

A.1.1- OBJETO Y SITUACIÓN

ANTECEDENTES.

Como consecuencia de procedimiento promovido por el ayuntamiento de Berrioplano para la adjudicación de la asistencia técnica para la redacción de proyecto y dirección de las obras necesarias de Protección y Conservación del Palacio de Berriosuso, se adjudicó a **apearquitectos** los trabajos de redacción de proyecto y dirección de las obras.

El equipo redactor está formado por los arquitectos:

- Rafael Aristu Alcelay
- Eugenia Erro Biurrun.
- José Miguel Rodríguez Ezpeleta.

Los trabajos proyectados pretenden la conservación y protección del Palacio de Berriouso. Se trata de un antiguo palacio fortificado, del cual se conservan pocos elementos ya que por falta de uso y mantenimiento se han arruinado parte de estos.

La configuración original del palacio se organizaba alrededor de un patio, flanqueado por cuatro cuerpos perimetral, y una torre fortificada en su esquina sur-este.

De este conjunto se conserva la torre el cuerpo norte semiderruido, y el lienzo este que enlaza ambos elementos arquitectónicos.

La actuación se plantea en la recuperación de los volúmenes este y norte, destinando la partida asignada en el Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local.

Como la asignación presupuestaria está limitada se trata de alcanzar la mayor cantidad de trabajos priorizando los trabajos de protección y consolidación de las edificaciones.

En concreto se van a ejecutar los siguientes trabajos:

- Cimentaciones, fachadas, cubiertas.
- Estructura.
- Carpintería extetrior.
- Acometidas e infraestructuras enterradas: abastecimiento, saneamiento, pluviales, baja tensión, telecomunicaciones y gas natural.

Por tanto no es posible acometer trabajos de adecuación interior.

Por otra parte se desconoce el uso al que se destinará el edificio, puesto que al día de la fecha el consistorio no lo ha acordado.

(Para ampliar la información relativa al edificio y a las obras proyectadas nos remitimos al resto de documentos que componen el proyecto).

A.1.2- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

ANTECEDENTES.

Por otra parte se desconoce el uso al que se destinará el edificio, puesto que al día de la fecha el consistorio no lo ha acordado.

Esto supone una dificultad añadida a la hora de diseñar y dimensionar los elementos constructivos, y se han manejado los siguientes criterios:

- Se plantea que en toda caso el uso más desfavorable, pública concurrencia.
- No se descarta el uso administrativo.
- El edificio se organiza totalmente accesible, previendo la instalación a futuro de un ascensor.
- Se organiza un posible núcleo de servicios en cada planta.
- Se prepara una sala para instalaciones.

A.1.3- SISTEMA CONSTRUCTIVO

Los edificios proyectados presentan los siguientes sistemas constructivos:

ESTRUCTURA.

- Cimentación: zapatas aisladas o corridas de hormigón armado.
- Elementos sustentantes: muros de carga de mampostería de piedra, muros de carga de termoarcilla, postes acero, postes de madera, pantallas de hormigón armado.
- Forjados: losas de hormigón armado.
- Cubierta: Entramado de madera de pino, entarimados machihembrados de madera de pino.

FACHADAS.

- Muros conservados de mampostería de piedra vista, rejunteados

- Muros conservados de mampostería de piedra enfoscados con morteros de cal.

- Muros de bloque de termoarcilla revestidos con morteros de cal.

- Muro cortina formado por montantes y travesaños de aluminio lacado, y acristalamientos con cámara

CARPINTERÍA EXTERIOR

- Carpintería de madera de Iroko, teñida en tono nogal.

INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURAS.

Se realizan las siguientes acometidas a los servicios públicos:

- Abastecimiento, saneamiento, pluviales. Se realizan las instalaciones enterradas, y se dispone de una toma de agua en la sala de caldera.

- Instalación eléctrica en baja tensión: se realiza la acometida, y una instalación básica para disponer de alumbrado y fuerza en el edificio. La caja de protección se recibe en un murete en el cierre de la parcela.

- Telefonía: se canaliza la red telefonía hasta un armario registro en el interior.

- Gas natural: se realiza la canalización, se recibe el armario de regulación y contador en la fachada norte y se canaliza la instalación hasta la sala de instalaciones.

A.1.4- RELACIÓN DE MAQUINARIA Y POTENCIA

No se van a instalar equipos ni maquinaria en esta intervención, al margen de una básica instalación de alumbrado, y de alumbrado de emergencia, para facilitar las labores de vigilancia y mantenimiento, cuya potencia global es inferior a 1 kW

Se han previsto 3 tomas de corriente de 16 A.

A.1.5- RUIDOS Y VIBRACIONES

No se van emitir ruidos ni vibraciones.

