Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Asistencia Técnica de equipo multidisciplinar para la Redacción de Proyectos, Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud, para la Renovación de la red de distribución de calefacción del Área de Leioa Erandio de la UPV/EHU del Campus de Bizkaia.

JULIO 2023

1 INTRODUCCIÓN 3
2 OBJETO DEL CONTRATO DE REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD. 6
3 NORMATIVA APLICABLE 9
4 ALCANCE DE LOS TRABAJOS 11
5 CRONOGRAMA 14
6 ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL LICITADOR 14
7 CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS 15
8 CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA DIRECCIÓN DE LAS OBRAS Y DE LA DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. 15
9 CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD 16
10 CONTROL Y SEGUIMIENTO EN EL PERIODO DE GARANTÍA 16
11 EJECUCIÓN DEL CONTRATO, RESPONSABILIDAD. CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA. 16
Anexo I.-Ubicación de las diferentes subestaciones principales del Campus. 18
Anexo II.-Criterios Proyecto Red de distribución de calor del Campus de Leioa. .. 20
Anexo III.-Ejemplo de plano de desarrollo de la instalación a incorporar en el proyecto de ejecución. 21

1 INTRODUCCIÓN

El área de Leioa-Erandio del Campus de Bizkaia de la UPV/EHU cuenta con una instalación de calefacción central de la que se abastecen la mayoría de los edificios del complejo Universitario.

La central térmica ejecutada bajo el proyecto redactado por el ingeniero Francisco Javier Ibarrondo en el julio del año 1986, en el que además se redefinieron las redes interiores de distribución en cada uno de los edificios.

Esta sala de calderas empleaba como combustible gasóleo, existiendo siete calderas con una potencia instalada de 7 x 2.000.000 de kilocalorías. Con posterioridad se realizó la adaptación de la central térmica a gas natural.

Existe distribuido por el campus universitario un entramado de galerías subterráneas y visitables por las que discurren junto al resto de las redes de abastecimiento (electricidad, agua, saneamiento, etc.) las tuberías de distribución de calefacción.

En general, las tuberías de distribución de agua caliente para calefacción conectan desde el edificio de la central de producción los edificios que forman el campus universitario.



Existen en la actualidad cinco circuitos de calefacción:

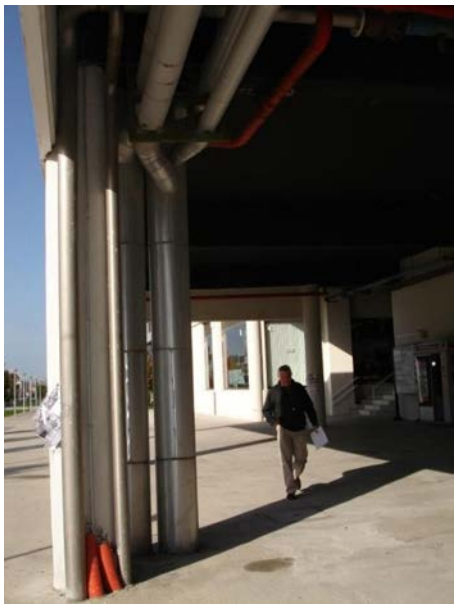
- Facultad de Ciencias y Tecnología (circuito 1).
- Edificio de Biblioteca (circuito 2)
- Facultad Ciencias Sociales y Aularios (circuito 3)
- Rectorado, Hostelería, Aula Magna, Bellas Artes y Biofísica (circuito 4)
- Facultad de Medicina (circuito 5)

Algunos edificios son acometidos directamente desde las galerías subterráneas, mientras que otros (Biblioteca, Facultad de Ciencias Sociales, Rectorado, Aula Magna y edificio de Hostelería) son acometidos por tuberías tendidas por los forjados exteriores una vez emergen los circuitos desde las galerías.



Durante la fase I de la Reforma de Campus y dado que se sustituían acometidas

aéreas por zanjas no visitables, se procedió a la ampliación del diámetro de las tuberías de acometida a los edificios Biblioteca Central y de la Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación.



Los circuitos distribuyen el agua caliente hasta las subestaciones que existen en los diferentes edificios. Las subestaciones constan habitualmente de circuitos norte y sur y puntualmente de conexión a climatizadoras. En las plantas de los edificios existen subestaciones terciarias para la distribución final del calor en las plantas. El anexo I recoge plano con la ubicación de las diferentes subestaciones principales del Campus.

Los edificios a los cuales alimentaba inicialmente la sala de calderas eran la Facultad de Medicina y Enfermería, la Facultad de Ciencia y Tecnología, la Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación, la Biblioteca Central, el edificio Rectorado y el Aula Magna.



Posteriormente se incorporó a esta red la Facultad de Bellas Artes y los Aularios I y II. Asimismo, a principios de los años 2000, se incorporaron las superficies asociadas a la Ampliación de la Obra de Reforma de la Facultad de Ciencia y Tecnología, la Guardería existente en el Edificio Rectorado, el Instituto de Biofísica, Animalario en la Facultad de Medicina, los módulos de Ampliación de la Facultad de Bellas Artes y el Edificio de Servicios (actual Escuela de Hostería).

Dado que existían dudas sobre la capacidad de la red de distribución y que se precisaba realizar una instalación de ventilación para unos talleres de la Facultad de Bellas Artes se optó por instalar una Sala de Calderas independiente para esta instalación.

En los años posteriores se vio ampliada la superficie calefactada con la Reforma de la Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación, y recientemente con la Ampliación de la Biblioteca Central y la adecuación de la planta baja del Aula Magna como ampliación de la Facultad de Bellas Artes.

