5-Planta baja	N8-Planta baja		150x150		164.0	0.35		34.66	
N5-Planta baja	N5-Planta 1	450.0	300x150	3.0	228.5	3.00		27.29	
N6-Planta baja	N9-Planta baja	450.0	300x150	3.0	228.5	32.07	10.87	53.52	
N6-Planta baja	N9-Planta baja		300x150		228.5	0.34		42.65	
N6-Planta baja	N6-Planta 1	450.0	300x150	3.0	228.5	3.00		23.04	
N1-Planta 1	N1-Planta Bajo Cubierta	450.0	300x150	3.0	228.5	3.00		19.84	
N2-Planta 1	N3-Planta Bajo Cubierta	450.0	300x150	3.0	228.5	3.00		21.48	
N3-Planta 1	N5-Planta Bajo Cubierta	450.0	300x150	3.0	228.5	3.00		17.95	
N4-Planta 1	N6-Planta Bajo Cubierta	450.0	300x150	3.0	228.5	3.00		20.88	
N5-Planta 1	N10-Planta Bajo Cubierta	450.0	300x150	3.0	228.5	3.00		25.69	
N6-Planta 1	N8-Planta Bajo Cubierta	450.0	300x150	3.0	228.5	3.00		21.44	
A1-Planta Bajo Cubierta	A2-Planta Bajo Cubierta	1350.0	300x250	5.3	299.1	0.47	3.26	8.87	
A1-Planta Bajo Cubierta	N4-Planta Bajo Cubierta	1350.0	300x250	5.3	299.1	0.78		9.70	
A1-Planta Bajo Cubierta	N7-Planta Bajo Cubierta	1350.0	300x250	5.3	299.1	0.83		16.79	

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Conductos									
Tramo		Q	w x h	V	Φ	L	ΔP_1	ΔP	D
Inicio	Final	(m^3/h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
A1-Planta Bajo Cubierta	A3-Planta Bajo Cubierta	1350.0	300x250	5.3	299.1	0.46	15.40	15.90	
N2-Planta Bajo Cubierta	N1-Planta Bajo Cubierta	450.0	200x200	3.3	218.6	1.74		16.99	
N2-Planta Bajo Cubierta	N3-Planta Bajo Cubierta	450.0	250x200	2.7	244.1	1.34		18.63	
N4-Planta Bajo Cubierta	N2-Planta Bajo Cubierta	900.0	250x250	4.3	273.3	0.41		14.50	
N4-Planta Bajo Cubierta	N5-Planta Bajo Cubierta	450.0	250x200	2.7	244.1	1.34		15.10	
N7-Planta Bajo Cubierta	N6-Planta Bajo Cubierta	450.0	250x200	2.7	244.1	1.34		18.03	
N7-Planta Bajo Cubierta	N9-Planta Bajo Cubierta	900.0	250x250	4.3	273.3	0.37		18.37	
N9-Planta Bajo Cubierta	N8-Planta Bajo Cubierta	450.0	250x200	2.7	244.1	1.34		18.59	
N9-Planta Bajo Cubierta	N10-Planta Bajo Cubierta	450.0	200x200	3.3	218.6	1.80		22.84	

Abreviaturas utilizadas			
Q	*Caudal*	L	*Longitud*
w x h	*Dimensiones (Ancho x Altura)*	ΔP_1	*Pérdida de presión*
V	*Velocidad*	ΔP	*Pérdida de presión acumulada*
Φ	*Diámetro equivalente.*	D	*Diferencia de presión respecto al difusor o rejilla más desfavorable*

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

2. SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE. DIFUSORES Y REJILLAS

Difusores y rejillas

Tipo	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m^3/h)	A (cm^2)	X (m)	P (dBA)	ΔP_1 (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
A3-Planta Bajo Cubierta: Rejilla de extracción		400x330	1350.0	825.83		31.0	15.40	15.90	0.00
A2-Planta Bajo Cubierta: Rejilla de toma de aire		250x550	1350.0	563.00		44.6	3.26	8.87	0.00
N1 -> N7, (2.48, 3.01), 7.00 m: Rejilla de impulsión		350x75	225.0	107.58	8.9	31.5	18.18	45.86	42.33
N1 -> N7, (11.15, 3.01), 15.67 m: Rejilla de impulsión		350x75	225.0	107.58	8.9	31.5	18.18	47.18	41.00
N2 -> N11, (33.80, 3.89), 37.03 m: Rejilla de impulsión		450x75	450.0	140.18	15.6	44.5	42.84	88.18	0.00
N3 -> N12, (33.75, 4.36), 36.11 m: Rejilla de impulsión		450x75	450.0	140.18	15.6	44.5	42.84	84.16	4.02
N4 -> N10, (33.75, 6.75), 33.06 m: Rejilla de retorno		425x125	450.0	220.00		36.8	10.87	53.49	0.03
N5 -> N8, (9.59, 8.01), 6.81 m: Rejilla de retorno		325x125	225.0	160.00		25.4	5.14	38.56	14.96
N5 -> N8, (17.69, 8.01), 14.91 m: Rejilla de retorno		325x125	225.0	160.00		25.4	5.14	39.80	13.72
N6 -> N9, (33.68, 7.31), 32.07 m: Rejilla de retorno		425x125	450.0	220.00		36.8	10.87	53.52	0.00

Abreviaturas utilizadas

Φ	*Diámetro*	P	*Potencia sonora*
w x h	*Dimensiones (Ancho x Altura)*	ΔP_1	*Pérdida de presión*
Q	*Caudal*	ΔP	*Pérdida de presión acumulada*
A	*Área efectiva*	D	*Diferencia de presión respecto al difusor o rejilla más desfavorable*
X	*Alcance*		

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

jaga CLIMATE DESIGNERS



WE ARE CLIMATE DESIGNERS

DATOS PRESUPUESTO	
Referencia	**2501766 LA**
Fecha:	21/10/2025
Fecha automática:	21-oct-25

A la atención de: JAVIER MOYA TORTOSA
Empresa:
Dirección:
Ciudad:

MyA INGENIERÍA

Proyecto: Universidad de Oñate
Ubicación:

Teléfono:
Móvil: 693744786
Email: jmoya@myaingenieria.com

Estimadas/os Señoras/es:

Jaga Conves agradece la elección de nuestros productos. Les adjuntamos la propuesta solicitada con los accesorios correspondientes.

Les recordamos que nuestros emisores son aptos para trabajar en instalaciones a baja y muy baja temperatura de impulsión en invierno, y en verano en Deep Cooling 7ºC o Light Cooling 16ºC ofreciendo un gran ahorro energético.

Todos nuestros sistemas de frío y calor se pueden complementar con nuestros sistemas inteligentes de **renovación de aire** para una excelente calidad de aire interior con un nivel sonoro extremadamente bajo.

En todos nuestros emisores Low H_2O de calefacción (Strada, Tempo etc.) se puede añadir los nuevos DBH Híbridos con **Light Cooling®** para que también refresquen en verano con aerotermia.

Los emisores Jaga cuentan con las **certificaciones** de EURONORM 442 Low H2O, EN1397 calor&Frio, EN16-430:2015 empotrados en suelo, NBN CE 1387 CEBEC En60335-1/-2, ISO 3741:2010 L_{wp}. La **eficiencia energética** de nuestras soluciones están avaladas o bien aceptadas por decenas de instituciones independientes a nivel mundial, como BRE, KIWA, universidad termodinámica de Eindhoven, WTCB, BREEAM, LEED,...

La sostenibilidad de nuestros productos promueve una economía circular y una mínima huella ecológica.

No duden en ponerse en contacto con nosotros para cualquier pregunta o sugerencia. Estaremos encantados de atenderles.

Atentamente,

Departamento de Proyectos



JAGA ESPAÑA

Conves Termic S.L.
03509 Finestrat > Alicante
T +34 966 830 303
M +34 673 514 587

www.jaga.info
www.jagaventilacion.com

Oficina técnica - apoyo en obra
proyectos@conves.es
Apoyo en obra directo via Whatsapp video:
+34 673 513 047 / +34 653 843 269

Dep. Administración - Pedidos
administracion@conves.es

Redes Sociales

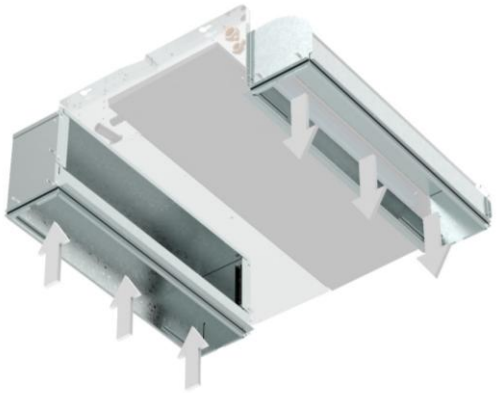
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

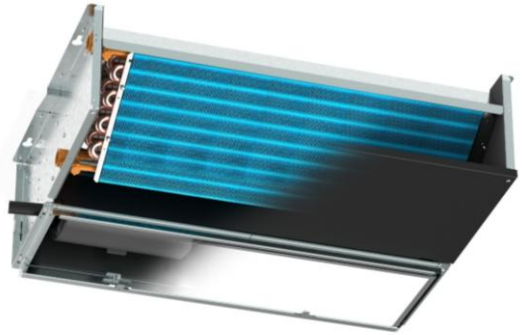
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

jaga CLIMATE DESIGNERS

BRIZA 22



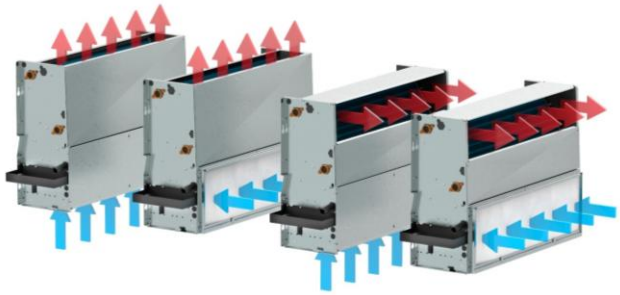




Fancoil de fácil instalación para montaje en pared o techo.
Súper-potencia para calefactar, refrigerar y ventilar.

Su funcionamiento híbrido proporcionará un confortable calor en invierno y una agradable refrigeración en verano. Manteniendo así el interior a la temperatura ideal durante todo el año.

Detrás del sistema de confort Briza 22 se encuentra la ingeniosa tecnología Low-H O, combinada con un avanzado distema dinámico. Briza 22 es un emisor híbrido para los proyectos más exigentes del mercado, ofreciendo una gran emisión a un nivel sonoro y consumo eléctrico extremadamente bajos.
Debido a su muy bajo contenido de agua y a su alta emisión, reacciona rápidamente ante cualquier cambio de temperatura. Esto también hace al Briza adecuado para sistemas altamente efi cientes trabajando a alta temperatura de agua en verano y a baja en invierno, tales como bomba de calor / aerotermia, sistemas de energía solar y calderas de condensación.





SET DE CONEXIÓN 2 TUBOS JAGA 3/4 DN20



- Termomotor eléctrico 24VDC o 230VDC
- válvula Eurocono 3/4" x 3/4"
- detentor Eurocono 3/4" x 3/4"

- Ahorro de energía de hasta 32%
- Poco o ningún mantenimiento (sin escobillas)
- Bajo nivel sonoro
- Control de velocidad sin escalonamiento 0..10 V
- Larga vida útil debido a la baja producción de calor

GREEN TECH

EC=-32%

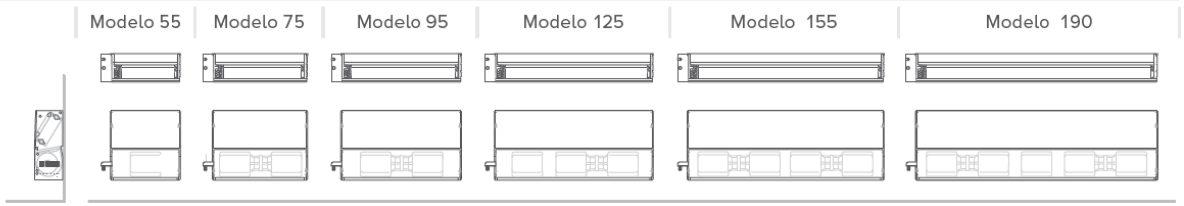
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONDb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

jaga CLIMATE DESIGNERS

Briza 22 empotrado en pared dimensiones

Gama

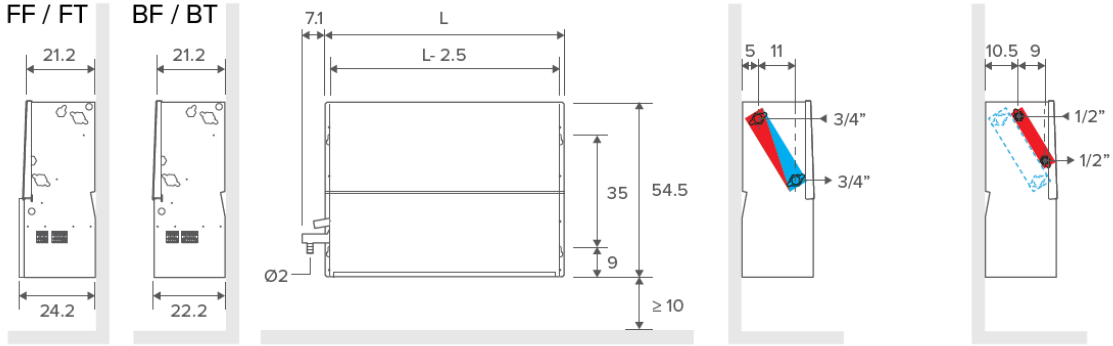




Dimensiones (cm)

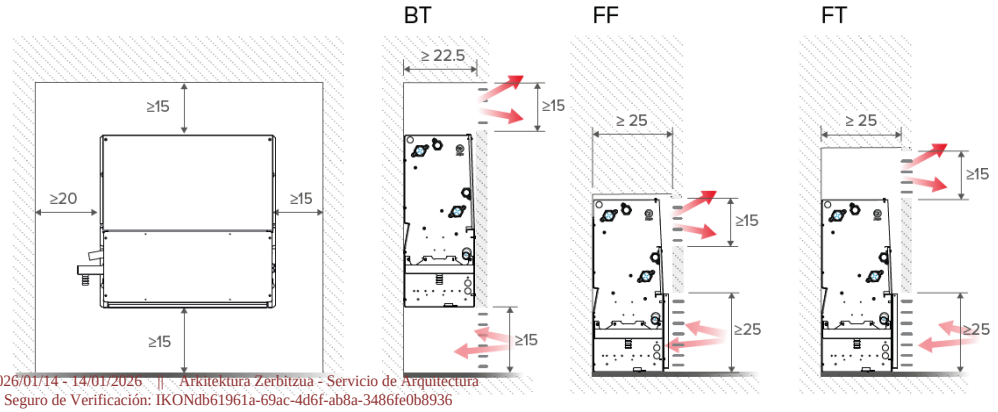


Intercambiador de calor estándar	Intercambiador de calor secundario
2-tubos calef. / refrig.	4-tubos calefacción
4-tubos refrigeración	



Modelo	T2 / 55	T3 / 75	T4 / 95	T6 / 125	T8 / 155	T10 / 190
Código	BABW	BABW	BABW	BABW	BABW	BABW
L (cm)	55	75	95	125	155	190

Dimensiones (cm) para instalación en pared



Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

jaga CLIMATE DESIGNERS

Briza 22 empotrado en techo dimensiones

Gama

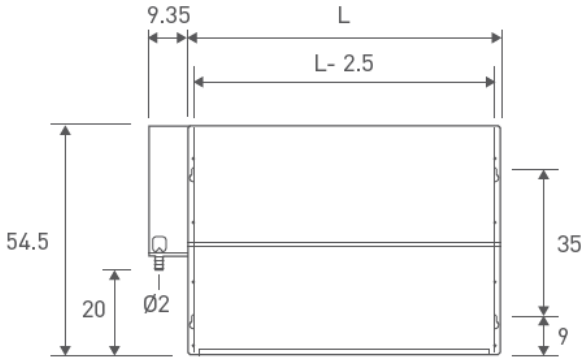
Modelo 55	Modelo 75	Modelo 95	Modelo 125	Modelo 155	Modelo 190



Dimensiones (cm)

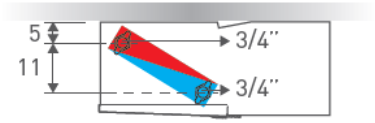






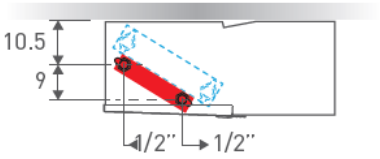
Intercambiador de calor estándar

- 2-tubos calef. / refrig.
- 4-tubos refrigeración

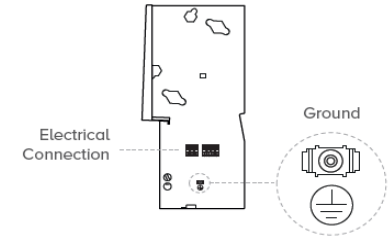


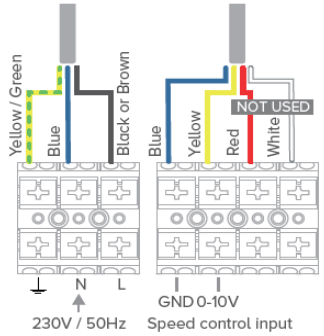
Intercambiador de calor secundario

- 4-tubos calefacción



Electrical connection





Modelo	T2 / 55	T3 / 75	T4 / 95	T6 / 125	T8 / 155	T10 / 190
Código	BABC	BABC	BABC	BABC	BABC	BABC
L (cm)	55	75	95	125	155	190

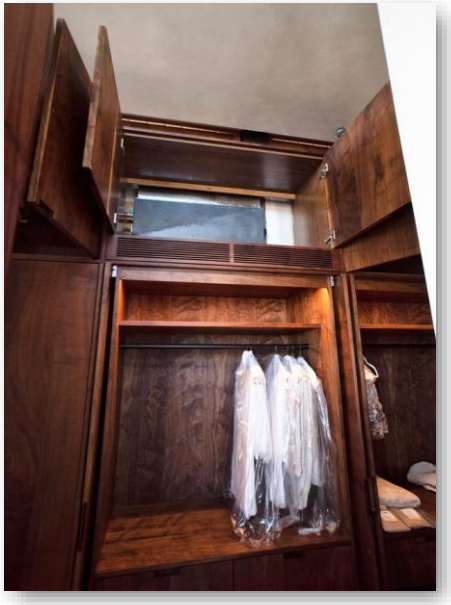
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

jaga CLIMATE DESIGNERS

SOLUCIONES EMPOTRADOS











Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
KUS-ONETSIA
aus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks





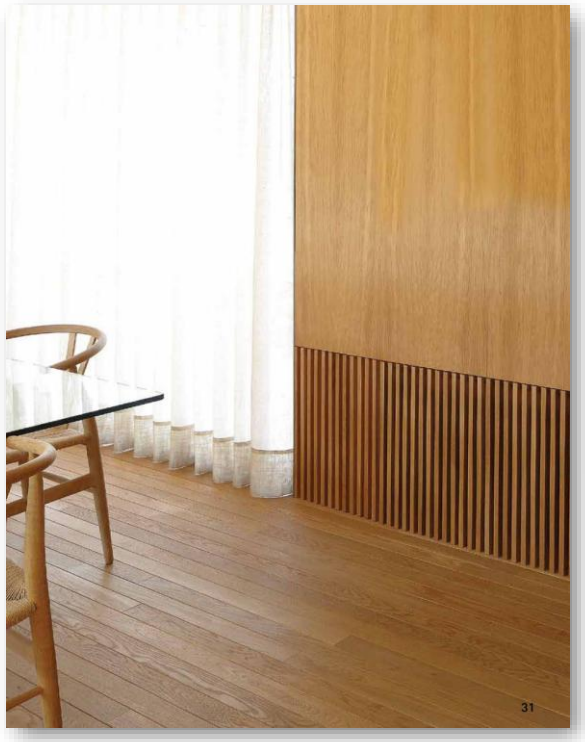




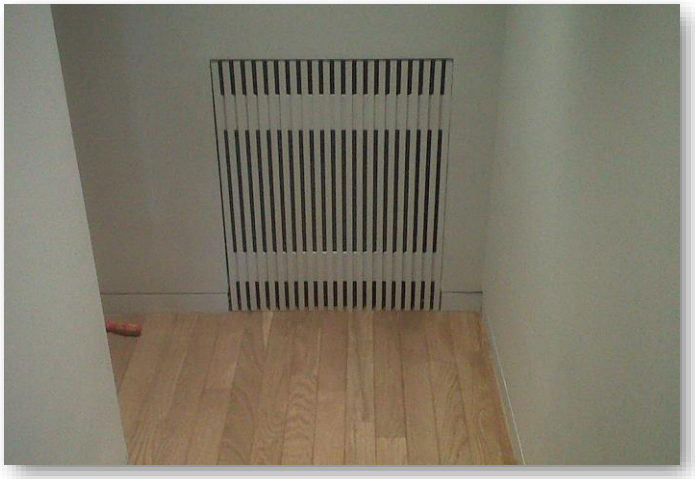
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado: 2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

jaga CLIMATE DESIGNERS











Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

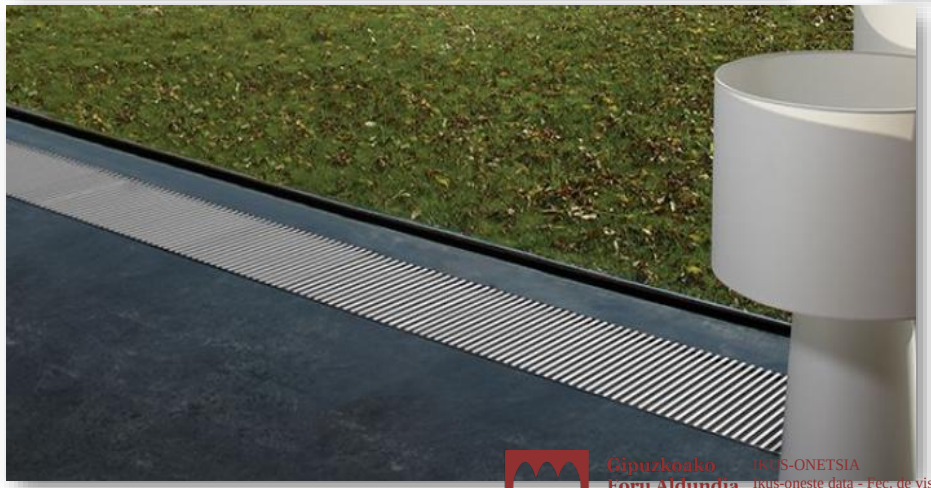
jaga CLIMATE DESIGNERS

Clima Canal

El Clima Canal ofrece un enorme confort durante el invierno en calefacción, eliminando corrientes de aire frío procedentes de los ventanales. En verano, es apoyado por el emisor híbrido Briza 12.
Se puede montar en solo calefacción (H008) o Calor/Frío (H010).
Como paquete extra, se puede proponer al comprador instalar Clima Canal incluido conducto vacío estético en toda la fachada de cristal. El conducto vacío se utliza para complementar toda la linea visual aunque no disponga de emisión.







Calefacción, refrigeración, ventilación
Pese a su pequeño tamaño, el Clima Canal es un potente elemento de calefacción, refrigeración y ventilación, todo en uno. Silencioso y no intrusivo, el Clima Canal proporciona el mejor confort climático posible.

Supercompacto y silencioso
Este intercambiador Low-H_2O de alta tecnología con su activador térmico ha sido especialmente diseñado para entregar una potencia récord para su tamaño supercompacto. Todo esto a un nivel sonoro inaudible. En el modo boost, para calefacción o refrigeración ultra rápido, la emisión es incluso mayor.

Al utilizar los modernos motores EC, el Clima Canal consume hasta un 50% menos de energía eléctrica. Estos motores se modulan a través de los nuevos sistemas domóticos o termostatos con regulación 0-10VDC.

