

REQUISITOS EDIFICIO ARQUITECTURA E INGENIERIA EDIFICIO VIVIENDAS ALQUILER V.5

NASUVINSA

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN	3
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	3
2.1 EFICIENCIA ENERGÉTICA.....	3
2.2 PRESUPUESTO.....	3
2.3 CONTROL DE CALIDAD	4
2.4 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	5
2.5 ALMACENAMIENTO BIOMASA TIPO ASTILLA.....	6
2.6 SALA DE CALDERAS	7
2.7 PATINILLOS - CONTADORES DE ENERGIA Y ACS-	8
2.8 SISTEMA CALEFACCIÓN VIVIENDAS	9
2.9 SISTEMA VENTILACIÓN INDIVIDUAL VIVIENDAS.....	9
2.10 VEHÍCULO ELÉCTRICO	10
2.11 PLAZAS DE GARAJE.....	11
2.12 SISTEMAS Y MATERIALES.....	12
2.13 AMUEBLAMIENTO MÍNIMO.....	13
2.14 AMAESTRAMIENTO DE LLAVES.....	15
2.15 ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES.....	16
2.16 BUZONES	16
2.17 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.....	16
2.18 INSTALACIÓN CCTV - SEGURIDAD	17
2.19 ASCENSORES.....	17
2.20 BOMBEO Y DRENAJES	17
2.21 SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN	18
2.22 ESTRUCTURA	18
2.23 ZONAS VERDES.....	19
2.24 ACÚSTICA	19
2.25 LOCALES	20
2.26 TRASTEROS.....	20
2.27 PLATAFORMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA NASUVINSA	21
DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN.....	21
PLATAFORMA NASUVINSA.....	22
(A) REQUISITOS COMUNICACIÓN CON PLATAFORMA.....	26
CONTROL CENTRALIZADO INSTALACIÓN (B)	26
(C). EQUIPOS DE CAMPO Y COMUNICACIÓN	27
VALIDACIÓN DEL SISTEMA	27

1. DESCRIPCIÓN

Este documento describe los requisitos que deben cumplir los edificios propiedad de Nasuvinsa para el alquiler. Dichos requisitos base tienen el objetivo de cubrir las necesidades de la sociedad pública NASUVINSA, Navarra de Suelo y Vivienda en sus aspectos funcionales y de explotación.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1 EFICIENCIA ENERGÉTICA

Conforme a las condiciones reguladoras en el concurso de proyectos los edificios quedan condicionados a la calificación de consumo energético casi nulo, que conllevará la obtención del certificado de viviendas "Passivhaus Classic" u otro equivalente.

Nasuvinsa dentro del Plan de Vivienda de alquiler certificará las viviendas bajo el standard Passivhaus Classic. Para la verificación del cumplimiento de dichas exigencias Nasuvinsa contratará los servicios de un certificador externo passivhaus.

El certificador externo auditará el proyecto de ejecución mediante la emisión del pre-audit conforme al standard Passivhaus Clasic.

El pre-audit favorable del certificador externo será requisito para la recepción del proyecto por Nasuvinsa.

2.2 PRESUPUESTO

El presupuesto del proyecto se compondrá de dos partes diferenciadas:

- Cuadro de precios descompuestos (mano de obra, materiales, pequeño material etc ..)
- Sin descompuesto (capítulos-subcapítulos con partidas, textos , líneas de mediciones y precio)

ESQUEMA HOJA FINAL PRESUPUESTO

El resumen de presupuesto dispondrá del siguiente esquema

CAPITULO 01

CAPITULO 02

...

	€
PEM ICIO	€
Seguridad y Salud	€
Gestión de Residuos	€
Control de Calidad	€
PEM TOTAL	€
GG + BI 15%	€
PEC	€

En el presupuesto se deberán incluir las siguientes notas aclaratorias al inicio del mismo:

MODIFICACIONES Y TRABAJOS NO PRESUPUESTADOS

1. Si la Propiedad o la Dirección Facultativa plantean alguna modificación sobre el proyecto, se valorará el cambio con arreglo a los precios del presupuesto.
2. Antes de realizar cualquier modificación del proyecto y para la aprobación de sistemas equivalentes la Empresa Constructora presentará la propuesta y en su caso valoración con el visto bueno de la Dirección Facultativa y Nasuvinsa mediante acta de modificación.
3. Las actas de modificación deberán aprobarse el cambio antes de comenzar los trabajos.

NOTA ACLARATORIA DE CALIDADES

Las referencias presupuestarias relativas a marcas o nombres comerciales conforme al art62 LF2/2018 de contratos Públicos de Navarra deberán entenderse como una referencia de mercado positiva que cumple con las prescripciones técnicas establecidas en el contrato sin perjuicio del contratista de la posibilidad de presentar opciones equivalentes. En todo caso, la ejecución de una unidad ó sistema equivalente será objeto de aprobación específica por parte de los técnicos facultativos y la propiedad mediante acta de modificación previa a la ejecución de la unidad una vez verificada la documentación técnica del fabricante, informe de pruebas, conformidad a normativa u otros medios de prueba presentados que garanticen la operatividad de dicha equivalencia.

2.3 CONTROL DE CALIDAD

Desarrollar de manera completa conforme al CTE el control de calidad de la obra

- Control de recepción de productos y sistemas (documental y ensayos)
- Control de ejecución de obra e inspecciones previstas.
- Control de la obra terminada (acústica, pruebas de estanqueidad al agua, blower door obra y finales, verificación de la regulación de ventilación viviendas etc)

Establecer los documentos, certificados, distintivos y sellos de los productos, equipos y sistemas previstos en el proyecto señalando las condiciones de suministro, garantías de calidad y control de calidad que deba realizarse.

El plan de control de calidad completo de toda la obra será parte del proyecto como anexo específico. Será objeto de contratación independiente por Nasuvinsa del control de recepción de los ensayos de control de calidad de productos y sistemas previstos en dicho plan así como las verificaciones y pruebas de servicio finales para verificar las prestaciones del edificio.

Incluir en presupuesto general de proyecto capítulo de control de calidad únicamente la parte de estructura o ensayos reglamentarios, así como las pruebas de servicio y puesta en marcha realizadas por el constructor directamente (hormigones, aceros, puesta en marcha instalaciones, pruebas de estanqueidad cubiertas y terrazas, regulación ventilación etc).

2.4 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El estudio de seguridad y salud se redactará conforme al RD1627/97 y normativa de PRL de aplicación debiendo desarrollar las medidas de seguridad y salud previstas.

Dispondrá de un presupuesto de desarrollo específico de las medidas de prevención a desarrollar durante la obra y durante la fase de uso y mantenimiento de manera que durante la fase de explotación puedan realizarse las inspecciones y mantenimiento en las debidas condiciones de seguridad y salud. Las medidas previstas en el proyecto se redactarán observando los principios de la acción preventiva art15 ley 31/95 y se contemplarán en el presupuesto general de la obra (protecciones, puntos de anclaje, líneas de vida, señalética de riesgos etc) para su ejecución.

a) Evitar los riesgos.

b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.

c) Combatir los riesgos en su origen.

d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.

f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

Comentarios ministerio CTE DB SUA

La disposición final segunda del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación establece que "Las exigencias del Código Técnico de la Edificación se aplicarán sin perjuicio de la obligatoriedad del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales que resulte aplicable."