Existen dos instalaciones dentro del Área que se encuentran al margen de esta instalación centralizada, ya que disponen de su propia producción de calor, que son la climatización de la Escuela de Magisterio y la climatización de los laboratorios de la Facultad de Bellas Artes, además del Polideportivo, más alejado del conjunto edificatorio, y del nuevo aparcamiento, que no precisa de instalación de calefacción.

Recientemente se ha ejecutado en la Vía Julia un edificio para equipos de microscopia que se encuentra también aislado de las redes de calefacción.

Para solucionar de manera puntual los problemas de distribución durante el verano de 2014 se ejecutó un nuevo ramal de calefacción que independizó los circuitos de Medicina del circuito de la Biblioteca al que pertenecía.

Las redes generales y las redes áreas de distribución ubicadas en el exterior de los edificios se encuentran calorifugadas con recubrimiento de aluminio.

La instalación en el interior de los edificios es vista, realizándose mediante tubo de acero negro soldado sin aislamiento exterior.



Asimismo, los edificios asociados al Parque Científico Tecnológico de la UPV/EHU y el Polideportivo Universitario disponen de sus propias instalaciones Térmicas.

Esta situación motivó la realización dentro del marco del contrato cuyo objeto fueron los "servicios para la elaboración de un estudio integral de la instalación de calefacción del Área de Leioa-Erandio perteneciente al Campus de Bizkaia de la UPV/EHU" (referenciado con el nº de expediente PN 71/15) de un estudio Integral de la Instalación de Calefacción del Campus de Leioa que recoge lo siguiente:

- El análisis de las demandas térmicas individuales de cada uno de los edificios del Campus de Leioa conectados a la red de calefacción.
- El contraste de la capacidad existente en las redes de distribución del Campus de Leioa.
- La valoración de las mejoras a acometer en las redes de Calefacción para adecuarse a las demandas existentes en los edificios del Campus.
- La evaluación a nivel de edificio de su situación térmica.
- La definición y valoración de variables que permitan garantizar en todos los locales una temperatura estable de confort acorde a lo indicado en el RD 486

condiciones en los puestos de trabajo.

Este estudio se instrumenta a nivel de Proyecto Básico, siendo preciso elevarlo a nivel de Proyecto de Ejecución. Por lo que, en 2017, se licitó, y la empresa que resultó adjudicataria de dichos trabajos, fue, Investigación y Control de Calidad, S.A., que redactó, entre otros, los proyectos e informes, que se aportarán como documentación complementaria a la empresa contratista, una vez formalizado el contrato.

Se trata de los proyectos Fase I de Reforma de la sala de calderas y II de Renovación de las subcentrales de la calefacción, de las obras para la renovación de las instalaciones de calefacción centralizada del Área Leioa Erandio y el Análisis comparativo de materiales, relativo a los componentes de la instalación.

En 2022 se redactó, por mc3 ingeniería un Proyecto para la sustitución del sistema de regulación de la instalación de calefacción del district heating de la UPV/EHU del Campus de Leioa, estando prevista la licitación de la obra, para el ejercicio 2023.

Por tanto, la UPV/EHU dispone de una instalación de producción y distribución centralizada diseñada bajo criterios de los años 80 y de la que se quiere mejorar su eficiencia y capacidad de funcionamiento.

El Proyecto que se requiere redactar ahora, tiene como objetivo la capacitación del sistema de distribución del calor por el campus para poder ejecutar las órdenes del sistema de regulación en proceso de renovación en la actualidad.

El objetivo es poder regular y controlar de manera independiente las necesidades térmicas de cada edificio. Esta regulación deberá ser realizada en remoto y de forma automática desde la sala de calderas.

El Proyecto se redactará teniendo en cuenta principios de construcción ambientalmente sostenible y principios de ecodiseño y economía circular con el objetivo de utilizar los productos, materiales y sistemas constructivos más respetuosos con el medio ambiente y la salud, así como soluciones para una minimización de los impactos durante todo el ciclo de vida de la construcción.

2 OBJETO DEL CONTRATO DE REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El objeto del presente contrato es, la Asistencia Técnica de equipo pluridisciplinar para la Redacción de los Proyectos, Dirección de Obra, Dirección de Ejecución de la Obra y Coordinación de Seguridad y Salud, para la Renovación de la red de distribución de calefacción del Área de Leioa Erandio de la UPV/EHU del Campus de Bizkaia.

La prestación a contratar consiste en las siguientes fases:

- Fase I: La redacción del proyecto de las obras que comprenderá la redacción del proyecto completo de instalaciones, gestión de residuos, control de calidad y estudio de seguridad y salud en fase de proyecto.
- Fase II: La dirección facultativa de las obras que comprenderá la dirección de obra, la dirección de ejecución y la coordinación de seguridad y salud.
- Fase III: Seguimiento del periodo de garantía, durante un año, tras la recepción de las obras.

La ejecución de las Fases II y III está condicionada a la adjudicación del contrato de obras en base al proyecto referido en la Fase I.

Las propuestas se ajustarán a las condiciones urbanísticas y a las que defina la normativa de aplicación.

Durante la ejecución de la obra se realizarán los controles y ensayos necesarios para verificar el cumplimiento de los datos del proyecto.

En el apartado 4 se define el Alcance de los trabajos del presente contrato, viculados a una obra cuyo coste estimado es de 1.3 M€ IVA incluido.