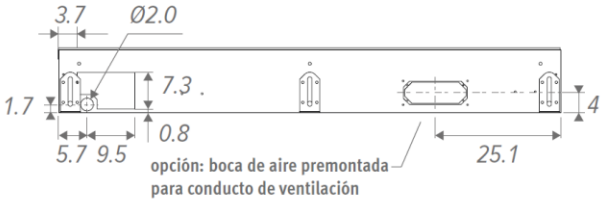
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

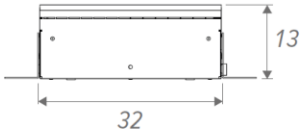
jaga CLIMATE DESIGNERS

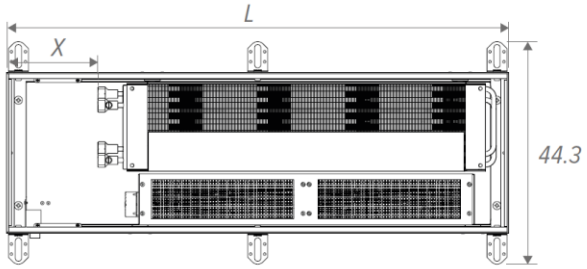
CLIMA CANAL 13

jaga HybridHeating

DIMENSIONES *(en cm)*







Abertura del hueco: +0.5 cm

L	L montaje continuo	X
70.3	70.1	18.3
100.3	100.1	18.3
120.3	120.1	18.3
140.3	140.1	18.3
170.3	170.1	18.3
200.3	200.1	18.3
230.3	230.1	18.3
280.3	280.1	18.3



Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Fitxategi honen jatorrizko sinadura elektronikoa egiaztatzeko - Para verificar la firma electrónica original del archivo - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Sinadura elektronikoa(k) ikusteko edo egiaztatzeko, joan hona - Para ver o verificar la(s) firma(s) electrónica(s), acceda a: Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Dokumentu honen egiaztagiria - Certificado de verificación: IKON|b61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936

jaga CLIMATE DESIGNERS

Referencia: 2501766 LA

TEMP. DE TRABAJO	CALOR	FRIO
ºC IMPULSIÓN	45	7
ºC RETORNO	40	12
ºC AMBIENTE	20	27
SALTO TERM ΔT	22,5	17,5

Precios no incluyen IVA
Validez del presupuesto: 15 días
Portes no incluidos
Condiciones de venta: ver catálogo Jaga

ESTANCIA Y PRE-CÁLCULO W.				UNIDADES Y TIPO DE RADIADOR					EMISIÓN CALOR **		EMISIÓN FRÍO**				INFO TÉCNICA		PRESUPUESTO - IMPORTES	
ESTANCIA	m3/h	COEF. APROX.	W. FRÍO TOTAL	UDS.	ARTÍCULO ALTURA-LONG-PROF	CONEX.	Nº CONEX EQUIPO	DESCRIPCIÓN	EMISIÓN UNIDAD ΔT	WATIOS TOTAL CALOR	FRIO (W)	TOTAL FRIO (W)	FRIO PERCEP. (W)	TOTAL PERCEP. (W)	CONSUMO ELÉCTR. MÁX. TOTAL (W)	CAUDAL CALOR UNIDAD (Kg/h)	PRECIO UNIDAD PVP	TOTAL PVP
Local 1 (S4)	225	3.500	2	QCLF0.01320032/BNA	V5	3	CLIMA CANAL 13 4T L200 - BNA - V5 - 3 CONEX	2035	4.070	2.341	4.682	1.716	3.432	42,00	350,04		
Local 2 (S2)	900	6.900	4	QCLF0.01320032/BNA	V5	4	CLIMA CANAL 13 4T L200 - BNA - V5 - 4 CONEX	2035	8.140	2.341	9.364	1.716	6.864	84,00	350,04		
CONDUCTO VACÍO (1M)			1	CCLD0.01310032/BNA			CLIMA CANAL CONDUCTO VACIO H13 B32 L100 - BNA	0	-	0	-	0	-	0,00	0,00		
Local 3 (S5)	225	3.800	1	BABW0.05507522/FT/4/20			BRIZA 22 EMPOTRADO PARED L075 FT 4T (IZDA.)	1627	1.627	3.901	3.901	2.811	2.811	46,00	279,89		
Ventilación																		
			22	400480437			CONECTOR 180° CONDUCTO OVAL A PLENUM o CLIMA CANAL	0	-	0	-	0	-	0,00	0,00		
			22	400480447			REGULADOR DE CAUDAL A COLECTOR OVAL	0	-	0	-	0	-	0,00	0,00		
			22	400480614			ADAPTADOR OVAL M - Ø92mm H	0	-	0	-	0	-	0,00	0,00		
			1	400470400			CONDUCTO SINTÉTICO FLEXIBLE AZUL 50m Ø92mm	0	-	0	-	0	-	0,00	0,00		
			75								17.947			172			
								POTENCIA TOTAL CALOR	13.838								
								POTENCIA TOTAL FRÍO	17.947								
								CONSUMO ELÉCTRICO TOTAL	172								
									2,00								

NOTA: Este presupuesto es solo una estimación ya que este dept técnico no recibió datos termicos. Deben ser revisados por el técnico o ingeniero correspondiente de la obra. Comprobad tamaño de emisores en planos / obra.

La temperatura ambiente está basada en la normativa UNE-EN ISO 7730.
Si se desean otras temperaturas de confort, rogamos que nos lo comuniquen por escrito.
Este presupuesto es una estimación y nunca sustituirá los cálculos de la ingeniería.

www.jaga.info

Las condiciones generales de venta descritas en nuestro catálogo en el momento de la aceptación del presupuesto serán vinculantes.
Los productos pedidos y/o fabricados expresamente para el cliente no están sujetos a devolución bajo ningún concepto, incluido los tiempos de entrega, ya que estos serán siempre estimados. La aceptación de este presupuesto conlleva la aceptación expresa de esta cláusula.

Atentamente,
Dpto. Proyectos JAGA / CONVES

SELECCIONADOR DE MODELOS

Elige el emisor que más te conviene según la temperatura de trabajo

IR A SELECCIONADOR DE MODELOS

NUESTRAS REFERENCIAS EN

Presto iTWO
FIE BDC Formato de Intercambio Estándar | Bases de Datos de Construcción
TELEMATEL
acae

PRESUPUESTO TOTAL 05_2025:*	
Total Emisores:	
Total Valvulería:	
Total Emisores & Valvulería:	

*** Tu asesor técnico comercial te indicará el descuento correspondiente para esta obra.**
**** Emisión Deep Cooling 8V**

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONDb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

jaga CLIMATE DESIGNERS

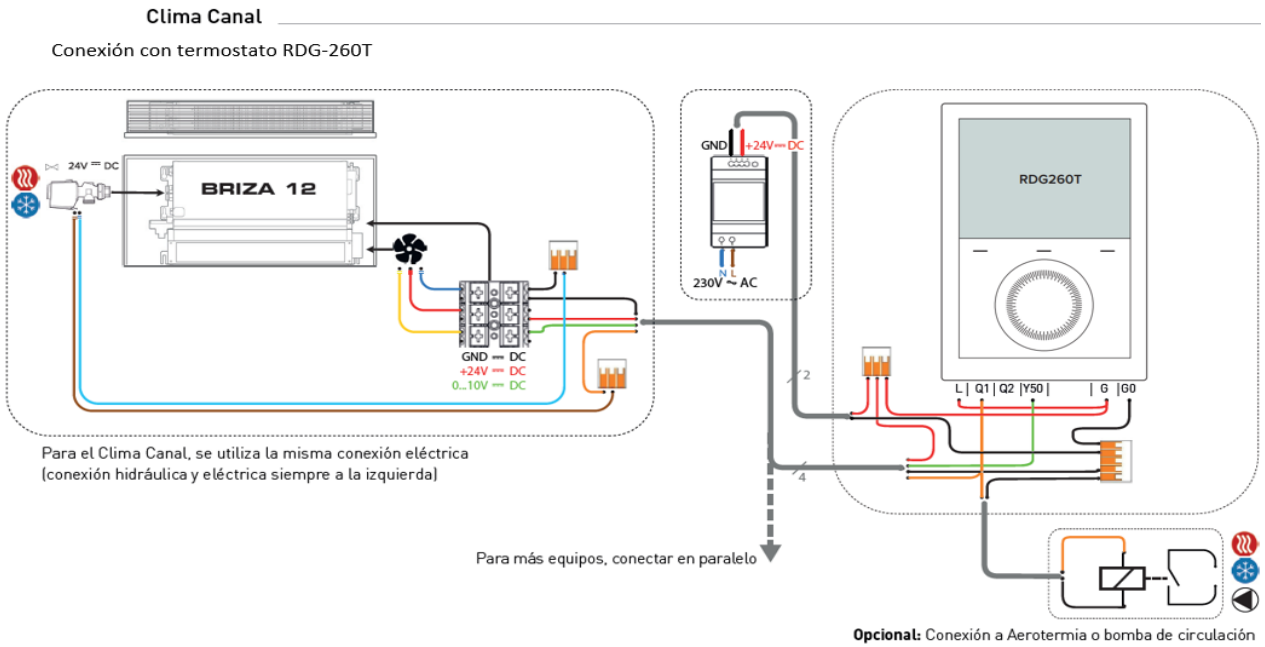
Accesorios

ref: 2501766 LA

CÓDIGO	REGULACIÓN TOP PERFORMERS (BRIZA - CLIMACANAL) IMPULSIÓN - RETORNO - CONTROL	Q	PVP UNIDAD	DTO.	PRECIO UNIDAD	TOTAL	DETALLES TÉCNICOS
	SET 301 BRIZA 22						
CODY.WA5.24.0	SET 301 BRIZA 22 3/4"x3/4"H TERMOM. 24VDC Kv 3.4/2.5	2					BRIZA 22
	CLIMA CANAL 1.0						
CODY.WA4.24.4	SET 298 CLIMACANAL 1/2"Mx1/2"H TERMOM. 24VDC Kv 1.0	12					CLIMA CANAL H019
7990.057	FUENTE DE ALIMENTACIÓN 24 VDC 150W H9 L10.3 D5.9	2					
8751.050021	TERMOSTATO JRT-200 W 0..10V WIFI SUPERFICIE						**Seleccionar número y modelo de termostatos**
8751.050017	TERMOSTATO JRT-100 BLANCO (TW) 0..10V WIFI EMPOTR.						
8751.050020	TERMOSTATO RDG260T 24VDC 0..10V SUPERFICIE	3					1 POR ZONA
		Total Top Performers					
		***Total Llaves**					

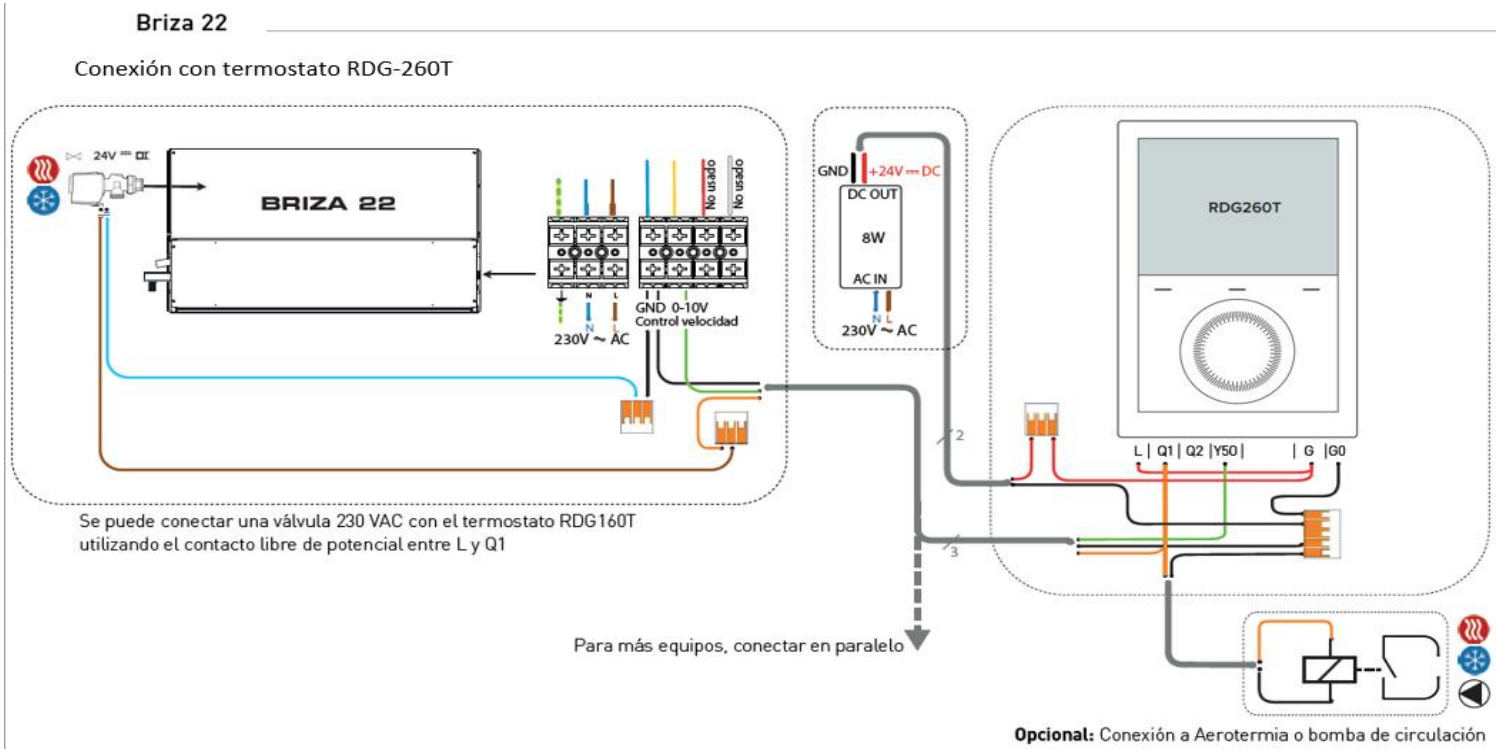
*Compruebe que los racores corresponden al tipo de tubería de su instalación (Material de tubería y calibre)

ESQUEMA ELÉCTRICO CLIMA CANAL



Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

ESQUEMA ELÉCTRICO BRIZA 22



Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

2.7 CÁLCULOS DE MONTANTES Y PERDIDAS DE CARGA

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Cálculo

Pérdidas de carga

Redes de tuberias

VIVIENDAS

1-PERDIDA DE CARGA DESDE SALA DE INSTALACIONES HASTA EQUIPOS DE GESTION

Material Tubería **Acero Galvanizado**

Vivienda	Nodo origen	Nodo final	Long. tramo	Δh tramo	Coef ΔHsec 20-30%	CONSUMO I	L	Bl	D	b<	b>	F	Lv	Lp	G	Gg	Qtramo	CS	Qfijo	Qsimul	Vmax	Øi max	TUBO	Øi tubo		VREAL	ΔHlin	ΔHsec	ΔHTot	ΣHacum	mca IMP	mca IMP Y RET
Nº tramo	Sl	PAT	15	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,76	0,76	0,7	37,28	**AG40**	**41,90**	41,9	**0,55**	0,197	0,010	0,021	**0,021**	0,21	0,42
Nº tramo	pb1	pb2	10	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,67	0,67	1	29,13	**AG32**	**36,00**	36	**0,65**	0,213	0,011	0,022	**0,043**	0,23	0,46
Nº tramo	pb2	pb3	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,56	0,56	0,9	28,03	**AG32**	**36,00**	36	**0,55**	0,031	0,002	0,003	**0,046**	0,03	0,07
Nº tramo	pb3	pb4	15	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,44	0,44	0,7	28,43	**AG32**	**36,00**	36	**0,44**	0,157	0,008	0,016	**0,063**	0,17	0,34
Nº tramo	pb4	pb5	10	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,22	0,22	0,5	23,79	**AG25**	**27,30**	27,3	**0,38**	0,116	0,006	0,012	**0,075**	0,12	0,25
																																1,53

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

2.8 CÁLCULO DE BOMBAS RECIRCULADORAS

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Datos técnicos

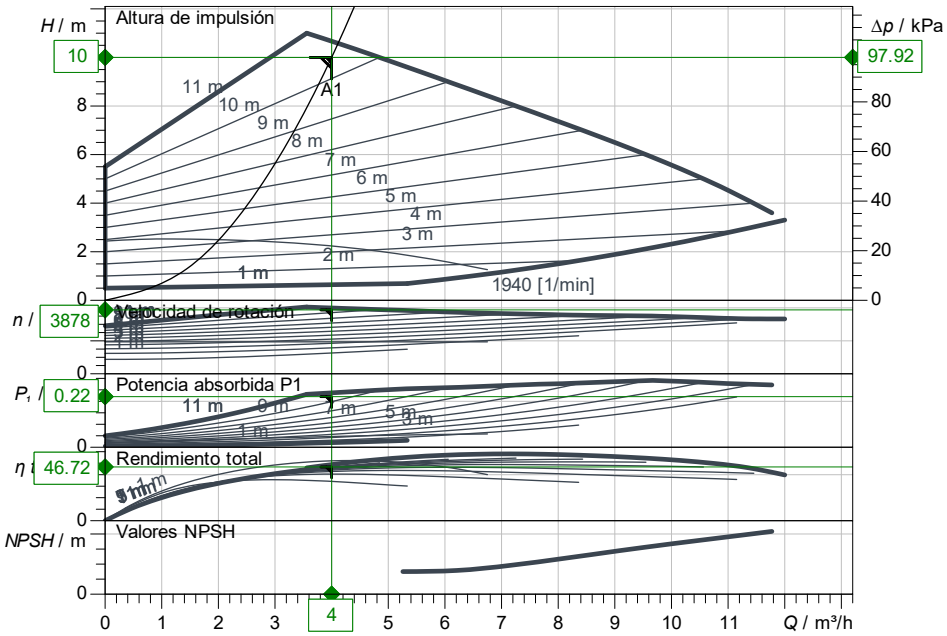
Bomba inteligente Premium de rotor húmedo Stratos MAXO 30/0,5-12 PN10

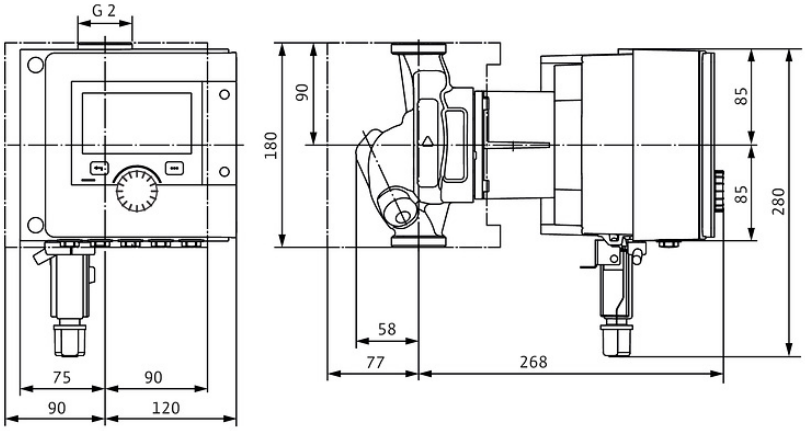
ID proyecto Proyecto sin nombrar 2025-10-22 19:09:16.426

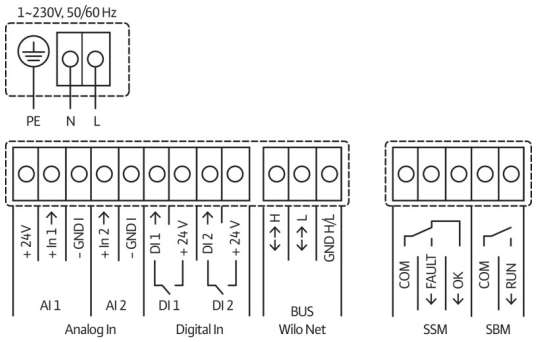
Nombre del proyecto
Lugar de montaje
Nº pos. cliente

Fecha 22/10/2025

Diagrama característico







Datos proyectados

Caudal	4.00 m³/h
Altura	10.00 m
Fluidos	Agua 100 %
Temperatura del fluido	20.00 °C
Densidad	998.19 kg/m³
Viscosidad cinemática	1.00 mm²/s

Datos hidráulicos (Punto de trabajo)

Caudal	4.00 m³/h
Altura	10.00 m
Potencia absorbida P1	0.22 kW

Datos de los productos

Bomba inteligente Premium de rotor húmedo Stratos MAXO 30/0,5-12 PN10

Modo de funcionamiento	dp-v
Presión máxima de trabajo	1000 kPa
Temperatura del fluido	-10 °C ... +110 °C
Máx. temperatura ambiente	40 °C

Datos del motor

Tipo de motor	Motor EC
Índice de eficiencia energética (IEE)	≤ 0.19
Alimentación eléctrica	1~230 V / 50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	+-10 %
Velocidad máx.	4350
Potencia absorbida P1 (máx.)	0.3 kW
Intensidad absorbida	1.28 A
Grado de protección	IPX4D
Clase de aislamiento	F
Emisión de interferencias	EN 61800-3:2004+A1
Resistencia a interferencias	EN 61800-3:2004+A1
Prensaestopas	

Medidas de conexión

Conexión de tubería del lado de aspiración	G 2, PN 10
Conexión de tubería del lado de impulsión	G 2, PN 10
Longitud	180 mm

Materiales

Carcasa de la bomba	EN-GJL-200
Rodete	PPS-GF40
Eje	1.4122, con recubrimiento DLC
Material del cojinete	Carbón, impregnado con antimonio

Información de pedido

Peso aprox.	7.5 kg
Referencia	2164576

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

2.9 CÁLCULOS DE VASOS DE EXPANSIÓN

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

SEDICAL - HOJA TÉCNICA DE EXPANSIÓN TMS 50/10

Datos requeridos

Circuito:	Circuito cerrado
Tipo:	Calor
Transferencia de masa:	Sin transferencia de masa
Fluido caloportador:	Agua
Posición:	Aspiración
Volumen de reserva:	0.5 %
Volumen de instalación:	470.6 l
Temperatura de seguridad:	65 ºC
Temperatura máxima:	60 ºC
Temperatura de impulsión:	55 ºC
Temperatura del agua de llenado:	12 ºC
Temperatura mínima:	10 ºC
Presión válvula de seguridad:	3 bar
P0:	1 bar
Presión estática:	0.1 bar
Altura estática:	1 m

Criterio de diseño

Temperatura de servicio:	100 ºC
Temperatura continua máx. membrana:	70 ºC
Diseño y fabricación conforme a:	DEP 2014/68/UE
Volumen:	50 l
Presión máxima:	10 bar
Temperatura máxima:	100 ºC
Conexión del grupo a la red:	Roscada
Conexión:	Acero zincado
Posición del vaso respecto bomba:	Inferior

Datos de cálculo

Coeficiente de expansión:	1,65 %
Volumen de expansión total:	7,77 l
Volumen de reserva:	2,35 l
Volumen nominal total:	23,62 l

Datos de densidades segun ASHRAE
Latiguillos

Vaso de expansión

TMS 50/10:	78571
Volumen:	50 l
Presión Máxima:	10 bar
d1:	360 mm
d2 (diámetro conexión):	R 1”
h1:	750 mm
Peso:	12 kg



Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

2.10 MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Nº DE EXPEDIENTE: **2536C**

TITULO DE PROYECTO: **REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD SANCTI SPIRITUS DE OÑATI FASE 1B _ OFICINA DE TURISMO, ESCALERA Y ASCENSOR**

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

INDICE:

1. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO. 3
1.6. PLANTAS ENFRIADORAS DE AGUA POR COMPRESIÓN MECÁNICA. 3
1.11. UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE. 6
1.12. FILTROS DE AIRE. 11
1.13. RECUPERADORES DE ENERGÍA AIRE-AIRE. 11
1.16. BATERIAS DE TRATAMIENTO DE AIRE. 12
1.17. UNIDADES DE VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN. 13
1.18 MOTOBOMBAS DE CIRCULACIÓN. 15
1.19. CONDUCTOS PARA AIRE, ELEMENTOS DE DIFUSIÓN Y ACCESORIOS. 16
1.20. REDES HIDRÁULICAS, COMPONENTES Y ACCESORIOS. 17
1.21. INTERCAMBIADORES DE CALOR AGUA/AGUA. 19
1.22-1. UNIDADES TERMINALES DE CLIMATIZACIÓN. VENTILCONVECTORES Y 20
CORTINAS DE AIRE. 20
1.23. SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL. 21
1.24. CUADROS ELECTRICOS Y LINEAS DE DISTRIBUCIÓN PARA 24
CLIMATIZACIÓN. 24
2. GESTIÓN ENERGÉTICA. 25
3. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD. 26
4. INSTRUCCIONES DE MANEJO Y MANIOBRA. 26
5. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO. 26

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

1. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

Las instalaciones térmicas se mantendrán, como mínimo, de acuerdo con las operaciones y periocidades contenidas en los siguientes cuadros, siendo responsabilidad del mantenedor autorizado o en su caso del director de mantenimiento, la actualización y adecuación permanente de las mismas a las características técnicas de la instalación.

