

**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN PARA AMPLIACION DE OFICINAS EN LA PLANTA PRIMERA DE LA E.T.S. DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CAMPUS DE ELVIÑA, A CORUÑA.**

**PROMOTOR: UNIVERSIDADE DA CORUÑA.**

**INDICE MEMORIA\_**

---

**1. MEMORIA DESCRIPTIVA.**

- 1.1. Agentes.
- 1.2. Información previa.
- 1.3. Descripción del proyecto.
- 1.4. Prestaciones del edificio.
- 1.5. Cumplimiento de la normativa urbanística.
- 1.6. Presupuesto / Plazo de ejecución de las obras.
- 1.7. Dirección de las obras.

**2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.**

- 2.1. Sustentación del edificio.
- 2.2. Sistema estructural.
- 2.3. Sistema envolvente y de compartimentación.
- 2.4. Sistema de compartimentación.
- 2.5. Sistema de acabados.
- 2.6. Sistema de acondicionamiento e instalaciones.
- 2.7. Equipamiento.

**3. CUMPLIMIENTO DEL CTE.**

- 3.1. Justificación del cumplimiento del DB-SE de Seguridad Estructural.
- 3.2. Justificación del cumplimiento del DB-SI de Seguridad en caso de incendio.
- 3.3. Justificación del cumplimiento del DB-SU de Seguridad de utilización.
- 3.4. Justificación del cumplimiento del DB-S de Salubridad.
- 3.5. Justificación de la Norma NBE-CA-88 y de la de la Ley 7/1997 de Protección contra la Contaminación Acústica en la Comunidad de Galicia d.o.g. 20-08-97.
- 3.6. Justificación del cumplimiento del DB-HE de Ahorro Energía.

**4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS.**

- 4.1. Cumplimiento del real decreto 35/2000 en desarrollo de la ley 8/1997 de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas en la comunidad de Galicia.
- 4.2. Cumplimiento del R.D. Ley 1/98 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación (BOE.) y R.D. 401/2003 (B.O.E. 14/05/03).
- 4.3. Instalación de Electricidad
- 4.4. Instalación de Fontanería (DB\_HS3)
- 4.5. Instalación de Saneamiento (DB\_HS3)

**5. ANEJOS A LA MEMORIA.**

- 5.1. Normativa de obligado cumplimiento.
- 5.2. Control de calidad en Galicia de acuerdo con el Decreto 232/1993 de 30 de Septiembre.
- 5.3. Plan de control de obra.

**6. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

## 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

### 1.1.- AGENTES.

Promotor: El Servicio de Obras de la Universidad de A Coruña, encarga a los arquitectos que suscriben acometer una intervención puntual en la planta primera de la E.T.S de Caminos Canales y Puertos.

Arquitectos:

- FRANCISCO CARIDAD YÁÑEZ.\_Colegiado 852 de C.O.A.G y con domicilio a efectos de notificación en la C/ Historiador Vedía 3 Bajo, 15.004 de A Coruña.
- EDUARDO CARIDAD YÁÑEZ.\_Colegiado 1243 de C.O.A.G y con domicilio a efectos de notificación en la C/ Historiador Vedía 3 Bajo, 15.004 de A Coruña.

### 1.2.- INFORMACIÓN PREVIA.

#### 1.2.1. ANTECEDENTES Y OBJETO DE LA OBRA.

El objeto del presente proyecto básico y de ejecución es el de establecer todos los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos, para conseguir llevar a buen término, la ampliación de la planta primera de la E.T.S. de CAMINOS para ubicar una serie de oficinas destinadas a la dirección del centro.

#### 1.2.2. DATOS DE LA PARCELA.

##### Situación:

El edificio sobre el que se plantea esta intervención se encuentra situado en el Campus de Elviña. En una parcela señalada como Parcela Nº2, en el Plan Parcial de Ordenación Universitaria de A Coruña. Ayuntamiento de A Coruña.

Superficie: No se actúa directamente en la parcela, ni se plantea modificación de la envolvente del edificio.

##### Características y Situación de los Servicios Urbanos Existentes :

El edificio en la actualidad se encuentra en pleno y correcto funcionamiento, dispone por tanto de todos los servicios Urbanísticos necesarios.

##### Servidumbres:

No se conocen, según manifiesta la propiedad.