Se adjunta plano del Area Leioa Erandio, para facilitar la localización de las distintas edificaciones que se mencionan en el presente pliego y que se encuentran también, disponibles en el siguiente enlace:

https://www.ehu.eus/documents/2043357/2122730/Plano-Leioa-Erandio.pdf/40469c01-88ec-bc51-0b4d-9e3c4a08b74d?t=1545217594000



3 NORMATIVA APLICABLE

Se detalla a continuación la normativa aplicable en el presente proyecto:

- Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi. (BOE num.18 de 21/01/2022).
- Guía para el cumplimiento de la ley de administración ambiental de Euskadi: Inclusión de materiales secundarios en contratación de obras". Pendiente de publicación IHOBE.
- Guía para el uso de materiales reciclados en la construcción. IHOBE.
- Real Decreto 314/2006, de fecha 17 de marzo, por el que se aprueba en Código Técnico en la Edificación (C.T.E.) así como sus correspondientes correcciones y Documentos Básicos (BOE num.74, 28/03/2006). (En adelante, RD 314/2006).
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (IT) (publicado en el BOE el 29 de agosto de 2007), así como sus correspondientes correcciones.
- 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 (BOE nº211 de 04/09/2006), así como sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (publicado en el BOE el 11 de octubre de 2021).
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (R.E.B.T.) (publicado en el Boletín Oficial del Estado con fecha 18 de septiembre de 2002), así como sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC BT).
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo (publicado en el Boletín Oficial del Estado con fecha 23 de abril de 1997), así como sus correspondientes correcciones y modificaciones.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (publicada en el Boletín Oficial del Estado con fecha 10 de noviembre de 1995), así como sus correspondientes modificaciones.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual (publicado en el Boletín Oficial del Estado con fecha 12 de junio de 1997).
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo (publicado en el Boletín Oficial del Estado con fecha 7 de agosto de 1997).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (publicado en el Boletín Oficial del Estado con fecha 25 de octubre de 1997. (En adelante, RD 1627/97).
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre las Disposiciones Mínimas para la Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores frente al Riesgo Eléctrico (publicado en el Boletín Oficial del Estado con fecha 21 de junio de 2001).
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la Protección de la Salud y la

Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición al Ruido (publicado en el Boletín Oficial del Estado con fecha 11 de marzo de 2001).

- Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias (publicado en el BOE el 24 de octubre de 2019).
- Normas UNE citadas en la normativa anterior, entre las que cabe destacar:
- UNE 60601/2013: Salas de máquinas y equipos autónomos de generación de calor o frío o para cogeneración,
- que utilizan combustibles gaseosos.
- UNE 60670/2014(1-13) y /2006/A1 y CORR.: Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación inferior o igual a 5 bar.
- UNE 100155/2004: Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.
- UNE 100156:2004 IN: Climatización. Dilatadores. Criterios de diseño.
- UNE 112076/2004 IN: Prevención de la corrosión en circuitos de agua.
- UNE-EN 1856/2010: Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas.
- UNE-EN 14336/2005: Sistemas de calefacción en edificios. Instalación y puesta en servicio de sistemas de calefacción por agua.
- UNE-EN ISO 7730/2006: Ergonomía del ambiente térmico. Determinación analítica e interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV o PPD y los criterios de bienestar térmico local.
- UNE-EN ISO 12241/2010: Aislamiento térmico para equipos de edificación e instalaciones industriales.
- UNE-EN ISO 16484/2006: Sistemas de automatización y control de edificios (BACS).
- UNE-EN 60302/2015: Canalizaciones para combustibles gaseosos. Emplazamiento.
- UNE 60311/2022: Canalizaciones de distribución de combustibles gaseosos con presión máxima de operación hasta 5 bar.

Además, es de obligado cumplimiento el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el **"Reglamento de instalaciones de protección contra incendios"** y las normas UNE que se citan en su apéndice al Anexo 1, a remarcar la **UNE EN 54** (1-25) y **UNE 23.007/14** 2014, relativa a los Sistemas de detección y de alarma de incendios. Parte 14: Planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento.

Por último, comentar que deberá de tenerse en cuenta también el **Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales**. Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (BOE, nº303, 17/12/2004).

4 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

4.1 Fase I: Redacción de proyecto de ejecución.

El proyecto de ejecución, deberá realizarse, a partir de la información facilitada y las visitas que se precisen al campus y sus instalaciones es la redacción de un Proyecto de Ejecución, que contemple el alcance recogido en el anexo II, cuyas características principales se resumen en los siguientes puntos:

4.1.1 Transformación del anillo de distribución actual de caudal constante en un anillo de caudal variable. Realización las operaciones precisas en la sala de calderas:

- Renovación de los colectores secundarios de la sala de calderas
- Renovación los grupos de bombeo electrónicos, valvulería, elementos de campo de control.
- Renovación del sistema de expansión de la instalación.
- Modificación de la instalación eléctrica y de control de los elementos renovados de la sala de calderas.
- Revisión y valoración de la sustitución de tubería y aislamiento en mal estado.
- Sustitución de la tubería de distribución de las zonas con problemas de caudal detectadas en anteriores proyectos de la UPV/EHU.

4.1.2 Renovación de las subcentrales existentes en los edificios. Realización de las operaciones precisas en cada subcentral:

- Instalación de compensadores hidráulicos, verdulería de control, grupos de bombeo electrónicos con regulación de caudal, valvulería, elementos de campo de control...
- Revisión y valorando la sustitución de tubería y aislamiento en mal estado.
- Renovación de la instalación eléctrica.
- Adecuación del control de cada una de las subcentrales.