*Conviene recordar que el ámbito de aplicación del DB SUA no incluye los elementos del edificio cuyo uso esté reservado a personal especializado de mantenimiento, inspección, reparación, etc., ya que dichas personas no se consideran "usuarios del edificio", que son los contemplados en el objeto del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad". Dichos elementos deben cumplir la reglamentación de seguridad en el trabajo que en cada caso les sea aplicable. En particular, cabe destacar que el **Real Decreto 1627/1997**, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece, en sus artículos 5.6, 6.3 y 8, la obligación de que los proyectistas consideren los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud laboral en la elaboración del proyecto de obra; contemplando, asimismo, las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores. También se tendrán en cuenta entre otros los requisitos del **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 y los del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.*

Así, las cubiertas han de diseñarse y contar con aquellos elementos, dispositivos y sistemas de protección que sean precisos para que las labores de inspección y mantenimiento de las mismas se puedan realizar en condiciones de seguridad. Para más información, véanse las Guías Técnicas publicadas por el Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT).

2.5 ALMACENAMIENTO BIOMASA TIPO ASTILLA

Los almacenamientos de biomasa según NTP223 INSHT deberán incorporar las medidas preventivas para asegurar inocuidad de la atmosfera interior del silo y cumplimiento alerta en materia de seguridad laboral ISPLN referente al almacenamiento de biomasa. Dichas medidas serán complementarias e independientes de las medidas correctoras activas y pasivas como local de riesgo especial dispuestas en la reglamentación vigente de aplicación (RITE, CTE DB SI etc).

El silo de almacenamiento dispondrá de sistema ventilación mecánica en el silo de almacenamiento de biocombustible para controlar la inocuidad en el espacio confinado evitando aumentos de temperatura, fermentación o concentración de gases nocivos. La ventilación deberá garantizar un mínimo de 4 renov/h (a definir en el proyecto).

El silo dispondrá de monitorización continua de CO, mediante sonda estanca certificada para atmósfera ATEX.

El ventilador del silo se instalará en exterior del mismo y será certificado para atmósfera ATEX. Dispondrá de control automático desde la centralita de CO según concentración (p.p.m.) situada en vestíbulo de sala de calderas y conmutación manual para su parada durante las operaciones de carga de biomasa o activación manual durante los trabajos de mantenimiento en interior de silo.

Dispondrá filtro de mangas fácilmente accesible para limpieza y mantenimiento en exterior del silo previo al ventilador del silo.

El suministro de combustible tipo biomasa en el silo será de tipo neumático. La ubicación del silo se priorizará para ubicarse lo más cercano posible a la zona de descarga del camión de suministro.

Las curvas de la tubería de descarga de biomasa serán normalizadas para biomasa (tipo storz) y las curvaturas serán NORMA 5 (de radio amplio) o más favorable. La carga neumática dispondrá de tubería de aspiración interior para evitar sobrepresiones y para permitir la aspiración del polvo durante la operación de llenado.

Se dispondrá de toma de tierra en el registro exterior de las bocas para seguridad en el llenado neumático.

Los posibles elementos metálicos del almacenamiento y suministro de biomasa estarán conectados a toma de tierra conforme a su reglamentación.

Conforme al RITE se prohíbe cualquier tipo de instalación eléctrica en el interior del silo.

El almacenamiento se diseñará teniendo en cuenta la Guia técnica de instalaciones de biomasa térmica en edificios del IDEA.

El silo dispondrá de registro de acceso para mantenimiento EI-120.

2.6 SALA DE CALDERAS

El acceso a la sala de calderas será mediante puerta doble tanto en vestíbulo previo como en acceso a sala.

Conforme al RITE no será necesario el desmontaje de ningún elemento del sistema de producción para la sustitución o mantenimiento de los elementos de sala.

La sala de calderas dispondrá de conexión con la infraestructura ITC del edificio para su conexión a la Plataforma Nasuvinsa.

En la sala de calderas con almacenamiento de biomasa tipo astilla se complementará la instalación PCI del edificio con sistema de detección de incendios (exterior al silo) y centralita situada en vestíbulo previo de sala. Dicha centralita se integrará con un lazo exclusivo como zona SALA DE CALDERAS dentro de la centralita general del edificio o del garaje.

Se priorizará la ubicación de una B.I.E. junto a la entrada de sala de calderas.

El estado de la centralita de incendios de sala es una variable que se monitoriza en la plataforma de Nasuvinsa (estado on/off).

El estado de la centralita de CO de sala es una variable que se monitoriza en la plataforma de Nasuvinsa (estado on/off).

En el exterior de la sala de calderas existirá avisador luminoso y acústico que se activará con la centralita de incendios de la sala de calderas.

La caldera y su sistema de alimentación contarán también con un sistema de detección y extinción propio que se describe a continuación:

☐☐ **DAR**. Dispositivo antiretorno de Llama, se trata de un dispositivo mecánico activado por un motor BELIMO, el procedimiento es que en el momento que la caldera se para o tenemos corte de luz, mecánicamente (mediante muelle), se cierra la clapeta existente en el sistema de alimentación impidiendo que el fuego pase de la caldera al silo.

☐☐ **Sistema de inundación**, en caso de que aun y todo, tengamos retorno de llama en el sistema inductor de combustible, existe el sistema de inundación que consta de garrafa de agua o toma de red con una válvula de descarga térmica que cuando hay más de 95° en el canal inductor, descarga el contenido de agua, inundando el combustible.

☐☐ **Termopar** en silo para detección de exceso de temperatura, cuando el termopar supera los 70°, da señal de corte a la caldera.

☐☐ **Rearme por sobrecalentamiento de caldera**. En caso de superar la temperatura de seguridad, la caldera se bloquea teniendo que rearmarla manualmente.

Las calderas de biomasa tipo astilla deberán cumplir las siguientes especificaciones técnicas con carácter de mínimos relativas al rendimiento nominal y al tipo de astilla:

Rendimiento Astilla Nominal	92,4 %	Nominal: (Superior al 75% mínimo exigido)
Astilla Humedad	M40 (máx. 40%)	
Astilla Normas	EN ISO 17225-4: Clase A1, A2, B1 tamaño de partículas P16S ÖNORM M 7133: G30-G50, W15-40 SZU / 32-0129/T2	
Homologación Astilla		
Emisiones Volátiles	Referida a 11% O2. EN 303-5-2013. 8 mg/m³	

2.7 PATINILLOS - CONTADORES DE ENERGIA Y ACS-

La alimentación eléctrica de los contadores de energía térmica debe realizarse según establezca cada fabricante en tensión 230V en un circuito eléctrico desde el cuadro de la sala de calderas por zona común e independiente al suministro eléctrico de la propia vivienda y su C.G.P. No se admitirán uso de baterías en contadores ni alimentación eléctrica de otro tipo. Las variables que se monitorizan tendrán comunicación mediante cableado standard por zona común del edificio hasta la centralización en sala de calderas. Las comunicaciones utilizarán estándares de protocolos convencionales abiertos.