1.6. PLANTAS ENFRIADORAS DE AGUA POR COMPRESIÓN MECÁNICA.

Numero	Trabajo	Frecuencia
1	Verificación del estado de las rejillas de protección de ventiladores y baterías exteriores	A
2	Verificación del estado de los soportes antivibratorios y amortiguadores elásticos de soportación	A
3	Verificación del estado de la carpintería metálica: paneles, cierres, juntas de estanquidad y accesorios	A
4	Verificación del estado y funcionalidad de los acoplamientos elásticos de las tuberías	A
5	Verificación de la inexistencia de daños estructurales	A
6	Verificación del estado de las suspensiones y anclajes de compresores	A
7	Verificación del estado del aislamiento térmico y acústico, y reparación, si procede	A
8	Verificación de la inexistencia de fugas de agua	M
9	Verificación del estado y comprobación de la funcionalidad del sistema de llenado automático	M
10	Verificación del estado y funcionalidad de los componentes del circuito hidráulico (ver gamas de bombas, vasos de expansión, etc.)	2.A
11	Verificación del estado de las baterías de intercambio térmico: estado de las aletas, corrosiones, etc.	A
12	Verificar que no existen aletas sueltas ni defectos de contacto entre aletas y tubos	A
13	Limpieza de las aletas por ambas caras de la batería	A
14	Verificación de la estanquidad de las baterías. Chequeo de manchas de aceite. Test de fugas	m
15	Verificación de la inexistencia de tubos deformados por congelaciones	A
16	Limpieza y desincrustado de las bandejas de recogida de agua de las baterías exteriores	A
17	Inspección de los rodetes o palas de los ventiladores exteriores, verificación de giro libre y limpieza	2.A
18	Verificación del estado y funcionalidad de los ventiladores exteriores: soportes, cojinetes y transmisiones	2.A
19	Contraste de la limpieza de los tubos de los intercambiadores de calor, evaporadores y condensadores (lado agua)	A
20	Verificación del estado y funcionalidad de los intercambiadores calor: test de fugas interiores de agua o de refrigerante	A
21	Verificación de inexistencia de corrosiones en los intercambiadores de calor refrigerante/agua	2.A
22	Comprobación del funcionamiento de las resistencias calentadoras de aceite	m
23	Comprobación del estado y funcionamiento de las resistencias calefactoras de protección contra heladas de los intercambiadores refrigerante/agua instalados a la intemperie	2.A
24	Comprobación del nivel de aceite en el cárter de los compresores y reposición si procede	m
25	Comprobación del contenido de humedad y acidez del aceite de los compresores	m
26	Sustitución del aceite frigorífico de los compresores	B

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

27	Verificación del funcionamiento de las bombas de aceite de los compresores y medición de presiones de aspiración y descarga	m
28	Verificación del estado y de la limpieza del filtro de aceite y de la mirilla del cárter de los compresores	2.A
29	Verificación de la inexistencia de humedad en los circuitos frigoríficos a través de los visores de líquido	m
30	Comprobación de carga de refrigerante en los circuitos frigoríficos y reposición si procede	m
31	Inspección de estanqueidad y detección de fugas de refrigerante en los circuitos frigoríficos	m
32	Verificación del estado y los aprietes de los tapones y caperuzas de protección de válvulas de servicio	m
33	Verificación de estado, posición y actuación de las válvulas de servicio, seguridad y elementos de estanquidad	m
34	Inspección y limpieza de cuadros eléctricos de fuerza, maniobra y control	A
35	Inspección del apriete de todas las conexiones eléctricas de fuerza y maniobra en cuadros y componentes	A
36	Comprobación de estanquidad de las juntas de las bornas de los compresores y apriete de bornas	A
37	Comprobación de estado y actuación de los arrancadores de los compresores. Ajuste de transiciones	2.A
38	Inspección de las conexiones de puesta a tierra de chasis de máquinas, cuadros y otros componentes	2.A
39	Verificación de estado, reglaje y actuación de los relés y protecciones contra sobrecargas	m
40	Verificación del estado y funcionalidad de todos los relés, contactores, interruptores, pilotos y otro aparellaje	2.A
41	Verificación del estado funcionalidad y ajuste de convertidores de frecuencia para regulación de motores	2.A
42	Verificación del estado, ajuste y actuación de interruptores de flujo de agua	2.A
43	Verificación de la funcionalidad de la serie exterior de seguridades de compresores y comprobación de enclavamientos	M
44	Verificación del estado, ajuste y actuación de todos los elementos de mando y regulación, termostatos y presostatos	2.A
45	Verificación del estado, ajuste y actuación de todos los elementos de seguridad, termostatos y presostatos	M
46	Verificación del estado, ajuste y actuación del sistema de regulación y control de la temperatura del agua	M
47	Verificación del estado, ajuste y actuación de todos los elementos de control de presiones de condensación o evaporación sobre la batería exterior	M
48	Comprobación de actuación y ajuste de dispositivos de limitación de arranques de compresores	M
49	Verificación y ajuste, si procede, de todos los parámetros consignados en la configuración de microprocesadores de control	2.A
50	Lectura de memorias históricas de microprocesadores de control y comprobación de la corrección de las anomalías registradas, así como de las posibles causas que las originaron	M
51	Verificación de la correcta actuación de los dispositivos de control de capacidad de los compresores	2.A
52	Comprobación de la limitación de capacidad del compresor en diferentes situaciones de demanda(2)	2.A
53	Comprobación del funcionamiento mecánico de los álabes o correderas de regulación de capacidad(2)	2.A
54	Comprobación de los elementos de limitación de recorrido (finales de carrera) de los mecanismos de álabes o correderas(2)	2.A

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

55	Comprobación de que el arranque de los compresores se efectúa en la condición de capacidad mínima(2)	M
56	Comprobación de funcionamiento de válvulas u otros dispositivos de inversión de ciclo(3)	2.A
57	Verificación de estado y actuación de válvulas de expansión	2.A
58	Verificación de estado y actuación de válvulas de retención en circuitos frigoríficos	2.A
59	Verificación de estado y actuación de electroválvulas (solenoides) en circuitos frigoríficos	2.A
60	Comprobación del funcionamiento de la máquina en todos los ciclos para los que este diseñada(3)	2.A
61	Verificación de actuación de dispositivos de desescarche	2.A
62	Verificación de estado, conexiones, ajustes y actuación de programadores	2.A
63	Inspección de filtros deshidratadores de refrigerante	2.A
64	Inspección de deshidratadores, purgas térmica y sustitución de cartuchos	2.A
65	Verificación, ajuste y contraste de instrumentos de medida: caudalímetros, manómetros y termómetros	A
66	Verificación de estado y funcionamiento de los motoventiladores de aire exterior. Limpieza y engrase, si procede	2.A
67	Verificación de inexistencia de ruidos y vibraciones durante el funcionamiento de la máquina	2.A
68	Verificación de estado de arrastres y acoplamientos elásticos de los ejes motor y compresor en compresores abiertos, y ajuste de alineación, si procede	2.A
69	Inspección de estanquidad de sellos y cierres mecánicos (inexistencia de goteos de aceite) en compresores abiertos	2.A
70	Comprobación de la actuación de protecciones antibombeo y del funcionamiento sin retrocesos de flujo en compresores centrífugos	2.A
71	Toma de datos de funcionamiento para el balance energético de la máquina y cálculo del rendimiento instantáneo. IT 4,3,3,3. Tabla 4,2	m
	MOTORES TÉRMICOS	
72	Comprobación de la presión del circuito de suministro	M
73	Comprobación de la presión de utilización	M
74	Inspección de fugas en la red de gas y estado de las canalizaciones	M
75	Verificación de estado y limpieza de los filtros de gas	2.A
76	Comprobación del cierre estanco de las válvulas de corte	2.A
77	Verificación del estado y actuación de los reguladores de presión de alta y baja, y ajuste si procede	M
78	Comprobación de la estanqueidad de las válvulas de seguridad	M
79	Verificación de la actuación de los dispositivos automáticos de detección de fugas de gas	M
80	Verificación del estado, actuación y cierre estanco de válvulas automáticas	M
81	Inspección de los elementos contra incendios: vigencia de las revisiones periódicas, señalización	2.A
82	Inspección de aislamientos térmicos y acústicos, y reparación, si procede	A
83	Inspección el nivel del aceite en el cárter de los motores	m
84	Cambio de aceite de motores	A
85	Inspección del filtro de aire: limpieza o sustitución	2.A
86	Verificación del funcionamiento del motor térmico y de sus elementos de regulación y seguridad	M
87	Verificación de la inexistencia de vibraciones y ruidos extraños durante el funcionamiento del motor térmico	M
88	Control de consumos de combustible del motor térmico y contraste con los nominales previstos	m
89	Toma de datos de funcionamiento para el balance energético de la máquina y cálculo del rendimiento instantáneo. IT 4,3,3,3. Tabla 4,2	m

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Acotaciones: (1) Corte y Rearme
(2) Compresores centrífugos y de tornillo
(3) Bombas de calor y plantas con recuperador de calor

1.11. UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE.

Numero	Trabajo	Frecuencia
	General	
1	Inspección de estado de superficies exteriores, limpieza y eliminación de corrosiones	A
2	Repaso de pintura de las superficies exteriores	A
3	Inspección de tejadillos exteriores de protección	A
4	Verificación de inexistencia de fugas de aire por juntas de paneles, puertas y registros	M
5	Inspección de cierres de puertas y registros. Reparación y cambio de burletes, si procede	A
6	Inspección de los tornillos de unión de módulos. Sustitución de tornillos oxidados	A
7	Verificación de estado de impermeabilizaciones, juntas y telas asfálticas. Reparación, si procede	A
8	Verificación del estado y funcionalidad de los soportes antivibratorios	A
9	Limpieza de las superficies interiores de todas las secciones y módulos	A
10	Verificación del estado y estanquidad de uniones flexibles en embocaduras a conductos y reparación, si procede	2.A
11	Inspección del estado de los aislamientos termoacústicos interiores y reparación si procede	A
12	Inspección del circuito de alumbrado interior. Sustitución de lámparas fundidas y componentes defectuosos	A
	Secciones de refrigeración gratuita y compuertas en general	
13	Verificación del estado y funcionalidad de las compuertas de regulación de caudales de aire	2.A
14	Limpieza de las superficies exteriores de las lamas y marcos de las compuertas	2 A
15	Comprobación del libre giro de las lamas, con los servomotores en posición de actuación manual	2.A
16	Limpieza de goznes de soporte de las lamas y posterior engrase	2.A
17	Verificación de anclajes y mordazas de servomotores. Apriete de prisioneros y sustitución, si procede	2.A
18	Enclavamiento de los servomotores y verificación del libre movimiento de las lamas en respuesta a comandos	2.A
19	Verificación de recorridos de apertura y cierre de compuertas automáticas y ajuste, si procede. Verificación de contactos de final de carrera de servomotores	2.A
20	Inspección del estado de los conductores y protecciones de los circuitos de control y alimentación de servomotores	2.A
21	Inspección del estado de los conductores y protecciones de los circuitos de conexión entre elementos de control, sensores, reguladores, etc. Sustitución de cables, prensaestopas y pasamuros defectuosos	2.A
22	Comprobación de la actuación de bucles y lazos de control en función de las señales de mando	2 A
23	Verificación de condiciones de actuación y funcionamiento de dispositivos de regulación y control, ajuste de parámetros, si procede	2 A
24	Medición de caudales de aire en modo free cooling y comparación con los valores nominales de diseño	2.A
	Filtros	
25	Inspección de la limpieza de los filtros de aire. Limpieza o preferentemente sustitución, cuando sea preciso	M
26	Limpieza de secciones de filtros y bastidores de soporte	M
27	Comprobación del funcionamiento del control automático avisador de filtros sucios	2.A

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

28	Comprobación de la estanquidad de los portamarcos y bastidores de soporte de filtros y reparación si procede	A
29	Verificación de estado y funcionamiento de dispositivos de arrastre de filtros rotativos, ajuste y engrase, si procede	2.A
	Secciones de recuperación de energía	
30	Inspección de los filtros de aire. Limpieza o sustitución, según proceda	M
31	Limpieza de las superficies internas de cajas y placas de intercambio térmico	A
32	Sustitución de tambores de intercambio térmico en recuperadores rotativos	A
33	Verificación de inexistencia de oxidaciones en superficies exteriores. Limpieza y repaso de pintura, si procede	A
34	Verificación de inexistencia de oxidaciones en superficies interiores. Limpieza y repaso de pintura, si procede	A
35	Verificación de la inexistencia de ruidos o vibraciones procedente de rodamientos y cojinetes. Corrección de anomalías observadas	T
36	Verificación del estado de desgaste y holguras de cojinetes, y sustitución, si procede	A
37	Inspección de engrasadores de rodamientos y cojinetes. Engrase cuando proceda	2.A
38	Inspección del estado de correas y poleas de transmisión, y sustitución, cuando proceda	2.A
39	Inspección de la tensión de correas de transmisión e inexistencia de ruidos anómalos durante el funcionamiento. Ajuste de la tensión de las correas	T
40	Inspección de la alineación y paralelismo de transmisiones por poleas y correas. Corrección de la alineación cuando proceda	2.A
41	Verificación de la sujeción de las poleas a los ejes. Comprobación de holguras en chaveteros y sustitución de chavetas cuando proceda	2.A
42	Verificación de soportes de motores de arrastre y apriete de tornillos anclaje	A
43	Verificación del funcionamiento de motores de arrastre. Apriete de conexiones eléctricas	2.A
44	Inspección de circuitos eléctricos de alimentación a motores y sus protecciones	2.A
45	Inspección de relés térmicos y protecciones diferenciales de motores, limpieza o sustitución de contactos	2.A
46	Inspección de circuitos y conductores de puesta a tierra. Apriete de conexiones	A
47	Verificación de funcionamiento en condiciones normales de uso, a partir de las señales de mando	2.A
	Secciones de humidificación por inyección de vapor	
48	Inspección de corrosiones y deterioros en el bastidor y paneles del módulo. Limpieza y repaso de pintura	A
49	Inspección de corrosiones y deterioros en bandejas de agua. Limpieza y reparación de impermeabilizante de la bandeja, si procede	A
50	Limpieza y desincrustado de bandejas de agua. Eliminación de incrustaciones de sales y lodos	M
51	Inspección de depósitos de electrodos: eliminación de incrustaciones de sales y lodos	M
52	Limpieza y desincrustado de resistencias	T
53	Verificación del estado y funcionalidad de líneas y lanzas de vapor: corrección de sujeciones y limpieza	M
54	Verificación de inexistencia de humedades en superficies interiores de paneles y conductos	A
55	Verificación de estado y estanquidad de conexiones de agua: aporte, drenaje y purga. Corrección de fugas de agua	M
56	Verificación del sistema de retorno del vapor condensado en las lanzas	M
57	Inspección y limpieza de filtros de entrada de agua a depósitos	2.A
58	Verificación de estado y actuación de válvulas de circuitos de aportación de agua	2.A
59	Verificación de estado y actuación de válvulas de drenaje de agua	T
60	Verificación de estado y funcionamiento de electroválvulas del sistema de purga de descalcificación	T
61	Comprobación de nivel máximo de agua en depósitos y bandejas y ajuste, si procede	M

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

62	Comprobación del nivel de agua de funcionamiento en depósitos y bandejas y ajuste, si procede	M
63	Verificación del controlador del nivel de agua y actuación del dispositivo de alarma por nivel mínimo	M
64	Verificación del estado y funcionalidad de cuadros eléctricos de alimentación y protección. Limpieza interior de cuadros, aplicación de protección antihumedad y apriete de conexiones	A
65	Verificación del estado y funcionalidad de elementos y aparellaje eléctrico: contactores, reles, elementos de señalización, etc. Limpieza de contactos de contactores o sustitución, según proceda	A
66	Inspección de circuitos y conductores de puesta a tierra. Apriete de conexiones	A
67	Verificación de estado y apriete de conexiones eléctricas a electrodos o resistencias. Eliminación de piezas corroídas	A
68	Verificación de estado y funcionamiento de humidostatos o elementos de control de humedad	M
69	Verificación de estado y funcionamiento de termostatos de seguridad	M
70	Verificación de estado y operatividad de dispositivos de protección de depósitos contra sobrepresiones	M
71	Inspección de interruptores de flujo de aire y enclavamientos exteriores. Apriete de conexiones y ajuste	M
72	Verificación del funcionamiento automático del sistema de humidificación a partir de las señales de comando	M
73	Verificación de las maniobras de vaciado automático de depósitos para control de salinidad y conductividad	M
74	Verificación de estado y funcionamiento de circuitos electrónicos de regulación	2.A
75	Verificación de funcionamiento de sistemas de tratamiento de agua de aportación. Análisis del agua	M
76	Medición de consumos de resistencias o electrodos y comparación con valores nominales de diseño	M
	Secciones de humidificación por contacto, lavadores de aire y otros	
77	Inspección de corrosiones y deterioros en el bastidor y paneles del módulo. Limpieza y repaso de pintura	A
78	Inspección de corrosiones y deterioros en bandejas de agua. Limpieza y reparación de impermeabilizante de la bandeja, si procede	A
79	Limpieza y desincrustado de bandejas de agua. Eliminación de incrustaciones de sales y lodos. Aplicación de bactericidas	M
80	Verificación de estado y funcionamiento de pulverizadores de agua. Limpieza y eliminación de obstrucciones, corrección de orientación de pulverizadores, verificación de caudales de agua	M
81	Verificación de estado de la media de humidificación. Limpieza exterior o sustitución, según proceda	2.A
82	Inspección mantas y medias esponjosas. Limpieza de superficies, ajuste de la distribución de agua	2.A
83	Verificación de estado y actuación de válvulas de alimentación de agua	2.A
84	Inspección y limpieza de circuitos de drenaje de bandejas	T
85	Verificación de estado y funcionamiento de bombas de recirculación de agua. Apriete de conexiones eléctricas	2.A
86	Verificación de estado de separadores de gotas. Eliminación de oxidaciones e incrustaciones. Limpieza de superficies exteriores	2.A
87	Verificación de inexistencia de fugas de agua en bandejas. Repaso de impermeabilizaciones	M
88	Verificación de inexistencia de humedades en superficies interiores de paneles y conductos	A
89	Inspección y limpieza de filtros de entrada de agua a bandejas	2.A
90	Inspección instalación eléctrica de bombas de agua y electroválvulas	2.A

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

91	Verificación de funcionalidad de enclavamientos eléctricos exteriores de protección y seguridad	M
92	Verificación de estado y funcionamiento de humidostatos o elementos de control de humedad	T
93	Verificación del funcionamiento automático del sistema de humidificación a partir de las señales de comando	M
94	Realización de análisis físico-químico del agua	M
95	Realización de análisis microbiológico del agua	M
96	Verificación de estado y funcionamiento del sistema de tratamiento contra la legionela	M
97	Verificación de estado y funcionamiento del sistema de ablandamiento de agua	M
	Baterías de tratamiento de aire	
98	Inspección de cabezales y bastidores de baterías. Limpieza y eliminación de oxidaciones	A
99	Verificación de inexistencias de pasos de aire exteriores a las baterías. Reparación de juntas y sellado de pasos	A
100	Verificación del estado de las aletas y nivel de ensuciamiento de baterías. Peinado de aletas y limpieza de batería por ambas caras, si procede	A
101	Inspección de daños en las superficies de las aletas: aletas dobladas, rotas, con corrosiones	A
102	Verificación del correcto contacto entre aletas y tubos de baterías. Inexistencia de corrosiones galvánicas	A
103	Verificación de la inexistencia de tubos deformados por congelaciones	A
104	Verificación de la correcta circulación del agua por el interior de los tubos. Medición de pérdidas de carga lado agua y comparación con las de diseño. Limpieza interior de serpentines, si procede	A
105	Verificación de la inexistencia de signos de fugas de agua, vapor o refrigerante en las baterías. Corrección de fugas, si procede	T
106	Verificación de estado y funcionalidad de purgadores de aire en circuitos de alimentación de agua a las baterías. Limpieza de orificios	T
107	Verificación de estado y funcionamiento de las válvulas automáticas de control de caudales de agua	2.A
108	Inspección de la limpieza de los filtros de agua antes de las válvulas de control	2.A
109	Verificación de la apertura y cierre de las válvulas automáticas de control, en modo manual, desenclavando los servomotores	2.A
110	Verificación de anclajes y mordazas de servomotores. Apriete de prisioneros y sustitución si procede	A
111	Enclavamiento de los servomotores y verificación del libre movimiento de las válvulas en respuesta a las señales de comando	T
112	Verificación de recorridos de apertura y cierre de válvulas automáticas y ajuste, si procede. Verificación de contactos de final de carrera de servomotores	2.A
113	Verificación de estado y funcionamiento de sistemas de protección contra heladas las baterías de agua	A
114	Verificación de estado y estanquidad de bandejas de recogida de condensados de agua. Limpieza de bandejas, eliminación de incrustaciones, óxidos y lodos, y corrección de estanquidad, si procede	2.A
115	Inspección y limpieza de sifones de desagüe de bandejas de recogida de condensados	2.A
116	Comprobación de pendientes de las bandejas de recogida de condensados hacia los puntos de desagüe	A
117	Verificación de estado y funcionamiento de baterías eléctricas de calefacción	T
118	Verificación de funcionamiento de termostatos de control y seguridad de baterías de resistencias eléctricas	M
119	Comprobación de enclavamientos de seguridad de baterías de resistencias eléctricas, contactos de contactores de ventiladores, interruptores de flujo, etc.	M
120	Limpieza de superficies exteriores de baterías de resistencias eléctricas	2.A

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

	Ventiladores y sus motores	
121	Verificación del estado de las superficies exteriores de los ventiladores. Eliminación de oxidaciones en envolventes. Limpieza exterior de las superficies	A
122	Verificación del estado de bastidores, soportes y elementos antivibratorios. Limpieza y eliminación de oxidaciones. Sustitución de soportes antivibratorios, si procede	A
123	Verificación de la inexistencia de suciedad acumulada e incrustada en los álabes de los rodetes.	
	Limpieza y desincrustado de rodetes y palas	A
124	Inspección de cojinetes y rodamientos de motoventiladores: verificación de holguras y ajuste, si procede	A
125	Inspección de los engrasadores de rodamientos y cojinetes, limpieza y engrase, si procede	A
126	Verificación del sentido de rotación de los ventiladores	T
127	Verificación de la inexistencia de deformaciones y roces de los rodetes de los ventiladores con sus envolventes	A
128	Verificación de la inexistencia de ruidos y vibraciones anómalas durante el funcionamiento normal	T
129	Verificación de chavetas y chaveteros de ejes. Ajustes y sustitución de chavetas, si procede	A
130	Verificación de la inexistencia de ruidos procedentes de las correas de transmisión por deslizamiento	T
131	Verificación del estado de desgaste de los canales de las poleas de transmisión. Sustitución de poleas, si procede	A
132	Inspección del estado de las correas de transmisión. Ajuste de tensión o sustitución de correas, según proceda	T
133	Verificación de la alineación de transmisiones por correas y poleas y ajuste, si procede	T
134	Verificación de estado de soportes y correderas de apoyo de motores. Apriete de tornillos de anclaje	A
135	Verificación de la inexistencia de ruidos y vibraciones anómalas procedentes de los motores durante el funcionamiento	T
136	Comprobación de holguras en cojinetes de motores y sustitución, si procede	A
137	Inspección del aislamiento eléctrico de líneas de alimentación a motores de ventiladores	A
138	Control de intensidades y temperaturas en los conductores de alimentación a motores de ventiladores	T
139	Verificación del apriete de las conexiones eléctricas en las cajas de bornas de los motores	A
140	Verificación de estado y limpieza de cuadros eléctricos de control, mando y fuerza, y aplicación de protección antihumedad	A
141	Inspección de convertidores de frecuencia y dispositivos de control de velocidad variable de motores. Verificación y ajuste de condiciones de funcionamiento de acuerdo a las necesidades, si procede	T
142	Inspección de contactos de contactores, interruptores y relés, de protección de motores y sustitución, si procede	T
143	Verificación de la actuación de las protecciones magnetotérmicas y diferenciales, externas o internas (Clixon), de motores y ajuste, si procede	T
144	Inspección de conexiones y líneas de puesta a tierra de motores. Apriete de conexiones	A
145	Inspección del estado del disipador de calor de convertidores de frecuencia o variadores de velocidad	A
146	Verificación funcional de series exteriores de seguridad y enclavamientos externos de motores de ventiladores	M
147	Medida de tensiones e intensidades por fase de alimentación a motores y contraste con las nominales de placa	M
148	Comprobación de ajuste de puntos de consigna y actuación de los elementos eléctricos de regulación y seguridad	T

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

150	Toma de datos de funcionamiento según ficha de control. Determinación de rendimiento de la UTA en su conjunto y de sus secciones específicas en particular y comparación con los datos de diseño	2.A

1.12. FILTROS DE AIRE.

Numero	Trabajo	Frecuencia
1	Inspección de estado de superficies exteriores, limpieza y eliminación de corrosiones	A
2	Repaso de pintura de las superficies exteriores	A
3	Verificación de inexistencia de fugas de aire por juntas de paneles, puertas y registros	M
4	Inspección de cierres de puertas y registros. Reparación y cambio de burletes, si procede	A
5	Inspección de los tornillos de unión de módulos. Sustitución de tornillos oxidados	A
6	Verificación de estado de impermeabilizaciones, juntas y telas asfálticas. Reparación, si procede	A
7	Limpieza de las superficies interiores de los módulos y secciones de filtración	A
8	Verificación del estado y estanquidad de uniones flexibles en embocaduras a conductos y reparación, si procede	2.A
9	Inspección del estado de los aislamientos termoacústicos interiores o exteriores y reparación si procede	A
	Elementos filtrantes	
10	Inspección de estado y limpieza de filtros de aire. Limpieza o preferentemente sustitución, cuando sea preciso	M
11	Limpieza de secciones de filtros y bastidores de soporte	M
12	Comprobación del funcionamiento del control automático avisador de filtros sucios	2.A
13	Comprobación de la estanquidad de los portamarcos y bastidores de soporte de filtros y reparación si procede	A
14	Verificación de estado y funcionamiento de dispositivos de arrastre de filtros rotativos, ajuste y engrase, si procede	2.A

1.13. RECUPERADORES DE ENERGÍA AIRE-AIRE.

Numero	Trabajo	Frecuencia
	Envolventes y carcasas	
1	Verificación de inexistencia de oxidaciones en superficies exteriores. Limpieza y repaso de pintura, si procede	A
2	Verificación de inexistencia de oxidaciones en superficies interiores. Limpieza y repaso de pintura, si procede	A
3	Inspección de tejadillos y protecciones superiores exteriores	A
4	Verificación de inexistencia de fugas de aire por juntas de paneles, puertas y registros	M
5	Inspección de cierres de puertas y registros. Reparación y cambio de burletes, si procede	A
6	Inspección de los tornillos de unión de módulos. Sustitución de tornillos oxidados	A
7	Verificación de estado de impermeabilizaciones, juntas y telas asfálticas. Reparación, si procede	A
8	Verificación del estado y estanquidad de uniones flexibles en embocaduras a conductos y reparación, si procede	2.A
9	Inspección del estado de los aislamientos termoacústicos interiores y reparación, si procede	A
	Recuperadores de energía del aire de extracción	
10	Inspección de los filtros de aire. Limpieza o sustitución, según proceda	M
11	Limpieza de las superficies internas de cajas y placas de intercambio térmico	A
12	Sustitución de tambores de intercambio térmico en recuperadores rotativos	A

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

13	Verificación de la inexistencia de ruidos o vibraciones procedente de rodamientos y cojinetes. Corrección de anomalías observadas	T
14	Verificación del estado de desgaste y holguras de cojinetes, y sustitución, si procede	A
15	Inspección de engrasadores de rodamientos y cojinetes. Engrase cuando proceda	2.A
16	Inspección del estado de correas y poleas de transmisión y sustitución cuando proceda	2.A
17	Inspección de la tensión de correas de transmisión e inexistencia de ruidos anómalos durante el funcionamiento. Ajuste de la tensión de las correas	T
18	Inspección de la alineación y paralelismo de transmisiones por poleas y correas. Corrección de la alineación cuando proceda	2.A
19	Verificación de la sujeción de las poleas a los ejes. Comprobación de holguras en chaveteros y sustitución de chavetas cuando proceda	2.A
20	Verificación de soportes de motores de arrastre y apriete de tornillos de anclaje	A
21	Verificación del funcionamiento de motores de arrastre. Apriete de conexiones eléctricas	2.A
22	Inspección de circuitos eléctricos de alimentación a motores y sus protecciones	2.A
23	Inspección de relés térmicos y protecciones diferenciales de motores, limpieza o sustitución de contactos	2.A
24	Inspección de circuitos y conductores de puesta a tierra. Apriete de conexiones	A
25	Verificación de funcionamiento en condiciones normales de uso, a partir de las señales de mando	2.A
26	Toma de datos de condiciones de funcionamiento y comparación con las de diseño. Determinación de rendimientos en la recuperación de calor	2.A