4.1.3 Adecuaciones necesarias en el interior de los edificios para poder regular el sistema de calefacción de manera independiente, en cada uno de ellos y posibilitar aislar por zonas la instalación, para poder acometer trabajos de mantenimiento o modificaciones.

El proyecto deberá de constar, de los siguientes documentos:

- Proyecto de desarrollo de instalaciones
- Estudio de Seguridad y Salud
- Plan de Control de Calidad
- Estudio de Gestión de residuos
- Proyecto de Actividad
- Cálculos de la instalación
- Relación de normativa aplicada
- Mediciones
- Precios descompuestos
- Gestiones de tramitación de Licencias de Obra y de Actividad

El proyecto constara de toda la información y documentación necesaria para garantizar la obtención de los permisos y licencias municipales y de cualquier otra esfera administrativa, así como la licitación de las obras acorde con los condicionantes y alcance recogidos en normativa de contratación pública y la normativa técnica sectorial aplicable.

Se indican, a título de ejemplo, proyecto de ejecución y desarrollo de instalaciones completo, proyecto de actividad, control de calidad, estudio de seguridad y salud, gestión de residuos, memoria, justificación técnica, cálculos, mediciones, precios descompuestos, presupuesto, documentación gráfica, manual de mantenimiento, de la misma manera, se incluirán la retirada, protección y recolocación del mobiliario existente en los ámbitos de actuación y dotación de todos los medios auxiliares para la ejecución de los trabajos, etc.

El Estudio de Gestión de Residuos incluirá un objetivo máximo de generación del 5% del LER- 170904 y un objetivo de valorización mínimo del 85% respecto al total de la previsión de residuos realizada en dicho estudio.

El Estudio de Gestión de Residuos se realizará utilizando la aplicación EEH AURREZTEN: herramienta de apoyo a la redacción y revisión de EGRs, PGRs e IFGs.

El proyecto debe incluir el cálculo del porcentaje de subproductos, materias primas secundarias, materiales reciclados o provenientes de procesos de preparación para la reutilización, sobre el total de la obra según la metodología desarrollada por Ihobe en la "Guía para el uso de materiales reciclados en la construcción" y herramienta de cálculo anexa (Calculadora de materiales reciclados).

El proyecto debe garantizar un porcentaje del 40% de subproductos, materias primas secundarias, materiales reciclados o provenientes de procesos de preparación para la reutilización sobre el total de la obra en peso.

La madera y productos de madera que se incorporen en proyecto deberán proceder de fuentes legítimas y no podrá provenir de especies amenazadas recogidas en el Convention International Trade of Endangered Species (CITES).

El proyecto deberá contemplar los estudios estructurales asociados a la implantación de máquinas y perforaciones en forjados si fuesen precisos para la instalación de la red de tubería, canalizaciones y conductos, que sirvan para justificar posibles refuerzos.

El proyecto deberá modificar los planos de detalle disponibles, incorporando las modificaciones que procedan, para dar respuesta a todas las necesidades referidas, que permitan la puesta en obra de las soluciones.

4.2 Fase II: Dirección de Obras. Dirección de Obra, Dirección de Ejecución y Coordinación de seguridad y salud, durante la ejecución de las obras.

4.3 Fase III: Periodo de Garantía, seguimiento durante un año, desde la recepción de las obras, para comprobación de la Buena ejecución y resolución de las posibles disconformidades que surjan durante la puesta en servicio y regulación de la nueva instalación.

Se describe en el siguiente cuadro el detalle de cada una de las fases.

Fase I: Redacción de Proyectos.	**Fase II:** Dirección de las obras.	**Fase III:** Seguimiento Garantía.
• Reuniones semanales de supervisión. • Reuniones mensuales progreso. • Reunión de seguimiento semestral • del contrato • Revisión y actualización de documentación de Proyectos facilitada por la UPV/EHU • Propuestas de trazado, elementos, equipos, componentes, trabajos de campo, para revisión de la instalación. • Avance Económico de Alternativas • Proyecto de Desarrollo de Instalaciones • Proyecto de Actividad de la sala de calderas y de la instalación. • Gestiones municipales, para la obtención de las licencias. • Proyecto de Urbanización • Proyecto de Ejecución • Programa Control Calidad • Estudio Seguridad y Salud • Programa Gestión Residuos • Asistencia a la licitación	• Informe sobre la oferta presentada por la contratista de la obra. • Visitas semanales obra • Reuniones de seguimiento • mensuales • Reunión de seguimiento semestral del contrato. • Informes de Progreso Mensual • Dirección de Obra • Dirección de la Ejecución • Puesta en marcha de la instalación. • Control Económico. Confección certificaciones • Coordinación Seguridad y Salud • Coordinación de Actividades Empresariales. • Control de la Calidad. Seguimiento del Plan de Control de calidad, Libro del Control de calidad. • Control de la gestión de los Residuos. Estudio final. • Legalizaciones instalaciones. • Coordinación servicios municipales. • Documentación fin de obra, planos as built. • Propuesta de Liquidación. • Certificación de Liquidación.	• Reuniones mensuales. • Informes mensuales de Seguimiento.

5 CRONOGRAMA

Se establecen los siguientes plazos parciales:

Fase I, Redacción de los Proyectos: 120 días naturales desde fecha de firma del contrato, distribuidos como se indica a continuación:

- Tramo 1: 30 días para presentación de alternativas y propuestas.
- Tramo 2: 60 días para la presentación del Borrador del Proyecto de Ejecución.
- Tramo 3: 10 días para la subsanación de las correcciones y presentación del Proyecto de Ejecución.