La electroválvula de servicio de calefacción en vivienda es una variable de monitorización y control desde la plataforma de Nasuvinsa (estado on/off/aut).

Las comunicaciones de los contadores de energía térmica serán independientes a otros sistemas de comunicación del edificio (sistema de ventilación etc).

La electrónica instalada en patinillos de vivienda deberá estar alojada en registros protegidos contra la humedad y las fugas.

Se priorizará el uso en patinillos de módulos hidráulicos industriales o prefabricados que garanticen las condiciones técnicas hidráulicas, de control y comunicación.

Se priorizará el uso de sistemas de regulación dinámica de caudales de calefacción en cada vivienda.

Los registros de planta de la instalación térmica quedarán protegidos con llave según amaestramiento.

No se admiten tuberías galvanizadas en suministro de ACS.

Las tuberías generales de abastecimiento serán conformes a los criterios de SCPSA o empresa suministradora. No se admite el uso de stopas en las juntas.

Los depósitos de acumulación de ACS serán de acabado interior vitrificado ó inoxidable. No se admiten acabados de revestimiento epoxi o sistemas sensibles a la sobre temperatura.

2.8 SISTEMA CALEFACCIÓN VIVIENDAS

El sistema de calefacción en viviendas será de tipo radiante compatible para trabajar con sistemas de producción en baja temperatura y sistemas de producción de biomasa tipo astilla. Los elementos que componen el sistema de calefacción corresponderán a un mismo fabricante siendo objeto de certificación su puesta en marcha y equilibrado.

Los materiales de tuberías dispondrán de protección contra la difusión (capa antidifusión) y serán certificados UNE EN ISO 15875. Producto certificado.

Los elementos base serán de alta densidad y con lámina de difusión del calor.

Los colectores de calefacción se situarán en interior de vivienda en armario metálico pintado al horno.

El sistema de calefacción dispondrá de circuito individual por estancia calefactada con capacidad de regulación individual de caudal (caudalímetro) para cada circuito y purgador automático.

El cronotermostato de vivienda será único y de sencilla configuración para el usuario y se situará en la estancia de mayor carga térmica actuando sobre la electro válvula de vivienda y cabezales radiante. (Ver doc requisitos control plataforma). La electroválvula de servicio de calefacción (vivienda y cabezales radiante) en vivienda es una variable de monitorización y control desde la plataforma de Nasuvinsa (estado on/off/aut).

2.9 SISTEMA VENTILACIÓN INDIVIDUAL VIVIENDAS

- El sistema de ventilación será de doble flujo con recuperador individual de energía (descentralizado). El rendimiento del recuperador será de hasta el 95%. El recuperador será preferiblemente certificado como componente para uso en vivienda pasiva. En todo caso el rendimiento nominal del recuperador en los caudales de diseño no será inferior al 85%.
- El recuperador dispondrá de sistema automático con by-pass (100%) y protección anti-hielo.
- La distribución en interior de vivienda será de tipo estrella. La caja de distribución de extracción e impulsión se colocará en interior de viviendas con registro interior para mantenimiento. La regulación de caudales aerólicos se realizará preferentemente desde las cajas de distribución.
- Los elementos que componen el sistema de ventilación corresponderán a un mismo fabricante siendo objeto de certificación su instalación y equilibrado.
- Los recuperadores de energía del sistema de ventilación se ubicarán en zona común de cada planta (rellanos) y serán accesibles para mantenimiento. Su acceso será protegido mediante registro (ver amaestramiento) para personal de mantenimiento.
- La instalación de los recuperadores de cada planta se realizará preferiblemente en pared.
- La alimentación eléctrica de los recuperadores debe realizarse en un circuito eléctrico independiente desde sala de calderas e independiente al suministro eléctrico de la vivienda.
- El recuperador del sistema de ventilación de la vivienda deberá disponer de electrónica de comunicación (módulo de conexión) que permita las funciones de monitorización y control.
- El recuperador del sistema de ventilación individual dispondrá de sonda de Tª, Hr y CO2 (salón). El recuperador o el sistema de control del edificio permitirán la configuración

automática de caudal (velocidades de funcionamiento) en base a las lecturas de las sondas de Hr y CO2 según configuración de calidad del aire establezca Nasuvinsa. (Ver aptdo 2.27 Plataforma).

- La velocidad de funcionamiento es una variable de control desde la plataforma Nasuvinsa.
- Las comunicaciones se realizarán mediante protocolo convencional abierto (Vease aptdo Plataforma Nasuvinsa) por zona común del edificio hasta la centralización de control en sala de calderas.
- Las comunicaciones de los recuperadores individuales serán independientes a otros sistemas del edificio hasta la centralización del edificio.
- Los caudales de diseño cumplirán con el standard passivhaus y el CTE DBHS. El usuario de la vivienda no podrá anular el sistema de ventilación manualmente de modo que la ventilación mínima se garantice en todo momento. En función de las lecturas de CO2 y Hr el sistema se adecuará a los caudales demandados.
- En la recepción del sistema de ventilación se entregará el certificado de puesta en marcha y caudales de equilibrado reales.
- El sistema de ventilación cumplirá las exigencias de confort acústico previstas en la normativa vigente. Ver criterios acústica.
- Se priorizará la reducción en los tramos de los conductos individuales de las admisiones de aire exterior.
- No se admitirán las admisiones de aire exterior (frio) a los recuperadores pasando por el interior de viviendas.
- La expulsión del aire viciado se realizará por cubierta y las tomas exteriores de admisión y extracción de las ventilaciones de vivienda deberán garantizar una distancia mínima de 2m entre ellas y la de admisión respecto a extracciones o ventilaciones (campanas, ventilación garajes, ventilación de bajantes etc).

2.10 VEHÍCULO ELÉCTRICO

Conforme a la Guía técnica de aplicación ITC-BT 52 , Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos la previsión para los edificios de vivienda de alquiler será la prevista Esquema 2: instalación individual con un contador común para la vivienda y la estación de recarga.