#### 1.2.3. PROPIEDAD Y EMPLAZAMIENTO.

La E.T.S. de Caminos, Canales y Puertos pertenece a la Universidad de A Coruña.\_C.I.F \_ Q-655 0005-J, con domicilio a efectos de notificación en el paseo de la Maestranza s/n, 15.001 A Coruña.

### 1.3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El programa de necesidades se ha ajustado a lo solicitado por la propiedad, la Universidad.

La intervención se centra en la planta primera de la escuela. Se trata de ubicar una serie de despachos destinados a la dirección del centro.

Se plantea la propuesta del proyecto como una intervención interior, sin alterar la envolvente del edificio.

A la nueva zona de dirección creada, se accede desde la escalera general de llegada a la planta primera. Desde ahí se llega a una zona de circulación y distribución mediante una rampa, o bien salvando un pequeño desnivel mediante un par de peldaños. Desde este paso se accede a los distintos despachos que conforman la zona de dirección solicitada.

#### 1.3.1. JUSTIFICACIÓN DE ASPECTOS FUNCIONALES.

De acuerdo con la normativa vigente y los condicionantes existentes, se desarrolla una propuesta para la ampliación de una zona de oficinas en la planta primera de la Escuela de Caminos. La intervención de este proyecto se centra exclusivamente en esta zona.

#### 1.3.2. JUSTIFICACIÓN DE ASPECTOS FORMALES O DE DISEÑO.

El programa se desarrolla en una única planta, la primera. Con la solución adoptada se atiende el programa de necesidades solicitado. Los distintos despachos propuestos se ajustan a las dimensiones solicitadas y se encuentran fácilmente comunicados con las zonas de circulación generales del edificio.

#### 1.3.3. JUSTIFICACIÓN DE ASPECTOS TÉCNICOS.

El presente proyecto no se encuentra condicionado por ninguna normativa técnica específica que no sean las recogidas en el desarrollo del mismo.

#### 1.3.4. SOLUCIÓN ADOPTADA.

Se organizan entorno a un paso de circulación los siguientes despachos:

Director, secretaria de dirección, sala de reuniones, secretario académico, jefe de estudios, subdirector, despacho de la Fundación de Ingeniería Civil de Galicia.

1.3.5. SUPERFICIES.

PLANTA	ESTANCIA	S. UTIL (m2)	S. CONST. (m2)
<b>P. PRIMERA</b>			
<b>AMPLIACION</b>			
	RAMPA	11,48	
	DIRECTOR	24,85	
	SECRETARIA DIRECCION	17,78	
	SALA DE REUNIONES	16,32	
	SECRETARIO ACADEMICO	16,32	
	JEFE DE ESTUDIOS	16,32	
	SUBDIRECTOR	18,88	
	FUND. DE INGENIERIA CIVIL	38,76	
	CIRCULACION	47,15	
<b>TOTAL AMPLIACION</b>		<b>207,86</b>	<b>221,68</b>

**1.4.- PRESTACIONES DEL EDIFICIO.**

Se describen las prestaciones del edificio teniendo en cuenta los requisitos básicos relativos a funcionalidad, seguridad y habitabilidad según la Ley de Ordenación de la Edificación y en relación a las exigencias básicas del CTE.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo el edificio proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

**REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD:**

1. UTILIZACIÓN: en el Proyecto se han tenido en cuenta los criterios establecidos en el DB-SU, de forma que la disposición y la dimensión de los espacios, así como la dotación de las instalaciones, faciliten la adecuada realización de las funciones previstas para el edificio. Todo ello se justifica en el capítulo 3, apartado 3.3. y en el capítulo 4, apartado 4.1.
2. ACCESIBILIDAD: el proyecto se ajusta a lo establecido en el DB-SU y en el Decreto 556/89 de Accesibilidad en los edificios, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y circulación por el interior del edificio en los términos previstos en su normativa específica, tal y como se justifica en el capítulo 3, apartado 3.3. y en el capítulo 4, apartado 4.2. de esta memoria.
3. ACCESOS A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES, AUDIOVISUALES Y DE INFORMACIÓN: Se proyecta el edificio de manera que se garantiza el acceso a los servicios de telecomunicaciones, audiovisuales y de información de acuerdo a lo establecido en el RD. Ley 1/98 de Telecomunicaciones en instalaciones comunes.

**REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD:**

1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: en el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en la EHE, EFHE y NBE-EA con respecto a la estructura para asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, de modo que no se produzcan en el mismo o en alguna de sus partes, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, vigas, pilares, forjados, muros u otros elementos estructurales que comprometan directamente la resistencia mecánica, la estabilidad del edificio o que se produzcan deformaciones inadmisibles.
2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO: el proyecto se ajusta a lo establecido en el DB-SI de forma que se reduzca a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, asegurando que los ocupantes puedan desalojar el inmueble en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate. Se realiza su justificación en el capítulo 3, apartado 3.2. de esta memoria.
3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN: el proyecto se ajusta a lo establecido en el DB-SU en lo referente a la configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos reduciendo a límites aceptables y, dentro de las limitaciones de uso del edificio, el riesgo de accidente para los usuarios. Se justifica su cumplimiento en el capítulo 3, apartado 3.3. de esta memoria.

**REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD:**

1. HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE: en el proyecto se ha tenido en cuenta las NBE de instalaciones de agua con respecto a higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos. Su justificación se realiza en el capítulo 4 de esta memoria.

El conjunto de la edificación dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida, de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión de aire viciado por los contaminantes, de medios adecuados para suministrar el equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control de agua y de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas

2. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO: en el proyecto se ha tenido en cuenta lo dispuesto en la NBE-CA-88 y en la Ley 7/97, el Decreto 150/99 y el Reglamento Decreto 302/2002 de contaminación acústica en Galicia, de tal forma que el

ruido percibido o emitido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. Su justificación se desarrolla en el apartado 3.5. del capítulo 3 de esta memoria.

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de zonas comunes interiores, paredes separadoras de salas de máquinas, fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan, tal y como se justifica en el capítulo correspondiente.

Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas, cubiertas transitables y forjados separadores de salas de máquinas), cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan, tal y como se justifica en el capítulo correspondiente.

3. AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO: en el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-HE, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Su justificación se realiza en el capítulo 3, apartado 3.6. de esta memoria.

Cumple con la UNE EN ISO 13 370: 1990 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".

El edificio proyectado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima del lugar, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad del aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

La edificación proyectada dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y, a la vez, eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

La demanda de agua caliente sanitaria se cubrirá en parte mediante la incorporación de un sistema de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

#### 1.4.1. LIMITACIONES DEL USO DEL EDIFICIO.

El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc

#### 1.5.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANISTICA.

La actuación que se recoge en el presente proyecto supone una intervención interior, en un patio interior del edificio.

No se alteran por tanto las condiciones de la envolvente del edificio. Ni tampoco se modifica la ordenación de la parcela, con la aparición de ningún volumen nuevo.

La superficie de intervención, 221 m2 es mínima en relación al total del edificio (12.700m2 aproximadamente).

#### 1.6.- PRESUPUESTO / PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS.

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras asciende a la cantidad de P.E.M = **102.187,04€.-** (SETENTA MIL OCHENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y UN CENTIMOS).

Se prevé un plazo de ejecución de las obras de seis (6) meses.

#### 1.7.-DIRECCION DE LAS OBRAS

Las obras se desarrollarán bajo la Dirección Facultativa de los técnicos abajo firmantes:

Las obras se desarrollarán bajo la Dirección Facultativa de los técnicos abajo firmantes:

Francisco Caridad Yáñez.\_ nº colegiado C.O.A.G. \_ 852.

Eduardo Caridad Yáñez.\_ nº colegiado C.O.A.G. \_ 1243.

En A Coruña, a Octubre 2.007

Fdo. Francisco Caridad Yáñez  
Arquitecto

Fdo. Eduardo Caridad Yáñez  
Arquitecto

**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN PARA AMPLIACION DE OFICINAS EN LA PLANTA PRIMERA DE LA E.T.S. DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CAMPUS DE ELVIÑA, A CORUÑA.**

**PROMOTOR: UNIVERSIDADE DA CORUÑA.**

CERTIFICADO DE OBRA COMPLETA:

Declaro que el Proyecto que se presenta, viene referido a una obra completa, susceptible de su puesta al servicio, al final de la realización de las obras.

Y para que conste y a los efectos oportunos, expido el presente Certificado según lo especificado en el artículo 58 del Reglamento General de Contratación del Estado.