1.16. BATERIAS DE TRATAMIENTO DE AIRE.

Numero	Trabajo	Frecuencia
	Envolventes y carcasas	
1	Inspección de estado de superficies exteriores, limpieza y eliminación de corrosiones	A
2	Repaso de pintura de las superficies exteriores	A
3	Verificación de inexistencia de fugas de aire por juntas de paneles, puertas y registros	A
4	Inspección de cierres de puertas y registros. Reparación y cambio de burletes, si procede	A
5	Inspección de los tornillos de unión de módulos. Sustitución de tornillos oxidados	A
6	Verificación de estado de impermeabilizaciones, juntas y telas asfálticas. Reparación, si procede	A
7	Limpieza de las superficies interiores de módulos de baterías	A
8	Verificación del estado y estanquidad de uniones flexibles en embocaduras a conductos y reparación, si procede	A
9	Inspección del estado de los aislamientos termoacústicos interiores y reparación, si procede	A
	Baterías de tratamiento de aire	
10	Inspección de cabezales y bastidores de baterías. Limpieza y eliminación de oxidaciones	A
11	Verificación de inexistencias de pasos de aire exteriores a las baterías. Reparación de juntas y sellado de pasos	A
12	Verificación del estado de las aletas y nivel de ensuciamiento de baterías. Peinado de aletas y limpieza de batería por ambas caras, si procede	A
13	Inspección de daños en las superficies de las aletas: Aletas dobladas, rotas, con corrosiones	A
14	Verificación del correcto contacto entre aletas y tubos de baterías. Inexistencia de corrosiones galvánicas	A
15	Verificación de la inexistencia de tubos deformados por congelaciones en baterías de agua	A
16	Verificación de la correcta circulación del agua por el interior de los tubos. Medición de pérdidas de carga lado agua y comparación con las de diseño. Limpieza interior de serpentines, si procede	A

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

17	Verificación de la inexistencia de signos de fugas de agua, vapor o refrigerante en las baterías. Corrección de fugas, si procede	T
18	Verificación de estado y funcionalidad de purgadores de aire en circuitos de alimentación de agua a las baterías. Limpieza de orificios	T
19	Verificación de estado y funcionamiento de las válvulas automáticas de control de caudales de agua	2.A
20	Inspección de la limpieza de los filtros de agua antes de las válvulas de control	2.A
21	Verificación de la apertura y cierre de las válvulas automáticas de control, en modo manual, desenclavando los servomotores	2.A
22	Verificación de anclajes y mordazas de servomotores. Apriete de prisioneros y sustitución, si procede	A
23	Enclavamiento de los servomotores y verificación del libre movimiento de las válvulas en respuesta a las señales de comando	T
24	Verificación de recorridos de apertura y cierre de válvulas automáticas y ajuste, si procede. Verificación de contactos de final de carrera de servomotores	2.A
25	Verificación de estado y funcionamiento de sistemas de protección contra heladas en las baterías de agua	A
26	Verificación de estado y estanquidad de bandejas de recogida de condensados de agua. Limpieza de bandejas, eliminación de incrustaciones, óxidos y lodos, y corrección de estanquidad, si procede	2.A
27	Inspección y limpieza de sifones de desagüe de bandejas de recogida de condensados	2.A
28	Comprobación de pendientes de las bandejas de recogida de condensados hacia los puntos de desagüe	A
29	Verificación de estado y funcionamiento de baterías eléctricas de calefacción	T
30	Verificación de funcionamiento de termostatos de control y seguridad de baterías de resistencias eléctricas	M
31	Comprobación de enclavamientos de seguridad de baterías de resistencias eléctricas, contactos de contactores de ventiladores, interruptores de flujo, etc.	M
32	Limpieza de superficies exteriores de baterías de resistencias eléctricas	2.A

1.17. UNIDADES DE VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN.

Numero	Trabajo	Frecuencia
	Envolventes y carcasas	
1	Inspección de estado de superficies exteriores, limpieza y eliminación de corrosiones	A
2	Repaso de pintura de las superficies exteriores	A
3	Inspección de tejadillos exteriores de protección	A
4	Verificación de inexistencia de fugas de aire por juntas de paneles, puertas y registros	2.A
5	Inspección de cierres de puertas y registros. Reparación y cambio de burletes, si procede	A
6	Inspección de los tornillos de unión de paneles. Sustitución de tornillos oxidados	A
7	Verificación de estado de impermeabilizaciones y protecciones, juntas y telas asfálticas. Reparación, si procede	A
8	Verificación del estado y funcionalidad de soportes antivibratorios	A
9	Verificación del estado y estanquidad de uniones flexibles en embocaduras a conductos y reparación, si procede	2.A
10	Limpieza de superficies interiores de cajas y envolventes	A
11	Inspección del estado de los aislamientos termoacústicos interiores y reparación, si procede	A
	Ventiladores y sus motores	
12	Verificación del estado de las superficies exteriores de los ventiladores. Eliminación de oxidaciones en envolventes. Limpieza exterior de las superficies	A

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

13	Verificación del estado de bastidores, soportes y elementos antivibratorios. Limpieza y eliminación de oxidaciones. Sustitución de soportes antivibratorios, si procede	A
14	Verificación de la inexistencia de suciedad acumulada e incrustada en los álabes de los rodetes.	
	Limpieza y desincrustado de rodetes y palas	A
15	Inspección de cojinetes y rodamientos de motoventiladores: verificación de holguras y ajuste, si procede	A
16	Inspección de los engrasadores de rodamientos y cojinetes, limpieza y engrase, si procede	A
17	Verificación del sentido de rotación de los ventiladores	T
18	Verificación de la inexistencia de deformaciones y roces de los rodetes de los ventiladores con sus envolventes	A
19	Verificación de la inexistencia de ruidos y vibraciones anómalas durante el funcionamiento normal	T
20	Verificación de chavetas y chaveteros de ejes. Ajustes y sustitución de chavetas, si procede	A
21	Verificación de la inexistencia de ruidos causados por deslizamiento de las correas de transmisión	T
22	Verificación del estado de desgaste de los canales de las poleas de transmisión. Sustitución de poleas, si procede	A
23	Inspección del estado de las correas de transmisión. Ajuste de tensión o sustitución de correas, según proceda	T
24	Verificación de la alineación de transmisiones por correas y poleas y ajuste, si procede	T
25	Verificación de estado de soportes y correderas de apoyo de motores. Apriete de tornillos de anclaje	A
26	Verificación de la inexistencia de ruidos y vibraciones anómalas procedentes de los motores durante el funcionamiento	T
27	Comprobación de holguras en cojinetes de motores y sustitución, si procede	A
28	Inspección del aislamiento eléctrico de líneas de alimentación a motores de ventiladores	A
29	Control de intensidades y temperaturas en los conductores de alimentación a motores de ventiladores	T
30	Verificación del apriete de las conexiones eléctricas en las cajas de bornas de los motores	A
31	Verificación de estado y limpieza de cuadros eléctricos de control, mando y fuerza, y aplicación de protección antihumedad	A
32	Inspección de convertidores de frecuencia y dispositivos de control de velocidad variable de motores. Verificación y ajuste de condiciones de funcionamiento de acuerdo a las necesidades, si procede	T
33	Inspección de contactos de contactores, interruptores y relés de protección de motores, y sustitución, si procede	T
34	Verificación de la actuación de las protecciones magnetotérmicas y diferenciales, externas o internas (Clixon), de motores y ajuste, si procede	T
35	Inspección de conexiones y líneas de puesta a tierra de motores. Apriete de conexiones	A
36	Inspección del estado del disipador de calor de convertidores de frecuencia o variadores de velocidad	A
37	Verificación funcional de series exteriores de seguridad y enclavamientos externos de motores de ventiladores	M
38	Medida de tensiones e intensidades por fase de alimentación a motores y contraste con las nominales de placa	M
39	Comprobación de ajuste de puntos de consigna y actuación de los elementos eléctricos de regulación y seguridad	T
40	Toma de datos de condiciones de funcionamiento y comparación con las de diseño. Determinación de rendimientos y factores de transporte del aire	M

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

1.18 MOTOBOMBAS DE CIRCULACIÓN.

Numero	Trabajo	Frecuencia
1	Inspección de corrosiones exteriores y estado general de carcasas, eje, tornillería. Limpieza y desoxidado, si procede	A
2	Inspección del estado de la pintura y repaso de pintura, si procede	A
3	Verificación del estado de las conexiones con las tuberías y colectores. Eliminación de oxidaciones	A
4	Verificación del estado de los acoplamientos elásticos antivibratorios, comprobación de endurecimiento y sustitución, cuando proceda	A
5	Verificación del estado de aislamientos térmicos y protecciones exteriores y reparación, si procede	A
6	Inspección del estado general de bancadas y soportes antivibratorios. Limpieza de bancadas y sustitución de soportes, si procede	A
7	Verificación del apriete de los tornillos de anclaje a bancadas	A
8	Inspección del estado de la soportación de bombas en línea y reparación o afianzamiento, si procede	A
9	Inspección de nivel de engrase en cárter de bombas de bancada. Reposición de aceite si procede	T
10	Inspección del acoplamiento de ejes motor-bomba. Sustitución de tacos o láminas de arrastre, si procede	T
11	Verificación de la alineación de ejes motor-bomba y ajuste, si procede	A
12	Verificación de inexistencia de pérdidas y goteos de agua en cierres mecánicos	T
13	Comprobación y ajuste del goteo en cierres de empaquetadura. Cambio del cordón grafitado cuando proceda	T
14	Inspección de la cazoleta de recogida de agua de refrigeración de prensas. Limpieza de las cazoletas y de las canalizaciones de desagüe	T
15	Inspección de fugas de agua por juntas y reapriete o sustitución de juntas en caso de existir	M
16	Verificación de inexistencia de ruidos o vibraciones anómalas durante el funcionamiento	M
17	Verificación de ruidos originados por cavitación durante el funcionamiento. Comprobación de presiones de trabajo	M
18	Inspección de holguras y desgastes en ejes, cojinetes y rodamientos	T
19	Inspección de chaveteros y chavetas. Verificación de holguras. Apriete de prisioneros y sustitución de chavetas, si procede	A
20	Inspección de calentamientos anormales en cierres y cojinetes	T
21	Inspección de dispositivos de refrigeración de cojinetes y cierres	A
22	Verificación del apriete de las conexiones eléctricas a los embornados del motor	A
23	Inspección del estado del ventilador de refrigeración del motor. Verificación de la inexistencia de contactos con la carcasa y sustitución del ventilador en caso de observar giro excéntrico	A
24	Inspección de conexiones y conductores de puesta tierra. Reapriete de conexiones	T
25	Inspección del arrancador del motor: contactores, relés de maniobra y protección y magnetotérmicos. Sustitución de contactos de contactores y ajuste de relés magnetotérmicos, cuando sea necesario	T
26	Verificación de estado y funcionalidad de enclavamientos eléctricos entre bombas y otros equipos	2.A
27	Toma de datos de tensión y consumo en bornas de motor y comparación con las nominales	M
28	Toma de datos de condiciones de funcionamiento y comparación con las nominales de diseño	M

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

1.19. CONDUCTOS PARA AIRE, ELEMENTOS DE DIFUSIÓN Y ACCESORIOS.

Numero	Trabajo	Frecuencia
	Conductos	
1	Inspección de estado exterior: oxidaciones, uniones, cintas adhesivas desprendidas, fisuras, pérdidas de aislamiento, enlucidos, etc. Corrección de defectos observados	A
2	Inspección de estanquidad. Localización de fugas de aire por juntas o uniones: sellado de uniones	A
3	Inspección deformaciones en conducto: corrección de deformaciones o aplicación de refuerzos	A
4	Inspección signos de humedad, goteras de agua sobre conductos. Corrección de defectos	A
5	Verificación de inexistencia de corrosiones en conductos metálicos. Limpieza y protección de zonas oxidadas	A
6	Inspección de estado de uniones. Corrección de deformaciones y fugas	A
7	Inspección del estado del aislamiento térmico exterior y barrera antivapor y reparación, si procede	A
8	Inspección de acoplamientos y uniones flexibles o elásticas con máquinas: corrección de roturas y fugas	A
9	Inspección de los soportes: verificación de espaciamiento, anclajes, fijaciones a los tirantes, tacos de anclaje, inexistencia de vibraciones	A
10	Inspección interior: suciedad acumulada, desprendimiento de paneles, de deflectores, de aislamiento, etc. Limpieza interior si procede	A
11	Inspección interior de conductos de fibra de vidrio: verificación de inexistencia de deterioros en las superficies en contacto con el aire, erosiones en la fibra de vidrio. Reparaciones, si procede	A
12	Comprobación de estado de burletes y juntas de los registros de acceso y sustitución, si procede	A
13	Comprobación de cierre y ajuste de compuertas manuales de regulación de caudal	A
	Silenciadores	
14	Inspección de estanqueidad: corrección de fugas de aire	A
15	Inspección uniones y acoplamientos elásticos con conductos y máquinas. Reparación de defectos	A
16	Medición de caudales en circulación y pérdidas de carga y comparación con los valores de diseño	A
	Compuertas cortafuegos	
17	Comprobación de funcionamiento: eliminación de obstáculos para su libre cierre y apertura	2.A
18	Inspección de los mecanismos de actuación y de su respuesta a las señales de mando	2.A
19	Inspección de fusible y conexiones eléctricas. Apriete de conexiones	2.A
20	Comprobación del estado de la clapeta de obturación y de que queda abierta después de la inspección	2.A
	Compuertas de regulación motorizadas	
21	Inspección de estado de lamas y goznes de soporte. Limpieza de superficies en contacto con el aire y engrase de goznes, si procede	A
22	Comprobación del posicionamiento de las compuertas. Apertura y cierre manual	A
23	Verificación de la fijación de las lamas. Verificación de inexistencia de ruidos y vibraciones provocadas por el flujo de aire durante el funcionamiento normal. Ajustes, si procede	A
24	Inspección de los sistemas de accionamiento mecánico: apriete de tornillos y timonería y engrase de rótulas, si procede	A
25	Verificación de estado y funcionamiento de servomotores. Apriete de conexiones eléctricas. Comprobación de respuesta a las señales de mando	A
26	Verificación de recorridos en compuertas motorizadas. Inspección finales de carrera. Ajustes, si procede	A

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

	Elementos de difusión, retorno y extracción de aire	
27	Inspección de estado exterior: limpieza de superficies y zonas de influencia	A
28	Verificación de la fijación de lamas, aletas y toberas. Verificación de inexistencia de ruidos y vibraciones provocadas por el flujo de aire durante el funcionamiento. Ajustes, si procede	A
29	Verificación de estado y funcionalidad de compuertas de regulación de caudal, manuales o automáticas. Comprobación de libre apertura y cierre. Ajuste, si procede	A
30	Inspección de deflectores. Corrección de orientaciones, si procede	A
31	Medición de caudales de aire, por muestreo, y comparación con los valores de diseño	A
32	Verificación del estado y afianzamiento de marcos y elementos de sujeción	A
33	Inspección del sellado de elementos de difusión a conductos y paramentos. Corrección, si procede	A
	Compuerta de sobrepresión	
34	Inspección de soporte de lamas. Verificación de que no existen ruidos ni golpeteos anómalos durante el funcionamiento. Comprobación del cierre de los pasos de aire, en situación de reposo	A
35	Limpieza de superficies exteriores	A

1.20. REDES HIDRÁULICAS, COMPONENTES Y ACCESORIOS.

Numero	Trabajo	Frecuencia
Tuberías		
1	Inspección de corrosiones y fugas de agua en todos los tramos visibles de las redes de tuberías de todos los sistemas	M
2	Inspección del estado de la pintura protectora. Repaso de pintura, si procede	A
3	Inspección del aislamiento térmico: verificación de estado, reparación de superficies con falta de aislamiento	A
4	Inspección de la terminación exterior de los aislamientos. Reparación de protecciones, si procede	A
5	Inspección de los anclajes y soportes de las tuberías en general. Corrección de defectos	A
6	Inspección del estado de los compensadores de dilatación. Verificación de estado de dilatadores elásticos	A
7	Inspección de posibilidades de dilataciones. Verificación de anclajes móviles e inexistencia de deformaciones. Corrección de deformaciones, si procede	A
8	Inspección de amortiguadores de vibraciones y soportes antivibratorios. Correcciones, si procede	A
9	Inspección de la señalización e identificación de circuitos de tuberías. Reposición, si procede	A
10	Verificación de estado, comprobación y contraste de manómetros y termómetros	A
11	Verificación del estado y funcionalidad de válvulas de purga de aire y purgadores automáticos	A
12	Verificación de dispositivos de llenado y comprobación de niveles de agua en todos los circuitos	M
13	Verificación de estado de pasamuros. Corrección de deterioros, si procede. Inspección de sellantes	A
	Valvulería	
14	Inspección de los cierres y empaquetaduras de los ejes de las válvulas: apriete y corrección de fugas	T
15	Verificación de la actuación y función de cada válvula: cierre, regulación, retención	2.A

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

16	Comprobación del posicionado correcto de cada válvula en la condición normal de funcionamiento	T
17	Verificación y engrase de desmultiplicadores de válvulas de usillo	A
	Depósitos acumuladores	
18	Inspección de corrosiones sobre las superficies exteriores. Eliminación de oxidaciones y repaso de pintura, si procede	A
19	Verificación de inexistencia de fugas de agua en depósito: inspección de juntas de tapas de registro	M
20	Inspección de corrosiones interiores. Limpieza y eliminación de oxidaciones, suciedad y lodos	A
21	Verificación del estado y funcionalidad de válvulas de seguridad. Verificación de cierre estanco	2.A
22	Verificación del estado y funcionalidad de válvulas de vaciado e independización	2.A
23	Verificación del estado y funcionalidad de válvulas de purga de aire y purgadores automáticos	2.A
24	Verificación de estado, comprobación y contraste de manómetros y termómetros	A
25	Inspección del aislamiento térmico: verificación de estado, reparación de superficies con falta de aislamiento	A
26	Inspección de la terminación exterior de los aislamientos. Reparación de protecciones, si procede	A
	Acoplamientos elásticos/Manguitos antivibratorios	
27	Inspección del estado del material elástico. Comprobación de endurecimiento. Inexistencia de grietas o abombamientos	2.A
28	Inspección de deformaciones. Corrección de tensiones producidas por las tuberías	A
29	Inspección de fugas de agua	M
	Vasos de expansión abiertos	
30	Inspección de niveles máximo y mínimo de agua	M
31	Inspección de la válvula de reposición de agua. Comprobación de estado y funcionalidad	2.A
32	Inspección del rebosadero. Eliminación de obstrucciones	A
33	Limpieza interior y exterior y eliminación de corrosiones	2.A
	Vasos de expansión cerrados	
34	Inspección de membrana, comprobación de su integridad. Sustitución de membranas rotas	2.A
35	Verificación de inexistencia de corrosiones exteriores. Eliminación de oxidaciones. Limpieza exterior	2.A
36	Inspección de fugas	M
37	Comprobación de la presión de aire en la cámara de expansión	M
38	Verificación del volumen de expansión	2.A
39	Verificación y contraste de manómetros	A
40	Verificación y contraste de válvulas de seguridad	M
41	Inspección de compresores y otros dispositivos de inyección de aire	A
42	Inspección de válvulas solenoide	2.A
43	Verificación de estado y funcionalidad y contraste de presostatos	2.A
	Compensadores de dilatación	
44	Inspección de deformaciones. Verificación de tolerancias	A
45	Inspección de fugas	M
46	Verificación de alineaciones de las tuberías conectadas a compensadores. Corrección de alineaciones	A
	Filtros de agua	
47	Inspección de fugas de agua en cierres, juntas y tapas	M
48	Inspección del estado y limpieza del elemento filtrante: cestilla, tamiz, etc.	2.A
	Manguitos electrolíticos/Ánodos de sacrificio	
49	Verificación de inexistencia de fugas de agua	M

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

50	Inspección exterior: limpieza, estado de corrosión y aislamiento. Sustitución cuando sea necesario	2.A
	Contadores de agua	
51	Inspección exterior: estado, limpieza, ausencia de corrosiones y de fugas de agua, apriete de racores de conexión. Toma de datos de consumos	M
52	Limpieza de filtros previos a los contadores	2.A
53	Comprobación de funcionamiento, contraste de mediciones de consumos de agua	A
	Medidores de caudal	
54	Inspección exterior: estado, limpieza, fugas de agua	M
55	Comprobación de funcionamiento, contraste de mediciones	2.A
	Interruptores de flujo de agua	
56	Inspección exterior: estado, limpieza, ausencia de corrosiones y de fugas de agua. Apriete de conexiones	M
57	Inspección interior a la tubería en el lugar de instalación: estado, limpieza, ausencia de corrosiones y otros obstáculos que puedan perturbar el funcionamiento del interruptor	A
58	Inspección y apriete de conexiones eléctricas	A
59	Comprobación de funcionamiento. Ajuste de balancines y contactos, si procede	A
	Absorbedores de golpe de ariete	
60	Inspección exterior: estado, ausencia de fugas de agua. Limpieza	M
	Trampas de retorno de condensados	
61	Inspección exterior: estado, limpieza, ausencia de corrosiones y fugas de agua, estanquidad, inexistencia de fugas de vapor	M
62	Inspección interior: estado de válvulas de flotador, ausencia de corrosiones	2.A
	Grupos de presurización de agua	
63	Inspección exterior: eliminación de oxidaciones y corrección de fugas de agua	M
64	Revisión de bombas de agua según protocolo de bombas	M
65	Revisión de vasos de expansión y depósitos pulmón según protocolo de vasos de expansión cerrados	2.A
66	Revisión de válvulas manuales de interrupción y válvulas de retención según protocolo de válvulas	2.A
67	Verificación y contraste de válvulas de seguridad	2.A
68	Verificación de estado y funcionamiento de presostatos de maniobra y seguridad. Contraste de presostatos	2.A
69	Inspección de la instalación eléctrica: inexistencia de cables mojados. Apriete de conexiones	A
70	Inspección de cuadros eléctricos de maniobra y control: estado, ausencia de oxidaciones. Limpieza o sustitución de contactos de contactores. Limpieza interior de cuadros y protección antihumedad	A

1.21. INTERCAMBIADORES DE CALOR AGUA/AGUA.

Numero	Trabajo	Frecuencia
	Intercambiadores de placas	
1	Inspección exterior: estanquidad, inexistencia de fugas de fluido al exterior	M
2	Verificación de ausencia de corrosiones en cantos de placas y cabezales. Eliminación de oxidaciones	T
3	Inspección del estado del aislamiento térmico. Reparación o reposición, si procede	A
4	Comprobación de la estanqueidad entre circuitos, primario y secundario: inspección de estado de juntas	T
5	Apertura del intercambiador. Limpieza de placas, eliminación de obstrucciones e incrustaciones. Sustitución de placas dañadas y de juntas	A
	Intercambiadores de carcasa y haz tubular u horquillas	

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

6	Inspección exterior: estanquidad, inexistencia de fugas de fluido al exterior, estado de juntas y conexiones	M
7	Inspección exterior de carcasas: estado, pintura, ausencia de corrosiones. Limpieza y eliminación de oxidaciones	A
8	Inspección del estado del aislamiento térmico. Reparación o reposición, si procede	A
9	Inspección interior de tubos. Limpieza mecánica. Verificación de inexistencia de deformaciones, ensanchamientos, corrosiones, erosiones	A
10	Comprobación de estanqueidad entre circuitos primario y secundario	T
11	Inspección de corrosiones en las placas tubulares, eliminación de depósitos de óxido. Limpieza y desincrustado de cabezales	A
	Intercambiadores de tubo en tubo (contracorriente)	
12	Inspección exterior: estanquidad, inexistencia de fugas de fluido al exterior, estado de conexiones	M
13	Inspección exterior del tubo envolvente: estado de pintura, inexistencia de corrosiones	A
14	Inspección del estado del aislamiento térmico. Reparación o reposición, si procede	A
15	Comprobación de la estanqueidad entre circuitos primario y secundario	T
16	Limpieza química de circuitos primario y secundario	T

1.22-1. UNIDADES TERMINALES DE CLIMATIZACIÓN. VENTILCONVECTORES Y CORTINAS DE AIRE.