A.1.6- EMISIONES A LA ATMÓSFERA (HUMOS,GASES Y OLORES)

No se van a generar humos, gases, u olores.

A.1.7- EXTRACCIÓN DE AIRE Y VENTILACIONES

No se diseña ninguna instalación de este tipo.

No obstante todas las carpinterías proyectadas presentan aperturas oscilobatientes, para facilitar la ventilación de todos los espacios, (exceptuando el muro cortina).

Se ventilan la cámara sanitaria del forjado de planta baja.

Se preparan salidas a cubierta para conductos de ventilación de aseos.

Se recibe la rejilla de ventilación para la sala de calderas.

A.1.8- VERTIDOS Y AGUAS RESIDUALES

No se van a generara vertidos ni aguas residuales. Aunque se realiza la red de colectores enterrados, no se conectan a ningún aparato.

Las aguas pluviales procedentes de la cubierta se canalizan por medio de colectores enterrados y se entregan en el colector de aguas pluviales.

A.1.9- SANIDAD AMBIENTAL

Mientras no se determine el uso y se acometa la distribución interior no procede tomar medidas correctoras.

A.1.10- BARRERAS FÍSICAS Y SENSORIALES

La Ley Foral 4/1988, de 11 de julio, regula la supresión de barreras físicas y sensoriales en los edificios.

Con fecha 11 de marzo de 2010 se ha publicado la modificación del CTE que ha incorporado un capítulo de accesibilidad en el documento básico SU-A. A pesar de que este documento no será de aplicación hasta dentro de 6 meses, se ha optado por revisar todo el proyecto y redimensionar aquellas cuestiones de accesibilidad que puedan facilitar en el futuro la aplicación de la norma.

Con objeto de preparar el edificio al futuro destinado se han observado las siguientes mediadas:

- Se establece un mismo nivel para toda la planta baja y patio.
- Este nivel se fija 30 cm más bajo que la rasante de la acera en la puerta principal.

- Se construye una rampa con una pendiente del 10 % para salvar dicho desnivel, con una longitud de 3 metros.
- La planta primera se diseña con un mismo nivel. Para ello es preciso recrecer el forjado de la torre.
- Se prepara un hueco para su posterior instalación de un ascensor con unas dimensiones de cabina de 100 x 125.
- Las escaleras se amplían hasta los 120 cm de anchura.
- La escalera principal debe de disponer de un rellano intermedio puesto que salva un altura superior a 2,20 m.

A.1.11- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. CTE-DB-SI

INTRODUCCION

El presente capítulo trata de dar cumplimiento documento básico DB-SI. Seguridad en caso de incendios.

A pesar de no disponer de un uso al que adecuar el diseño se han observado las siguientes cuestiones, prescribiendo el diseño para el uso más desfavorable de entre los probables: pública concurrencia.

SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

SECTORES DE INCENDIOS

Se considera el conjunto del edificio como un único sector de incendios ya que la superficie total construida, 651,03 m2, es inferior a 2500 m2.

LOCALES DE RIESGO

No existen. Previendo que la sala de instalaciones pueda representar un local de riesgo, se independiza del resto de la edificación.

REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Zonas ocupables: techos y paredes C-s2, d0; suelos Efl.

Revestimientos de paredes:

En esta actuación no se realizan.

Los materiales utilizados en la construcción de paredes son de tipo pétreo y suelos son de tipo pétreo o cerámico, con una reacción al fuego A1.

Techos:

Los techos de planta baja son losas de hormigón armado sin revestimiento alguno, con una clasificación A1.

El techo de planta primera es la cubierta. Ésta expone como acabados tarimas de madera de pino con una clasificación E. Para corregir esta clasificación podrá optarse por varias soluciones:

- sistema de barniz intumescente tipo Wood Stofire WSF de Euroquímica, que mejora la clasificación hasta C-S2 d0.
- Falsos techos de placa de yeso laminado tipo Foc
-

En esta intervención se ha optado por aplicar el tratamiento de Euroquímica.

Suelos:

En esta fase se van a dejar vistos las capas de compresión de los forjados, con una clasificación A1.

Capas integradas en los cerramientos:

Sobre el entarimado de cubierta se instala aislamiento térmico compuesto por paneles de lana de roca revestidos por su cara inferior por una lámina de aluminio, con una clasificación A2.

SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

El conjunto edificatorio se encuentra aislado. Las edificaciones más cercanas se encuentran a más de 3 m de distancia, por lo que se cumplen con las distancias mínimas exigidas para evitar la propagación del incendio a edificios colindantes.

SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Se desconoce la distribución y usos de espacios, por lo que se aplica el criterio de probable ocupación máxima, para el uso más desfavorable: pública concurrencia. Sin embargo se trata de un ejercicio meramente teórico para tantear las necesidades de evacuación a futuro. No obstante, cuando se definan los usos definitivos deberá de comprobarse las evacuaciones de acuerdo con los datos reales,

En la fase que desarrolla este proyecto la ocupación del edificio va a ser nula, y sólo se prevén accesos al edificio para labores de vigilancia y mantenimiento.

Se establece la siguiente ocupación para el uso pública concurrencia, y el epígrafe: Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, exposiciones, vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas baja y entreplanta: 1 persona /2m² útiles.

PLANTA BAJA	sup. Ocupable	ocupación
Ala este:	69,40 m ²	35 personas
Ala norte:	114,17 m ²	58 personas
Torre:	24,30 m ²	13 personas
Sala instalaciones:	19,16 m ²	2 personas
Total planta		108 personas
PLANTA PRIMERA		
Ala este:	63,42 m ²	32 personas
Ala norte:	123,65 m ²	62 personas
Torre:	24,30 m ²	13 personas
Total planta		107 personas
TOTAL OCUPACIÓN		215 personas

RECORRIDOS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS

Los recorridos de evacuación superan los 25m, por lo que se plantean 2 salidas de planta y de edificio.

En planta primera la evacuación se produce por medio de dos escaleras:

- Escalera 1 en ala este.
- Escalera 2 en ala norte.

La planta baja dispone de 5 salidas, y se destinan a la evacuación de ocupantes 3 de ellas:

- Puerta principal en fachada este: P1
- Puerta al pie de la escalera del ala norte: P2

- Puerta de torre: P4
- Puerta de la sala de instalaciones: P5

La puerta principal de la fachada este desemboca directamente en vía pública.

Las otras tres puertas previstas para la evacuación desembocan en el patio, a su vez comunicado con la parcela, por lo que puede considerarse espacio exterior seguro.

DIMENSIONAMIENTO DE PUERTAS, PASILLOS, RAMPA, ESCALERAS.

Evacuación de ocupantes:	anchura exigida	anchura proyectada
Escaleras: 107 personas	110 cm	120 cm

Puertas de salida edificio p. baja

De las 3 puertas destinadas a la evacuación se considera bloqueada una de ellas.

Por tanto se trata de evacuar 108 personas por puerta.

Evacuación de ocupantes:	anchura exigida	anchura proyectada
P1: 108 personas	80	2 hojas x 95 cm.
P2: 108 personas	80	1 hoja x 80 cm.
P4: 108 personas	80	1 hojas x 100 cm.
P5: 2 personas	80	1 hojas x 100 cm.

RAMPA DE ACCESO P1

Rampa: 107 personas	110 cm	120 cm
---------------------	--------	--------

Las puertas de salida son abatibles con eje de giro vertical y fácilmente operables.

Se instalará manilla antipánico en las puertas destinadas a evacuación.

La apertura de las puertas se realiza en el sentido de la evacuación.

SEÑALIZACIÓN E ILUMINACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Hasta que no se incorpore el uso y la distribución definitiva el edificio no será ocupable, por lo que no procede señalar las vías de evacuación.

No obstante se instala un alumbrado de emergencia básico provisional.

SI 4 DETECCIÓN CONTROL Y EXTINCIÓN

Hasta que no se incorpore el uso y la distribución definitiva el edificio no será ocupable, por lo que no procede realizar instalaciones de detección y o extinción.

No obstante se propone la instalación de 3 extintores de eficacia 21A-113B de acuerdo con lo señalado en planos, y 1 extintor de CO2 junto a los cuadros eléctricos.

SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

A pesar de no disponer de un uso al que adecuar el diseño se ha observado el criterio de prescribir el diseño para el uso más desfavorable de entre los probables: pública concurrencia.

Para este uso la norma exige una resistencia R 90.

Sin embargo para el caso de cubiertas ligeras, y elementos que las soporten el DB reduce la exigencia a R30.

Elementos sustentantes verticales:

Muros de carga originales: Mampostería de dos hojas piedra revestidas con mortero de cemento cal o vistas con rejunteo de mortero de cemento cal, con anchuras comprendidas entre 70 y 100 cm. La experiencia demuestra que este tipo de construcción dispone de un al menos de una resistencia R90.

Muros de carga nuevos: bloque cerámico aligerado de termoarcilla de 29 cm de espesor, enfoscado con 2 cm de mortero de cal por el exterior y trasdosado por el interior con raseo de mortero de cemento de 1 cm: de acuerdo con la tabla F1 del DB-SI la resistencia que se alcanza es REI-240.