En A Coruña, a Octubre 2.007

Fdo. Francisco Caridad Yáñez  
Arquitecto

Fdo. Eduardo Caridad Yáñez  
Arquitecto

**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN PARA AMPLIACION DE OFICINAS EN LA PLANTA PRIMERA DE LA E.T.S. DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CAMPUS DE ELVIÑA, A CORUÑA.**

**PROMOTOR: UNIVERSIDADE DA CORUÑA.**

CERTIFICADO DE ACTA DE REPLANTEO:

Por los Arquitectos que suscriben, se ha efectuado replanteo de la obra, comprobando la realidad geométrica de la misma, la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución, y la de cuantos supuestos figuren en el proyecto aprobado, y son los básicos para la celebración del Contrato de estas obras, una vez adjudicadas por sus trámites.

Que por lo expuesto, es viable la ejecución del Proyecto.

Lo que certificamos, a los efectos prevenidos en el Artículo 81 del Reglamento General de Contratación del Estado.

En A Coruña, a Octubre 2.007

Fdo. Francisco Caridad Yáñez  
Arquitecto

Fdo. Eduardo Caridad Yáñez  
Arquitecto

**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN PARA AMPLIACION DE OFICINAS EN LA PLANTA PRIMERA DE LA E.T.S. DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CAMPUS DE ELVIÑA, A CORUÑA.**

**PROMOTOR: UNIVERSIDADE DA CORUÑA.**

CERTIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE EMPRESA:

Para formar parte en el concurso-subasta y según dispone la Orden del Ministerio de Hacienda de fecha 28 de junio de 1991, en relación con el Reglamento General de Contratos del Estado, el licitador deberá ostentar la Clasificación en el Grupo "C", Edificaciones, en todos los subgrupos, y de la categoría del contrato "b" (estimada en función de la anualidad media resultante del plazo de ejecución estimado).

En A Coruña, a Octubre 2.007

Fdo. Francisco Caridad Yáñez  
Arquitecto

Fdo. Eduardo Caridad Yáñez  
Arquitecto

**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN PARA AMPLIACION DE OFICINAS EN LA PLANTA PRIMERA DE LA E.T.S. DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CAMPUS DE ELVIÑA, A CORUÑA.**

**PROMOTOR: UNIVERSIDADE DA CORUÑA.**

FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

La fórmula de revisión de precios que será de aplicación en las obras de AMPLIACION DE OFICINAS en la planta primera de la E.T.S. de Caminos, Canales y Puertos será la nº 22, que es la que corresponde a edificios con estructura mixta y presupuesto de Instalaciones menor que el 20% del Presupuesto total.

FÓRMULA Nº 22

$$K_t = 0,35 H_t/H_o + 0,08 E_t/E_o + 0,09 C_t/C_o + 0,17 S_t/S_o + 0,10 C_{rt}/C_{ro} + 0,06 M_t/M_o + 0,15$$

SÍMBOLOS:

$K_t$	= Coeficiente teórico de revisión para el momento de ejecución t.
$H_o$	= Índice de coste de la mano de obra en la fecha de la licitación.
$H_t$	= Índice de coste de la mano de obra en el momento de la ejecución t.
$E_o$	= Índice de coste de la energía en la fecha de licitación.
$E_t$	= Índice de coste de la energía en el momento de la ejecución t.
$C_o$	= Índice de coste del cemento en la fecha de licitación.
$C_t$	= Índice de coste del cemento en el momento de la ejecución t.
$S_o$	= Índice de coste de materiales siderúrgicos en la fecha de licitación.
$S_t$	= Índice de coste de materiales siderúrgicos en la fecha de ejecución t.
$C_{ro}$	= Índice de coste de materiales cerámicos en la fecha de licitación.
$C_{rt}$	= Índice de coste de materiales cerámicos en el momento de la ejecución t.
$M_o$	= Índice de coste de la madera en la fecha de la licitación.
$M_t$	= Índice de coste de la madera en el momento de la ejecución t.

En A Coruña, a Octubre 2.007

Fdo. Francisco Caridad Yáñez  
Arquitecto

Fdo. Eduardo Caridad Yáñez  
Arquitecto



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN PARA AMPLIACION DE OFICINAS EN LA PLANTA PRIMERA DE LA E.T.S. DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CAMPUS DE ELVIÑA, A CORUÑA.

PROMOTOR: UNIVERSIDADE DA CORUÑA.

---

FOTOS DEL ESTADO ACTUAL DE LA UBICACIÓN DE LA INTERVENCION.



VISTA EXTERIOR DE LA ZONA DE ACTUACION



VISTA INTERIOR DE LA ZONA DE ACTUACION