En ésta Fase, la UPV/EHU se reserva los siguientes plazos para la aprobación de los siguientes proyectos y documentos:

- Tramo 1: 5 días para la aprobación de alternativas y propuestas.
- Tramo 2:10 días para revision del Borrador Proyecto de Ejecución.
- Tramo 3: 10 días para Aprobación del Proyecto de Ejecución.

Fase II, Dirección de obra: Acorde con la duración de las obras y hasta su liquidación, estimándose aproximadamente 6 meses y coincidiendo, con el periodo de parada de la calefacción.

Fase III de Seguimiento del Plazo de Garantía:12 meses a partir de que se produzcan los tres siguientes hitos, la recepción de las obras, la entrega de la documentación fin de obra y la entrega de la liquidación para su tramitación.

Al finalizar la Fase I se realizará un acta de recepción de los trabajos donde se hará constar la aceptación por parte de la Universidad de los documentos, o en su caso, se emitirá informe que recoja las correcciones o modificaciones a introducir por la contratista en el plazo establecido por la persona Responsable del Contrato.

En las reuniones de seguimiento y control de los proyectos podrán pactarse plazos parciales de entrega de documentación.

6 ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL LICITADOR

El equipo mínimo constará de los siguientes perfiles técnicos:

- Para la Fase I de Redacción de Proyectos, deberá incluir obligatoriamente un Delegado o Delegada, con titulación de Ingeniería Industrial, un técnico o técnica con titulación en Ingeniera Técnica y un o una Delineante. Esta figura de Delineante, puede ser asumida por alguna de las anteriores.
- Para la Fase II de Direcciones de Obra, el equipo mínimo deberá ser el mismo que para la Fase I.
- Para la Fase III de Seguimiento del Periodo de Garantía, el equipo mínimo deberá incluir al Delegado o Delegada y al Técnico.

Además, para las Fases I y II, deberá de disponer el equipo de trabajo, de una persona que realice la función de Coordinación de Seguridad y Salud, en la fase de proyecto y en la fase de obra.

Tanto las labores asociadas a la o del delineante o del coordinador o de la coordinadora de seguridad y salud, pueden ser asumidos por la o el delegado o la o el técnico.

Para asegurar la perfecta coordinación de los diferentes trabajos, las empresas licitadoras deberán comprometerse expresamente a dedicar a la Fase de Dirección de Proyectos y Fase de Garantía el mismo equipo que haya participado en la Redacción del mismo.

La persona que asuma la figura de Delegado, será el responsable de la ejecución directa de los trabajos y la coordinación de los mismos, dado que bajo su supervisión, se encontrará el resto de los trabajadores asignados al contrato.

El equipo profesional deberá tener personal suficiente en activo para no paralizar la actividad en los periodos vacacionales, de manera que no se paralicen las redacciones de Proyecto y Dirección de Obra.

7 CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS

Durante todo el proceso de redacción del proyecto se mantendrán reuniones semanales o quincenales según el calendario, que establezca la UPV/EHU, con el Delegado, acompañado por los técnicos que considere o aquellos cuya presencia sea requerida por la UPV/EHU, de las que levantará acta la contratista en las que se recogerán los temas tratados haciendo especial hincapié en los aspectos relativos al cumplimiento de la memoria de necesidades y alcance económico del proyecto.

En cualquier caso, y con independencia de la cadencia de las reuniones se deberá de entregar cada dos semanas un avance del proyecto y presupuesto con el objetivo de poder regular y ajustar en todo momento el alcance de la actuación.

La redacción del Proyecto objeto del contrato se llevará a cabo bajo las directrices de seguimiento de los técnicos adscritos al Servicio de Arquitectura y Obras.

Con carácter general y sin que ello presuponga limitación al proyecto, deberá cumplir todas las disposiciones y normativas legales vigentes aplicables al caso (de carácter estatal, autonómico, provincial y local). Sobre cuestiones de accesibilidad se considera importante la observancia y el cumplimiento de la normativa de eliminación de barreras arquitectónicas, y el código técnico de la edificación.

Los proyectos deberán resolverse en todos sus aspectos legales y normativos, técnicos, funcionales y de diseño para que satisfagan claramente, a criterio del Servicio de Arquitectura y Obras de la UPV/EHU, la misión para la cual se redactan.

Se consideran incluidas dentro del marco del contrato todas las gestiones y modificaciones del proyecto que sean precisas para la obtención de la licencia de obras municipal correspondiente.

Los trabajos y estudios de asistencia técnica que deberían llevarse a cabo deben recoger fundamentalmente y como mínimo los aspectos y documentos recogidos en el Anexo II Normas para la Redacción de Proyectos.

Toda la documentación gráfica deberá adecuarse a los criterios recogidos en el Anexo III Instrucciones para la digitalización de planos.

Los trabajos de redacción se ajustarán a los contenidos indicados en el punto 4 de Alcance.

8 CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA DIRECCIÓN DE LAS OBRAS Y DE LA DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El plazo correspondiente a la dirección de la obra se ajustará al plazo real de ejecución de la obra y finalizará con la recepción de las obras y la aprobación de la certificación final.

La dirección deberá acudir a todas las visitas ofertadas, que serán como mínimo de dos a la semana, además de las que por urgencia o necesidad se requieran para la correcta ejecución de la obra.

La dirección facultativa de las obras redactará un acta o informe semanal que, junto con fotografías de la obra ejecutada, serán enviadas al Servicio de Arquitectura y Obras de la UPV/EHU, para su conocimiento exacto del estado de la obra. Además, se elaborarán cuantos informes sean requeridos por parte de dicho Servicio.