Numero	Trabajo	Frecuencia
	Ventiloconvectores y cortinas de aire	
1	Inspección exterior: estado de pintura, inexistencia de corrosiones, fugas de agua y humedades	A
2	Inspección de envolventes y rejillas: corrección de deformaciones. Eliminación de obstrucciones al paso del aire	2.A
3	Inspección del estado del aislamiento térmico. Reparación o reposición, si procede	A
4	Inspección de bandejas de recogida de condensaciones: inclinación hacia drenaje, inexistencia de corrosiones y fugas	2.A
5	Limpieza de bandejas de recogida de condensaciones. Aplicación de productos bactericidas, si procede	2.A
6	Inspección de tuberías y canalizaciones de drenaje de condensados: limpieza de sifones	2.A
7	Sustitución de manta filtrante. Inspección de soportes y bastidores de filtros de aire	T
8	Inspección de la batería de agua fría: estado de las aletas, inexistencia de fugas. Limpieza de la batería	T
9	Inspección de la batería de agua caliente: estado de las aletas, inexistencia de fugas. Limpieza de la batería	T
10	Purgado de aire en las baterías	T
11	Inspección de baterías eléctricas: estado de resistencias y sus aletas. Comprobación de conexiones del termostato de seguridad. Limpieza de la batería. Verificación de fusibles y protecciones	T
12	Verificación de estado y funcionalidad de interruptores marcha-parada y selectores de velocidad de motoventiladores	2.A
13	Inspección de las válvulas automáticas de control de caudales de agua. Verificación de funcionamiento y ajuste	2.A
14	Comprobación de interruptores de flujo de aire. Estado y funcionalidad	2.A
15	Inspección de termostatos de control, en ambiente o sobre el retorno de aire a los equipos. Comprobación de funcionamiento y ajuste	2.A
16	Verificación de estado y funcionalidad de conmutadores invierno-verano	2.A
17	Verificación de estado de motores eléctricos. Apriete de conexiones. Control de consumos	2.A

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

18	Verificación de estado de ventiladores. Limpieza de rodetes y álabes	2.A
19	Comprobación funcionamiento del ventilador en todas las velocidades: verificación de inexistencia de ruidos anómalos, roces ni vibraciones. Corrección de las anomalías que se detecten	2.A
20	Toma de datos de condiciones de funcionamiento y comparación con las de diseño	2.A

1.23. SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL.

Numero	Trabajo	Frecuencia
	Control neumático	
1	Purga de agua del calderín neumático	M
2	Inspección del sistema deshidratador	T
3	Verificación de la presión del aire en la red de distribución y ajuste si procede	M
4	Comprobación del funcionamiento de instrumentos y elementos de alarma y seguridad	M
5	Verificación de estado y limpieza de restricciones y pasos calibrados. Eliminación de óxidos y obstrucciones	T
6	Inspección de fugas de aire. Verificación de estanquidad del circuito neumático	T
7	Verificación de estado y funcionamiento de termostatos y reguladores neumáticos. Ajuste, si procede	2.A
8	Verificación de estado y funcionamiento de presostatos neumáticos. Ajuste, si procede	2.A
9	Verificación de estado y funcionamiento de humidostatos neumáticos. Ajuste, si procede	2.A
10	Verificación de estado y funcionamiento de válvulas de regulación de acuerdo con la señal de mando. Ajuste, si procede	T
11	Verificación de estado y funcionamiento de posicionadores y órganos de accionamiento de las válvulas motorizadas. Ajuste, si procede	T
12	Verificación de estado y funcionamiento de elementos de accionamiento de compuertas de aire. Ajuste, si procede	T
13	Verificación de estado y funcionamiento de reles electroneumáticos. Ajuste, si procede	T
14	Inspección de estado de tubos capilares. Limpieza, si procede	2.A
15	Comprobación del funcionamiento del conjunto del sistema neumático de control	2.A
16	Limpieza y lubricación de los elementos móviles mecánicos	2.A
17	Inspección de los separadores de aceite. Eliminación de aceite residual y condensados	T
	Control electromecánico	
18	Inspección de circuitos eléctricos de alimentación: interruptores, protecciones y señalización	T
19	Inspección y apriete de conexiones eléctricas	A
20	Verificación de estado y funcionamiento de termostatos y sensores de temperatura. Ajuste, si procede	T
21	Verificación de estado y funcionamiento de reguladores y centralitas. Ajuste, si procede	T
22	Verificación de estado y funcionamiento de reostatos de regulación analógica. Ajuste, si procede	2.A
23	Verificación de estado y funcionamiento de presostatos. Corrección de fugas y ajuste, si procede	2.A
24	Verificación de estado de tubos capilares de presostatos y sensores de presión. Limpieza o sustitución, si procede	2.A
25	Verificación de estado y funcionamiento de humidostatos. Ajuste, si procede	2.A
26	Verificación de estado y funcionamiento de programadores de levas y controladores por etapas. Ajuste, si procede	2.A
27	Verificación de estado y funcionamiento de válvulas de regulación de acuerdo con la señal de mando. Comprobación de recorridos y finales de carrera y ajuste, si procede	2.A

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

28	Verificación de estado y funcionamiento de compuertas de regulación de acuerdo con la señal de mando. Comprobación de recorridos y finales de carrera y ajuste, si procede	2.A
29	Verificación de estado y funcionamiento de servomotores de válvulas y compuertas. Apriete de conexiones, afianzamiento de soportes y anclajes y ajuste, si procede	T
30	Inspección de interruptores de flujo de fluidos, Verificación de estado y actuación, limpieza y eliminación de oxidaciones	T
31	Inspección de interruptores de nivel de depósitos. Verificación de estado, comprobación de funcionamiento y ajuste, si procede	T
32	Verificación de estado y funcionamiento de temporizadores y programadores. Apriete de conexiones eléctricas y ajuste, si procede	2.A
33	Comprobación del funcionamiento del conjunto del sistema de regulación y control Control por autómata electrónico	2.A
34	Inspección de circuitos eléctricos de alimentación: fuentes de tensión estabilizada, interruptores, protecciones y señalización, y de sus conexiones	2.A
35	Inspección de circuitos de señal y “buses” de comunicación. Verificación de cableados y conexiones	2.A
36	Verificación de estado y actuación de módulos y controladores periféricos. Cableados y conexiones	T
37	Verificación de estado y actuación de sensores y controles de temperatura y termostatos	2.A
38	Verificación de estado y actuación de controles de presión, transductores y presostatos	2.A
39	Verificación de estado y actuación de controles de humedad, sondas y humidostatos	2.A
40	Verificación de estado y actuación de controladores e interruptores de flujo de fluidos	T
41	Verificación de estado y actuación de sensores y controladores de nivel	T
42	Comprobación de entradas analógicas y digitales en módulos y centralitas. Conexiones y señales	2.A
43	Comprobación de salidas analógicas y digitales en módulos y centralitas. Conexiones y señales	2.A
44	Comprobación de entradas de señales en actuadores, servomotores, válvulas automáticas y receptores	2.A
45	Verificación de datos y parámetros de configuración en el controlador principal y ajuste, si procede	2.A
46	Inspección de los datos acumulados en la memoria principal: alarmas activas e histórico de incidencias	T
47	Verificación de lógicas de control y comprobación del comportamiento del sistema en función de la programación establecida. Modificaciones y ajustes, si procede	2.A
	A) PUESTOS DE CONTROL Y GESTIÓN CENTRALIZADA	
48	Comprobación general de estado y funcionamiento de pantallas, teclados, impresoras y periféricos	2.A
49	Verificación del estado de discos duros del ordenador central (escaneo y desfragmentación, si procede)	2.A
50	Comprobación del estado de cables de alimentación eléctrica y buses de comunicación y sus conexiones	T
51	Comprobación y limpieza de ficheros en los discos duros	A
52	Verificación de espacios ocupados en discos duros y disponibilidades de memoria	A
53	Verificación de la fecha y la hora	T
54	Verificación del cambio de horario invierno/verano	2.A
55	Comprobación de las comunicaciones con los controladores periféricos	T
56	Verificación de comunicaciones y señales de los diferentes puntos de control en correspondencia con los gráficos de la instalación y pantallas de texto	T
57	Verificación de funcionamiento general. Análisis de históricos y tendencias de datos	T
58	Verificación de horarios y programas de mando de equipos y sistemas. Comprobación “in situ” de respuestas a señales de comando remoto en modos manual y automático	T

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

59	Verificación del funcionamiento de la impresión de informes, gráficos o tendencias	2.A
60	Realización de backup general de las bases de datos del puesto central	T
61	Realización de backup de ficheros históricos y reinicio de secuencias de almacenamiento, si procede	T
62	Comprobación del arranque del puesto central de gestión tras un fallo del suministro de tensión	2.A
63	Verificación de funcionamiento de los Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI)	2.A
64	Evaluación de la obsolescencia del hardware instalado, sistema operativo y software de aplicación	A
65	Comprobación y actualización, si procede, de la documentación técnica del sistema de control	A
	B) CONTROLADORES DISTRIBUIDOS MICROPROCESADOS	
66	Verificación del estado de los cuadros de control. Limpieza interior, apriete de conexiones y protección antihumedad	A
67	Verificación de esquemas de conexionado de cuadros de control y actualización, si procede	A
68	Verificación general de estado de la instalación eléctrica. Comprobación de aislamientos y conexiones	T
69	Inspección de pantallas y dispositivos de visualización y señalización	T
70	Inspección de teclados y botoneras de accionamiento	T
71	Comprobación de tensiones de alimentación de a lazos de regulación y elementos actuadores	T
72	Inspección del estado y conexionado de los “buses” de comunicación	T
73	Verificación de estado y carga de las baterías de los controladores	T
74	Verificación de fecha y hora y programaciones horarias y semanales	T
75	Inspección del histórico de fallos de comunicación	T
76	Inspección de lecturas de elementos de campo y ajuste de elementos fuera de rango	T
77	Contraste de las lecturas obtenidas de los controladores con reales tomadas directamente en campo	T
78	Comprobación de la respuesta de los elementos de campo a los comandos de los controladores	T
79	Inspección de programas y gráficos implantados incluyendo simulación por cambio de variables	A
80	Inspección de la estabilidad y precisión de los bucles de control, secuencias y horarios	2.A
81	Análisis de deficiencias en los arranques y paradas de los equipos controlados por el sistema	T
82	Inspección y análisis de mensajes de alarmas y defectos de funcionamiento	T
83	Realizar un backup general de la programación. Puesta al día y salvaguarda de la base de datos	T
	C) CONTROLADORES DE UNIDADES TERMINALES	
84	Verificación de la comunicación con los controladores periféricos	T
85	Comprobación del estado y actuación sondas y sensores y lazos de regulación	2.A
85	Comprobación de rangos de señal de sensores y corrección de desviaciones. Verificación de respuesta de los reguladores	T
	D) ALARMAS	
86	Inspección del estado de los elementos emisores y receptores de alarmas	M
87	Simulación de alarmas y comprobación de su notificación sobre los terminales o impresoras predefinidas	M
88	Comprobación de la notificación remota de alarmas a impresoras u otros terminales	M
	E) INTEGRACIONES	
89	Comprobación de la comunicación con los controladores de las integraciones con el sistema de control	T
90	Comprobación de los tiempos de refresco	T

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

91	Comprobación del mando sobre los diferentes equipos controlados desde el puesto de control	T
92	Comprobación de los valores reales en los equipos (en campo) con los presentados en el puesto de control	T
	F) TELEGESTIÓN	
93	Inspección de la alimentación y conexionado de MODEM u otros dispositivos de comunicación remota	T
94	Comprobación del establecimiento de la comunicación y de la actuación remota del sistema	T
	G) CHEQUEO DEL EQUIPO DE CAMPO	
95	Comprobación del funcionamiento de los elementos de campo vinculados a los controladores	T
96	Inspección general de estado y actuación de los principales elementos de regulación y control	T
97	Verificación de reglajes y valores de consigna. Ajuste y calibración de elementos de regulación	2.A

1.24. CUADROS ELECTRICOS Y LINEAS DE DISTRIBUCIÓN PARA CLIMATIZACIÓN.

Numero	Trabajo	Frecuencia
1	Limpieza general del cuadro y protección antihumedad	A
2	Inspección del estado y repaso de pintura en todos los elementos que la necesiten	A
3	Inspección de la señalización e identificación de componentes del cuadro y reposición, si se requiere	A
4	Comprobación de funcionamiento de interruptores, disyuntores y contactores	T
5	Inspección del estado de los contactos de los contactores. Limpieza y reposición si procede	T
6	Verificación del estado y funcionamiento de reles térmicos y aparellaje de protección en general	T
7	Contraste y ajuste de instrumentos de medida: voltímetros, amperímetros, fasímetros, etc.	T
8	Verificación, contraste y ajuste de instrumentos de medida: registradores y analizadores.	T
9	Verificación de circuitos y conductores de puesta a tierra. Medida de resistencia a tierra	T
10	Verificación de aislamiento eléctrico de protecciones y líneas de todos los circuitos	A
11	Verificación de apriete y afianzamiento de contactos, reajuste de clemas y borneros de conexiones	A
12	Inspección general del cableado interior del cuadro y correcciones, si procede	A
13	Verificación termográfica o directa de temperaturas en el aparellaje y en los conductores	A
14	Comprobación de estado de fusibles y pilotos de señalización y alarma y reposición, si procede	M
15	Medida de tensiones e intensidades en la acometida principal al cuadro y determinación de desequilibrios	T
16	Medida de tensiones e intensidades en los circuitos principales alimentados desde el cuadro y determinación de desequilibrios	T
17	Verificación de apriete de conexiones de circuitos de puesta a tierra	M
18	Verificación de puntos de consigna de protecciones magnetotérmicas e interruptores diferenciales	M
19	Verificación del apriete de conexiones de líneas de todos los circuitos, en ambos extremos	A
20	Verificación del apriete de conexiones de líneas de alimentación a motores, en ambos extremos	T
21	Verificación del aislamiento eléctrico y temperatura de conductores de líneas de alimentación a motores	A

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

2. GESTIÓN ENERGÉTICA.

La empresa mantenedora realizará un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de calor en función de la potencia térmica nominal instalada, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones indicadas en la siguiente tabla.

Medidas de generadores de calor	Periocidad		
	20kW < P ≤ 70kW	70kW < P ≤ 1000kW	P > 1000kW
Temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida del generador portador	B	T	M
Temperatura ambiente del local o sala de máquinas	B	T	M
Temperatura de los gases de combustión.	B	T	M
Contenido de CO y CO2 en los productos de combustión	B	T	M
Índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y de contenido de partículas sólidas en combustibles sólidos	B	T	M
Tiro en la caja de humos de la caldera	B	T	M

La empresa mantenedora realizará un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío en función de la potencia térmica nominal instalada, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones indicadas en la siguiente tabla.

Medidas de generadores de frío	Periocidad	
	70kW < P ≤ 1000kW	P > 1000kW
Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del evaporador	T	M
Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del condensador	T	M
Perdida de presión en el evaporador en plantas enfriadas por agua	T	M
Perdida de presión en el condensador en plantas enfriadas por agua	T	M
Temperatura y presión de evaporación	T	M
Temperatura y presión de condensación	T	M
Potencia eléctrica absorbida	T	M
Potencia térmica instantánea del generador, como porcentaje de la carga máxima	T	M
CEE o COP instantáneo	T	M
Caudal de agua en el evaporador	T	M
Caudal de agua en el condensador	T	M

Medidas de energía solar térmica	Periocidad

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

	< 20m^2	≥ 20m^2
Seguimiento del consumo de A.C.S	---	M
Contribución solar	---	M
Verificación del cumplimiento de la HE-04 del Código Técnico de la Edificación	---	A

La empresa mantenedora asesorará al titular, recomendando mejoras o modificaciones de la instalación, así como en su uso y funcionamiento que redunden en una mayor eficiencia energética.

Se procederá con frecuencia anual a la verificación de idoneidad del programa de gestión energética y a su actualización o modificación si procede.

3. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.

Según la IT 3.5 del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, las instrucciones de seguridad serán adecuadas a las características técnicas de la instalación y su objetivo será el de reducir a límites aceptables el riesgo de que usuarios u operarios sufran daños inmediatos durante el uso de la instalación.

Se procederá con frecuencia anual a la verificación de la existencia e idoneidad de las instrucciones de seguridad.

4. INSTRUCCIONES DE MANEJO Y MANIOBRA.

Las instrucciones de manejo y maniobra, serán adecuadas a las características técnicas de la instalación y servirán para efectuar la puesta en marcha y la parada de la instalación, de forma total y parcial, y para conseguir cualquier programa de funcionamiento y servicio previsto.

Se procederá con frecuencia anual a la verificación de idoneidad de las instrucciones de manejo y maniobra.

5. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO.

El programa de funcionamiento será adecuado a las características técnicas de la instalación, con el fin de dar el servicio demandado con el mínimo consumo energético.

Se procederá con frecuencia semestral y preferiblemente una vez por temporada a la verificación de idoneidad del programa de funcionamiento establecida.

SIMBOLOGÍA

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Para la definición de frecuencias de trabajos en los protocolos de mantenimiento preventivo, se han utilizado los siguientes símbolos:

- D: Tareas e intervenciones de frecuencia diaria.
- m: Tareas de frecuencia mensual para potencias térmicas entre 70 y 1.000 kW, y de frecuencia quincenal para potencia térmica mayor que 1.000 kW.
- M: Tareas de frecuencia mensual.
- T: Tareas de frecuencia trimestral.
- 2A: Intervenciones que deben realizarse dos veces al año o dos veces por temporada (al inicio y a la mitad del periodo de uso en cada temporada), según el periodo de funcionamiento del elemento de que se trate y siempre que el equipo en cuestión solamente funcione en la temporada de calefacción o en la de refrigeración.
    - A: Intervenciones de frecuencia anual.
    - B: Intervenciones de frecuencia bienal.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN PARA REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD SANCTI SPIRITUS DE OÑATI

FASE 1B _ OFICINA DE TURISMO, ESCALERA Y ASCENSOR

3. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

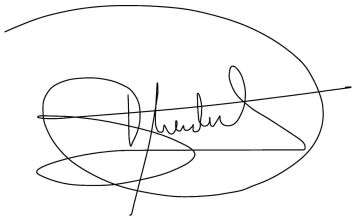
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

El estudio de Seguridad y Salud ha sido redactado por:

- Javier Urdaci Uceda, arquitecto técnico
- Benjamín de Tudela 33, Oficina G. Pamplona.

Pamplona, octubre de 2025

Este documento está firmado por el Ingeniero Industrial



Pablo Mendívil Pérez de Ciriza

Número de colegiado 526

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN PARA REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD SANCTI SPIRITUS DE OÑATI

FASE 1B _ OFICINA DE TURISMO, ESCALERA Y ASCENSOR

4. PLIEGO DE CONDICIONES

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

"PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE ÍNDOLE TÉCNICA, ECONÓMICAS Y LEGALES QUE HA DE REGIR EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL PRESENTE PROYECTO".

4.1 CONDICIONES GENERALES

El presente Pliego forma parte de la documentación del Proyecto, que regirá en las obras la realización del mismo.

El presente "Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares" regirá totalmente en todos los aspectos que el mismo abarca (ejecución de obra, medición, valoración, régimen administrativo, etc.)

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por la Dirección Facultativa de la obra.

Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la Contrata y los gremios o subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

El promotor o propietario, incluirá el presente Pliego de Condiciones como documento a firmar por la contrata al hacerse la adjudicación de la obra.

Los trabajos a realizar se ejecutarán de acuerdo con el proyecto y demás documentos redactados por la Dirección Facultativa autora del mismo.

La descripción del Proyecto y los planos de que consta figuran en la Memoria.

Cualquier variación que se pretendiere ejecutar sobre la obra proyectada deberá ser puesta, previamente, en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuyo conocimiento no será ejecutada.

En caso contrario, la Contrata, ejecutante de dicha unidad de obra, responderá de las consecuencias que ello originase. No será justificante ni eximente a estos efectos, el hecho de que la indicación de variación proviniera del Promotor o Propietario.

Asimismo, la Contrata nombrará un Encargado General, si así fuere la Contrata, o uno por cada gremio si las Contratas fueran parciales, el cual deberá estar constantemente en obra, mientras en ella trabajen obreros de su gremio. La misión del Encargado será la de interpretar la documentación del Proyecto, atender y entender las órdenes de la Dirección Facultativa; conocerá el presente "Pliego de Condiciones" exhibido por la Contrata y velará para que el trabajo se ejecute en las mejores condiciones y según las buenas artes de la construcción.

Se dispondrá de un "Libro de Ordenes y Asistencias" del que se hará cargo el Encargado que señale la Dirección. La Dirección escribirá en el mismo aquellos datos, órdenes o circunstancias que estime

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

convenientes. El Encargado podrá también hacer uso del mismo, para hacer constar a su vez, los datos que estime convenientes.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

4.2 CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución, conteniendo en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación de la Dirección Facultativa de la misma.

El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad y salud.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competen a la contrata. Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Director Facultativo de la obra para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará a la Dirección Facultativa en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

Se requerirá reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando este obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba el Director Facultativo de la obra.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

EI Constructor podrá requerir de la Dirección de obra, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Las reclamaciones de índole económica que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa se podrán presentar ante la Propiedad de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

EI Constructor no podrá recusar a la Dirección Facultativa o personal encargado por ella de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

EI director de obra, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

EI Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EI Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

EI Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del director de obra y una vez éste haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por la Dirección Facultativa, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Contrato suscrito con el cliente, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta a la Dirección Facultativa del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección Facultativa de la obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido a la Dirección Facultativa, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue la Dirección Facultativa al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio y en particular de todas las instalaciones, el constructor levantará los planos precisos para que queden perfectamente definidos. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

EI Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole técnica" del Pliego de Condiciones Particulares y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete a la Dirección Facultativa, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director Facultativo advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata

Si la Dirección Facultativa tuviese fundadas razones para creer en la existencia de fallos ocultos en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los fallos existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

EI Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de 'todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar a la Dirección Facultativa una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

A petición del Director Facultativo, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

EI Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene la Dirección Facultativa, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Director Facultativo dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran de calidad inferior a la preceptuada pero no defectuosos, y aceptables a juicio de la Dirección Facultativa, se recibirán, pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de material sobrante, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a lo dispuesto en el Pliego General de la Dirección General de Arquitectura, o en su defecto, en lo dispuesto en la normativa de la edificación vigente, que sea aplicable..

Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará la Dirección Facultativa a la Propiedad, la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor y de la Dirección Facultativa. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un Certificado Final de Obra y si alguno lo exigiera, se levantará un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

EI Director Facultativo facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente.

EI plazo de garantía deberá estipularse en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a doce meses.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guarda, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán solo subsistentes todas responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Director Facultativo marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites pertinentes. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio de la Dirección Facultativa, se efectuará una sola y definitiva recepción.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

4.3 CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

Como base fundamental de estas "Condiciones Generales de Índole Económica", se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que éstos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto y Condiciones Generales y particulares que rijan la construcción del edificio y obra aneja contratada.

La Dirección Facultativa podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de si éste reúne todas las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del Contrato; dichas referencias, si le son pedidas, las presentará el Contratista antes de la firma del Contrato.

Se podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 10 por 100 del presupuesto de las obras adjudicadas, o en su defecto le podrá ser retenido el importe de las certificaciones suficientes con el mismo fin.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para realizar la obra en las condiciones contratadas, la Dirección Facultativa, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueren de recibo.

La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de 8 días, una vez firmada el acta de la recepción definitiva de la obra, siempre que el Contratista haya acreditado, por medio de certificación del Alcalde del Municipio en cuyo término se halla emplazada la obra contratada, que no existe reclamación alguna contra él por los daños y perjuicios que sean de su cuenta o por deudas de los jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de daños o accidentes ocurridos durante los trabajos.

Los precios de unidades de obra, así como los de los materiales o de mano de obra de trabajos, que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista o su representante expresamente autorizado a estos efectos. El Contratista los presentará descompuestos, siendo condición necesaria la presentación y la aprobación de estos precios, antes de proceder a la ejecución de las unidades de obra correspondientes.

De los precios así acordados se levantarán actas, que firmarán, por triplicado, la Dirección Facultativa, el Propietario y el Contratista o los representantes autorizados a estos efectos por estos últimos.

Si el Contratista, antes de la firma del Contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá, bajo ningún pretexto de error u omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirve de base para la ejecución de las obras.

Tampoco se le admitirá reclamación de ninguna especie fundada en indicaciones que, sobre las obras, se hagan en la Memoria, por no ser este documento el que sirva de base a la Contrata. Las equivocaciones

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

materiales o errores aritméticos que el Presupuesto pueda contener, ya por variación de los precios, respecto de los del cuadro correspondiente, ya por errores aritméticos en las cantidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de la rescisión del Contrato, señalados en los documentos relativos a las "Condiciones Generales o Particulares de Índole Facultativa", sino en el caso de que la Dirección Facultativa o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de cuatro meses, contados desde la fecha de la adjudicación. Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la Contrata, respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

Contratándose las obras a riesgo y ventura, es natural por ello que, en principio, no se debe admitir la revisión de los precios contratados. No obstante, y dada la variabilidad continua de los precios de los jornales y sus cargas sociales, así como la de los materiales y transportes, que es característica de determinadas épocas anormales, se admite, durante ellas, la revisión de los precios contratados, bien en alza o en baja y en armonía con las oscilaciones de los precios en el mercado.

Por ello y en los casos de revisión al alza, el Contratista puede solicitarla del Propietario, en cuanto se produzca cualquier alteración de precio, que repercuta aumentando los costos. Ambas partes convendrán el nuevo precio unitario, antes de comenzar o de continuar la ejecución de la unidad de obra en que intervenga el elemento cuyo precio en el mercado, y por causa justificada, haya subido, especificándose y acordándose, también previamente, la fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado y elevado, para lo cual se tendrá en cuenta y cuando así se proceda, el acopio de materiales en la obra. En el caso de que el Propietario tuviera conocimiento de la existencia de precios de materiales, transportes, etc., inferiores a los que el Contratista desee percibir, aquel tiene la facultad de proponer al Contratista, y éste la obligación de aceptarlos, los materiales, transportes, etc., a precios inferiores de los pedidos por el Contratista, en cuyo caso, como es lógico y natural, se tendrán en cuenta para la revisión, los precios de los materiales, transportes, etc., adquiridos por el Contratista, merced a la información del Propietario.

Cuando el Propietario o la Dirección Facultativa, en su representación, solicite del Contratista la revisión de precios, por haber bajado los de los jornales, materiales, transportes, etc., se convendrá entre las dos partes la baja a realizar en los precios unitarios vigentes en la obra, en equidad con la experimentada por cualquiera de los elementos constitutivos de la unidad de la obra y la fecha en que empezarán a regir los precios revisados.

Cuando, entre los documentos aprobados por ambas partes, figurase el relativo a los precios unitarios contratados descompuestos, se seguirá un procedimiento similar al preceptuado en los casos de revisión, por alza de precios.

El Contratista deberá percibir el importe de todas aquellas unidades de obra que haya ejecutado, con arreglo y sujeción a los documentos del Proyecto, a las condiciones de la contrata y a las órdenes e instrucciones que, por escrito, entregue la Dirección Facultativa, y siempre dentro de las cifras a que asciendan los presupuestos aprobados.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Tanto en las certificaciones como en la liquidación final, las obras serán, en todo caso, abonadas a los precios que para cada unidad de obra figuren en la oferta aceptada, a los precios contradictorios fijados en el transcurso de las obras, de acuerdo con lo previsto en el presente "Pliego de Condiciones Generales de Índole Económica" a estos efectos, así como respecto a las partidas alzadas y obras accesorias y complementarias.

Si las obras se hubieran adjudicado por subasta o concurso, servirán de base para su valoración los precios que figuren en el Presupuesto del Proyecto, con las mismas condiciones expresadas anteriormente para los precios de la oferta; al resultado de la valoración ejecutada en dicha forma se le aumentará el tanto por ciento necesario para la obtención del precio de contrata, y de la cifra obtenida se descontará la que proporcionalmente corresponda a la baja de subasta o remate.

En ningún caso, el número de unidades que se consigne en el Proyecto o en el Presupuesto podrá servir de fundamento para reclamaciones de ninguna especie.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra expedidas por la Dirección Facultativa, en virtud de las cuales se verificarán aquellos.

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo que el que les corresponda, con arreglo al plazo en que deban terminarse.

El importe de la indemnización que debe abonar el Contratista por causas de retraso no justificado, en el plazo de terminación de las obras contratadas, será el importe de la suma de perjuicios materiales causados por la imposibilidad de ocupación del inmueble, debidamente justificados.

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causa de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados en las obras, sino en los casos de fuerza mayor. Para los efectos de este artículo, se considerarán, como tales casos, únicamente los que siguen:

1) Los incendios causados por electricidad atmosférica.