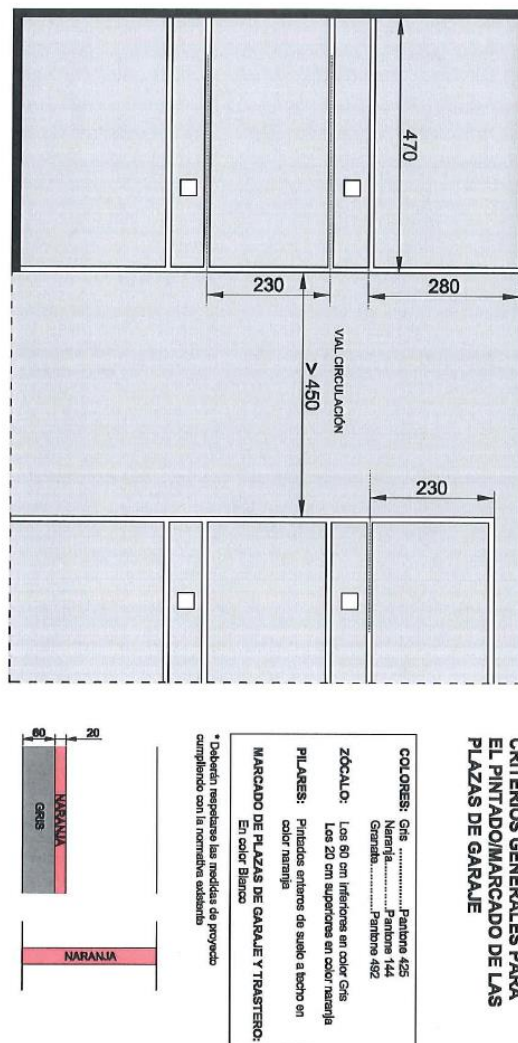
2.11 PLAZAS DE GARAJE

Se evitará ir a medidas mínimas en espacios de circulación y plazas.

Se evitará ir a medidas mínimas normativas en altura libre de garaje (cruces de instalaciones) en vías de circulación.

Existirá un plano de techo de garaje donde se integren el conjunto de las instalaciones y servicios (ventilación, incendios, telecomunicaciones, electricidad, saneamiento pluviales/fecales etc)

Se adjuntan los criterios de pintado/marcado de garaje



Las puertas de garaje en recorrido de evacuación como salida o salida de emergencia tendrán acabado naranja Pantone 144 por el lado del sentido de evacuación.

2.12 SISTEMAS Y MATERIALES

Sistemas y productos con marcado CE, DITE, DAU, AENOR, Documentos reconocidos CTE etc. Se cumplirá la directiva de productos de construcción en la prescripción de materiales y sistemas. Se evitará el uso de materiales y sistemas que no sean certificados o industrializados en las soluciones constructivas y de los sistemas pasivos evitando que en fase de obra se requieran procesos de ensayo, validación o acreditación para su ejecución.

En presupuesto los materiales y sistemas prescritos se designarán técnicamente conforme a la normativa UNE ó UNE-EN de producto correspondiente.

En interior de viviendas se instalarán sistemas de alta resistencia al rayado e impacto en pavimentos. No se admitirán acabados de madera natural.

Se priorizará el uso de pavimentos y rodapiés de gres porcelánico compatibles con sistemas radiantes.

En su caso, las moquetas interiores en huecos de carpintería dispondrán de protección perimetral mediante panel fenólico o similar.

En carpinterías interiores se priorizarán sistema con dureza superficial y fácil mantenimiento evitando los acabados tipo lacado o pintado. Los materiales serán de fácil restitución en mantenimiento.

Las viviendas dispondrán de falso techo con aislamiento en todas las estancias.

Los aislamientos térmicos del edificio serán materiales certificados AENOR y dispondrán de sello EUCEB. En presupuesto se designarán su valor de conductividad, difusión al aire , espesor y densidad.

Los sistemas de hermeticidad (cintas, laminas, selladores, sellado de instalaciones, encintados de carpinterías etc) se designará su valor Sd. Las partidas de hermeticidad se presupuestarán en capítulo independiente con su medición evitando referencias genéricas a otras unidades de obra.

En interior de viviendas el acabado será liso en color blanco.

Los sistemas de yeso laminado serán conformes al Manual de Atedy. Las separaciones de montantes serán de 40cms y placas de 13mm (no se admiten placas de 10mm). Los materiales y elementos serán del mismo fabricante.

La cerrajería exterior metálica será galvanizada o zincada con acabado a determinar en proyecto.

En zonas comunes se instalarán materiales de fácil mantenimiento y durabilidad. Se evitarán los materiales porosos o de difícil limpieza, así como los acabados de baja resistencia al rayado.

En portales se evitarán acabados de tipo pintura o maderas naturales priorizando sistemas resistentes y durables que permitan un mantenimiento adecuado y sean lavables en las zonas accesibles a los usuarios hasta una altura de 2m.

En garajes se priorizarán materiales con resistencia a la humedad en acabados preferentemente lisos o fratasados (tipo morteros myrsac, hormigones vistos etc) en tonos claros. Se evitarán los yesos o materiales higroscópicos de cualquier tipo.

En garajes se estará a lo dispuesto en los criterios de pintura en zócalos, pilares y plazas.

En trasteros las puertas de acceso serán de tipo galvanizado y acabado pintura.

2.13 AMUEBLAMIENTO MÍNIMO

COCINAS

Sin electrodomésticos, solo campana tipo decorativa, vitro y fregadera (definir calidades y diseño en cada proyecto).

Las campanas de cocina dispondrán de válvula antiretorno estanca de triple cierre con junta de goma e iman. Las válvulas se colocarán en zona accesible sobre la campana de cocina accesible para mantenimiento. Se admite la instalación de las válvulas antiretorno en cubierta siempre que las mismas sean accesibles y registrables desde zona común para mantenimiento.

En campanas decorativas se limita el caudal máximo a 200m³/h y se admiten únicamente filtros de tipo metálico.

Las características de cocinas de alquiler en Nasuvinsa son las siguientes:

Suministro y colocación de cocina compuesta por encimera de granito nacional e=3cms terminado con copete 4cms. Previsión mínima de huecos de cocina para electrodomésticos con laterales incluidos (frigorífico, horno, lavadora, lavavajillas). Mobiliario alto y bajo en laminado blanco mate, i/cajones con sistema de frenado y zócalo de aluminio e=15cm. Espesor puertas 19mm. Mobiliario rematado a techo. Mobiliario alto de altura min 70cms. Electrodomésticos incluidos (Vitroceramica 3 fuegos pot 65kw PVP 160euros, Campana extractora tipo decorativa de anchura 90cms inox con válvula antiretorno estanca de triple clapeta con junta de goma e iman (caudal regulable 150min-200 max m³/h con filtro de grasa metálico PVP 230euros, fregadero acero inox (1 pozo) PVP 132euros, y grifo monomando mezclador cromado PVP 75euros. totalmente colocada y conexionada. Incluso adaptadores para electrodomésticos en tomas de desagüe de aparatos (no incluido aparatos=. El diseño base será aprobado por la propiedad y DF con una previsión mínima en todos los diseños de 1 módulo bajo (anchura 60cms) con 3 cajones, cajón bajo horno, bandeja escurrer platos sobre fregadero, bandejas interiores en mobiliario alto y bajo y tiradores lineales en cromo mate. El diseño no contemplará huecos en planta mayores de 20cms en muebles altos y bajos. Totalmente terminada y conexionada.

MUEBLES

Deberán preverse en proyecto los armarios empotrados de dormitorios conforme a los criterios de carpintería interior. Se priorizará el uso de herrajes y materiales de alta durabilidad. La valoración de dicha partida se presupuestará en capítulo independiente que será aprobada previamente por Nasuvinsa.