Pantallas de hormigón de la caja del ascensor: hormigón armado, lado menor 16cm, revestimiento a dos caras de guarnecido de yeso o mortero de cementos,

- lado menor: 16 cm
- recubrimiento hormigón de armaduras: 3 cm
- revestimientos adicionales: 2 cm mortero de cemento o guarnecido.
- Distancia mínima equivalente del conjunto: ≥ 25 mm

- Justificación: tabla C.2 → R90

Postes de hormigón armado:

- lado menor: 25 cm
- recubrimiento hormigón de armaduras: 3 cm
- revestimientos adicionales: 2 cm mortero de cemento o guarnecido.
- Distancia mínima equivalente del conjunto: ≥ 30 mm
- Justificación: tabla C.2 → R90

Postes de acero sustentantes del techo de planta baja en nave este: se trata de 2xUPN 120, en cajón soldado.

- Masividad del conjunto: 135,29 m-1.
- Protección prescrita: R90 con 18 mm mortero Vermiplaster de Euroquímica.
- Acreditación: ensayo de Afiti/Licof nº 7254/06-9. Proporcionado por la casa suministradora, (Euroquímica)

Postes de acero sustentantes de la cubierta de nave este: se trata de 1 IPN 160.

- Masividad del conjunto: 252,20 m-1
- Protección prescrita: R30; 722 micras de Pintura intumescente STOFIRE de Euroquímica.
- Acreditación: ensayo de Afiti/Licof nº 1542T08-2. Proporcionado por la casa suministradora, (Euroquímica)

Postes de de madera aserrada duo/trio de sección 200x120 cm sustentantes del pórtico oeste de la cubierta de la nave este:

- Protección prescrita: R30. Se ha sobredimensionado la sección con la hipótesis de fuego para la resistencia requerida. El cálculo se ha realizado con el programa Cype Metal 3D clásico, versión 2010-J

Elementos sustentantes horizontales:

Losas de techo de planta baja: losas de hormigón armado. Exigido R90

- Espesor: 12-16-18 cm

- recubrimiento hormigón de armaduras: 3 cm
- revestimientos adicionales: no se prevén.
- Distancia mínima equivalente del conjunto: ≥ 25 mm
- Justificación: tabla C.4 $\rightarrow$ R90

Vigas de canto de planta baja: vigas de hormigón armado.

- Lado menor: 20 cm
- recubrimiento hormigón de armaduras: 3 cm
- revestimientos adicionales: guarnecido yeso 1 cm.
- Distancia mínima equivalente del conjunto: ≥ 35 mm
- Justificación: tabla C.3 $\rightarrow$ R90

Vigas de madera aserrada C18, de sección variable, sustentantes de cubierta.

- Protección prescrita: R30. Se ha sobredimensionado la sección con la hipótesis de fuego para la resistencia requerida. El cálculo se ha realizado con el programa Cype Metal 3D clásico, versión 2010-J

En el anejo de cálculo estructural se ha incluido la justificación de la resistencia al fuego de la estructura.

A.12.- SUPERFICIES

PLANTA BAJA

Torre	24,30 m ²
Ala este	69,40 m ²
Ala norte.....	114,17 m ²
Sala instalaciones	19,18 m ²
Superficie útil planta baja.....	227,05 m²
Superficie construida planta baja	316,95 m²

PLANTA PRIMERA

Torre	24,30 m ²
Ala este	63,42 m ²
Ala norte.....	123,65 m ²
Superficie útil planta primera	211,37 m²
Superficie construida planta primera.....	293,46 m²

PLANTA SEGUNDA

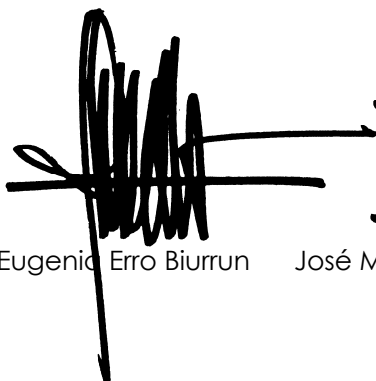
Torre	19,62 m ²
Superficie útil planta segunda	19,62 m²
Superficie construida planta segunda	40,62 m²
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL DE ACTUACIÓN	458,04 m²
TOTAL SUPERFICIE DE ACTUACIÓN CONSTRUIDA	651,03 m²
SUPERFICIE PATIO	212,65 m²
SUP. CONST. P. BAJA NAVES SUR Y OESTE (PREVISIBLE)	289,42 m²
SUPERFICIE ZONAS COLINDANTES	1.574,50 m²
SUPERFICIE PARCELA.....	2.393,52 m²

Pamplona, marzo de 2010.

Los arquitectos



Rafael Aristu Alcelay



Eugenia Erro Biurrun



José Miguel Rodríguez Ezpeleta