2) Los daños producidos por terremotos o maremotos.

3) Los producidos por vientos huracanados, mareas y crecidas de los ríos, superiores a las que sean de prever en el país, y siempre que exista constancia inequívoca de que por el Contratistas se tomaron las medidas posibles, dentro de sus medios, para evitar o atenuar los daños.

4) Los que provengan de movimientos del terreno en que estén construidas las obras, si no son consecuencia de trabajos realizados en ellas.

5) Los destrozos ocasionados violentamente, a mano armada, en tiempo de guerra, movimientos sediciosos, populares o robos tumultuosos.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

La indemnización se referirá, exclusivamente, al abono de las unidades de obra ya ejecutadas o materiales acopiados a pie de obra; en ningún caso comprenderá medios auxiliares, maquinaria o instalaciones, etc., propiedad de la Contrata.

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que la Dirección Facultativa haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el Contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del proyecto, a menos que la Dirección Facultativa ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada, durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá, en cada momento, con el valor que tengan, por Contrata, los objetos que se hayan asegurado. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en caso de siniestro, se ingresará en cuenta, a nombre del Propietario, para que, con cargo a ella, se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se va realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir la Contrata, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por la Dirección Facultativa.

En las obras de reforma o reparación se fijará previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se previene, se entenderá que el seguro ha de comprender toda parte del edificio afectado por la obra.

El seguro incluirá los posibles daños a terceros que se pudieran producir.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista antes de contratarlos en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, la Dirección Facultativa, en representación del Propietario, procederá a disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuere menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de rescisión del Contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que la Dirección Facultativa fije.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del mismo corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuere preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y repasar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

La Dirección Facultativa se niega, de antemano, al arbitraje de precios, después de ejecutada la obra, en el supuesto de que los precios base contratados no sean puestos en su conocimiento previamente a la ejecución de la obra.

El Contratista se obliga a destinar a su costa un vigilante permanente de obras que prestará sus servicios de acuerdo con las órdenes recibidas de la Dirección Facultativa.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

4.4 CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL

Ambas partes se comprometen, en sus diferencias al arbitrio de amigables componedores, designados, uno de ellos por el Propietario, otro por la Contrata y tres Técnicos Superiores por el C.O. correspondiente, uno de los cuales será forzosamente, el director de la Obra.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

Como consecuencia de ello, vendrá obligado a la demolición y construcción de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

El Contratista se obliga a cumplir lo establecido en la Ley de Contratos de Trabajo y además a lo dispuesto por la de Accidentes de Trabajo, Subsidio Familiar y Seguros Sociales, en sus relaciones con el personal de él dependiente.

Serán de cargo y cuenta del Contratista el vallado y la policía del solar, cuidando de la conservación de sus líneas de lindero y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, si las hubiese, no se realicen durante las obras, actos que mermen o modifiquen la propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento de la Dirección Facultativa.

El Contratista es responsable de toda falta relativa a la Policía Urbana y a las Ordenanzas Municipales, a estos respectos, vigentes en la localidad en que la edificación está emplazada.

En casos de accidentes ocurridos a los operarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atendrá a lo dispuesto, a estos respectos, en la legislación vigente, siendo, en todo caso, único responsable de su incumplimiento y sin que, por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad por responsabilidad en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar, en lo posible, accidentes a los obreros o a los viandantes, no sólo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra -huecos de escalera, ascensores, etc.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las contiguas. Será, por tanto, de su cuenta, el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiera lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

El contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando a ello fuere requerido, el justificante de tal cumplimiento.

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por concepto inherente a los

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

propios trabajos que se realizan, correrá a cargo de la Contrata, siempre que, en las condiciones particulares del Proyecto, no se estipule lo contrario. No obstante, el Contratista deberá ser reintegrado del importe de todos aquellos conceptos que la Dirección Facultativa considere justo hacerlo.

El Contratista tiene derecho a sacar copias, a su costa, de los planos, presupuestos y pliegos de condiciones y demás documentos del proyecto.

El Técnico autor del Proyecto, si el Contratista lo solicita, autorizará estas copias con su firma, una vez confrontadas.

Se considerarán causas suficientes de resolución del Contrato, las que a continuación se señalan:

1ª La muerte o incapacidad del Contratista.

2ª La quiebra del Contratista.

En los casos anteriores, si los herederos aún previa justificación de capacidad técnica, ofrecieran llevar a cabo las obras, bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquéllos derecho a indemnización alguna.

3ª Las alteraciones del Contrato por las causas siguientes:

a) La modificación respecto al Proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio de la Dirección Facultativa y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente, en más o menos, el 40 por 100, como mínimo, de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.

b) La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones en más o menos del 40 por 100, como mínimo, de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.

4ª La suspensión de obra comenzada y, en todo caso, siempre que, por causas ajenas a la Contrata, no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses, a partir de la adjudicación; en este caso, la devolución de la fianza será automática.

5ª El no dar comienzo la Contrata los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del Proyecto.

6ª El incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

7ª La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.

8ª El abandono de la obra sin causa justificada.

9ª La mala fe en la ejecución de los trabajos.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

4.5 CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA CLIMATIZACIÓN

Todos los trabajos o materiales empleados cumplirán la “normativa de edificación-construcción” vigente y de aplicación.

En todos los trabajos que se realicen en la obra, se observarán, y el encargado será el responsable de hacerlas cumplir, las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción y las determinaciones fijadas por el Reglamento de los Servicios de Prevención de las normativas vigentes respectivamente, así como cuantas Normas Técnicas Reglamentarias hayan dictado los Organismos competentes.

Todos los trabajos de replanteo necesarios para la ejecución de las obras serán realizados por cuenta y riesgo del contratista, a los que la Dirección Facultativa dará el visto bueno, previos los trámites legales que la tirada de cuerdas exija, en función de las disposiciones que los organismos oficiales competentes (Ayuntamiento, Diputación, Gobierno Autonómico, etc.) hayan dictado sobre ellos.

Todos los materiales o partidas de obra cuyas condiciones de calidad no se especifiquen en el presente Pliego de Condiciones, o en las Normas que en él se citan, cumplirán las especificaciones del Código Técnico de la Edificación, o en su defecto, norma europea que la Dirección Facultativa autorice.

4.5.1 CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES

4.5.1.1 MATERIALES

Todos los materiales serán de buena calidad y de reconocida casa comercial. Tendrán las dimensiones que indiquen los documentos del proyecto y fije la dirección facultativa.

Las características higrométricas de los productos utilizados en la envolvente térmica del edificio vendrán justificados y desarrollados en el proyecto de arquitectura correspondiente.

4.5.1.2 RECONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES

Los materiales serán reconocidos en obra antes de su empleo por la dirección facultativa, sin cuya aprobación no podrán ser empleados en la obra.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

El contratista proporcionará a la dirección facultativa muestra de los materiales para su aprobación. Los ensayos y análisis que la dirección facultativa crea necesarios, se realizarán en laboratorios autorizados para ello.

Los accesorios, codos, latiguillos, racores, etc. serán de buena calidad y estarán igualmente exentos de defectos, tanto en su fabricación como en la calidad de los materiales empleados.

Las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica, así como los ensayos para comprobar que estos reúnen las características exigidas, estarán desarrolladas y justificadas en el proyecto de arquitectura correspondiente.

Debe comprobarse que los productos recibidos:

a) Corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto.

b) Disponen de la documentación exigida.

c) Están caracterizados por las propiedades exigidas.

d) Han sigo ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida

El control debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.

4.5.1.3 EQUIPOS

Los generadores de calor cumplirán con el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), de Real decreto 1027/2007 del 20 de Julio de 2.007.

Los equipos de producción de calor/frio, acumuladores, calentadores, intercambiadores, tuberías, etc. cumplirán además con toda la reglamentación y normativa vigente de aparatos a presión.

4.5.1.4 VENTILACIÓN

Las cocinas, aseos y locales sin huecos a fachada, dispondrán de conductos de evacuación de los productos de la combustión de gases, vapores de cocción o simple ventilación hasta la cubierta, de acuerdo a las normativas constructivas correspondientes y a las normativas de gas que les afecten.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Los garajes dispondrán de ventilación natural o forzada que cumpla el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las Resoluciones que correspondan de Industria, Energía y Minas del Gobierno Autonómico.

4.5.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y EJECUCIÓN.

4.5.2.1 OBRAS

Las obras se ejecutarán de acuerdo con lo expuesto en el presente proyecto y a lo que dictamine la dirección facultativa.

4.5.2.2 REPLANTEO

El replanteo de las instalaciones se ajustará por el director de la obra, marcando sobre el terreno claramente todos los puntos necesarios para la ejecución de la obra en presencia del contratista y según proyecto.

El contratista facilitará por su cuenta todos los elementos que sean necesarios para la ejecución de los referidos replanteos y señalamiento de los mismos, cuidando bajo su responsabilidad de la invariabilidad de las señales o datos fijados para su determinación.

4.5.2.3 DESPERFECTOS EN LAS PROPIEDADES COLINDANTES

Si el contratista causara algún desperfecto en las propiedades colindantes, tendrá que restaurarlas a su cuenta, dejándolas en el estado que las encontró al dar comienzo las obras de la instalación.

4.5.2.4 Recepción y montaje

A la llegada a obra se comprobará que las características técnicas de todos los materiales suministrados por el fabricante, corresponden con las especificadas en proyecto. Las aberturas de conexión de todos los aparatos y equipos deberán estar convenientemente protegidos durante el transporte, almacenamiento

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

y montaje, hasta tanto no se proceda a su unión. Si es de temer la oxidación de las superficies mencionadas, éstas deberán recubrirse con pinturas antioxidantes, grasas o aceites que deberán ser eliminados en el momento del acoplamiento.

Antes de comenzar los trabajos la empresa instaladora deberá efectuar el replanteo de todos y cada uno de los elementos de la instalación y deberá contar con la aprobación del director de la Instalación.

Toda instalación debe funcionar, bajo cualquier condición de carga, sin producir ruidos o vibraciones que puedan considerarse inaceptables o que rebasen los niveles máximos establecidos en el reglamento de aplicación, RITE, para lo cual los equipos y conducciones se aislarán de los elementos estructurales.

Las conducciones de la instalación deben estar señalizadas con franjas, anillos y flechas dispuestos sobre la superficie exterior de las mismas o de su aislamiento térmico, en el caso de que lo tengan, de acuerdo con lo indicado en UNE 100100. En la sala de máquinas se dispondrá el código de colores, junto al esquema de principio de la instalación.

Instalaciones

Las redes de Distribución deberán aislarse según el RITE, cumpliendo el material aislante con las normativas vigentes, siendo las tuberías de material capaz de resistir la presión de servicio a la temperatura de funcionamiento y la acción agresiva del agua caliente.

Las tuberías se instalarán de forma ordenada, disponiéndolas, siempre que sea posible, paralelamente a tres ejes perpendiculares entre sí y paralelos a los elementos estructurales del edificio, salvo las pendientes que deben darse a los elementos horizontales.

La separación entre la superficie exterior del recubrimiento de una tubería y cualquier otro elemento será tal que permita la manipulación y el mantenimiento del aislante térmico, si existe, así como de válvulas, purgadores, aparatos de medida y control etc.

Las conexiones entre equipos con partes en movimiento y tuberías se efectuarán mediante elementos flexibles, admitiéndose las uniones roscadas de tuberías a equipos o aparatos cuando el diámetro sea igual o inferior a DN50.

No deberán realizarse uniones en el interior de los manguitos que atraviesen muros, forjados u otros elementos estructurales.

Los cambios de sección en las tuberías horizontales se efectuarán con manguitos excéntricos y con los tubos enrasados por la generatriz superior para evitar la formación de bolsas de aire.

En las derivaciones horizontales realizadas en tramos horizontales se enrasarán las generatrices superiores del tubo principal y del ramal.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

El acoplamiento de tuberías de materiales diferentes se hará por medio de bridas; si ambos materiales son metálicos, la junta será dieléctrica. En los circuitos abiertos, el sentido de flujo del agua debe ser siempre desde el tubo de material menos noble hacia el material más noble.

Los manguitos Pasamuros deben colocarse en la obra de albañilería o de elementos estructurales cuando éstas se estén ejecutando.

El espacio comprendido entre el manguito y la tubería debe rellenarse con una masilla plástica, que selle totalmente el paso y permita la libre dilatación de la conducción. Los manguitos deben acabarse a ras del elemento de obra, salvo cuando pasen a través de forjados, en cuyo caso deben sobresalir unos 2 cm por la parte superior. La holgura al paso de tuberías no puede ser mayor que 3 cm. Cuando el manguito atraviese un elemento al que se le exija una determinada resistencia al fuego, la solución constructiva del conjunto debe mantener, como mínimo, la misma resistencia y seguir las determinaciones de la normativa de Incendios en vigor.

La colocación de la red de distribución del fluido caloportador se hará siempre de manera que se evite la formación de bolsas de aire. En los tramos horizontales las tuberías tendrán una pendiente ascendente hacia el purgado más cercano o hacia el vaso de expansión, cuando éste sea de tipo abierto y, preferentemente, en el sentido de circulación del fluido. El valor de la pendiente será igual al 0,2% como mínimo, tanto cuando la instalación esté fría como cuando esté caliente.

En los circuitos cerrados, donde se crean puntos altos debido al trazado (finales de columnas, conexiones a unidades terminales etc.) o a las pendientes mencionadas anteriormente, se instalarán purgadores que eliminen el aire que allí se acumule, preferentemente de forma automática.

4.5.3 MONTAJE PROTOCOLO DE PRUEBAS.

Previamente a la recepción de las Instalaciones a que se refiere el presente apartado, se procederá a la realización de las pruebas definidas en la Instrucción Técnica correspondiente, por parte de la empresa instaladora. Previamente se notificará a la Dirección de la Obra la fecha y circunstancias en que se realizarán, con objeto de que ésta pueda dar el visto bueno a la Instalación, sin que éste exima de la obtención de las correspondientes autorizaciones de puesta en uso por parte de las instancias oficiales competentes. Todas las pruebas se efectuarán en presencia del director de obra o persona en quien delegue, quien deberá dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados.

Pruebas hidrostáticas de redes de tuberías

Todas las redes de circulación de fluidos portadores deben ser probadas hidrostáticamente, a fin de asegurar su estanqueidad, antes de quedar ocultas por obras de albañilería, material de relleno o por el material aislante.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Independientemente de las pruebas parciales a que hayan sido sometidas las partes de la instalación a lo largo del montaje, debe efectuarse una prueba final de estanqueidad de todos los equipos y conducciones a una presión en frío equivalente a vez y media la de trabajo, con un mínimo de 6 bar, de acuerdo a UNE 100151.

Posteriormente se realizarán pruebas de circulación de agua, poniendo las bombas en marcha, comprobando la limpieza de los filtros y midiendo presiones y, finalmente, se realizará la comprobación de la estanqueidad del circuito con el fluido a la temperatura de régimen.

Por último, se comprobará el tarado de todos los elementos de seguridad.

Pruebas de redes de conductos

Los conductos de chapa se probarán de acuerdo con UNE 100104.

Pruebas de libre dilatación

Una vez que las pruebas anteriores hayan sido satisfactorias y se hayan comprobado hidrostáticamente los elementos de seguridad, las instalaciones equipadas con equipos productores de calor, se llevarán hasta la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la actuación de los aparatos de regulación automática.

Durante el enfriamiento de la instalación y al finalizar el mismo, se comprobará visualmente que no han tenido lugar deformaciones apreciables en ningún elemento o tramo de tubería y que el sistema de expansión ha funcionado correctamente.

Por último, se comprobará que la instalación cumple con las exigencias de calidad, confortabilidad, seguridad y ahorro de energía de estas instrucciones técnicas. Particularmente se comprobará el buen funcionamiento de la regulación automática del sistema.

Puesta en marcha y recepción

Una vez realizadas las pruebas finales con resultados satisfactorios en presencia del director de obra, se procederá al acto de recepción provisional de la instalación con el que se dará por finalizado el montaje de la instalación. En el momento de la recepción provisional, la empresa instaladora deberá entregar al director de obra la documentación siguiente:

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

- Una copia de los planos de la instalación realmente ejecutada, en la que figuren, como mínimo, el esquema de principio, el esquema de control y seguridad, el esquema eléctrico, los planos de la sala de máquinas y los planos de plantas, donde debe indicarse el recorrido de las conducciones de distribución de todos los fluidos y la situación de las unidades terminales.

- Una memoria descriptiva de la instalación realmente ejecutada, en la que se incluyan las bases de proyecto y los criterios adoptados para su desarrollo.

- Una relación de los materiales y los equipos empleados, en la que se indique el fabricante, la marca, el modelo y las características de funcionamiento, junto con catálogos y con la correspondiente documentación de origen y garantía.

- Los manuales con las instrucciones de manejo, funcionamiento y mantenimiento, junto con la lista de repuestos recomendados.

- Un documento en el que se recopilan los resultados de las pruebas realizadas.

- El certificado de la instalación firmado, dado que para la puesta en funcionamiento de la instalación es necesaria la autorización del organismo territorial competente, para lo que se deberá presentar ante el mismo un certificado suscrito por el director de la instalación, cuando sea preceptiva la presentación de proyecto y por un instalador, que posea carné, de la empresa que ha realizado el montaje.

El director de obra entregará los mencionados documentos, una vez comprobado su contenido y firmado el certificado, al titular de la instalación, quien lo presentará a registro en el organismo territorial competente.

Transcurrido el plazo de garantía, que será de un año si en el contrato no se estipula otro de mayor duración, la recepción provisional se transformará en recepción definitiva, salvo que por parte del titular haya sido cursada alguna reclamación antes de finalizar el período de garantía.

Si durante el período de garantía se produjesen averías o defectos de funcionamiento, éstos deberán ser subsanados gratuitamente por la empresa instaladora salvo que se demuestre que las averías han sido producidas por falta de mantenimiento o uso incorrecto de la instalación.

4.5.4 CONTROL DE CALIDAD.

Normativa

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

En caso de que, por aplicación del Decreto correspondiente del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Autonómico, sea preceptiva la inclusión de un Programa de Control de Calidad en el Proyecto de Ejecución, el control de los materiales y la ejecución de la obra se llevarán a cabo según lo dispuesto en dicho documento, salvo aquellos capítulos que no estén en él recogidos, que se regirán por lo dispuesto en este Pliego de Condiciones.

En caso contrario, las prescripciones y los ensayos serán los reflejados en este Pliego de Condiciones y en las Normas en él mencionadas.

Laboratorios

El Promotor contratará directamente con un Laboratorio legalmente acreditado, y con cargo a la partida correspondiente del presupuesto, los servicios de control complementarios a la inspección de la Dirección Facultativa, que garanticen la calidad de los materiales y la ejecución de las unidades de obra, según se han establecido en este Pliego. El Promotor podrá delegar en el director y éste en el Contratista la facultad de contratar los citados servicios.

Todo material o componente que llegue a la obra, tanto si va a permanecer como parte de la misma o como elemento auxiliar durante su ejecución, será controlado por el Técnico de control en lo que respecta a su documentación de marca o idoneidad reconocida y suficiente.

Las características de las obras de hormigón armado que, por la aplicación de la Instrucción que las rige, implican un control tanto de los materiales como de la ejecución, se concretarán en otro Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Resultados y aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra

Cuando los materiales o resultados de los ensayos, pruebas o análisis no sean conformes a lo especificado en el Proyecto, la Dirección de Obra establecerá y justificará las medidas correctoras oportunas, reflejándolas en el Libro de Ordenes.

En los casos en que la Dirección considere no aceptable una partida cualquiera de la obra, se considerarán como condiciones objetivas de no aceptación las definidas por este Pliego de Condiciones, por las correspondientes Normas de obligado cumplimiento, y en su defecto, por las Normativas de la Edificación vigentes, pudiendo la Contrata exigir su aceptación si la partida las cumple.

Sellos de calidad

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Los materiales, productos, equipos y sistemas que tengan concedido Sello de calidad, tendrán preferencia respecto al resto, e incluso serán de obligada puesta en obra, si los alternativos existentes en el mercado no están avalados por marca de procedencia, certificado de garantía de Laboratorio oficialmente homologado, o si la propia Dirección Facultativa no ha determinado específicamente su uso por orden directa.

Documentación final

Durante la ejecución de la obra la Dirección de Obra dispondrá de los albaranes, certificados de garantía y marcas o sellos de calidad de los materiales que se reciban en obra.

La dirección de obra recopilará durante la duración de la misma la siguiente documentación:

- Los resultados los ensayos, pruebas y análisis realizados, así como la certificación del/los Laboratorios.

-.La documentación relativa a certificados de garantía, marcas o sellos de calidad, homologaciones, etc.

- Los albaranes de los materiales recibidos en obra.

- Las medidas correctoras aplicadas a resultados no satisfactorios del control.

- Las modificaciones realizadas en cuanto a calidad de materiales o especificaciones con respecto a lo definido en el Proyecto.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

4.6 CONDICIONES GENERALES

La Dirección Facultativa no será responsable, ante la Entidad Propietaria, de la demora de los Organismos Competentes en la tramitación del proyecto ni de la tardanza de su aprobación. La gestión de la tramitación se considera ajena a la Dirección.

La orden de comienzo de la obra será indicada por el Promotor, quien responderá de ello si no dispone de los permisos correspondientes.

En el caso de que la obra, en cualquiera de sus partes, se realice por administración, cada gremio se hará responsable del anterior.

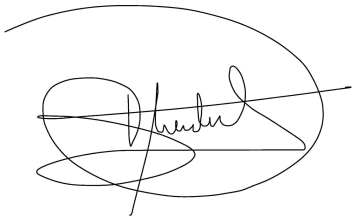
Es decir, que, si un gremio cualquiera requiere, para llevar a cabo su trabajo, que la obra haya sido ejecutada hasta el momento de comenzar su tajo en ciertas condiciones, no deberá llevarlo a cabo en tanto no considere que lo anterior haya sido realizado en dichas condiciones.

En el momento que comience a realizar su parte, si ésta resulta mal ejecutada, será el único responsable.

La Contrata, tanto si coincide en ser la misma empresa promotora, como si sin serlo realiza su contrato directamente con el Propietario o Promotor, sin intervención de la Dirección Facultativa de la obra, deberá hacer entrega al mismo de todas y cada una de las liquidaciones que pasare al Propietario, estén o no incluidas en las certificaciones redactadas por la Dirección, así como los precios de las unidades de obra y las modificaciones que se acordaran por ambas partes en el transcurso de la ejecución de la obra

Pamplona, octubre de 2025

Este documento está firmado por el Ingeniero Industrial



Pablo Mendívil Pérez de Ciriza

Número de colegiado 526

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN PARA REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD SANCTI SPIRITUS DE OÑATI

FASE 1B _ OFICINA DE TURISMO, ESCALERA Y ASCENSOR

5. PRESUPUESTO

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

5.1 PRESUPUESTO Y MEDICIONES

5.1.1 INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE CALOR / FRIO

5.1.2 INSTALACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE CALOR / FRÍO

5.1.3 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN OFICINA TURISMO Y CAPILLA

5.1.4 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

5.1.5 TRAMITACIONES

5.2 RESUMEN

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**							
01.01	**INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN CALOR/FRÍO**							
01.01.01	**UD AEROTERMIA MONOBLOC KOSNER AQUARIS MX PRO 260 R32**							
	Suministro e instalación de bomba de calor aerotérmica monobloque aire/agua marca Kosner modelo AQUARIS MX PRO 260 R-32 con tecnología FULL INVERTER en sus componentes para instalación en el exterior. Potencia frigorífica nominal 65,1kW con agua salida/entrada 18/23°C (temperatura exterior 35°C) y 48kW con agua salida/entrada 7/12°C (temperatura exterior 35°C) y potencia calorífica nominal 61,6kW con agua salida/entrada 35/30°C (temperatura exterior 7°C) y 59,7kW con agua salida/entrada 45/40°C (temperatura exterior 7°C). Clasificación energética A++/A+ , SEER 4,86 y SCOP 3,74. La serie PRO R-32 se suministra con los siguientes elementos hidraúlicos incorporados que incluye: intercambiador de placas, grifo de servicio, interruptor de flujo, purgador automático de aire y válvula de seguridad (6 bar) a conectar a un sistema de recogida. Tipo de gas refrigerante R-32 cargado con 11,7 kG y circuito frigorífico con 2 compresores DC INVERTER tipo SCROLL, válvula de inversión de ciclo de 4 vías, válvula de expansión electrónica, separador de líquido, válvulas de inspección para el mantenimiento y el control, dispositivo de seguridad según la normativa PED (presostato de alta presión), transductores de presión para regular con precisión la presión de evaporación. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						1,00	19.679,20	19.679,20
01.01.02	**UD RFX SEPARADOR LODOS ACERO EXDIRT D DN50 BRIDAS PN16**							
	Suministro e instalación de separador de sedimentos y lodos de la firma Reflex, modelo Exdirt Acero DN50. Fabricado en acero, conexión embridada. Caudal máximo 12,5 m3/h. PN 10bar. Temperatura máxima 110ºC. Peso 9 Kg.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						1,00	973,46	973,46
01.01.03	**UD RFX SEPARADOR MICROBURBUJAS ACERO EXVOID A DN50 BRIDAS PN16**							
	Suministro e instalación de separador de microburbujas dela firma Reflex, modelo Exvoid Acero DN50. Fabricado en acero, conexión embridada. Caudal máximo 12,5 m3/h. PN 10bar. Temperatura máxima 110ºC. Peso 9 Kg.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						1,00	1.070,06	1.070,06
01.01.04	**UD AISLAMIENTO REFLEX 30MM EXVOID/EXDIRT DN80 DN65**							
	Suministro e instalación de aislamiento Reflex para separadores de microburbujas y separadores de lodos EXVOID/EXDIRT DN80 y DN65. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						2,00	46,80	93,60