2.14 AMAESTRAMIENTO DE LLAVES

El esquema de amaestramiento de llaves corresponde al siguiente esquema s/tipologías

AMAESTRAMIENTO LLAVES	VINCULACION	Nº COPIAS
USUARIO		NºVIV
Vivienda	A	4 /viv
Trastero vinculado a vivienda	A	4 /viv
Zonas comunes acceso inquilinos amaestramiento zonas comunes diferenciada por cada núcleo	B	4/viv
Portal	B	
Cuarto bici	B	
Acceso a zona trasteros (según tipologías)	B	
Acceso peatonal a garaje	B	
Acceso de escaleras emergencias	B	
Acceso a garaje , desde ascensores (según tipología)	B	
Buzón vinculado a vivienda	C	2/viv
Mando		1/plaza
ELEMENTOS COMUNES- ADMINISTRADOR-NASUVINSA		TOTAL
Portal	D	6
Zonas comunes	D	6
Cuarto bici	D	6
Acceso a zona trasteros	D	6
Acceso peatonal a garaje	D	6
Acceso de escaleras emergencias	D	6
Acceso a garaje , desde ascensores (según tipología)	D	6
Acceso sótano	D	6
Sala de calderas	D	6
Cuarto técnicos	D	6
Acceso a cubierta	D	6
Armarios contadores agua	Manc.	3
Sala recogida neumática basuras sótano -2 (ENVAC)	Manc.	3
Cuartos eléctricos contadores	Iberdr.	3
RITI	D	6
RITS	D	6
REGISTRO Armarios eléctricos en cada planta	D	6
REGISTRO Armarios telecomunicaciones en cada planta	D	6
REGISTRO Armarios calefacción en cada planta	D	6
PLAZAS GARAJE NO VINCULADAS		
Acceso PEATONAL desde exterior	B	2
Acceso de escaleras emergencias desde exterior	B	2

2.15 ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

Los puntos de luz en interior de viviendas se terminarán con casquillo.

Los mecanismos serán de fácil mantenimiento y resistentes.

En zonas comunes se evitará la instalación de enchufes o accesos no autorizados a la red. Su previsión será en cuadros de servicios generales o zonas técnicas de acceso restringido para personal autorizado.

En su defecto dichos enchufes tendrán circuito independiente que permitan su control.

Los cuadros eléctricos de zonas comunes (escaleras, RITI, garaje etc) se instalarán en zonas no accesibles a los usuarios priorizando su instalación en zonas técnicas con llave y acceso a personal autorizado.

La sala de calderas tendrá conexión con la infraestructura común de telecomunicaciones. Los registros de planta de electricidad y telecomunicaciones quedarán protegidos con llave según amaestramiento.

En zonas comunes se priorizará el uso de sistemas automáticos con sensores de movimiento evitando los interruptores de tipo manual.

Se priorizará el uso de tecnología led en la iluminación de zonas comunes de vivienda y garaje.

Los mecanismos y embellecedores serán de calidad standard con stock comercial que permitan su fácil reposición.

2.16 BUZONES

Preferentemente se optará por sistemas empotrados. En cuanto a su altura y diseño se cumplirá la normativa postal sectorial así como el CTE DB SUA en cuanto a alturas máximas.

2.17 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

Se estará a lo dispuesto en el CTE DB SUA verificando el cumplimiento de los criterios de accesibilidad universal en accesos, zonas comunitarias y viviendas de reserva en su caso. En ascensores se estará al criterio del apartado Ascensores.

Los elementos de mando y control situados en zonas comunes (portero automático, mecanismos, manillas etc) serán de tipo accesible.

En lo relativo a señalización de los elementos accesibles en función de su localización Tabla 2.1 CTE DB SUA se estará a lo previsto para *zonas de uso público*.

2.18 INSTALACIÓN CCTV - SEGURIDAD

Deberá preverse la preinstalación de tubos y registros de sistema de video vigilancia en zonas comunes y salas técnicas con centralización en vestíbulo previo de sala de calderas. Se incluirá un punto de preinstalación en sala de calderas. La instalación se contratará por Nasuvinsa.

Se restringirá el acceso a cuartos de instalaciones, técnicos, salas de maquinaria etc. El acceso será mediante llave maestra para acceso sólo de personal autorizado (administrador, empresas de mantenimiento, Nasuvinsa). Los cuadros eléctricos de zonas comunes se situarán preferentemente en zonas de acceso restringido a personal autorizado.

Se evitará en diseño la existencia en portal y escaleras de zonas ciegas. Se recomienda que tanto la puerta de ascensor como la entrada de accesos comunes estén lo mas cerca posible de la entrada de portal, o por lo menos sean visibles desde el exterior.

2.19 ASCENSORES

Los ascensores dispondrán de botonera antivandálica.

El ascensor dispondrá de track de comunicación evitando la contratación de líneas de comunicación individual por núcleo.

En suelos se priorizará materiales durables tipo granito evitando las gomas o maderas.

Se priorizará la existencia de un zócalo perimetral resistente en zonas bajas con riesgo de impacto.

Se priorizará la existencia de un único ascensor en los núcleos sin perjuicio de lo establecido en normativa de habitabilidad. Dicho ascensor cumplirá las condiciones de *ascensor accesible* para uso vivienda y usuarios de silla de ruedas y personas con discapacidad conforme al CTE DB SUA. UNE EN 81-70:2004. Dimensiones mínimas (1,10x1,40 o 1,40x1,40).

En los núcleos con doble ascensor por aplicación de la normativa de aplicación al menos uno cumplirá las condiciones de *ascensor accesible* para uso vivienda y usuarios de silla de ruedas y personas con discapacidad conforme al CTE DB SUA. UNE EN 81-70:2004. Dimensiones mínimas (1,10x1,40 o 1,40x1,40).

Dicha previsión de *ascensor accesible* en núcleos será independiente a la existencia de reserva de vivienda accesible en la promoción.

2.20 BOMBEOS Y DRENAJES

Los drenajes exteriores e interiores del edificio serán independientes.

La red de drenaje exterior dispondrá de pozo con bombeo hidráulicamente independiente a la red interior en interior de parcela conforme exigencias de SCPSA.

En sótano existirá una red de drenaje interior tipo "espina de pez" protegida. El dimensionamiento de la cámara y del bombeo será conforme al DB HS.

El sistema de bombas de achique exterior e interior dispondrán de un sistema de aviso acústico y lumínico en caso de paro o malfuncionamiento en zona común.

La red exterior e interior, así como la cámara de bombeo serán accesibles desde zona común con tratamiento como espacio confinado. (previsión de elementos de acceso y mantenimiento)

2.21 SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN

Los edificios van a disponer de seguro voluntario trienal por lo que las soluciones técnicas de materiales y sistemas serán revisadas por el OCT conforme al CTE.

Se usarán sistemas y materiales preferiblemente certificados con disposición de sello AENOR.

Los materiales de cazoletas y sumideros serán compatibles con el sistema de impermeabilización.

Deberán respetarse las condiciones y detalles constructivos del CTE DB HS con especial atención a solapes, juntas de dilatación, alturas mínimas en arranques y encuentros con paramentos verticales, accesos a terrazas etc.