Además de las visitas de obra de carácter mínimo obligatorio semanal se deberá acudir a una reunión de seguimiento mensual con el Servicio de Arquitectura y Obras de la UPV/EHU, a celebrarse en la primera semana del mes, en la que se analizará el informe mensual de progreso redactado por la Dirección Facultativa.

Los trabajos de asistencia están recogidos en el punto 4 de alcance de la Fase II.

9 CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Las labores de asistencia en material de coordinación de seguridad y salud, tendrán el alcance que se establece en el RD 1627/97 y la asistencia, se efectuará en todas las fases, redacción de proyecto, dirección de las obras y periodo de garantía.

Además, deberá de efectuarse la revisión de la documentación de las distintas empresas, personal y maquinaria, al objeto de generar un listado de autorizados para acceder al ámbito de obra.

El seguimiento, se incorporará en las actas de las visitas semanales e informes mensuales y semestrales, como un capítulo en el que se incorporarán las actas firmadas por la contrata de las obras.

La contratista verificará la documentación entregada por la contratista de la obra cuando ésta, en cumplimento del pliego de cláusulas administrativas del contrato de obra, deba remitir a la Dirección Facultativa dicha documentación al objeto de cumplir con la obligación de comunicación previa a la subcontratación parcial del contrato de obras.

En el caso de que esta documentación sea deficiente, requerirá a la contratista de la obra su subsanación. Si, de conformidad con la documentación aportada, la subcontratista propuesta no cumple con los requisitos exigidos en el contrato de obras o en la LCSP, la contratista no autorizará la subcontratación.

En el caso de que la contratista de la obra proceda a la subcontratación sin haber cumplido su obligación de comunicación previa, sin haber subsanado los defectos detectados en la documentación o sin autorización por denegación expresa de ésta, la contratista pondrá en conocimiento del Servicio de Arquitectura y Obras esta circunstancia.

10 CONTROL Y SEGUIMIENTO EN EL PERIODO DE GARANTÍA

Reuniones mensuales con la empresa constructora, usuarios y Responsable del Encargo en las que se girara visita a los locales y levantara acta de la situación y medidas a adoptar para subsanar en su caso los defectos que se generen a lo largo del primer año, tras la recepción de las obras.

11 EJECUCIÓN DEL CONTRATO, RESPONSABILIDAD. CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA.

La contratista debe de llevar a cabo la redacción del proyecto, objeto del contrato, de acuerdo con la normativa indicada en el punto 3.

El art.2 del RD 314/2006, en su apartado tercero, establece que "***cuando la aplicación del código técnico de la edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva".***

La posible inviabilidad o incompatibilidad de aplicación o las limitaciones derivadas de razones técnicas, económicas o urbanísticas se justificarán en el proyecto o en la memoria, según corresponda, y bajo la responsabilidad y el criterio respectivo del proyectista o del técnico

competente que suscriba la memoria.

En las intervenciones en las edificaciones existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, salvo que en éstos se establezca un criterio distinto.

Las que sean más exigentes, únicamente podrán reducirse hasta los niveles de exigencia que establecen los documentos básicos.

La contratista deberá redactar las actas de todas reuniones, gestionando la firma de las mismas por parte de los diferentes agentes.

La contratista, será responsable de la calidad de los trabajos que desarrolle y de las prestaciones y servicios realizados, así como de las consecuencias que se deduzcan para la Universidad o para terceros de las omisiones, errores, métodos inadecuados o conclusiones incorrectas en la ejecución del contrato.