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.05	UD VALVULA TULLER PALANCA HH 2							
	Suministro e instalación de válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 2". Presión nominal 30 bar. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					23,00	36,24	833,52
01.01.06	UD JUNTA EXPANSION CON BRIDA EPDM DN50 2							
	Suministro e instalación de manguito antivibratorio elástico de simple onda de 2" marca Rubber. Formado por bridas de acero forjado cromado y cuerpo de EPDM con refuerzo interior de malla de nylon. Presión nominal de trabajo 10bar, presión de rotura 25bar, temperatura de trabajo -10ºC a 80ºC. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					2,00	34,50	69,00
01.01.07	UD FILTRO AGUA EN Y DOBLE MALLA 2 0-100ºC 16BAR							
	Suministro e instalación de filtro de malla en Y para circuitos de agua de 2" con doble malla de 0,25mm. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					1,00	41,90	41,90
01.01.08	UD VALVULA RETENCION YORK 2							
	Suministro e instalación de válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 2". Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					1,00	27,40	27,40
01.01.09	UD TERMÓMETRO 120ºc POSTERIOR 10cm							
	Suministro e instalación de termómetro bimetálico de conexion posterior DN100mm y vaina 10cm. Rango de medida 0-120ºC, realizado en caja de acero zincado con anillo cromado. Incluye portavaina de latón con rosca 1/2". Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					15,00	17,14	257,10
01.01.10	UD MANOMETRO GLICERINA 10 BAR RADIAL Ø63							
	Ud. Manómetro glicerina 10bar, diámetro 63mm, incluso parte proporcional de pequeño material. Completamente montado, probado y funcionando. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					4,00	12,74	50,96

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.11	**UD PURGADOR AUTOMATICO AIRE 1**							
	Suministro e instalación de purgador automático de aire WAFT. Conexión 1". Fabricado en latón EN 12165, con flotador de polímero de alta resistencia, conector en ABS, muelle en acero Inox AISI304 y junta NBR. PN 10bar, temperatura máxima 80ºC.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Se mide por [ud]. . Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						6,00	50,40	302,40
01.01.12	**UD VUN032F300 VALVULA ASIENTO 2 VIAS DN40 KVS 25**							
	Suministro e instalación de válvula de 2 vías de asiento roscada marca Sauter Saltoki RC modelo VUN040F300. Cuerpo de válvula en fundición de latón. PN16; DN32; Kvs=25m3/h; Carrera 8mm. Tmáx=150ºC. Caracteristica seleccionable. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						2,00	216,50	433,00
01.01.13	**UD AVM115F120 SERVOMOTOR LINEAL 500N 2/3P 120SEG 230V**							
	Suministro e instalación de servomotor microprocesado paso a paso marca Sauter Saltoki RC modelo AVM115F120. Accionamiento 2 o 3 puntos. Fuerza 500 N. Carrera 8mm. Con tiempo de recorrido 120 seg. Alim 230 V. IP54. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						2,00	184,37	368,74
01.01.14	**UD GH ACUMULADOR CARBONO DPAN/DI/C 1000 BN**							
	Suministro e instalación de Depósito de inercia Greenheiss modelo DPAN/DI de 855 litros de capacidad, fabricado en acero negro al carbono sin revestimiento interior, con aislamiento de poliuretano flexible de alto espesor 30 mm, libre de CFC y HCFC, y recubrimiento exterior en PVC flexible. Presión máxima de trabajo de 6 bar. Temperatura máxima de trabajo 95°C. Montaje apoyado en suelo. Diámetro exterior: 850 mm. Altura: 1975 mm. Peso: 190 Kg. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						2,00	2.027,88	4.055,76
01.01.15	**UD VALVULA SEGURIDAD 3/4" 6 KGS**							
	Suministro e instalación de válvula de seguridad 3/4" de 6kgs. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						1,00	16,61	16,61
01.01.16	**UD VASO DE EXPANSIÓN TMS 50/10 SEDICAL 50 LITROS**							
	Vaso de expansión de presión de membrana para sistemas de agua de calefacción y agua de refrigeración cerrados SEDICAL TMS 50/10 de 50 litros. Para el primario del circuitos de apoyo de mantenimiento de producción de ACS. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						2,00	456,74	913,48
01.01.17	**UD VALVULA SEGURIDAD VASO EXPANS**							
	Ud. de válvula de seguridad para vaso de expanxión. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						2,00	59,00	118,00

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.18	**UD KIT CONTADOR SHARKY 775 BI DN50 L270 QP15 PT500+PORTA 5M BRI**							
	Suministro e instalación de contador de energía térmica bifuncional (calefacción/climatización) compacto de Ultrasonidos GECONTA SHARKY 775 BI Mbus DN50, para la medida de energía y volumen de agua. Conexión brida DN50, longitud 270mm. Elevada precisión. Para agua caliente hasta 105ºC. Instalación horizontal, vertical o inclinada. Caudal nominal 15 m3/h, Presion Nominal 16bar, homologado según MID 2, batería de tipo D-Cell hasta 16 años. Aprobado según Directiva 2014/32/UE y 2014/53/CE. Modulos de comunicacion disponibles: Mbus, Mbus RS232, Mbus RS485, Modbus RTU RS485, salidas analogicas 4-20mA, salidas y entradas impulsionales. IP65. Sondas de temperatura PT500, diámetro 5,2mm, 2m de cable. Incluso tarjeta interna M-Bus, 2 portasondas, par de sondas PT500.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					2,00	703,18	1.406,36
01.01.19	**UD COLECTOR ACERO MW C-120/2F DN40**							
	Suministro e instalación de colector aislado para 2 circuitos C120/F. DN40 con conexiones a DN50. Presión máxima: 6bar, Temperatura máxima: 110ºC, Potencia máxima: 275kW. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					2,00	755,42	1.510,84
01.01.20	**UD Bomba rotor húmedo para calefacción Wilo Stratos MAXO 30/0,5-12**							
	Tipo de producto:bomba circuladora Marca:Wilo Modelo:Stratos MAXO Diámetro interior nominal: DN30 Altura de impulsión máx.: 16 Caudal de volumen nominal: 7,483 Longitud de montaje: 180 Conexión eléctrica (V): 1x230V Conexiónes de la bomba: 2" Diámetro de la conexión a la tubería: 1 1/4" Presión nominal de la brida: PN6/10 Apto para solar: no Mín. temperatura media (continuo): -10 Máx. temperatura media (continuo): 110 Con sensor de temperatura: sí Tipo de rotor: rotor húmedo Aplicación: calefacción Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					2,00	1.481,42	2.962,84
01.01.21	**UD MANG ANTIV F/NEOP ALMA AC 1 1/2"**							
	Ud. de manguito antivibratorio con fuelle de neopreno y alma de acero, incluso bridas, contrabridas, esparragos y tuercas de 1 1/2". Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					4,00	43,01	172,04

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.22	**UD VAL COM BRON 16 ATM 1 1/2"** Ud. de valvula de compuerta roscada de bronce PN16 de 1 1/2. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					2,00	24,36	48,72
01.01.23	**UD FILTRO AGUA EN Y DOBLE MALLA 11/2 0-100ºC 16BAR** Suministro e instalación de filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/2" con doble malla de 0,25mm. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					2,00	25,85	51,70
01.01.24	**UD VALVULA TULLER PALANCA HH 11/2** Suministro e instalación de válvula de esfera de palanca marca TULLER fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1 1/2". Presión nominal 30 bar. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					8,00	37,91	303,28
01.01.25	**UD VALVULA RETENCION EUROPA 11/2 PN25** Suministro e instalación de válvula de retención tipo Europa fabricada en latón CW617N según UNE-EN 12165. Con roscas hembra de 1 1/2". Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable 18/8. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,584 kg.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					2,00	15,54	31,08
01.01.26	**UD SONDA TEMPERATURA INMERSION QAE-2120.010** Ud. de sonda de temperatura de inmersión QAE-2120.010. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					10,00	71,23	712,30
01.01.27	**UD BKR032F310FF VALVULA BOLA 3 VIAS DN32 KVS 16** Suministro e instalación de válvula de regulación con obturador esférico (bola) marca Sauter Saltoki RC modelo BKR032F310FF. DN32, 3 vías, regulabilidad 500:1. Kvs 16 m3/h, PN 40. Conexión a proceso roscada s/n ISO 7/1 Rp 1 1/4" hembra. Coeficiente de fuga 0,001% del Kvs. Temperatura de proceso de -10 a 130ºC. Ángulo de rotación 90º. Motorizable con gama de servomotores AKM y AKF. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					2,00	141,80	283,60
01.01.28	**UD AKM115SF132 SERVOMOTOR ROTATIVO 0-10V=2P/3P 35/60/120SEG 24V** Suministro e instalación de servomotor rotativo con motorpaso a paso y tecnología SUT marca Sauter Saltoki RC modelo AKM115SF132 para válvulas de bola VKR/BKR. Caracteristica de la válvula ajustable a lineal/cuadrática/isoporcentual. Acoplamiento directo sin herramientas. Bloque de engranajes libre de mantenimiento. Embrague magnético con función shut-off . Alimentación 24V. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					2,00	219,53	439,06

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.29	**UD SIS LLEN 2VALV 63mm+DESCON HIDR+FILT+TUB 63m**							
	Ud. de sistema de llenado compuesto por dos valvulas de esfera de 63 mm, un desconector hidraúlico BA295-11/2A o similar, con conexión roscada, 1 filtro J.C. con cuerpo de fundicion y malla de acero inoxidable de 0.5 mm. de 63 mm, 2 manómetros en caja estanca con baño de glicerina, 1 contador de agua fria D15 mm. y tubería de polipropileno de 63 mm. Incluso mano de obra y costes indirectos.Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					1,00	277,44	277,44
01.01.30	**UD PUNTO DE VACIADO DE RED 40 mm**							
	Ud. de punto de vaciado formado por llave de esfera de 40mm y tuberia de polipropileno de 40mm para conducirlo a desagüe. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					5,00	34,44	172,20
01.01.31	**UD PUESTA EN MARCHA KOSNER AQUARIS**							
	Puesta en marcha quipo de aerotermia Kosner Aquaris. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					1,00	150,00	150,00
	TOTAL 01.01							**37.825,65**
01.02	**INSTALACIÓN DE DISTRIBUCIÓN CALOR/FRIO**							
01.02.01	**ML TUBERÍA ACERO NEGRO SOLDADA DIN-2440 D=1 1/2"**							
	Tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 de diámetro 1 1/2", conforme a UNE 19050:1975. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc). Conforme a RITE y CTE DB HS y HE. Se mide por [ml]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					60,00	24,66	1.479,60
01.02.02	**ML TUBERÍA ACERO NEGRO SOLDADA DIN-2440 D=1 1/4"**							
	Tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 de diámetro 1 1/4", conforme a UNE 19050:1975. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc). Conforme a RITE y CTE DB HS y HE. Se mide por [ml]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					29,00	23,07	669,03
01.02.03	**ML TUBERÍA ACERO NEGRO SOLDADA DIN-2440 D=1"**							
	Tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 de diámetro 1", conforme a UNE 19050:1975. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc). Conforme a RITE y CTE DB HS y HE. Se mide por [ml]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.					28,00	20,89	584,92

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.04	**ML TUBERÍA ACERO NEGRO SOLDADA DIN-2440 D=3/4"**							
	Tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 de diámetro 3/4", conforme a UNE 19050:1975. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas (codos, tes, manguitos, etc). Conforme a RITE y CTE DB HS y HE. Se mide por [ml]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						56,00	18,22	1.020,32
01.02.05	**ML COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 30 mm D=40 mm SH/ARMAFLEX® - INTERI**							
	Aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de diámetro exterior máximo de 40 mm a base de coquilla de espuma elastomérica flexible (FEF) SH/Armaflex®, para instalaciones de calefacción en interior, con protección antimicrobiana Microban® incorporada y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), conductividad térmica (lambda) 10ºC = 0,037 W/(m·K), clasificación al fuego BL-s3,d0, de espesor 30 mm según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares, soportes y accesorios. Producto con marcado CE. Totalmente instalado, i/p.p. de material de sellado. Se mide por [ml]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						60,00	28,24	1.694,40
01.02.06	**ML COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 24 mm D=32 mm SH/ARMAFLEX® - INTERI**							
	Aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de diámetro exterior máximo de 32 mm a base de coquilla de espuma elastomérica flexible (FEF) SH/Armaflex®, para instalaciones de calefacción en interior, con protección antimicrobiana Microban® incorporada y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), conductividad térmica (lambda) 10ºC = 0,037 W/(m·K), clasificación al fuego BL-s3,d0, de espesor 24 mm según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares, soportes y accesorios. Producto con marcado CE. Totalmente instalado, i/p.p. de material de sellado. Se mide por [ml]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						29,00	24,57	712,53
01.02.07	**ML COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 24 mm D=25 mm SH/ARMAFLEX® - INTERI**							
	Aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de diámetro exterior máximo de 25 mm a base de coquilla de espuma elastomérica flexible (FEF) SH/Armaflex®, para instalaciones de calefacción en interior, con protección antimicrobiana Microban® incorporada y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), conductividad térmica (lambda) 10ºC = 0,037 W/(m·K), clasificación al fuego BL-s3,d0, de espesor 24 mm según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares, soportes y accesorios. Producto con marcado CE. Totalmente instalado, i/p.p. de material de sellado. Se mide por [ml]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						28,00	23,39	654,92
01.02.08	**ML COQUILLA ESPUMA ELASTOMÉRICA 24 mm D=20 mm SH/ARMAFLEX® - INTERI**							
	Aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de diámetro exterior máximo de 20 mm a base de coquilla de espuma elastomérica flexible (FEF) SH/Armaflex®, para instalaciones de calefacción en interior, con protección antimicrobiana Microban® incorporada y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), conductividad térmica (lambda) 10ºC = 0,037 W/(m·K), clasificación al fuego BL-s3,d0, de espesor 24 mm según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares, soportes y accesorios. Producto con marcado CE. Totalmente instalado, i/p.p. de material de sellado. Se mide por [ml]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						56,00	22,58	1.264,48
	TOTAL 01.02							**8.080,20**
01.03	**INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN OFICINA TURISMO Y CAPILLA**							
01.03.01	**UD CLIMA CANAL 13 4T L200-BNA -V5 -3 CONEX**							
	Radiador Clima Canal marca JAGA, dimensiones (Altura x Long. x Ancho) 013x200x32 cm, compuesto por conducto en sendzimir galvanizado y lacado en color acero (RAL7024) con ajuste de altura y soporte para rejilla en acero inoxidable, rejilla aluminio anodizado, intercambiador de calor dinámico, para instalaciones 4 tubos, activador(es) térmico(s) tangencial(es) EC, latiguillos flexibles de inox 1/2", longitud 15 cm y preparado para montaje continuo de los equipos, con 3 conexiones para conductos de ventilación. Refrigeración (temperatura ambiente 27ºC) 16/18 W, emisión medida de acuerdo a EN16430: 1325. Refrigeración (temperatura ambiente 27ºC) 7/12 W, emisión medida de acuerdo a EN16430: 2742. Calefacción (temperatura ambiente 20ºC) 45/40 W, emisión medida de acuerdo a EN16430: 3493. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						2,00	3.548,59	7.097,18
01.03.02	**UD CLIMA CANAL 13 4T L200-BNA -V5 -4 CONEX**							
	Radiador Clima Canal marca JAGA, dimensiones (Altura x Long. x Ancho) 013x200x32 cm, compuesto por conducto en sendzimir galvanizado y lacado en color acero (RAL7024) con ajuste de altura y soporte para rejilla en acero inoxidable, rejilla aluminio anodizado, intercambiador de calor dinámico, para instalaciones 4 tubos, activador(es) térmico(s) tangencial(es) EC, latiguillos flexibles de inox 1/2", longitud 15 cm y preparado para montaje continuo de los equipos, con 4 conexiones para conductos de ventilación. Refrigeración (temperatura ambiente 27ºC) 16/18 W, emisión medida de acuerdo a EN16430: 1325. Refrigeración (temperatura ambiente 27ºC) 7/12 W, emisión medida de acuerdo a EN16430: 2742. Calefacción (temperatura ambiente 20ºC) 45/40 W, emisión medida de acuerdo a EN16430: 3493. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						4,00	3.562,84	14.251,36
01.03.03	**UD CLIMA CANAL CONDUCTO VACIO H13 B32 L100 - BNA**							
	Radiador Clima Canal marca JAGA, dimensiones (Altura x Long. x Ancho) 013x100x32 cm, para conducto vacio. Compuesto por conducto en sendzimir galvanizado y lacado en color acero (RAL7024) con ajuste de altura y soporte para rejilla en acero inoxidable, rejilla aluminio anodizado. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						9,00	728,59	6.557,31

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.04	**UD BRIZA 22 EMPOTRADO PARED L075 FT 4T (IZDA.)**							
	Radiador Briza empotrado en pared, 4 tubos marca JAGA, tipo 22, dimensiones (Altura x Long.) 055x075 cm, compuesto por bandeja de condensados con desagüe, intercambiador de calor de cobre y aluminio con revestimiento hidrofílico, interior robusto de acero galvanizado electrolíticol, ventilador(es) centrífugos con doble entrada de aire, filtro reemplazable de tela de polipropileno (clase G2). Refrigeración (temperatura ambiente 27ºC) 16/18 W, emisión medida de acuerdo a EN16430: 1372. Refrigeración (temperatura ambiente 27ºC) 7/12 W, emisión medida de acuerdo a EN16430: 3901. Calefacción (temperatura ambiente 20ºC) 45/40 W, emisión medida de acuerdo a EN16430: 4280. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						1,00	1.432,09	1.432,09
01.03.05	**UD SET 301 BRIZA 22 3/4"X3/4" TERMOM- 24VDC Kv 3.4/2.5**							
	Set de conexión eurocono 301 marca Jaga, 3/4", cabezal termostático 24, Kv máx. 3.4- 2.5, bitubo, para calefacción y refrigeración serie Briza 22 y 26 1º intercambiador de calor. Ref. CODY WA4 24 0. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						2,00	112,29	224,58
01.03.06	**UD SET 298 BRIZA 22 1/2"X1/2" TERMOM- 24VDC Kv 3.4/2.6**							
	Set de conexión eurocono 298 marca Jaga, 1/2", cabezal termostático 24, Kv máx. 3.4- sin preajuste, bitubo , latiguillos flexibles incluidos, para calefacción y refrigeración series Clima Canal H08/10, Clima Canal H13/19, Clima Beam. Ref. CODY WA4 24 4 (* Código de racor de conexión) Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						12,00	110,79	1.329,48
01.03.07	**UD FUENTE ALIMENTACIÓN 24 VDC 150W H9 L10.3 D5.9**							
	Fuente de alimentación carril DIN 150W, 6,25A, marca Jaga, apto para Briza 12, Freedom, Micro Canal, Clima Canal. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						2,00	144,70	289,40
01.03.08	**UD TERMOSTATO RDG260T 24VDC 0...10V SUPERFICIE**							
	Termostato RDG260T 24VDC 0... 10V de superficie, para calor/ frío. Incluye el cableado de alimentación y control hasta los emisores de calor/frío y unión a relé de agrupación deseñales de demanda hasta producción de calor/ frío. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						3,00	189,24	567,72
	TOTAL 01.03							**31.749,12**

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04	**INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN**							
01.04.01	**UD Recuperador de calor CADT-HE D 16 PRO/REG LH S&P**							
	Recuperador de calor SOLER&PALAU serie CADT-HE D 16 PRO/REG LH de flujos a contra-corriente de media eficiencia, con by-pass parcial de serie con recuperador de calor compacto en configuración horizontal dotado de intercambiador estático de aluminio de flujo contra-corriente y carcasa de panel de acero galvanizado sándwich de espesor 25mm, aislado en espuma de poliuretano de densidad 42 Kg/m3 Caudal nominal de 1600 m3/h. Potencia 4.43 kw. Presión disponible 250Pa vencida pérdida de recuperador y filtro con saturación media. Ventiladores centrífugos, 230V con cuatro velocidades con un consumo máximo de ventiladores de 2x5.0A. Potencia sonora máxima Lw dB(A) 61.8. Rendimiento 85,3%. Dimensiones AnchoxLargoxAlto 1700x1050x425 mm. Peso 190 kg. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
	A1		1			1,00		
						1,00	8.312,67	8.312,67
01.04.02	**M2 Conducto chapa aislado CLIMAVER® STAR**							
	m². Conducto rectangular para distribución de aire CLIMAVER® STAR constituido por paneles rígidos de lana de vidrio Isover de alta densidad, para uso en exteriores, revestidos por la cara exterior de un revestimiento de aluminio gofrado plastificado con barrera de vapor absoluta, impermeable con protección ultravioleta, y adherido al panel de lana mineral mediante un sistema de pegado resistente a ambientes exteriores; y por su cara interior, con un tejido Neto de vidrio reforzado de color negro de gran resistencia mecánica, de 40 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 14303 Productos Aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales con una conductividad térmica de 0,032 a 0,039 W / (m2K), clase de reacción al fuego B-s1, d0 y código de designación MW-EN 14303-T5-MV1. Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Comprobación de su correcto funcionamiento. Limpieza final. Se mide por [m2]". Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						267,00	44,47	11.873,49
01.04.03	**UD COMPUERTA REGULACIÓN CAUDAL EN 300x150 TROX**							
	Unidad terminal VAC de de ejecución rectangular EN 300x150 TROX para impulsión y retorno de aire en instalaciones con caudal de aire constante. Para velocidades de aire de hasta 8 m/s. Automecánico. Ajuste de caudal de aire mediante escala exterior sin necesidad de herramientas adicionales. Elevada precisión de medición. Estanqueidad en cumplimiento con EN 1751, carcasa clase C. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						6,00	244,79	1.468,74

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.04	**UD Rejilla de impulsión 350x075 mm**							
	Rejilla de impulsión de aluminio extruido, con lamas fijas con salida de aire a 0°, con compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante palanca, de 350x075 mm, anodizado color plata, gama AirQ, RL000350075AKRT "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
	O.S5	1				1,00		
	O.S4	1				1,00		
						2,00	58,59	117,18
01.04.05	**UD Rejilla de retorno 325x125 mm**							
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 325x125 mm, parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, con mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
	O.S5	1				1,00		
	O.S4	1				1,00		
						2,00	66,39	132,78
01.04.06	**UD Rejilla de intemperie. TOMA AIRE 400x330mm**							
	Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de perfiles de aluminio, de 400x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, con marco de montaje de chapa de acero galvanizado. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del marco en el cerramiento. Fijación de la rejilla en el marco. Conexión al conducto. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						1,00	172,91	172,91
01.04.07	**UD CONECTOR 180º CONDUCTO OVAL A CLIMA CANAL**							
	Conector 180º para conducto oval a Climacanal. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						22,00	18,59	408,98
01.04.08	**UD REGULADOR CAUDAL A COLECTOR OVAL**							
	Regulador de caudal a colector oval. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						22,00	11,54	253,88
01.04.09	**UD ADAPTADOR OVAL M - 92mm H**							
	Adaptador Oval M - 92mm H, para conexión de conducto sintetico de ventilacion a ClimaCanal. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						22,00	41,64	916,08
01.04.10	UD CONDUCTO SINTETICO FLEXIBLE AZUL 50m 92mm							
	Conducto de ventilación sintetico flexible color azul. Rollo de 50m. de 92mm. Se mide por [ud]. Se incluyen los medios auxiliares, costes indirectos y medidas de seguridad.							
						1,00	371,74	371,74
	TOTAL 01.04							**24.028,45**
01.05	**TRAMITACIONES**							
01.05.01	UD TRAMITACION FIN DE OBRA-CLIMATIZACIÓN/VENTILACIÓN							
	Ud. Preparación de la Documentación final de obra de la instalación de Climatización y ventilación, según necesidades de la Propiedad e instrucciones de la D.F., que incluye: Planos finales de las instalaciones realmente ejecutadas, Certificados de las diferentes partes de la instalación, Presupuesto final con mediciones de las instalaciones realmente ejecutadas, especificaciones Técnicas, Homologaciones y documentación de conformidad a normas de los aparatos y elementos de la instalación, etc. Coordinación con las compañías suministradoras de energía, Certificados de pruebas realizadas, Instrucciones de mantenimiento y actuación, formalización de contrato de Mantenimiento. Tramitación y Legalización de las instalaciones específicas de forma individual, ante las diferentes Compañías, Dto. de Industria correspondiente, Ayuntamiento y los diferentes Organismos de Control autorizados intervinientes, presentación y seguimiento hasta disponer de las autorizaciones definitivas ante todos los Servicios Territoriales y Organismos intervinientes. Tramites administrativos y abono de las Tasas correspondientes hasta la completa tramitación de todas las instalaciones y la obtención de los permisos y autorizaciones de los diferentes Organismos Oficiales, en la fecha prevista de apertura. Se presentarán muestras ante la dirección facultativa y la propiedad de todos los aparatos y elementos de la instalación antes de ser instalados. NOTA: Las especificaciones que se desarrollan en este presupuesto contemplan el suministro, instalación, montaje, puesta en marcha y pruebas de todo el equipamiento de la instalación objeto de este proyecto, incluidos accesorios. La ejecución de la instalación deberá cumplir con las exigencias de la reglamentación que les afecte en su última revisión. Forman parte del proyecto para su valoración, todos los documentos del proyecto (memorias, cálculos, pliego de condiciones, especificaciones técnicas y planos), donde se detalla el diseño y funcionamiento de la instalación, trazados, ubicaciones y cumplimiento de la normativa. Se deben contrastar las mediciones que se adjuntan con los planos facilitados, de forma que no existan imprevistos ni precios complementarios en la adjudicación y posterior realización de la instalación. Se deben tener en cuenta todas las ayudas de obra civil, equipos de elevación, transporte, etc. Incluso tasas a percibir por los agentes que realizan el control externo de la Certificación de Eficiencia Energética de Edificios en la Administración Pública correspondiente.							
						1,00	650,00	650,00
	TOTAL 01.05							**650,00**
	TOTAL 01							**102.333,42**

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN		IMPORTE	%
15.01	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN		102.333,42	100,00
15.01.01	*INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN CALOR/FRÍO*	*37.825,65*		
15.01.02	*INSTALACIÓN DE DISTRIBUCIÓN CALOR/FRIO*	*8.080,20*		
15.01.03	*INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN OFICINA TURISMO Y CAPILLA*	*31.749,12*		
15.01.04	*INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN*	*24.028,45*		
15.01.05	*TRAMITACIONES*	*650,00*		
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		**102.333,42**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO DOS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

Pamplona, 1 de diciembre 2025.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN PARA REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD SANCTI SPIRITUS DE OÑATI