Las juntas frías horizontales y verticales en los muros de hormigón de sótano dispondrán de juntas expansivas o PVC y tratamiento exterior con lámina impermeabilizante sin perjuicio de las condiciones de impermeabilización de las soluciones constructivas s/CTE DB HS.

No se admite el uso de muros hormigonados "in situ" a una cara.

No se admite en cubierta el uso de albardillas a testa.

Se evitarán los detalles constructivos donde la impermeabilización del sistema quede garantizada por sellados como sistema único. Se priorizará diseños con doble capa/sistema de impermeabilización que garanticen la máxima durabilidad.

En zonas expuestas y en elementos singulares de terrazas y cubiertas (albardillas, antepechos, chimeneas etc) los sistemas de impermeabilización serán reforzados.

Se evitará el uso de láminas de oxiasfalto o sistemas de baja durabilidad a los agentes externos (garantía mínima de fabricante 10 años).

2.22 ESTRUCTURA

Se priorizará la prevención de riesgos laborales en origen en el diseño y ejecución de muros de sótano en base a la información del estudio geotécnico priorizando sistemas de contención independientes a la propia estructura del edificio (pilotajes), previsión de taludes conforme al estudio geotécnico, uso de sistemas prefabricados etc. El objetivo es que en fase de obra puedan ejecutarse en las debidas condiciones de seguridad los trabajos de impermeabilización y drenaje exterior.

Se priorizará el uso de sistemas prefabricados en el diseño de la estructura.

Los aceros corrugados estructurales serán certificados por AENOR.

2.23 ZONAS VERDES

Las zonas exteriores verdes dispondrán de sistema de riego independiente respecto al suministro para uso vivienda. El contador de riego independiente se encontrará en zona común.

Las zonas verdes privativas de vivienda tal como los jardines en bajos o similares ,en su caso, dispondrán de riego individual desde el contador de la propia vivienda con red independiente. Se priorizarán sistemas vegetales autóctonos de bajo mantenimiento.

2.24 ACÚSTICA

Las viviendas y las instalaciones cumplirán las especificaciones de la normativa de aplicación conforme al CTE DB HR .

Las viviendas dispondrán de lámina antipacto específica. En caso de suelos radiantes dicha lámina puede incluirse en la placa base.

Como criterio general el ruido será atenuado en origen.

En diseño se priorizará la separación física de estancias protegidas respecto de instalaciones generadoras de ruidos como núcleos de ascensor, ENVAC, columnas de instalaciones etc.

Las bajantes de pluviales y fecales dispondrán de protección acústica en conductos de manera específica.

El sistema ENVAC y sala de calderas serán objeto de tratamiento acústico específico.

El sistema de ventilación de viviendas será de tipo individual y dispondrá de silenciador entre el recuperador y la caja de distribución tipo estrella situada en interior de vivienda. En el diseño del sistema se limitarán las velocidades para evitar la generación de ruidos en bocas de impulsión y conductos a 2m/s. Se evitarán los codos y ángulos en la distribución según indicaciones del fabricante del sistema.

Con carácter general se prohíben las conexiones a conductos comunitarios en la misma planta de viviendas situadas en la misma planta.

En medianeras de viviendas y separaciones con zonas comunes se diseñaran sistemas con alma interior de fábrica (masa) y sistemas trasdosados de yeso laminado con aislamiento (absorbente).

La sala de calderas dispondrá de losa flotante donde apoyarán los distintos sistemas de sala, así como los conductos y elementos de la instalación. Se prohíben las fijaciones a sistemas estructurales en interior de la sala o apoyos en fábricas.

Las instalaciones preverán apoyos con sistemas antivibratorios.

2.25 LOCALES

En los locales existirá previsión de obra para los servicios de abastecimiento, telecomunicaciones, saneamiento, electricidad, salida de ventilación y salida de humos.

La salida de humos en local será preferentemente de diámetro 250 y mínimo de 200 clasificación EI-30.

El acabado de locales será de obra en suelos y acabado fratasado en paredes. El local quedará aislado térmicamente de las viviendas.

El acabado de locales será de obra en suelos y acabado fratasado en paredes. El local quedará aislado térmicamente de las viviendas

2.26 TRASTEROS

La superficie mínima de trasteros será de 8m².

En núcleos de trasteros se priorizará los sistemas de ventilación mecánica con distribución de impulsión y extracción individual en cada trastero.

En trasteros con acceso directo desde la zona de garaje se dispondrá al menos extracción mecánica.

Las extracciones en trasteros serán independientes a la ventilación de garaje de manera que permita su regulación y horario independiente al mismo.

No se admite la conexión de la ventilación de trasteros al sistema de ventilación de garaje.

Se priorizará en la ventilación el equilibrado aerólico del sistema en el propio diseño de la distribución. Se evitarán las distribuciones en árbol que den servicio a más de 10 trasteros. En éstos casos se independizará el sistema de extracción.

Los extractores de trasteros tendrán capacidad de regulación de horario en función de las necesidades higrotérmicas desde el cuadro eléctrico.

Las puertas de acceso a trastero serán galvanizadas con acabado a determinar en proyecto.

2.27 PLATAFORMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA NASUVINSA

Este documento describe los requisitos que debe cumplir el sistema de control de un edificio propiedad de Nasuvinsa para el alquiler. Este debe dar servicio a la plataforma de gestión de edificios que se pondrá en servicio para cubrir las **necesidades** de la sociedad pública **NASUVINSA**, Navarra de Suelo y Vivienda.

Este sistema que tendrá funciones de **monitorización** (recepción de datos de edificios), **gestión** (trabajo y análisis de estos datos) y **control** (modificación de los parámetros de funcionamiento de los edificios) necesita acceso al **sistema de gestión local** ubicado en cada uno de los edificios para obtener esta información.

DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN

Se diferencian tres entornos en esta propuesta, y sus requisitos (A, B y C):

- **Plataforma Nasuvinsa.** Base de datos y programa de Gestión Energética utilizado por Nasuvinsa para todos sus edificios.
- **A.** Requisitos de comunicación de los sistemas de edificios con la plataforma.
- **CONTROL CENTRALIZADO.** Equipos y programación que se ocupa de la regulación de las instalaciones de un edificio.
- **B.** Requisitos para el Sistema de Control Centralizado de la Instalación.
- **EQUIPOS INSTALACIÓN.** Todos equipos existentes en una instalación, tanto equipos sobre los que actuara el sistema (calderas, bombas....) como los equipos de los que obtendrá información para tomar decisiones (sensórica, medidores de energía.....)
- **C.** Requisitos de comunicación para todos estos equipos.

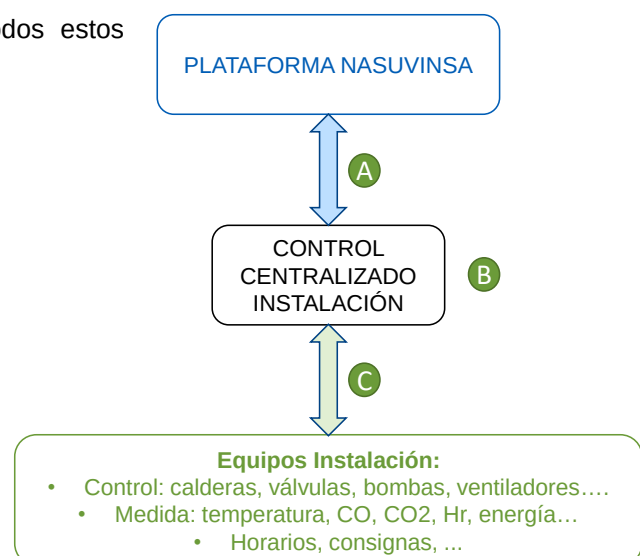


Ilustración 1 Diagrama de Bloques Básico

PLATAFORMA NASUVINSA

El sistema centralizado estará **localizado en Internet** desde donde **recopila** los datos de los edificios de Nasuvinsa para procesarlos y mostrarlos a los usuarios en los **Interfaces** correspondientes. Este sistema también permite **configurar** los parámetros más relevantes para el funcionamiento de estos edificios.

- La información, por defecto, que debe gestionar la plataforma es la siguiente:

•	VARIABLE A REGISTRAR	UNIDADES	VARIABLE A CONTROLAR	FREC
SALA PRODUCCIÓN				
GENERAL	Temperatura exterior	°C		5 min
	CO ₂ Exterior	ppm		5 min
	Temperatura entrada agua	°C		24h
	Caudal entrada agua	m ³ m ³ /h		60 min
MEDICIÓN CONSUMOS ENERGÍA (nº Según esquema principio sala)	Térmica Primario 1	kWh		5min
	Térmica Primario 2	kWh		5min
	Térmica Primario 3	kWh		5min
	Térmica Bomba de calor 1	kWh		5min
	Térmica Bomba de calor 2	kWh		5min
	Térmica Bomba de calor 3	kWh		5min
	Térmica Secundario 1	kWh		5min
	Térmica Secundario 2	kWh		5min
	Térmica Secundario 3	kWh		5min
	Térmica Primario ACS	kWh		5min
	Térmica Secundario ACS	kWh		5min
	Térmica Distribución (circuito 1)	kWh		5min
	Térmica Distribución (circuito 2)	kWh		5min
	Térmica Distribución (circuito 3)	kWh		5min
	Térmica Distribución ACS	kWh		5min
	Eléctrica sala calderas	kWh		5min
	Eléctrica sistema de apoyo 1	kWh		5min
	Eléctrica sistema de apoyo 2	kWh		5min
	Eléctrica sistema de apoyo 3	kWh		5min
	Eléctrica Bomba de calor 1	kWh		5min
	Eléctrica Bomba de calor 2	kWh		5min
	Eléctrica Bomba de calor 3	kWh		5min
	Eléctrica sistema ventilación viviendas	kWh		60min
	Eléctrica garajes	kWh		5min
	Eléctrica sistemas generales (portal)	kWh		60min
	Eléctrica TIC (RITI)	kWh		60min
CIRCUITO PRIMARIO 1	Temperatura impulsión	°C		5min
	Temperatura retorno	°C		5min
	Caudal	m ³ m ³ /h		5 min
	Temperatura depósito inercia	°C		5min

•	VARIABLE A REGISTRAR	UNIDADES	VARIABLE A CONTROLAR	FREC
CIRCUITO PRIMARIO 2	Estado bomba distribución	ON / OFF		Cambio
	Temperatura impulsión	°C		5min
	Temperatura retorno	°C		5min
	Caudal	m ³ m ³ /h		5 min
	Temperatura depósito inercia	°C		5min
CIRCUITO PRIMARIO 3	Estado bomba distribución	ON / OFF		Cambio
	Temperatura impulsión	°C		5min
	Temperatura retorno	°C		5min
	Caudal	m ³ m ³ /h		5 min
	Temperatura depósito inercia	°C		5min
BOMBA DE CALOR 1	Estado bomba distribución	ON / OFF		Cambio
	Estado	Frio/calor		Cambio
	Temperatura impulsión	°C		5min
	Temperatura retorno	°C		5min
	Caudal	m ³ m ³ /h		5min
	Temperatura acumulador	°C		5min
	Temperatura depósito inercia	°C		5min
	Estado bomba distribución	ON / OFF		Cambio
BOMBA DE CALOR 2	Estado	Frio/calor		Cambio
	Temperatura impulsión	°C		5min
	Temperatura retorno	°C		5min
	Caudal	m ³ m ³ /h		5 min
	Temperatura acumulador	°C		5min
	Temperatura depósito inercia	°C		5min
	Estado bomba distribución	ON / OFF		Cambio
	Estado	Frio/calor		Cambio
BOMBA DE CALOR 3	Temperatura impulsión	°C		5min
	Temperatura retorno	°C		5min
	Caudal	m ³ m ³ /h		5 min
	Temperatura acumulador	°C		5min
	Temperatura depósito inercia	°C		5min
	Estado bomba distribución	ON / OFF		Cambio
	Estado	Frio/calor		Cambio
	Temperatura impulsión	°C		5min
CIRCUITO SECUNDARIO 1	Temperatura retorno	°C		5min
	Caudal	m ³ m ³ /h		5 min
	Temperatura depósito inercia	°C		5min
	Estado bomba distribución	ON / OFF		Cambio
	Temperatura impulsión	°C		5min
CIRCUITO SECUNDARIO 2	Temperatura retorno	°C		5min
	Caudal	m ³ m ³ /h		5 min
	Temperatura depósito inercia	°C		5min
	Estado bomba distribución	ON / OFF		Cambio
	Temperatura impulsión	°C		5min
CIRCUITO SECUNDARIO 3	Temperatura retorno	°C		5min
	Caudal	m ³ m ³ /h		5 min
	Temperatura depósito inercia	°C		5min
	Estado bomba distribución	ON / OFF		Cambio
	Temperatura impulsión	°C		5min
CIRCUITO PRIMARIO ACS	Temperatura retorno	°C		5min
	Caudal	m ³ m ³ /h		5 min
	Estado bomba	ON / OFF		Cambio
	Temperatura impulsión	°C		5min
CIRCUITO SECUNDARIO	Temperatura impulsión	°C		5min
	Temperatura retorno	°C		5min

	VARIABLE A REGISTRAR	UNIDADES	VARIABLE A CONTROLAR	FREC
ACS	Caudal	m ³ m ³ /h		5min
	Estado bomba	ON / OFF		Cambio
CIRCUITO 1 DISTRIBUCIÓN	Temperatura impulsión	°C		5min
	Temperatura retorno	°C		5min
	Caudal	m ³ m ³ /h		5 min
	Estado bomba recirculación 1ACS	ON / OFF		Cambio
	Estado bomba recirculación 2ACS	ON / OFF		Cambio
	Estado bomba recirculación 3ACS	ON / OFF		Cambio
CIRCUITO 2 DISTRIBUCIÓN	Temperatura impulsión	°C		5min
	Temperatura retorno	°C		5min
	Caudal	m ³ m ³ /h		5 min
	Estado bomba	ON / OFF		Cambio
CIRCUITO 3 DISTRIBUCIÓN	Temperatura impulsión	°C		5min
	Temperatura retorno	°C		5min
	Caudal	m ³ m ³ /h		5 min
	Estado bomba	ON / OFF		Cambio
CIRCUITO DISTRIBUCIÓN ACS	Temperatura almacenamiento depósito ACS	°C		5min
	Temperatura impulsión	°C		5min
	Temperatura retorno	°C		5min
	Estado bomba recirculación	ON / OFF		Cambio
GESTION HORARIO	Calendario configuración diario/semanal		X	Cambio
	Configuración por zonas		X	Cambio
	Modo verano/invierno		X	
SILO	CO	ppm		
	Centralita de CO alarma (sala calderas)	Estado		Cambio
	Centralita de incendios alarma (sala calderas)	Estado		Cambio

PATINILLOS / VIVIENDAS (nº viviendas)				FREC
VENTILACIÓN VIVIENDAS (Nº VIVIENDAS)	Estado ON/OFF/AUT del recuperador	ON / OFF/AUT	X	Cambio
	Velocidad de funcionamiento	V1-V2-V3		Cambio
	Humedad relativa en vivienda	% v1 0 - 62 v2- 62 - 70 v3 > 70	X	5min
	Sonda CO ₂ vivienda	ppm v1 - 0 - 1000 v2- 1000 - 1.500 v3 > 1.500	X	5min
	Temperatura ambiental vivienda	°C		5min
	Temperatura admisión recuperador	°C		5min
	Temperatura expulsión recuperador	°C		5min
	Temperatura impulsión vivienda recuperador	°C		5min
	Temperatura extracción vivienda recuperador	°C		5min
	Caudal	m ³ m ³ /h		5min
	Alarma ensuciamiento filtros	ON / OFF		Cambio
	Estado ON/OFF by pass	ON / OFF		Cambio
	Estado ON/OFF bat. postratamiento	ON / OFF		Cambio

ACS (Nº VIVIENDAS)	Caudal	m ³ m ³ /h		60min
	Temperatura entrada	°C		5min
CALEFACCIÓN (Nº VIVIENDAS)	Temperatura ida	°C		60min
	Temperatura retorno	°C		60min
	Térmica Calefacción vivienda	kWh		60min
	Caudal	m ³ m ³ /h		60min
	Estado ON/OFF/AUT electroválvula vivienda / cabezales radiante	ON/OFF/AUT	X	Cambio
	ON- Control edificio - plataforma NSV prioridad			
	OFF-Control edificio –plataforma NSV prioridad			
	AUT- Cronotermostato vivienda			

- **Variables a Registrar.** Se tratar de todas la variables que deberán ser registradas y almacenadas en el sistema.
- **Variables a Controlar.** Estas variables, marcadas con una X, además podrán ser modificadas desde la plataforma.
- El sistema recopilará la información correspondiente a cada edificio en **intervalos configurables** que irán desde 10 segundos a 20 minutos y que por defecto serán de 1 minuto. Esta configuración puede hacerse mediante un fichero de configuración, no es necesario que aparezca en el interfaz gráfico

(A) REQUISITOS COMUNICACIÓN CON PLATAFORMA

El sistema centralizado deberá permitir a la plataforma acceder a las variables mostradas en el punto anterior, tanto las variables a registrar como las variables a modificar; y deberá permitir que esto se haga con las frecuencias de muestreo descritas en el punto anterior.

El protocolo de comunicación utilizado por el sistema de control centralizado deberá cumplir los siguientes requisitos:

- **Servicios Web.**

Se facilitarán los detalles del protocolo utilizado a fin de que se pueda integrar con la PLATAFORMA DE NASUVINSA.

El sistema centralizado no dispondrá de comunicación con plataformas de terceros no autorizadas por Nasuvinsa.

CONTROL CENTRALIZADO INSTALACIÓN (B)

El sistema de control utilizado en el edificio deberá cumplir los siguientes requisitos:

- **Libremente Programable.** La programación del mismo debe ser accesible para el propietario (promotor) o al menos, debe de facilitarse el acceso, software o licencia necesaria para acceder al mismo.
- **Propiedad Lógica Control.** Debe facilitarse a la propiedad una copia del software de control que regula toda la instalación. Copia totalmente usable y modificable que será probada y validada en la puesta en marcha de la instalación. Los elementos entregables serán:
 - Registros de señales
 - Plano de arquitectura de comunicaciones del edificio
 - Esquema del cuadro de control y maniobra sala de calderas
 - Planos de potencia.
 - Planos de maniobra.
 - Archivo back de programación y código fuente de la regulación y control.

La lógica de control debe poderse guardar en un repositorio centralizado

La lógica de control debe poderse leer sin necesidad de estar instalada en un autómatas. Con un editor o herramienta instalada en un PC.

(C). EQUIPOS DE CAMPO Y COMUNICACIÓN

Todos los equipos de campo instalados tanto desde el punto de vista de extraer información (contadores de energía, recuperadores de ventilación de viviendas, sondas de temperatura, sondas CO,) como los equipos a controlar, cableados y otras comunicaciones deberán cumplir los estándares de protocolos convencionales abiertos. Vease:

- Bacnet
- MBus
- Modbus (en sus diferentes versiones)
- KNX
- Cualquier otro protocolo abierto que sea validado por Nasuvinsa a futuro.

VALIDACIÓN DEL SISTEMA

Todos estos requisitos descritos serán validados en diferentes fases del trabajo:

FASE 1 PROYECTO

- De manera previa a la ejecución se presentará a Nasuvinsa la siguiente documentación para su aprobación que se incorporará a los proyectos técnicos del edificio.
 - Registros de señales analógicas digitales de la solución propuesta.
 - Plano de arquitectura de comunicaciones del edificio con definición de cableados y protocolos de comunicación.
 - Esquema del cuadro de control y maniobra sala de calderas.
 - Planos de potencia.
 - Planos de maniobra.

FASE 2 EJECUCIÓN

- Integración en el edificio del sistema de control conforme a la documentación aprobada

FASE 3 RECEPCIÓN

- Archivo back de programación y código fuente de la regulación y control.
- Validación de la documentación técnica de la solución que se compondrá de los siguientes elementos:
 - Planos final de obra de la documentación aprobada en fase 1
 - Fichas técnicas de los sistemas y componentes de la solución aprobada en fase 1.
- Validación flujos de información y comunicación bidireccional con el sistema. Se comprobará que la información facilitada del protocolo se corresponde con la implementada en campo.

- Validación de la Lógica facilitada al propietario en el sistema existente. Se probará que es posible cambiar la lógica y actualizarla
- Validación del acceso al Sistema de Control Centralizado. Se comprobará la integración con la PLATAFORMA DE NASUVINSA.
- Validación por los servicios informáticos de Nasuvinsa y Gobierno de Navarra para su integración.

A la vista de los informes favorables Nasuvinsa recepcionará mediante Acta que se integrará en el acta de recepción del edificio previa ejecución de las pruebas de servicio y validación de los sistemas del edificio.