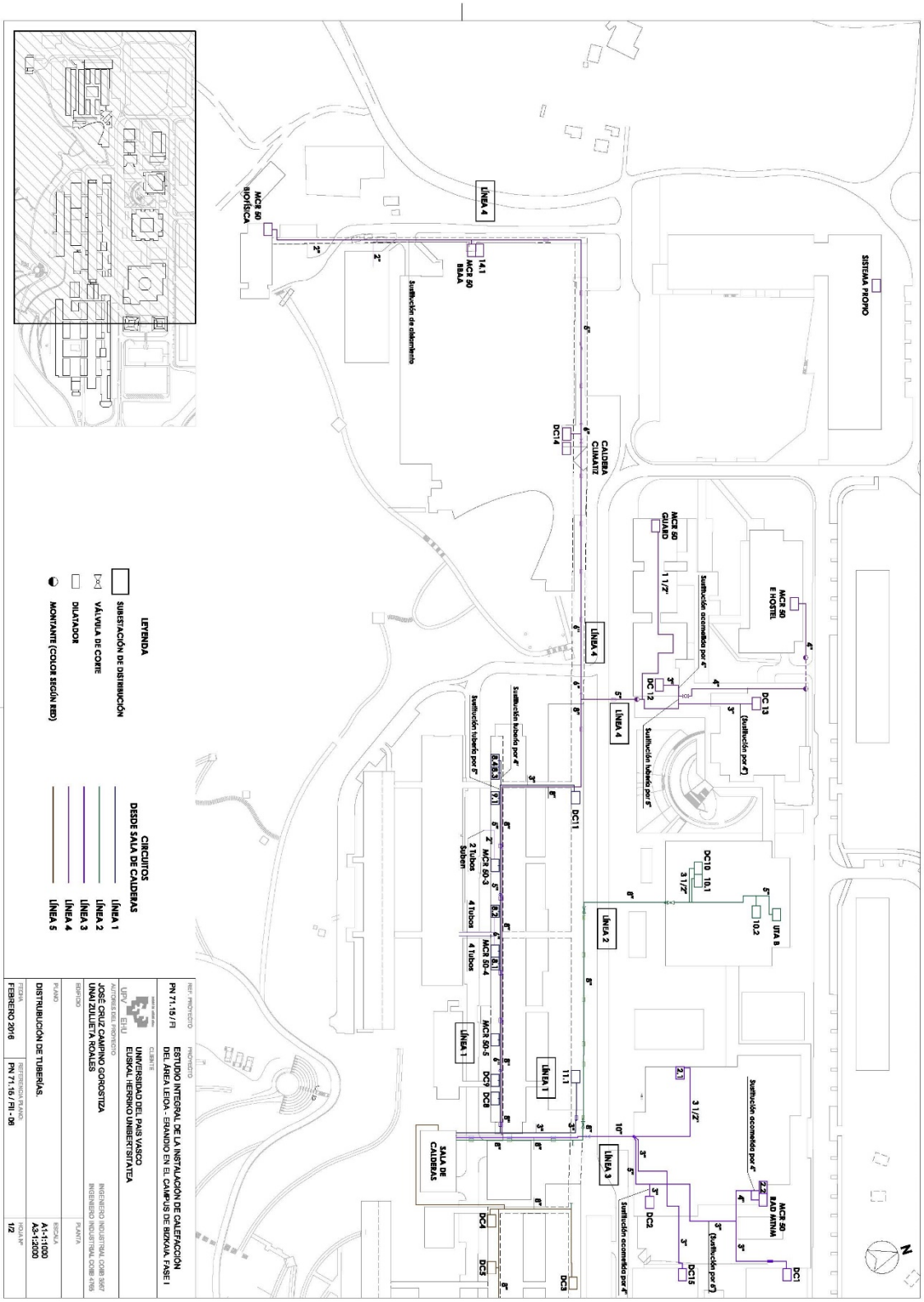
Leioa, 6 de julio de 2023

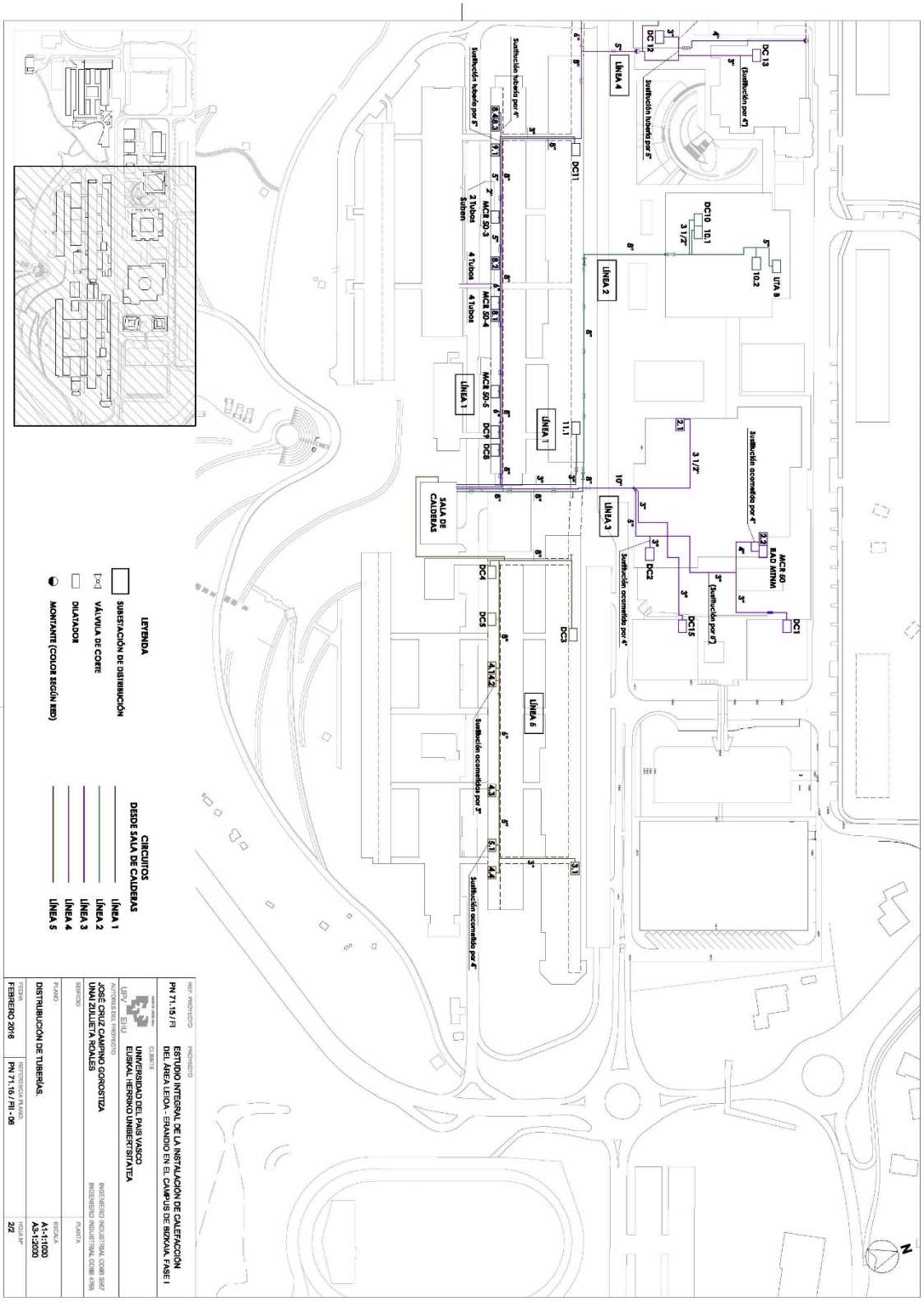
Firmado digitalmente por GAIZKA ZULUETA ROALES - 30605550W
Fecha: 2023.07.06 16:20:13 +02'00'

CARMEN GÓMEZ SARASA
Firmado digitalmente por CARMEN GÓMEZ SARASA
Fecha: 2023.07.06 14:44:20 +02'00'

SERVICIO DE ARQUITECTURA Y OBRAS

Anexo I.-Ubicación de las diferentes subestaciones principales del Campus.




LEYENDA
SUBESTACIÓN DE DISTRIBUCIÓN
VÁLVULA DE CORTE
DILATADOR
MONTANTE (COLOR SEGÚN RED)
CIRCUITOS DESDE SALA DE CALDERAS
LÍNEA 1
LÍNEA 2
LÍNEA 3
LÍNEA 4
LÍNEA 5
SALA DE CALDERAS
DC1
DC2
DC3
DC4
DC5
DC6
DC7
DC8
DC9
DC10
DC11
DC12
DC13
DC15
UTA 8
MCB 80-1 BAD ATRAK
MCB 80-2
MCB 80-3
MCB 80-4
MCB 80-5
2 Tubos 3/4pulg
4 Tubos
4 Tubos
Sustitución acometidas por 4"
Sustitución acometidas por 3"
Sustitución acometidas por 6"
Sustitución hdpeeda por 6"
Sustitución hdpeeda por 4"
(sustitución por 6")
(sustitución por 4")
3 1/2"
10"
N
REF. PROYECTO
PN 71.15/FI
PROYECTO
ESTUDIO INTEGRAL DE LA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN DEL ÁREA LEIOA - ERANDIO EN EL CAMPUS DE BIZKAIA. FASE I
CLIENTE
UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO
EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA
AUTOR/ES DEL PROYECTO
JOSÉ CRUZ CAMPINO GOROSTIZA
UNAI ZULUETA ROALES
INGENIERO INDUSTRIAL COIB 3987
INGENIERO INDUSTRIAL COIB 4765
RESPONSABLE
PLANO
DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍAS.
ESCALA
A1-1:1000
A3-1:2000
FECHA
FEBRERO 2016
REFERENCIA / ESTUDIO
PN 71.16 / FII - 08
HOJA Nº
2/2

Anexo II.-Criterios Proyecto Red de distribución de calor del Campus de Leioa.

CRITERIOS GENERALES

- Se deberá eliminar la Sala de Calderas existente en la Facultad de Bellas Artes. Requerirá modificar el circuito correspondiente para poder atender a las necesidades térmicas extras.
- Se instalará una válvula de corte y aislamiento en la línea que va a la subestación del edificio de Biofísica y dicha parte del sistema queda fuera del proyecto de renovación.
- El circuito de la Facultad de Medicina y Enfermería queda fuera del proyecto de renovación.
- Se deberá realizar una nueva revisión del aislamiento y salud de elementos; debido al tiempo que ha pasado desde cuando se realizó el proyecto anterior.
- Se deberá realizar una revisión de los diámetros de las tuberías de distribución hasta las subestaciones considerando las necesidades actuales y futuras (aire primario).

CRITERIOS SISTEMA CONTROL DE DISTRIBUCIÓN DE CALOR DEL CAMPUS DE LEIOA

El sistema de control de distribución de calor tendrá las siguientes características:

- Los sistemas hasta el nivel de subestación dispondrán de la capacitación de control y actuación automática desde un puesto de control central o remoto.
- Dispondrá de un SCADA que permita operar los sistemas con un gestor de alarmas integrado.
- Disponer de un punto de operación y control central de la instalación con mínimo 2 puestos de trabajo.
- El sistema de control, dispondrá de un módulo de almacenamiento de los datos del sistema con un sistema de extracción de datos amigable integrado.
- Dicho sistema de control, deberá estar integrado dentro del proyecto estratégico de la universidad de un BMS centralizado de edificios.
- El sistema dispondrá de un control de temperatura de impulsión del agua caliente en función de la temperatura ambiente.
- El caudal de circulación de cada subestación será variable en función de las necesidades térmicas.
- El caudal del circuito será un control secundario derivado de las necesidades de caudal de cada subestación. Siempre existirá una recirculación mínima en el circuito para dar servicio a aumentos de caudal de cada subestación.

CRITERIOS INSTRUMENTACION DE SISTEMAS Y EDIFICIOS DEL CAMPUS DE LEIOA

Los criterios de instrumentación de los sistemas y edificios serán los siguientes:

- Instalación de transmisores de temperatura en cada circuito, subestación y zona de cada edificio.
- Instalación de transmisores de temperatura en diferentes locales de cada zona del edificio para realizar el control de cada zona independiente en función de dichas temperaturas.
- Instalación de caudalímetros de agua caliente en cada circuito, subestación y zona.
- Instalación de válvulas motorizadas para controlar el funcionamiento o el apagado de los sistemas independientes, así como regular la distribución del caudal hasta nivel subestación.
- Instalación de indicador de apertura de válvulas de regulación de cada zona de cada edificio (se opera en manual, pero se ve en scada el dato de posición).
- Indicadores de presión en impulsión de bombas, así como indicadores de pérdida de carga en filtros y otros elementos similares.

Anexo III.-Ejemplo de plano de desarrollo de la instalación a incorporar en el proyecto de ejecución.