FASE 1B _ OFICINA DE TURISMO, ESCALERA Y ASCENSOR

6. PLANOS

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

6.1 PLANO DE SITUACIÓN

6.2 ESQUEMAS HIDRÁULICO-I. INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN

6.3 PLANTA CUBIERTA -PLANTA BAJA. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

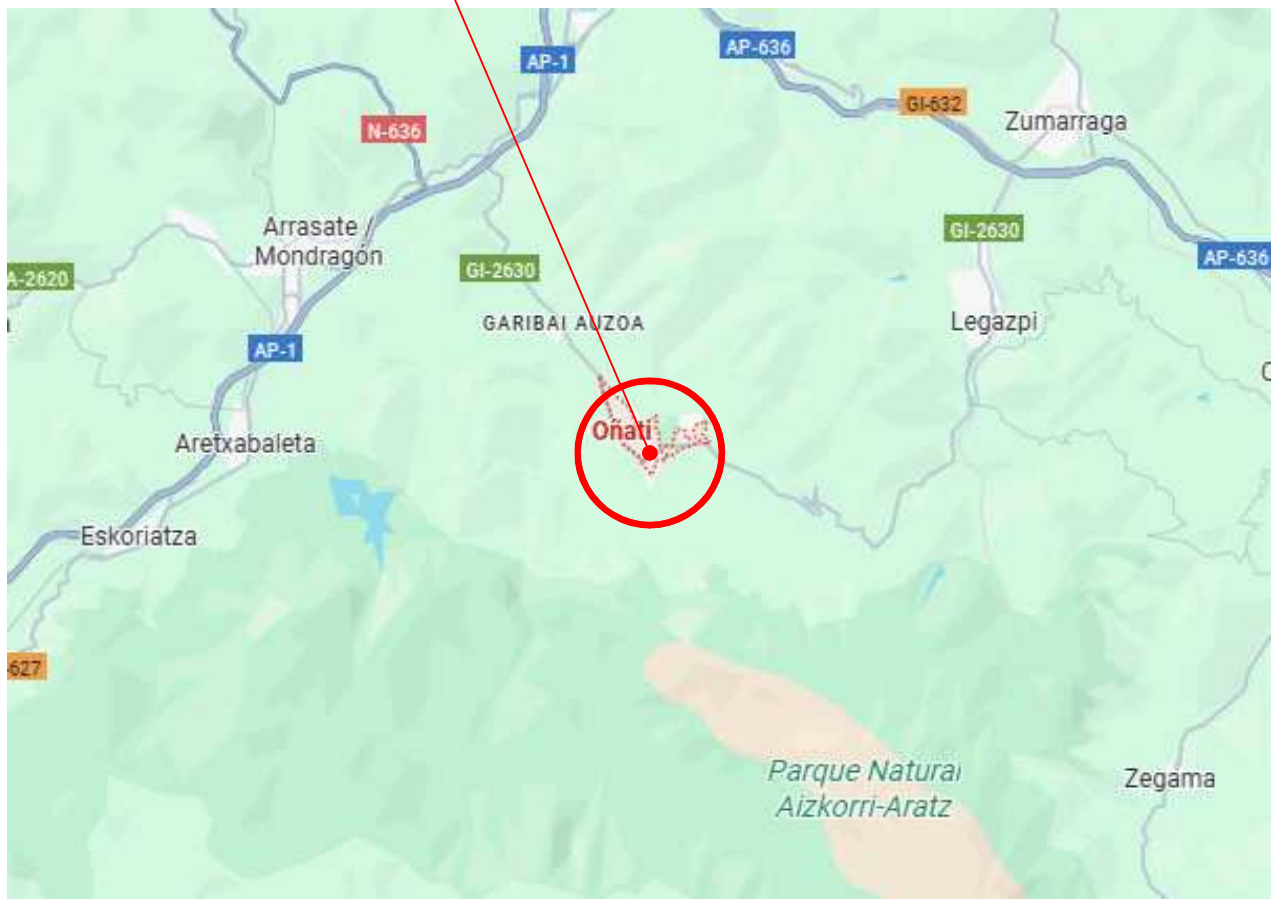
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

LOCALIZACION PROYECTO
Universidad Sancti Spiritus



OÑATI
LOCALIZACION PROYECTO



0 10 20 30 40 50m.

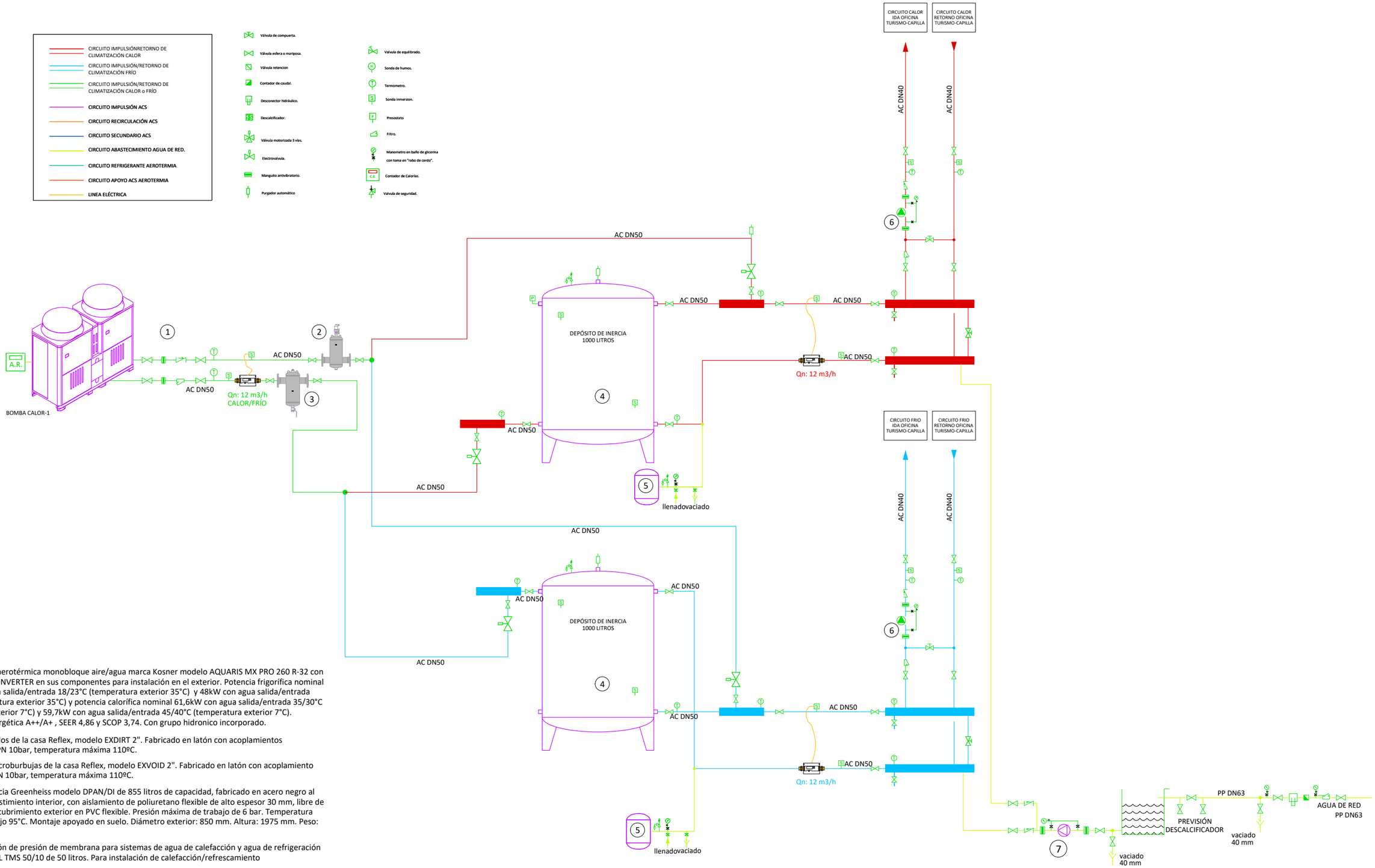
IKUS Egiaztatzeko kode segurua - Código Seguro de Verificación: IKUS-[illegible]
Ikus-egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/ikus
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

MyA INGENIERÍA
C/ ESTAFETA 47, OFIC. 3, PAMPLONA
TFNO.:948292333
www.myaingenieria.com
tecnicos@maciasyasociados.com

PROYECTO:
REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD SANCTI SPIRITUS DE OÑATI
FASE 1B _ OFICINA DE TURISMO, ESCALERA Y ASCENSOR

Dibujado: Pablo
Fecha: OCTUBRE 2025
EL INGENIERO INDUSTRIAL
ESCALAS: A1=1:1000 A3=1:2000
Fecha Ref.: 22/MAY/4
Nombre Ref.:
Revisado por: Pablo
Validado por: Pablo
PLANO DE: SITUACIÓN
EXPEDIENTE Nº: 2536C
Ref.: 2536C_SITU
PLANO Nº: 01
Nº PLANOS: 03



1. bomba de calor aerotérmica monobloque aire/agua marca Kosner modelo AQUARIS MX PRO 260 R-32 con tecnología FULL INVERTER en sus componentes para instalación en el exterior. Potencia frigorífica nominal 65,1kW con agua salida/entrada 18/23°C (temperatura exterior 35°C) y 48kW con agua salida/entrada 7/12°C (temperatura exterior 35°C) y potencia calorífica nominal 61,6kW con agua salida/entrada 35/30°C (temperatura exterior 7°C) y 59,7kW con agua salida/entrada 45/40°C (temperatura exterior 7°C). Clasificación energética A++/A+ , SEER 4,86 y SCOP 3,74. Con grupo hidronico incorporado.
2. Separador de lodos de la casa Reflex, modelo EXDIRT 2". Fabricado en latón con acoplamientos embridados 2". PN 10bar, temperatura máxima 110ºC.
3. Separador de microburbujas de la casa Reflex, modelo EXVOID 2". Fabricado en latón con acoplamiento embridado 2". PN 10bar, temperatura máxima 110ºC.
4. Depósito de inercia Greenheiss modelo DPAN/DI de 855 litros de capacidad, fabricado en acero negro al carbono sin revestimiento interior, con aislamiento de poliuretano flexible de alto espesor 30 mm, libre de CFC y HCFC, y recubrimiento exterior en PVC flexible. Presión máxima de trabajo de 6 bar. Temperatura máxima de trabajo 95°C. Montaje apoyado en suelo. Diámetro exterior: 850 mm. Altura: 1975 mm. Peso: 190 Kg.
5. Vaso de expansión de presión de membrana para sistemas de agua de calefacción y agua de refrigeración cerrados SEDICAL TMS 50/10 de 50 litros. Para instalación de calefacción/refrescamiento
6. Bomba recirculadora de alta eficiencia de rotor húmedo para calefacción y climatización, con conexión embridada y motor de conmutación electrónica con adaptación automática de potencia, marca WILO mod. Stratos MAXO 30/0,5-12 dimensionada para un punto de trabajo de 4 m3/h y 10 m.c.a. Para el CIRCUITO CLIMATIZACIÓN
7. Grupo de llenado automático y drenaje para circuitos hidráulicos, con deposito de llenado de 300 Litros.

MyA INGENIERÍA
C/ ESTAFETA 47, OFIC. 3. PAMPLONA
TFNO.:948292333
www.myaingenieria.com
tecnicos@myaingenieria.com

PROYECTO:

REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD SANCTI SPIRITUS DE OÑATI
FASE 1B _ OFICINA DE TURISMO, ESCALERA Y ASCENSOR

Dibujado: Pablo
Fecha: OCTUBRE 2025
El INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
ESCALAS:
Fecha Zeef.: 22/08/XX
Nombre Zeef.:
Revisado por: Pablo
Validado por: Pablo
PLANO DE:
ESQUEMA HIDRAÚLICO
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN
EXPEDIENTE Nº: 2536C
Ref.: B101_Oficina turismo
PLANO Nº: 02
Nº PLANOS: 03

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-69ac-4d6f-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

DN8 2 Tubería de acero negro soldada tipo DIN 2440 de diámetro 32 mm, conforme a UNE 19050:1975, calorifugada en todo su recorrido con coquilla de espuma elastomérica de espesor según RITE y recubrimiento de aluminio. Circuito de AC IDA - FANCOILS.

DN8 2 Tubería de acero negro soldada tipo DIN 2440 de diámetro 32 mm, conforme a UNE 19050:1975, calorifugada en todo su recorrido con coquilla de espuma elastomérica de espesor según RITE y recubrimiento de aluminio. Circuito de AC RETORNO - FANCOILS.

DN8 2 Tubería de acero negro soldada tipo DIN 2440 de diámetro 32 mm, conforme a UNE 19050:1975, calorifugada en todo su recorrido con coquilla de espuma elastomérica de espesor según RITE y recubrimiento de aluminio. Circuito de AF IDA - FANCOILS.

DN8 2 Tubería de acero negro soldada tipo DIN 2440 de diámetro 32 mm, conforme a UNE 19050:1975, calorifugada en todo su recorrido con coquilla de espuma elastomérica de espesor según RITE y recubrimiento de aluminio. Circuito de AF RETORNO - FANCOILS.

IMPULSIÓN 250x250 Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por pared rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor, revestido por ambas caras por aluminio (exterior: aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft; interior: aluminio + kraft), con el contramacho rebordeado por el complejo interior del conducto, resistencia térmica 0,78 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Para VENTILACIÓN.

RETORNO 250x250 Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por pared rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor, revestido por ambas caras por aluminio (exterior: aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft; interior: aluminio + kraft), con el contramacho rebordeado por el complejo interior del conducto, resistencia térmica 0,78 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Para VENTILACIÓN.

Elemento CLIMACANAL VACIO 1000mm

Conducto sintetico flexibles AZUL 50m 92mm impulsión/retorno

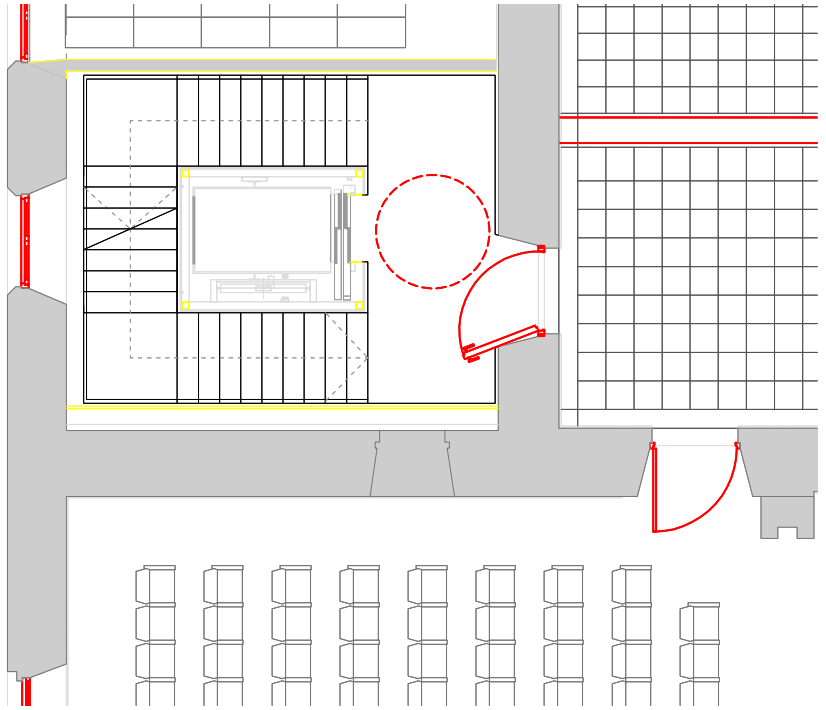
I1 350x75 Rejilla de impulsion de aire de ventilacion. dimensiones 350x75 mm. Con mecanismo de regulacion de caudal.

R2 325x125 Rejilla de retorno de aire de ventilacion. dimensiones 325x125 mm. Con mecanismo de regulacion de caudal.

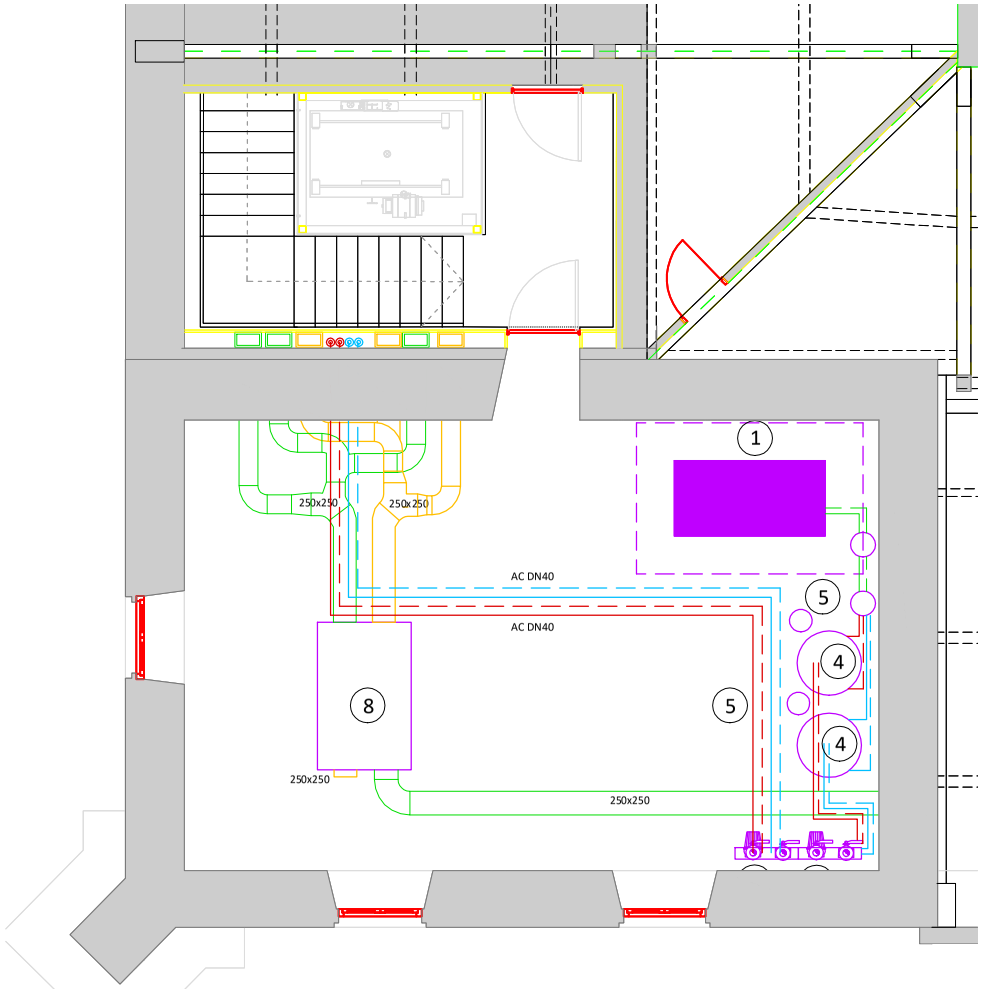
C Termostato RDG260T 24VDC 0...10V de superficie, para calor/frio

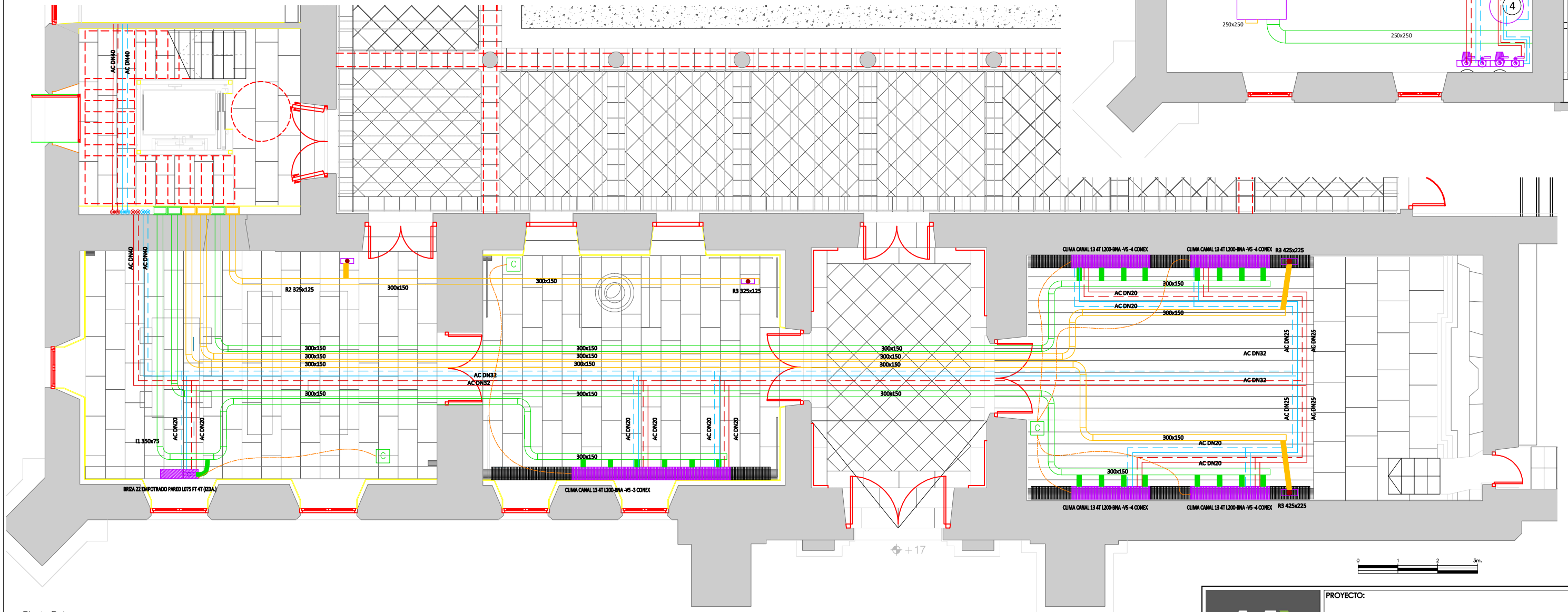
1. bomba de calor aerotérmica monobloque aire/agua marca Kosner modelo AQUARIS MX PRO 260 R-32 con tecnología FULL INVERTER en sus componentes para instalación en el exterior. Potencia frigorífica nominal 65,1kW con agua salida/entrada 18/23°C (temperatura exterior 35°C) y 48kW con agua salida/entrada 7/12°C (temperatura exterior 35°C) y potencia calorífica nominal 61,6kW con agua salida/entrada 35/30°C (temperatura exterior 7°C) y 59,7kW con agua salida/entrada 45/40°C (temperatura exterior 7°C). Clasificación energética A++/A+ , SEER 4,86 y SCOP 3,74. Con grupo hidrónico incorporado.
2. Separador de lodos de la casa Reflex, modelo EXDIRT 2". Fabricado en latón con acoplamientos embridados 2". PN 10bar, temperatura máxima 110ºC.
3. Separador de microburbujas de la casa Reflex, modelo EXVOID 2". Fabricado en latón con acoplamiento embridado 2". PN 10bar, temperatura máxima 110ºC.
4. Depósito de inercia Greenheiss modelo DPAN/DI de 855 litros de capacidad, fabricado en acero negro al carbono sin revestimiento interior, con aislamiento de poliuretano flexible de alto espesor 30 mm, libre de CFC y HCFC, y recubrimiento exterior en PVC flexible. Presión máxima de trabajo de 6 bar. Temperatura máxima de trabajo 95°C. Montaje apoyado en suelo. Diámetro exterior: 850 mm. Altura: 1975 mm. Peso: 190 Kg.
5. Vaso de expansión de presión de membrana para sistemas de agua de calefacción y agua de refrigeración cerrados SEDICAL TMS 50/10 de 50 litros. Para instalación de calefacción/refrescamiento
6. Bomba recirculadora de alta eficiencia de rotor húmedo para calefacción y climatización, con conexión embridada y motor de conmutación electrónica con adaptación automática de potencia, marca WILO mod. Stratos MAXO 30/0,5-12 dimensionada para un punto de trabajo de 4 m3/h y 10 m.c.a. Para el CIRCUITO CLIMATIZACIÓN
8. Recuperador de calor SOLER&PALAU serie CADT-HE D 16 PRO/REG LH de flujos a contra-corriente de media eficiencia, con by-pass parcial de serie con recuperador de calor compacto en configuración horizontal dotado de intercambiador estático de aluminio de flujo contra-corriente y carcasa de panel de acero galvanizado sándwich de espesor 25mm, aislado en espuma de poliuretano de densidad 42 Kg/m3 Caudal nominal de 1600 m3/h. Potencia 4.43 kw. Presión disponible 250Pa vencida pérdida de recuperador y filtro con saturación media. Ventiladores centrífugos, 230V con cuatro velocidades con un consumo máximo de ventiladores de 2x5.0A. Potencia sonora máxima Lw dB(A) 61.8. Rendimiento 85,3%. Dimensiones AnchoxLargoxAlto 1700x1050x425 mm. Peso 190 kg.

Planta Primera



Planta Bajocubierta





Planta Baja

0 1 2 3m.

MyA INGENIERÍA C/ ESTAFETA 47, OFIC. 3, PAMPLONA TFNO.:948292333 www.myaingenieria.com tecnicos@myaingenieria.com	PROYECTO: *REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD SANCTI SPIRITUS DE OÑATI* *FASE 1B _ OFICINA DE TURISMO, ESCALERA Y ASCENSOR*
Dibujado: Pablo Fecha: OCTUBRE 2025 Revisado por: Pablo Validado por: Pablo	EL INGENIERO INDUSTRIAL PLANO DE: PLANTA BAJA OFICINA TURISMO-CAPILLA INSTALACIÓN CLIMATIZ. Y VENTILACIÓN
ESCALAS: A1=1:50 A3=1:100 EXPEDIENTE Nº: 2536C Ref.: 8101_Oficina turismo_ PLANO Nº: 03 Nº PLANOS: 03	

IKUS-ONETSIA
Ikus-oneste data - Fec. de visado:2026/01/14 - 14/01/2026 || Arkitektura Zerbitzua - Servicio de Arquitectura
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKONdb61961a-03ac-46f6-ab8a-3486fe0b8936
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/ok5
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa