|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |
| **PROYECTO DE CONSOLIDACIÓN Y REPARACIÓN DE CIMENTACIÓN Y LESIONES EN EL EDIFICIO DE CONTROL DE LA EDAR DE CENICIENTOS. MADRID** | |
|  |  |
|  | |
|  | |
| **Localidad. CENICIENTOS (MADRID)** | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MEMORIA** |  |  |
| **PROMOTOR** |
| **CANAL DE ISABEL II GESTIÓN, S.A.**  **DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA**  **SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS**  **AREA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2015** |  |  |
| **ARQUITECTO AUTOR PROYECTO** |
| **CRISTINA ABAD TAPIAS** |
| SEPTIEMBRE |  |

**ÍNDICE MEMORIA**

1. DATOS GENERALES
   1. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO
   2. AGENTES DEL PROYECTO
2. MEMORIA DESCRIPTIVA
   1. INFORMACIÓN PREVIA
3. UBICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
   1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO
4. DESCRIPCION GENERAL DEL EDIFICIO Y SU ENTORNO
5. ANTECEDENTES. INTERVENCIONES RECIENTES
6. RECONOCIMIENTO DE LESIONES
7. SOLUCIÓN ADOPTADA
   1. CUADRO DE USOS Y SUPERFICIES
   2. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANISTICA
8. MEMORIA CONSTRUCTIVA
9. NORMATIVA APLICABLE. CUMPLIMIENTO CTE
10. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO
11. RELACIÓN CON EL CONTRATISTA
12. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y PERIODO DE GARANTÍA
13. RESUMEN DE PRESUPUESTO
14. POLITICA MEDIO – AMBIENTAL
15. CONCLUSION

|  |  |
| --- | --- |
| **1** | **DATOS GENERALES** |

|  |
| --- |
| **1.1. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO** |

El presente trabajo comprende la realización del PROYECTO DE CONSOLIDACIÓN Y REPARACIÓN DE CIMENTACIÓN Y LESIONES EN EL EDIFICIO DE CONTROL DE LA EDAR DE CENICIENTOS. MADRID. Este proyecto tiene como finalidad describir las obras necesarias para el recalce y consolidación de la cimentación y la reparación de las diferentes patologías existentes en dicho edificio, así como estabilizar y reconstruir el talud existente permitiendo el recalce de la zapata actualmente descalzada en zona sureste del edificio, así como garantizar la estabilidad del conjunto del edificio.

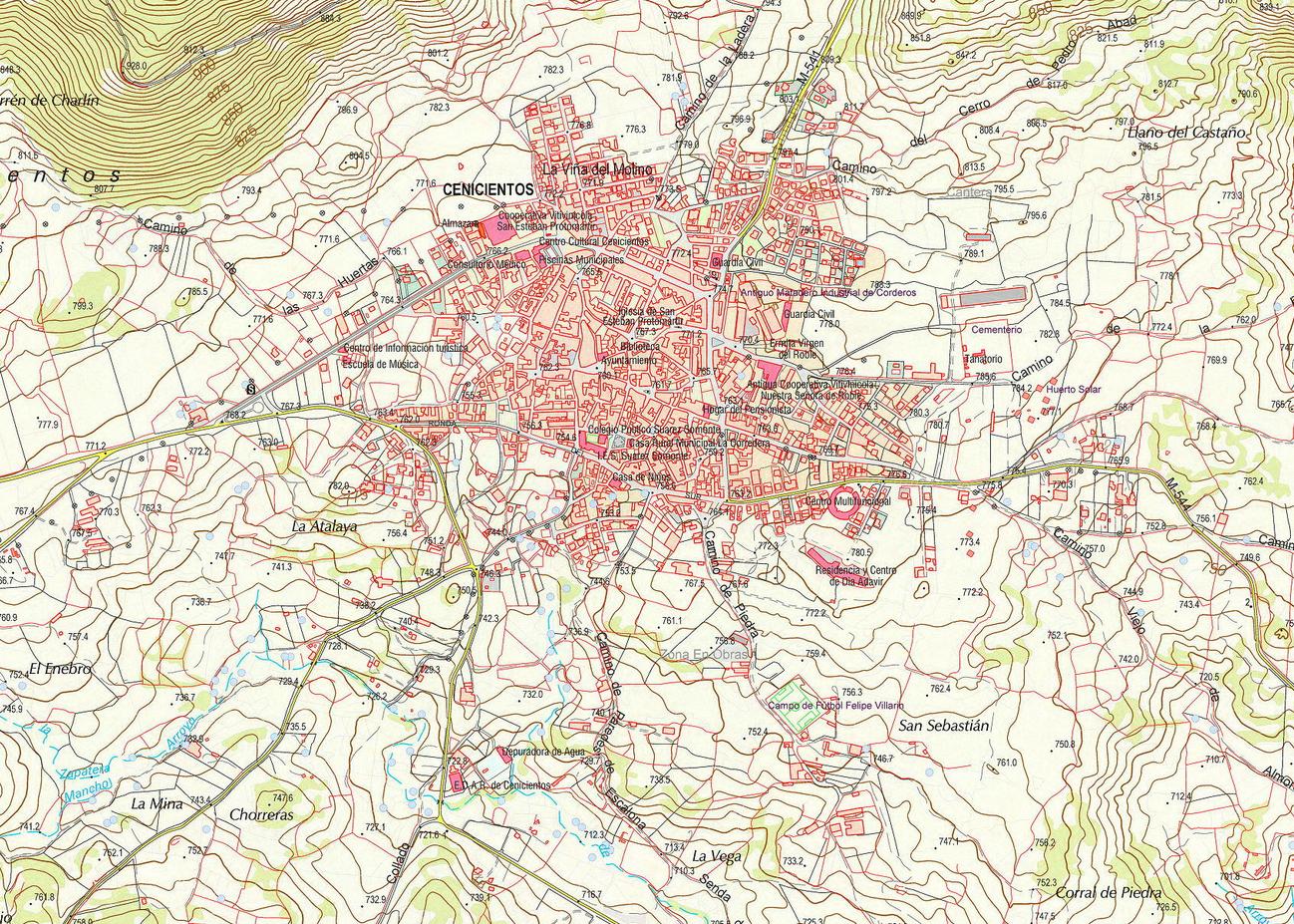
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **1.2. AGENTES DEL PROYECTO** |  |  | | --- | | **PROMOTOR** | |  | | Canal de Isabel II Gestión, S.A.  Dirección: C/ Santa Engracia, 125. 28003 Madrid | |  | |
| **PROYECTISTAS** |
|  |
| **CANAL DE ISABEL II GESTIÓN**  DIRECTOR DEL PROYECTO:  Mª Rocío Sánchez Rubal  JEFE DEL ÁREA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  Gabriel José Díez Ramos  **ESTUDIO ABAD TAPIAS, S.L.P.**  TÉCNICO AUTOR PROYECTO:  Cristina Abad Tapias. Arquitecto Nº colegiado COAM : 61.035   |  | | --- | | **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD** |   **AUTOR DEL ESTUDIO:**  **ESTUDIO ABAD TAPIAS, S.L.P.**  Cristina Abad Tapias. Arquitecto Nº colegiado COAM : 61.035 |

|  |  |
| --- | --- |
| **2** | **MEMORIA DESCRIPTIVA** |

|  |
| --- |
| **2.1. INFORMACIÓN PREVIA** |

**a. UBICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**

El edificio objeto de proyecto se encuentra ubicado en el término municipal de Cenicientos, localidad situada al Suroeste de Madrid capital a 80 Km y es término limítrofe de las provincias de [Toledo](https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Toledo) y [Ávila](https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_%C3%81vila). En la EDAR de Cenicientos, recinto propiedad del Canal de Isabel II Gestión se encuentra ubicado el Edificio de Control con coordenadas UTM ( x: 375.010 ; y: 4.457.203) datum (ETRS89).



*Ilustración 1. Situación de la EDAR de Cenicientos*

**

**EDIFICIO DE CONTROL**

*Ilustración 2. Vista aérea del entorno de la EDAR de Cenicientos y ubicación del edificio de Control*

**CARACTERÍSTICAS FISICAS DE LAS PARCELAS DE LA EDAR**

Las instalaciones de la EDAR de Cenicientos lo constituyen cuatro parcelas, cuyas características procedemos a enumerar a continuación.



4

3

2

1

*Ilustración 3. Vista de las cuatro parcelas propiedad de Canal de Isabel II*

*Gestión que constituyen la EDAR de Cenicientos*

1. **Referencia catastral** **parcela** 000100200UK75F0001QR ( se ubica nuestra zona de actuación)

Superficie parcela según Catastro: 7.533 m².

Superficie construida: 4.011 m².

Uso local Principal: Industrial.

1. **Referencia catastral** **parcela** 28037A 017090060000XP

Localización: Parcela 9006 Poligono17

Superficie suelo: 611 m².

Uso local Principal: Agrario (vía de comunicación de dominio público 00)

1. **Referencia catastral** **parcela** 28037A017001390000XQ

Localización: Parcela 139 Poligono17

LA VEGA. CENICIENTOS

Superficie suelo: 1.040 m².

Uso local Principal: Agrario (labor o labradío de regadío 00)

1. **Referencia catastral** **parcela** 28037A017001380000XG

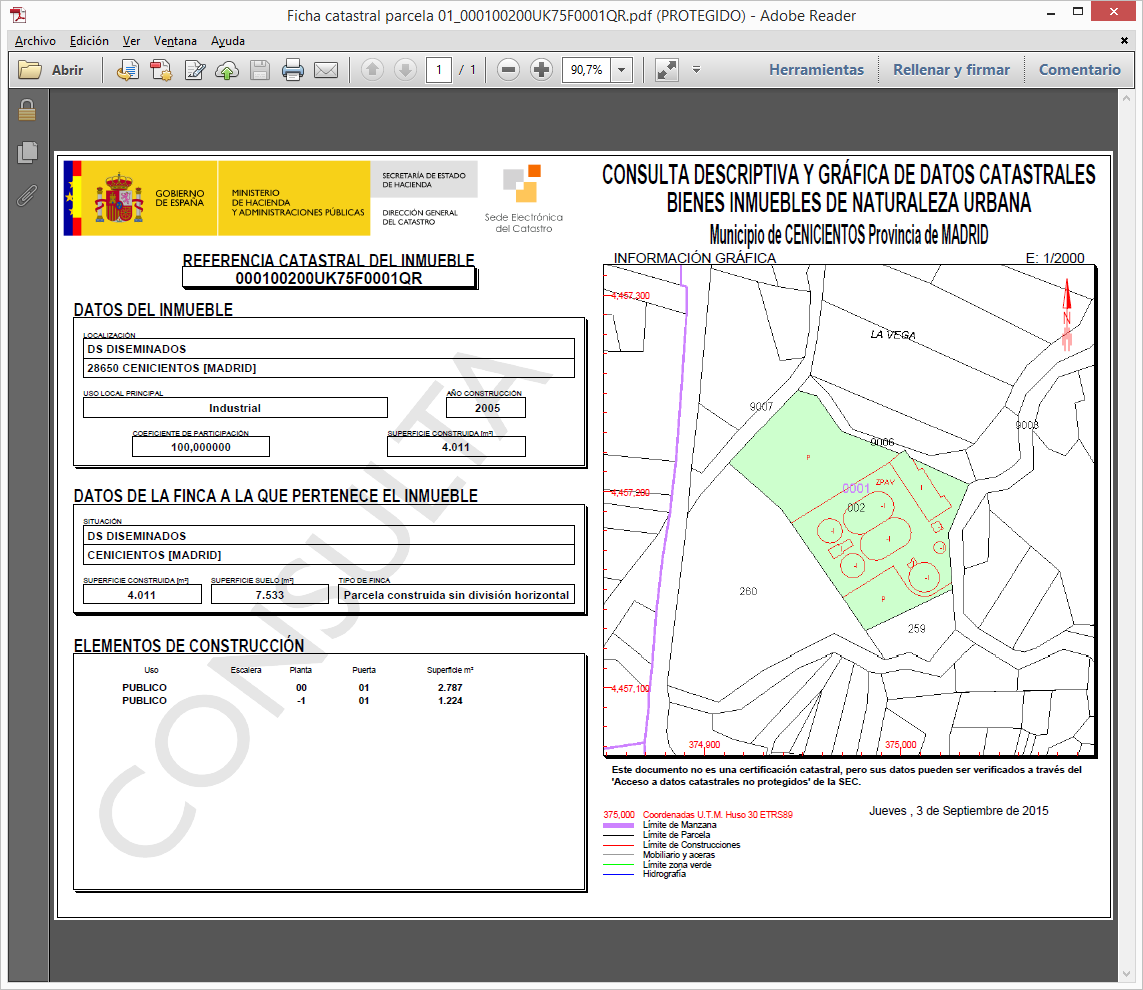
Localización: Parcela 138 Poligono17

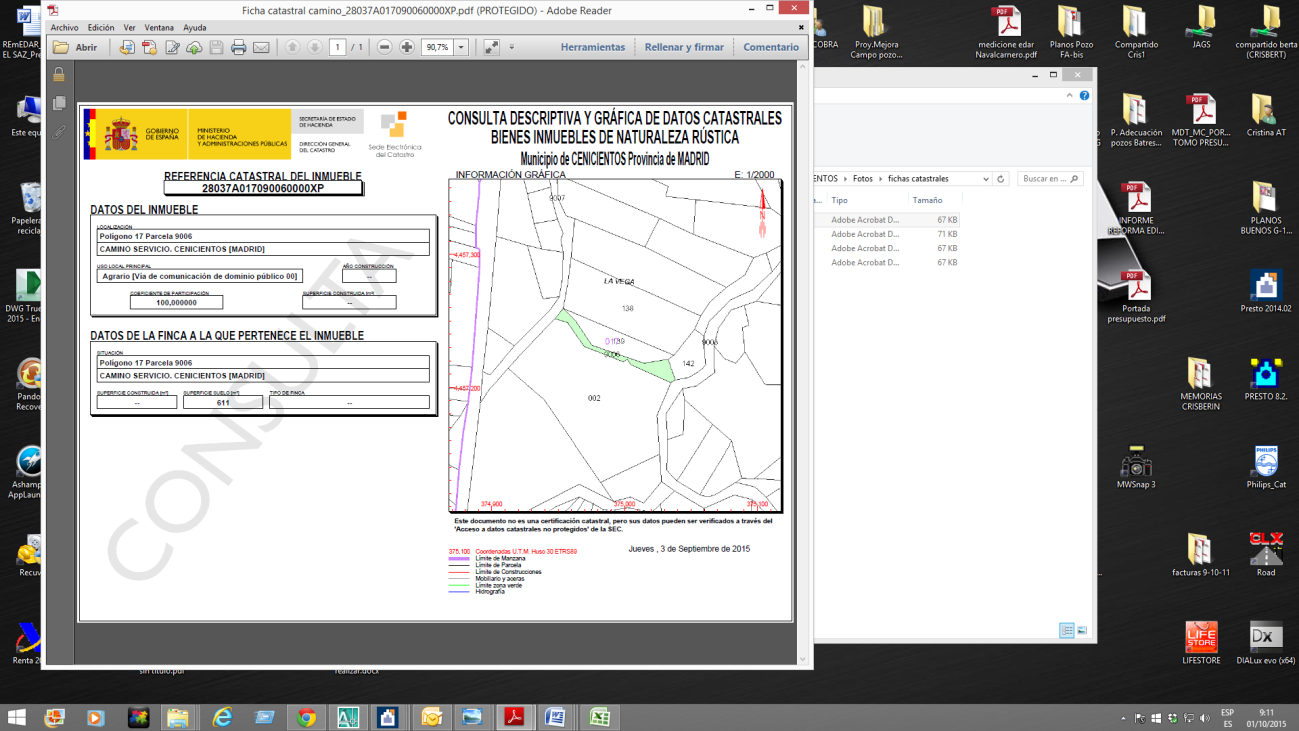
LA VEGA. CENICIENTOS

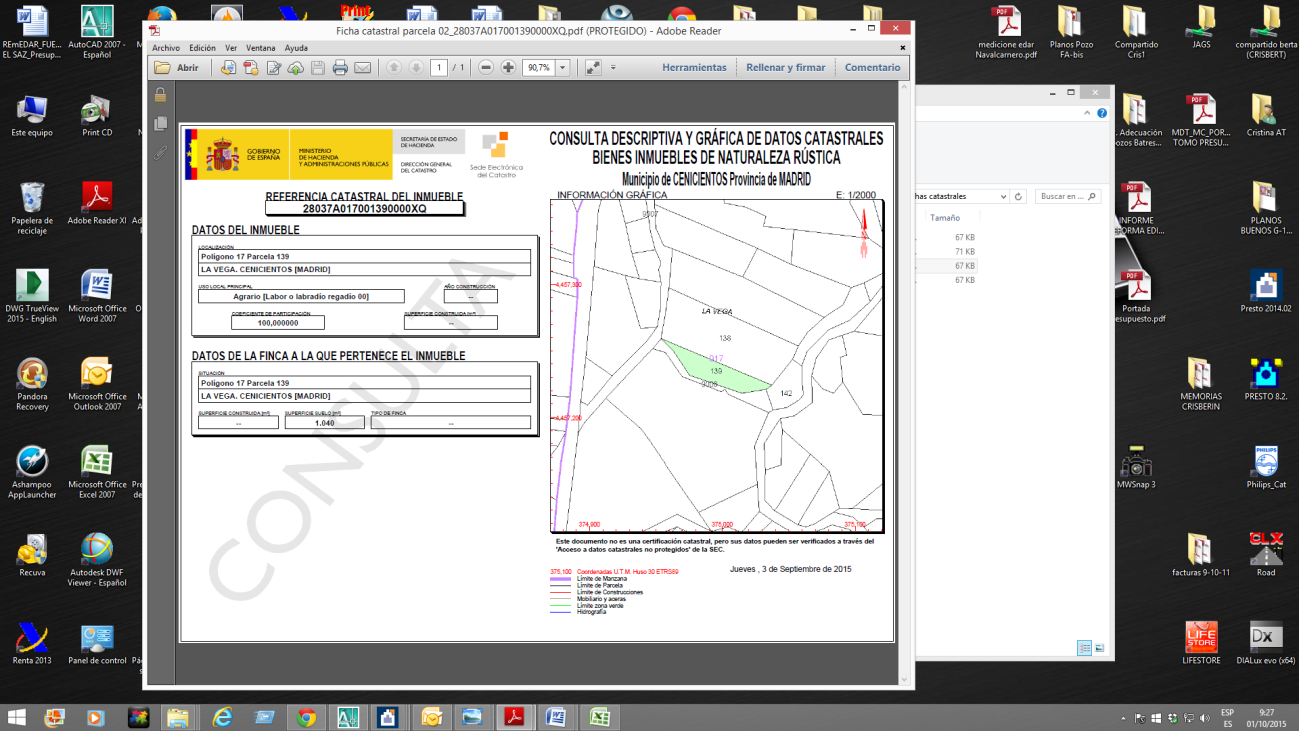
Superficie suelo: 3.598 m².

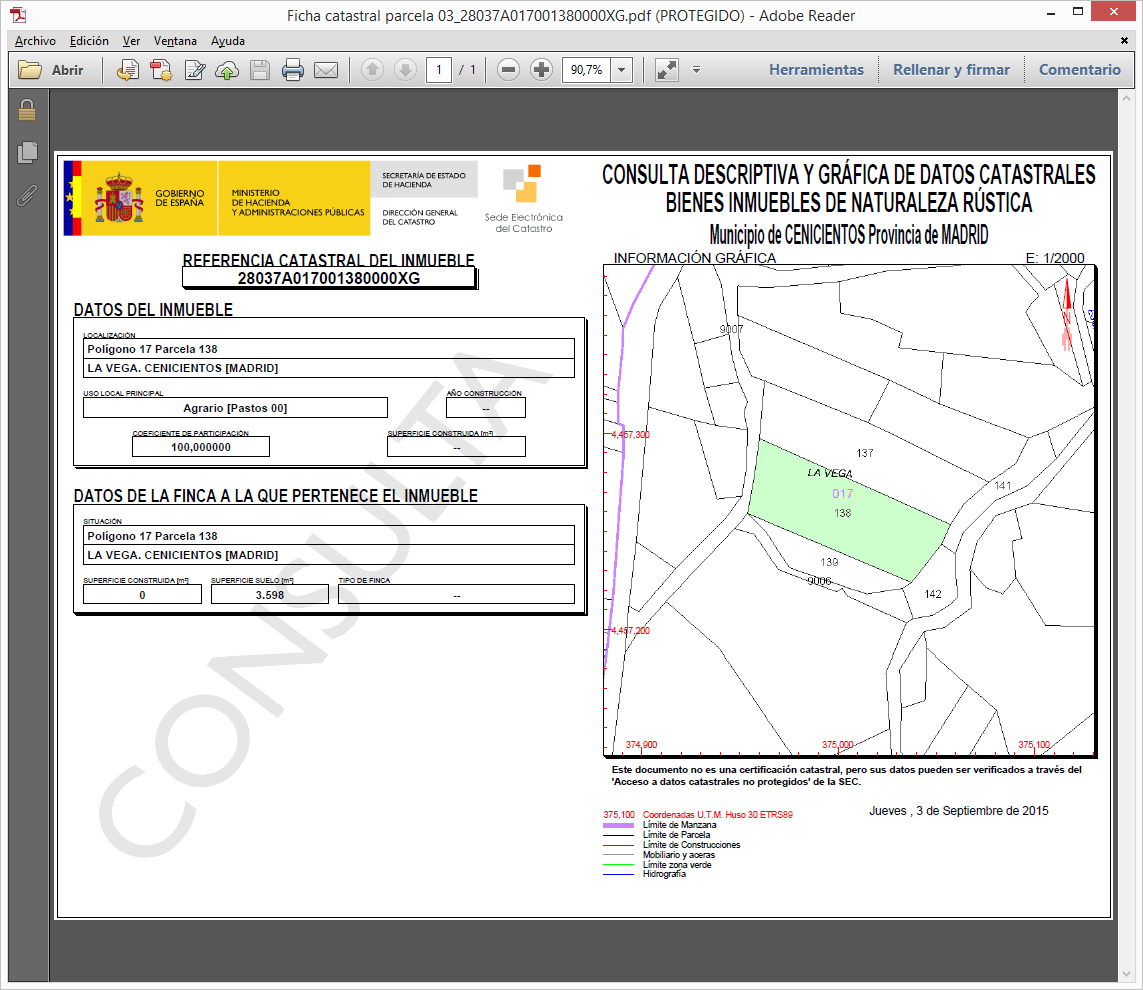
Uso local Principal: Agrario (pastos 00)

A continuación se muestran las correspondientes fichas Catastrales de dichas parcelas.









|  |
| --- |
| **2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO** |

**a. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO Y SU ENTORNO**

El edificio de Control se proyectó como un edificio exento de planta rectangular con cubierta plana donde se albergan dos usos diferenciados el industrial y el terciario.

El edificio se desarrolla en un único volumen sobre rasante, con dos zonas claramente diferenciadas en sus dos usos principales:

Uso industrial, espacio de grandes luces, diáfano con una sola planta de altura libre de 4,75 m, destinado a la sala de Pretratamiento y la sala de Deshidratación.

Uso terciario, dividido en dos plantas de 3,00 m de altura libre y compuesto en su planta baja por una zona de almacen-taller, un Centro de control de maquinaria y cuartos eléctricos y de transformadores; y en planta primera se encuentra la sala de Control, aseos – vestuarios y laboratorio.

El acceso a las diferentes zonas del edificio se realiza por la fachada este.

El cerramiento está realizado con fábrica de ladrillo perforado de ½ pie, cámara de aire y tabicón, enfoscándose y pintándose por el interior y revistiendo su fachada exterior con mortero monocapa, marcándose con un despiece horizontal.

El edificio posee un ventanal que recorre perimetralmente todas las fachadas del edificio a la altura del forjado de cubierta para dotar de iluminación a las diferentes estancias que conforman dicho edificio.

La estructura del edificio está compuesta por pórticos metálicos y forjado unidireccional de viguetas semirresistentes de hormigón y bovedillas cerámicas.

La tabiquería interior es de fábrica de ladrillo de hueco doble en la separación de zonas de igual uso, y con ½ pie de ladrillo perforado en las separaciones de distintos usos.

Los solados son de gres porcelánico en zonas nobles y pavimento continuo de hormigón con resina en las zonas industriales.

Las salas de control, laboratorio, y aseos-vestuarios, tienen falsos techos registrables de 60x60 cm que permiten mayor flexibilidad para las instalaciones de electricidad, iluminación y protección contra incendios.

Las instalaciones eléctricas se realizan mediante tubos de acero vistos, anclados a techos y paramentos, con cajas de derivación y empalme estancas, y mecanismos de superficie en las zonas industriales.

El cerramiento perimetral de la EDAR de Cenicientos se ha realizado con malla de simple torsión galvanizada en caliente.

**b. ANTECEDENTES. INTERVENCIONES RECIENTES**

La EDAR de Cenicientos, perteneciente a Canal de Isabel II Gestión, es una instalación que se encarga de la depuración de aguas residuales y entró en servicio en el año 2003, con una capacidad nominal de tratamiento de 10.000 habitantes equivalentes.

En el año 2012 una gran crecida de aguas del arroyo no permanente anejo al edificio arrastró parte de la escollera de contención de tierras junto al edificio, la cual se deslizó perdiendo su estabilidad, lo que produce el derrumbe de gran parte del muro y el descalce de zapata existente en la esquina sureste del edificio (sala de deshidratación) lo que incrementa y empeora el problema de grietas y estabilidad de edificio que ya había aparecido en años anteriores.

Para intentar dar una solución adecuada a estos problemas los días 27 de junio de 2013 y 26 de junio de 2014 los técnicos de los Departamentos de Geotecnia y de Patología y Rehabilitación de INTEINCO visitaron la EDAR para realizar una valoración previa de los trabajos necesarios y posteriormente elaborar un informe técnico.

En Octubre de 20014 la empresa INTEINCO realiza un informe sobre el estudio y diagnostico de patologías existentes en el Edificio de Control.

En abril de 2015 la empresa SITE presenta un estudio de los trabajos a realizar en el edificio aportando una breve valoración económica de los trabajos.

En mayo de 2015 la empresa PIRESA presenta una oferta de precios para la realización de los micropilotes de recalce y consolidación de la cimentación.

Llegado este punto, y ante el tipo de patologías que sufre el edificio, y los problemas de cimentación, estabilidad, grietas, humedades, etc, que presenta, se hace evidente la necesidad de elaborar un proyecto de ejecución que describa los trabajos a desarrollar para la reparación de todas las lesiones existentes en el edificio y la consolidación de su cimentación, procediéndose a la solicitud de la correspondiente licencia de obras.

**c. RECONOCIMIENTO DE LESIONES**

En este apartado vamos a describir todos aquellos elementos en los que, tras varias visitas e inspecciones visuales, se han detectado daños, carencias o patologías varias, susceptibles de ser mejoradas o reparadas mediante la propuesta de actuaciones descritas en los apartados siguientes.

1. ESTRUCTURA.

* Las vigas y pilares del edificio presentan a simple vista (sin pruebas mecánicas, físicas o de laboratorio) un aspecto correcto, sin grietas estructurales, daños o deformaciones aparentes excesivas.
* Por otro lado, la CIMENTACIÓN sí presenta un problema evidente de descalce de una zapata de esquina (zapata 40 en proyecto original/ esquina sureste), así como una profundidad de cimentación muy insuficiente, al estar ejecutada sobre terrenos de relleno y echadizos, lo que parece haber provocado en el edificio ciertos asientos y deformaciones “excesivos”, que se han transmitido a los cerramientos de fachadas y tabiquerías (posiblemente por la inexistencia de elementos elásticos en las juntas entre los mismos y la estructura), lo que ha producido fisuras y pequeñas grietas en numerosos puntos, donde las fábricas o los elementos de acabado no han podido asumir adecuadamente dichas deformaciones.
* Otro elemento estructural con daños, aunque no es propiamente del edificio pero incide en su estabilidad, es el muro escollera que realiza las funciones de contención del terreno en todo el borde del edificio. En un momento de gran avenida de aguas la escollera se ha deslizado perdiendo su estabilidad, lo que ha producido el descalce de la zapata antes mencionada.

1. CUBIERTAS.

* La cubierta del edificio presenta daños importantes en sus elementos de desagüe (sumideros), con rotura, atasco y “desaparición” de varios, y en la lamina geotextil, el aislamiento y (previsiblemente) la impermeabilización.
* Además, se observan daños por oxidación en varios puntos del elemento de cornisa o remate de cubierta (elemento de chapa metálica plegada y pintada en oxirón).
* Por último, se observa la incorrecta ejecución de la terraza de las oficinas, con evacuación de aguas hacia el interior, e incorrecta solución del elemento de remate de la misma, con el resultado de entrada de agua en el interior del edificio y manchas por escorrentía de aguas en las fachadas del mismo.

1. FACHADAS.

* La principal patología que presentan las fachadas son pequeñas grietas y fisuras en el mortero monocapa de acabado de las mismas, pudiendo algunas afectar también a la fábrica soporte del mismo (hoja exterior de fachada de ladrillo). En alguna de estas fisuras se observa así mismo desprendimiento de zonas de dicho mortero monocapa.
* Por otra parte las fachadas también presentan en numerosos puntos manchas de humedad, principalmente por ascenso de humedades por capilaridad desde el terreno y por escorrentía de agua de lluvia.

1. ACABADOS INTERIORES.

D.1 SUELOS

* En algunas zonas, principalmente de uso industrial y maquinaria, la capa de acabado de la solera de hormigón (pintura plástica gris con base de resina) se encuentra muy dañada por el uso y desgaste

D.2 PAREDES

* Numerosas pequeñas fisuras en acabados interiores, principalmente en zona de oficinas y algunas grietas de mayor dimensión en la zona industrial del edificio, principalmente en la sala sobre la zapata descalzada, que podrían afectar a su vez a la fábrica soporte del acabado (hoja interior de fachadas o tabiques interiores)
* También se observan zonas con aparentes marcas de humedad bajo algunas ventanas de las oficinas, posiblemente producto de la condensación en cara interior de las carpinterías metálicas

D.3 TECHOS

* En la nave principal se observan importantes zonas con manchas de humedad, producidas por el mal estado de los elementos de cubierta

1. CARPINTERÍAS.

* Todas las carpinterías exteriores del edificio se encuentran en buen estado, salvo mínimos daños en alguna puerta y rotura de vidrios en la puerta de salida a terraza.

**d. SOLUCIÓN ADOPTADA**

En este apartado se procede a la descripción resumida de las principales actuaciones que se proponen ejecutar en el edificio objeto de proyecto, para reparación y mejora de los daños, carencias o patologías detalladas en los puntos anteriores.

Las obras y trabajos a continuación descritos se realizarán en coordinación con el buen funcionamiento de la EDAR, sin interferir en ningún momento los trabajos allí desarrollados, y sin desmontar o afectar a ningún elemento de las instalaciones o maquinaria de dicha EDAR.

En caso de resultar imprescindible para la ejecución del micropilotaje de la zapata del pilar 9, se podría estudiar la posibilidad de desmontar durante unas horas los tubos existentes junto a dicho pilar (en la Sala de Deshidratación, junto a la puerta que da acceso a la Sala de Soplantes), siempre realizando una consulta previa y en coordinación con el personal responsable del Área a la cual pertenece esta EDAR, de manera que quede garantizado el correcto funcionamiento de la misma durante la ejecución de esta intervención.

* **DEMOLICIONES Y DESMONTAJES**
* Picado de todas las zonas de paramentos (exteriores e interiores) con humedades, grietas o antiguos recubrimientos deteriorados (pintura, cal, yeso, cemento, mortero monocapa…) hasta llegar a superficie sana/estable
* Levantado/retirada de los distintos elementos que conforman la cubierta plana no transitable existente (lámina de impermeabilización, aislamiento térmico, grava, etc.)
* Desmontaje de puerta exterior de salida a terraza desde oficina
* **ESTRUCTURA**

Para buscar las causas del estado de agrietamiento del edificio por motivos estructurales, se han comprobado las conclusiones del estudio geotécnico llevado a cabo en el momento de la construcción del edificio y se ha encargado un estudio geotécnico nuevo:

.- En el Informe Geotécnico original del Proyecto, se aconseja una cimentación sobre jabre y granito, bajo un terreno vegetal inferior a 0,3 m. En base a esto se proyectaron cimentaciones superficiales limitando la tensión admisible sobre el terreno a 3k/cm².

.- Según el nuevo estudio de caracterización del terreno nº15063.0.Rev0. encargado a la empresa Orbis Terrarum, en su página 29 se expresa literalmente:

“**la estructura de estudio está cimentada sobre un relleno** de origen antrópico, formado por un material heterogéneo, principalmente por arenas limosas y con presencia de raíces, restos de ladrillos y hormigón. **Este relleno no reúne las especificaciones geotécnicas necesarias para ser utilizado como terreno de cimentación**. Posee una compacidad variada que varía de muy floja a media que confiere al material poca homogeneidad en cuanto a los asientos, causando zonas con distorsiones angulares importantes entre apoyos.”

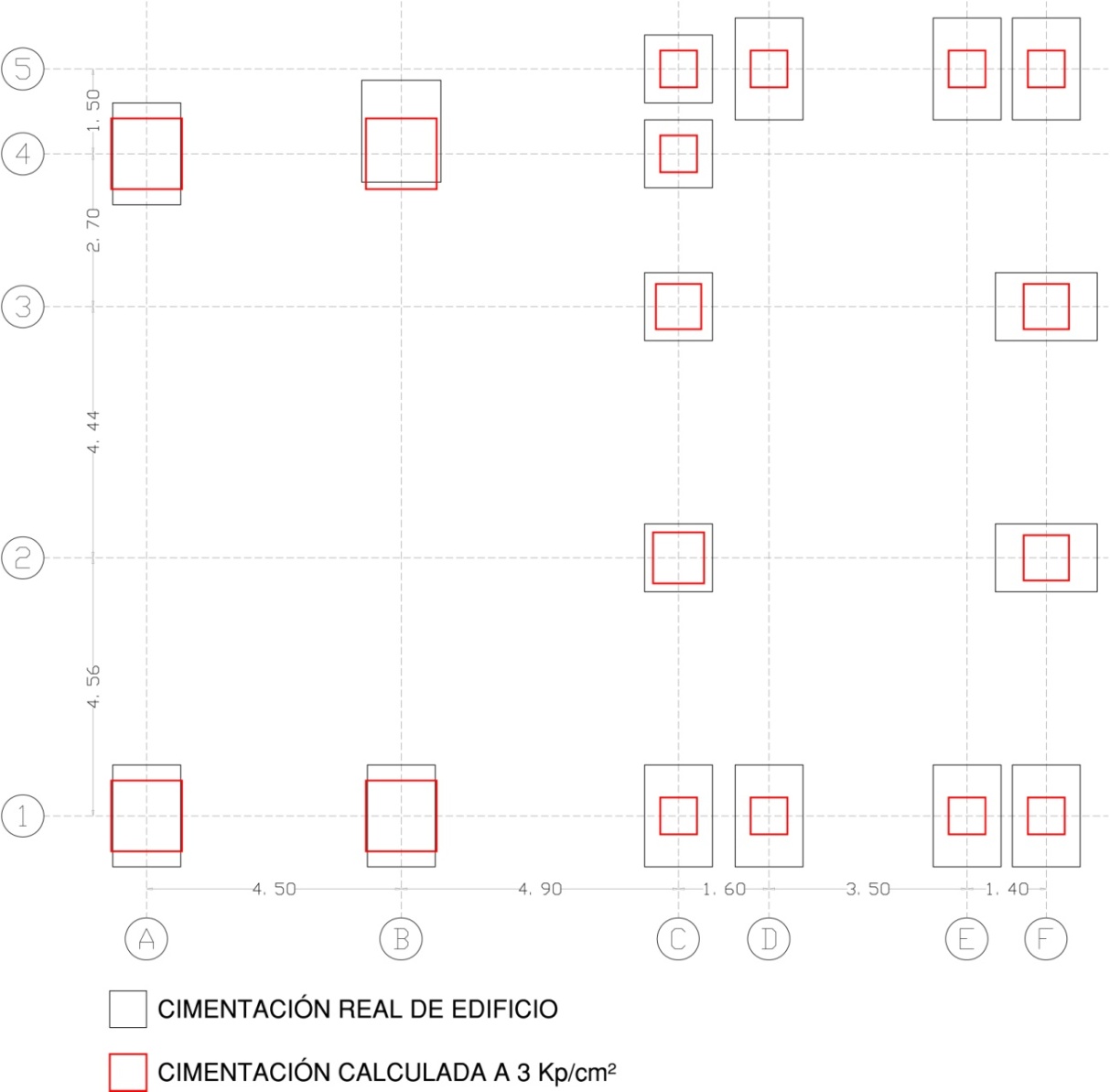
En este informe se concluye que se ha considerado como solución óptima el **recalce de la estructura con cimentación profunda con micropilotes** que transmita los esfuerzos a un nivel competente. En este caso, ese nivel sería la roca sana que se encuentra inmediatamente por debajo del relleno antrópico. Ver estudio de caracterización del terreno nº15063.0.Rev0. Anejo 1

Estos problemas de cimentación y descarga de esfuerzos en una capa de terreno muy inadecuada son el origen de los agrietamientos en el edificio, antes mencionados, por asientos de la estructura.

Antes de llevar a cabo el cálculo del recalce de la estructura y debido a las contradicciones encontradas en el resumen de estudio geotécnico llevado a cabo en el momento de la construcción del edificio y el facilitado por la empresa Orbis Terrarum, se ha hecho una comprobación general de la estructura, cimentación, estructura vertical, vigas de acero y forjado de cubierta, para comprobar el estado real de dimensionado de la misma.

Como resumen, las vigas, forjado de cubierta y el 90% de los pilares se encuentran con un dimensionado correcto y están en buen estado de servicio. Ver Anejo 6.2

En la cimentación, donde a priori pensábamos encontrar mayores discrepancias, como se puede observar en el siguiente esquema la parte más afectada está sobredimensionada para lo calculado en el proyecto a -30 cm y tensión admisible de 3k/cm².



En base a toda esta información y cálculos se propone ejecutar las siguientes actuaciones en el capítulo de Estructuras:

* Construcción, por la parte sureste del edificio, de un elemento de contención de tierras, con colocación de una lamina geotextil por el trasdós, mediante muro de contención de gaviones:

**El muro de contención de gaviones** estará formado por cajas de 3x1x1 y 3x1x1,5 m de enrejado de triple torsión de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro, de malla hexagonal de 50x70 mm, para gavión, según UNE 36730.

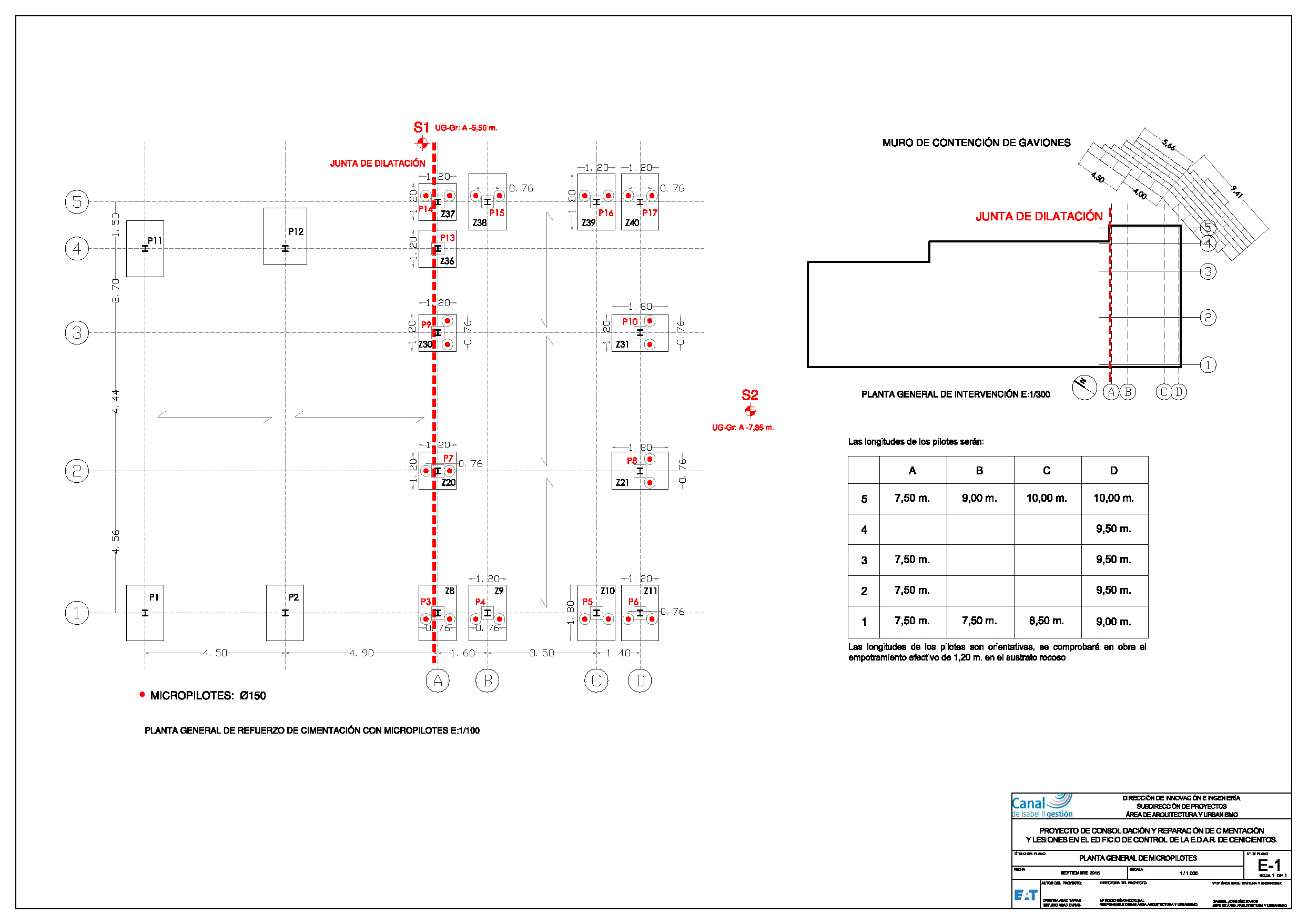
* Posteriormente se rellenará completamente la parte del trasdós del muro compactando el terreno y se recalzara de la zapata afectada. El orden de los trabajos podrá variar para recalzar antes la zapata y realizar el muro posteriormente o incluso se podrán solapar los trabajos, ***tomándose la decisión en obra por la dirección facultativa***.
* Por último y para estabilizar definitivamente la parte sur del edificio más afectada por los asientos, se procederá a la ejecución de labores de recalce de las zapatas existentes con micropilotes.

Los micropilotes serán Ø150 con armado 90/7 y S+52, irán empotrados 8D, 1,20 m. en el sustrato rocoso UG-Gr, las resistencia de cálculo será de:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Unidad  geotécnica | rfc,d  (Mpa) | fe,d  (Mpa) | qpe,d  (Mpa) |
| UG-RC | 0,24 |  |  |
| UG-Gr |  | 0,40 | 4,00 |

Según estudio de caracterización del terreno nº: 15063.0.Rev0.

* Para, en lo posible, independizar los movimientos de la parte del edificio recalzada de la que no se va a recalzar, se propone llevar a cabo una junta de dilatación en los elementos de cerramiento y cubierta del edificio, aunque no se doble la estructura (que sería la solución óptima).



* **FACHADAS**
* Limpieza de todas las fachadas con proyección de agua a presión, para eliminación de suciedad, manchas, restos de humedades, mohos, eflorescencias, etc..
* Reparación y sellado de fisuras y grietas en fachadas, mediante inyección a presión de mortero epoxy especial reparador, expansivo, elástico, con base de polímero/resina, especial para exteriores (impermeable, anitimoho, etc…), comprendiendo limpieza previa con chorro de aire, picado de bordes de las grietas, limpieza con agua y enmasillado de la fisura y juntas colindantes con masilla tixotrópica.
* Reparación de fachadas con mortero monocapa semi-aligerado e hidrofugado similar al existente en zonas puntuales según las distintas patologías descritas anteriormente.
* Acabado reparador superficial que elimine zonas defectuosas, imperfecciones, etc e iguala la diferencia de tonalidades en morteros monocapa, mediante revestimiento/pintura a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa, pigmentos inorgánicos estables y aditivos especiales de gran resistencia a la alcalinidad.
* Limpieza y posterior pintado las zonas afectadas por humedades.
* Apertura de nueva junta de dilatación del edificio, en fachadas este y oeste, según lo indicado en planos, para asumir los posibles movimientos diferenciales que se puedan producir entre zonas recalzadas y no recalzadas del edificio. Estas juntas deberán rellenarse con elementos de junta elásticos tipo neopreno o porexpán, sellándose y cerrándose con mortero especial elástico e hidrófugo (mástico) para relleno y sellado de juntas.
* **CUBIERTAS**
* Comprobación y reparación de la formación de pendientes de la cubierta.
* Ejecución de nueva cubierta plana transitable no ventilada con solado flotante aislante en el edificio, incluyendo una nueva junta de dilatación, según planos, en correspondencia con la ejecutada en fachadas
* Ejecución de escalón en salida de terraza de oficina, canalizando las aguas y elementos de remate hacia una nueva bajante.
* Reparación de roturas y oxidación en remate/cornisa metálica de cubierta actual, a base de chapa metálica plegada pintada de oxirón.
* **ALBAÑILERÍA**
* Reparación de pequeñas grietas/fisuras en acabados interiores (paredes) mediante aplicación de pastas reparadoras y vendas/mallas, para posterior aplicación de la correspondiente capa de acabado.
* Reparación y sellado de grietas interiores de mayor tamaño, mediante sistema similar a grietas exteriores, con inyección a presión de mortero epoxy especial reparador, expansivo, elástico, con base de polímero/resina.
* Ejecución de nuevo peldaño/zócalo en salida a terraza, según detalle en planos, para contención de aguas pluviales y apoyo de nueva carpintería
* **CARPINTERÍAS**
* Colocación de nuevos vidrios en sustitución de aquellos rotos
* Montaje de nueva puerta exterior de aluminio en salida de oficina a terraza
* Sustitución, si fuera necesario, de aquellos módulos de ventanal afectados por la apertura de la nueva junta de dilatación del edificio, debiendo sustituirse por otros similares, con doble cerco fijo coincidiendo con la junta.
* **ACABADOS INTERIORES**
* Aplicación de capa de acabado de yeso y pintura plástica lisa acrílica lavable color 1ª calidad, color a elegir por D.F., en todos los paramentos interiores no alicatados, incluyendo techos una vez reparadas las humedades.
* **OTROS TRABAJOS**
* Aplicación del estudio de gestión de residuos, para la recogida, clasificación, almacenamiento, carga y transporte de los residuos que se generan durante el desmontaje y el resto de actuaciones previstas.
* Aplicación de las medidas de seguridad y salud necesarias para la correcta ejecución de las obras.
* Aplicación de las medidas de control de calidad necesarias para la correcta ejecución de las obras.
* Limpieza y reparación de todos los elementos del recinto afectado por las obras.

|  |
| --- |
| **2.3. CUADRO DE SUPERFICIES** |

A continuación se realiza un resumen de las superficies existentes en el Edificio de Control objeto de proyecto

|  |  |
| --- | --- |
| **USOS** | **SUPERFICIE ÚTIL**  **(m²)** |
| Vestíbulo de acceso | 16,22 |
| Centro de Control de Maquinaria y Telecontrol | 41,54 |
| Taller Almacén | 21,31 |
| Transformador 1 | 5,94 |
| Transformador 2 | 5,75 |
| Transformador Reserva | 5,94 |
| Grupo Eléctrogeno | 5,50 |
| Sala de Pretratamiento | 192,74 |
| Sala de Deshidratación | 77,52 |
| **Total Superficie Útil Planta Baja** | **372,46** |
| Vestíbulo | 17,92 |
| Escalera | 4,98 |
| Laboratorio | 11,38 |
| Sala de Control | 23,30 |
| Aseo-Vestuario Hombres | 8,55 |
| Aseo-Vestuario Mujeres | 8,84 |
| **Total Superficie Útil Planta Primera** | **74,97** |

**TOTAL SUPERFICIE ÚTIL EDIFICIO 449,26 m²**

|  |  |
| --- | --- |
| Superficie Terraza Planta Primera (sala de control) | 30,75 m² |
| Superficie Cubierta | 362,38 m² |

|  |
| --- |
| **2.4. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA** |

No es de aplicación al ser una actuación puntual en el edificio ya ejecutado.

|  |  |
| --- | --- |
| **3** | **MEMORIA CONSTRUCTIVA** |

* 1. **SISTEMA ESTRUCTURAL**

**ESTADO ACTUAL:** El edificio está realizado con estructura de pórticos metálicos formados por pilares y vigas de acero sobre una cimentación de zapatas y vigas riostras de hormigón armado. Sobre los pórticos forjado 26+4 cm formado por viguetas semirresistentes de hormigón, bovedilla cerámica y capa de compresión de hormigón armado de 4 cm.

**ESTADO REFORMADO:** No se interviene en vigas y pilares del edificio al presentar un aspecto correcto, sin grietas estructurales, daños o deformaciones aparentes excesivas y también cumplen después de haber realizado cálculos de comprobación.

Por otro lado, la CIMENTACIÓN sí presenta un problema evidente de descalce de una zapata de esquina (zapata 40 en proyecto original/ esquina sureste), con una profundidad de cimentación muy insuficiente, al estar ejecutada sobre terrenos de relleno y echadizos, lo que parece haber provocado en el edificio ciertos asientos y deformaciones “excesivos”, que se han transmitido a los cerramientos de fachadas y tabiquerías (posiblemente por la inexistencia de elementos elásticos en las juntas entre los mismos y la estructura), lo que ha producido fisuras y pequeñas grietas en numerosos puntos, donde las fábricas o los elementos de acabado no han podido asumir adecuadamente dichas deformaciones.

La cimentación se reforzará con dos micropilotes por zapata existente de dimensiones ø150mm. de diámetro de peforación y armado tubular de 60.3 mm y espesor de chapa de 6,30 mm

El micropilote es un elemento estructural de empleo muy generalizado en la actualidad en recalce y consolidación de cimentaciones, ya que resuelve con gran eficacia y seguridad estos problemas.

* 1. **SISTEMA ENVOLVENTE**

**3.2.1. FACHADAS**

**ESTADO ACTUAL:** Los cerramientos existentes son muros de fábrica de ladrillo perforado de ½ pie con cámara enfoscada y tabicón de ladrillo hueco doble. Al exterior se reviste con mortero monocapa con despiece horizontal y al interior se reviste con guarnecido y enlucido de yeso en el uso terciario y enfoscado fratasado en el uso industrial.

Vierteaguas en carpinterías de piedra artificial con goterón, pulido de fábrica.

**ESTADO REFORMADO:** Se interviene en las fachadas para subsanar manchas de humedad y las pequeñas grietas y fisuras o desprendimiento en el mortero monocapa, pudiendo algunas afectar también a la fábrica y en los vierteaguas dañados.

**3.2.2. CARPINTERÍAS**

**ESTADO ACTUAL:** Las carpinterías son de aluminio en su color con hojas practicables y fijas.

**ESTADO REFORMADO:** Se interviene en la puerta de acceso a la terraza y las posibles carpinterías afectadas al realizar la junta de dilatación.

**3.2.3. CUBIERTAS**

**ESTADO ACTUAL:** La cubierta ejecutada corresponde a un esquema de cubierta plana invertida no transitable, solucionada con un sistema de impermeabilización flotante mediante lámina de PVC, aislamiento térmico de poliestireno extruido y protección de grava.

**ESTADO REFORMADO:** Se interviene desmontando los diferentes elementos que conforman la cubierta actual ya que se encuentran dañados (lamina geotextil, la impermeabilización, etc) y asi poder garantizar una buena evacuación e impermeabilización. Se cambiarán los sumideros existentes y se comprobaran la formación de pendientes de la cubierta, con ejecución de nueva cubierta plana transitable no ventilada con solado flotante aislante en todo el edificio.

**3.2.4. SUELOS EN CONTACTO CON EL TERRENO**

**ESTADO ACTUAL:** Solera de hormigón.

**ESTADO REFORMADO:** Se interviene en suelos en contacto con el terreno en las penetraciones de los micropilotes.Al reponer el solado existente tras la ejecución de los micropilotes se ha de garantizar el drenaje del agua del terreno y una correcta impermeabilización.

También se repone la zona de solera de hormigón dañada cuando se ejecute la junta de dilatación entre la sala de pretratamiento y la sala de deshidratación.

* 1. **SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR**

**ESTADO ACTUAL:** La tabiquería interior se realizó mediante tabicón de hueco doble en la separación de zonas de igual uso, y con ½ pie de ladrillo perforado en las separaciones de distintos usos, con acabado en pintura plástica lisa color blanco.

**ESTADO REFORMADO:** En general no se interviene en particiones solamente existe una parte del recalce de la estructura que al realizar el micropilotaje puede afectar a la tabiquería.

En las zonas donde se han producido fisuras y grietas se repondrá la pintura.

No se ejecuta carpintería interior nueva.

* 1. **SISTEMAS DE ACABADOS**

**3.4.1. PAVIMENTOS**

**ESTADO ACTUAL:** Solera de hormigón acabada con pintura plática gris con base de resina.

**ESTADO REFORMADO:** Se repone el acabado de la solera de hormigón ubicada en la zona de uso industrial y maquinaria que sea necesario demoler para ejecutar los micropilotes.

3.4.2. FIRMES Y PAVIMENTOS EXTERIORES

**ESTADO ACTUAL:** La acera es de baldosa hidráulica y el vial de tránsito de vehículos es de hormigón.

**ESTADO REFORMADO:** Se repone la parte de vial y la acera perimetral dañada por la ejecución de los

Micropilotes y la junta de dilatación. Se limpia el terrazo existente en la terraza de la Sala de Control.

**3.4.3. ELEMENTOS DE CERRAJERÍA**

**ESTADO ACTUAL:** El remate perimetral de la cubierta está realizado en chapa de acero galvanizado lacado en color doblado.

**ESTADO REFORMADO:** Se reparan las roturas y oxidación existentes en remate/cornisa metálica de cubierta actual. Se repara y realiza una unión del remate perimetral existente en la terraza de la Sala de Control y el nuevo elemento proyectado para la recogida de aguas.

* 1. **SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL**

Los materiales y los sistemas elegidos garantizan unas condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcanzan condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio haciendo que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de todos los residuos.

* 1. **SISTEMAS DE INSTALACIONES**

No se interviene en las instalaciones del edificio, excepto reponiendo las que se alteren para la ejecución de los micropilotes. En cubierta se instalarán nuevos sumideros y se comprobará el correcto funcionamiento de las bajantes de pluviales.

En la terraza de la Sala de Control se instalará una nueva bajante exterior de pluviales

|  |  |
| --- | --- |
| **4** | **NORMATIVA APLICABLE. CUMPLIMIENTO CTE** |

Las obras propuestas en el presente Proyecto de Consolidación y Reparación de Cimentación y Lesiones en el Edificio de Control de la EDAR de Cenicientos, perteneciente al Canal de Isabel II Gestión**,** cumplen el Código Técnico de la Edificación, en aquellos aspectos que le son de aplicación, satisfaciendo las exigencias básicas en lo referente a sus actuaciones puntuales, de muy reducido alcance al tratarse exclusivamente de reparaciones necesarias e inevitables en la estructura y acabados de un edificio ya existente (sin cambios de uso, volumen, superficies, distribución, carpinterías, instalaciones, etc…)

En el proyecto, en aquellos casos necesarios, se ha optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

|  |  |
| --- | --- |
| **4.1.** | **Seguridad en caso de incendio** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| **Ámbito de aplicación**  El ámbito de aplicación es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I) excluyendo los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”. | | |
| **Criterios generales de aplicación** | | **USO PRINCIPAL DEL EDIFICIO** |
| **INDUSTRIAL Y TERCIARIO** |
|  | **USO INDUSTRIAL**   * C.C.M. Y Telecontrol * Taller-Almacen * Salas de transformadores * Grupo Eléctrogeno * Sala de Pretratamiento * Sala de Deshidratación   **USO TERCIARIO**   * Vestibulos * Laboratorio * Sala de Control * Aseo-Vestuario Hombres * Aseo-vestuario Mujeres | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EXIGENCIAS BÁSICAS** | | Procede |
| **DB SI-1** | Propagación interior | NP |
| **DB SI-2** | Propagación exterior | NP |
| **DB SI-3** | Evacuación de ocupantes | NP |
| **DB SI-4** | Instalaciones de protección contra incendios | NP |
| **DB SI-5** | Intervención de los bomberos | X |
| **DB SI-6** | Resistencia al fuego de la estructura | NP |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OTRAS NORMAS DE APLICACIÓN** | | Procede |
| **RD 1942/1993** | Reglamento de instalaciones de protección contra Incendios. | X |
| **O 4/08/1993** | Ordenanza de Prevención de Incendios del Ayuntamiento de Madrid. | X |
| **RD 2267/2004** | Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. | X |
| **RD 312/2005** | Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos. | NP |
| **RD 393/2007** | Norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia*.* | NP |
| **Normas UNE** | Normas de referencia que son aplicables en este documento básico. | X |

|  |  |
| --- | --- |
| **PROPAGACIÓN INTERIOR** | **DB SI-1** |

**Exigencia básica:**

En el presente proyecto se interviene en una zona delimitada del edificio, zona sur, únicamente en el recalce y consolidación de la cimentación por lo que la sección SI 1 no es de aplicación

|  |  |
| --- | --- |
| **PROPAGACIÓN EXTERIOR** | **DB SI-2** |

No es ámbito de aplicación.

**Exigencia básica:**

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios*.*

Cubiertas:

En el presente proyecto se interviene solamente en la reparación de la cubierta existente por lo que no es necesario justificar el cumplimiento de riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta (apartado 2.1 de la sección 2 del DB-SI, pues no existen ni edificios colindantes ni riesgo en el edificio.

No es necesario justificar el apartado 2.2 de la sección 2 del DB-SI (riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta) pues no existe encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes.

|  |  |
| --- | --- |
| **EVACUACIÓN DE OCUPANTES** | **DB SI-3** |

En el presente proyecto se interviene principalmente en una zona delimitada del edificio, únicamente en el recalce y consolidación de la cimentación y en la reparación de la cubierta por lo que la sección SI 3 no es ámbito de aplicación.

**Exigencia básica:**

El edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

|  |  |
| --- | --- |
| **INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS** | **DB SI-4** |

No es ámbito de aplicación.

**Exigencia básica:**

El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

|  |
| --- |
| Dotación de instalaciones de protección contra incendios |
| Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.  Los locales de riesgo especial, así como aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para cada local de riesgo especial, así como para cada zona, en función de su uso previsto, pero en ningún caso será inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio o del establecimiento. |
|  |
| Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:  **a)** 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;  **b)** 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;  **c)** 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.  Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003. |

|  |  |
| --- | --- |
| Señalización de los medios de evacuación | |
| Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:  **a)** Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo “**SALIDA**”.  **b)** La señal con el rótulo “Salida de emergencia” debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.  **c)** Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que **100** personas que acceda lateralmente a un pasillo.  **d)** En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.  **e)** En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.  **f)** Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.  Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003. | |
| |  |  | | --- | --- | | **INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS** | **DB SI-5** |   **Exigencia básica:**  Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.  Como la altura de evacuación de los edificios es inferior a 9.00 m, según el punto 1.2(CTE DB SI-5) no es necesario justificar las condiciones de accesibilidad por fachada para el personal del servicio de extinción de incendios; tampoco se precisa la justificación de las condiciones del vial de aproximación, ni del espacio de maniobra para los bombero, a disponer en las fachadas donde se sitúan los accesos al edificio. | |
| **RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA** | | **DB SI-6** |

No es ámbito de aplicación.

**Exigencia básica:**

La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

|  |  |
| --- | --- |
| **4.2.** | **Seguridad de utilización y accesibilidad** |

**Exigencia básica:**

El objetivo del requisito básico “Seguridad de utilización” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de sus

características de diseño, construcción y mantenimiento.

|  |
| --- |
|  |
| Los edificios o zonas cuyo uso previsto no se encuentre entre los definidos en el Anejo SUA A de este DB deberán cumplir, salvo indicación en otro sentido, las condiciones particulares del uso al que mejor puedan asimilarse en función de los criterios expuestos en el artículo 2, punto 7 de la parte I del CTE.  Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o cuando se realice una ampliación a un edificio existente, este DB deberá aplicarse a dicha parte, y disponer cuando sea exigible según la Sección SUA 9, al menos un *itinerario accesible* que la comunique con la vía pública.  En obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EXIGENCIAS BÁSICAS** | | Procede |
| **DB SUA-1** | Seguridad frente al riesgo de caídas | x |
| **DB SUA-2** | Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento | x |
| **DB SUA-3** | Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento | x |
| **DB SUA-4** | Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada | x |
| **DB SUA-5** | Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación | NP |
| **DB SUA-6** | Seguridad frente al riesgo de ahogamiento | NP |
| **DB SUA-7** | Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento | NP |
| **DB SUA-8** | Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo | NP |
| **DB SUA-9** | Accesibilidad | NP |

|  |  |
| --- | --- |
| **SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS** | **DB SUA-1** |

En el presente proyecto se interviene en suelos reponiendo el pavimento que se levanta para la ejecución de los micropilotes.

**Exigencia básica:**

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SUA. Sección 1.1- Resbaladicidad de los suelos** | | |
|  | | |
| (Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003) | Clase | |
| NORMA | PROYECTO |
| Zonas interiores secas con pendiente < 6% | 1 | 1 |
| Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras | 2 | No procede |
|  | | |
| Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente < 6% (excepto acceso a uso restringido) | 2 | 2 |
| Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente ≥ 6% y escaleras (excepto uso restringido) | 3 | No procede |
|  | | |
| Zonas exteriores, piscinas (profundidad <1,50) y duchas | 3 | No procede |
|  | | |
| Pavimentos en itinerarios accesibles |  | |
| No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo | | No procede |
| Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación | | No procede |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SUA. Sección 1.2- Discontinuidades en el pavimento** (excepto uso restringido o exteriores) | | |
|  | | |
|  | NORMA | PROYECTO |
| No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm | | Cumple |
| Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm | | No procede |
| El saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45º. | | Cumple |
| Pendiente máxima del 25% para desniveles ≤ 50 mm. | | No procede |
| Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación | Ø ≤ 15 mm | No procede |
| Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación | ≥ 800 mm | No procede |
| Nº de escalones mínimo en zonas de circulación | 3 | No procede |
| En zonas de uso restringido. | 1 ó 2 | No procede |
| En los accesos y en las salidas de los edificios | No procede |
| Itinerarios accesibles | Sin escalones | No procede |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SUA. Sección 1.3- Desniveles** | | |
|  | | |
| Protección de los desniveles |  | |
|  | NORMA | PROYECTO |
| Existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída. | | No procede |
| En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550 mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación estará a una distancia de 250 mm del borde, como mínimo. | | No procede |
|  |  | |
| Altura de la barrera de protección: |  | |
| Diferencias de cotas ≤ 6 m. | ≥ 900 mm | No procede |
| Resto de los casos | ≥ 1.100 mm | No procede |
| Altura de la barrera cuando los huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm. | ≥ 900 mm | No procede |
|  |  | |
| **Características constructivas de las barreras de protección:** | No serán escalables por niños | |
| En la altura comprendida entre 300 mm y 500 mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente. | | No procede |
| En la altura comprendida entre 500 mm y 800 mm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo. | | No procede |
| Limitación de las aberturas al paso de una esfera (Edificios públicos Ø ≤ 150 mm) | Ø ≤ 100 mm | No procede |
| Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación | ≤ 50 mm | No procede |

|  |
| --- |
| **SUA. Sección 1.4 - Escaleras y rampas** |
| No es ámbito de aplicación. |

|  |  |
| --- | --- |
| **SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO** | **DB SUA-2** |

No es ámbito de aplicación.

**Exigencia Básica:**

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

|  |  |
| --- | --- |
| **SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA** | **DB SUA-4** |

No es ámbito de aplicación.

**Exigencia Básica:**

Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

|  |  |
| --- | --- |
| **SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN** | **DB SU-5** |

NO ES AMBITO DE APLICACIÓN

|  |  |
| --- | --- |
| **SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO** | **DB SUA-6** |

NO ES AMBITO DE APLICACIÓN

|  |  |
| --- | --- |
| **SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO** | **DB SUA-7** |

NO ES AMBITO DE APLICACIÓN

|  |  |
| --- | --- |
| **SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO** | **DB SUA-8** |

NO ES AMBITO DE APLICACIÓN

|  |  |
| --- | --- |
| **ACCESIBILIDAD** | **DB SUA-9** |

NO ES AMBITO DE APLICACIÓN

|  |  |
| --- | --- |
| **4.3** | **Ahorro de energía (DB HE)** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EXIGENCIAS BÁSICAS** | | Procede |
| **DB HE-1** | Limitación de Demanda Energética | NP |
| **DB HE-2** | Rendimiento de las Instalaciones Térmicas | NP |
| **DB HE-3** | Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación | NP |
| **DB HE-4** | Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria | NP |
| **DB HE-5** | Contribución Fotovoltaica Mínima de Energía Eléctrica | NP |

|  |  |
| --- | --- |
| **LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA** | **DB HE-1** |

NO ES AMBITO DE APLICACIÓN, ya que se excluyen del ámbito de aplicación las instalaciones industriales, talleres y edificios agrícolas no residenciales

.

**Exigencia básica:**

Los edificios disponen de una envolvente de características tales que limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

|  |  |
| --- | --- |
| **RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS** | **DB HE-2** |

NO ES AMBITO DE APLICACIÓN

|  |  |
| --- | --- |
| **EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN** | **DB HE-3** |

NO ES AMBITO DE APLICACIÓN

|  |  |
| --- | --- |
| **CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA** | **DB HE-4** |

NO ES AMBITO DE APLICACIÓN

|  |  |
| --- | --- |
| **EFICIENCIA ENERGÉTICA DE INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR** | **ITC-EA-01** |

NO ES AMBITO DE APLICACIÓN

|  |  |
| --- | --- |
| **4.4.** | **SALUBRIDAD (DB HS)** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EXIGENCIAS BÁSICAS** | | Procede |
| **DB HS-1** | Protección frente a la humedad | x |
| **DB HS-2** | Recogida y evacuación de residuos | NP |
| **DB HS-3** | Calidad del aire interior | NP |
| **DB HS-4** | Suministro de agua | NP |
| **DB HS-5** | Evacuación de aguas. | x |

|  |  |
| --- | --- |
| **PROTECCION FRENTE A LA HUMEDAD** | **DB HS-1** |

**Exigencia básica:**

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

**Determinación de los cerramientos:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cerramiento | Componente | | Ubicación en el Proyecto |
| Fachadas | M1 | Muro en contacto con el aire | Muros de espacios habitables excepto la superficie que comunica con los espacios no habitables. |
| M2 | Muro en contacto con espacios no habitables | Muros que separan los espacios habitables de los no habitables. |
| Cubiertas | C1 | En contacto con el aire | Superficie opaca de la cubierta. |
| C2 | En contacto con un espacio no habitable | Superficie en contacto espacios no habitables. |
| Suelos | S1 | Apoyados sobre el terreno | Superficie opaca apoyada sobre el terreno en una posición con respecto a la rasante, superficial o a una cota inferior a 0,50 cm. |
| Contacto con terreno | T1 | Muros en contacto con el terreno | Muros bajo rasante con una mejora térmica en caso de limitar espacios habitables. |
| T2 | Cubiertas enterradas | - |
| T3 | Suelos a una profundidad mayor de 0,5 metros | Superficie opaca apoyada sobre el terreno a una cota superior a 0,50 cm. |
| Medianerías | MD | Cerramientos de medianería | Se considera como fachadas sin acabado exterior. |

**SUELOS:**

En el presente proyecto se interviene en soleras en contacto con el terreno, en las perforaciones necesarias para ejecutar los microplilotes y la junta de dilatación.

Grado de impermeabilidad es 2

Se cumple el grado de impermeabilidad minimo exisgido a los suelos que estarán en contacto con el terreno frente a la penetración del agua de éste y de las escorrentías se obtiene en la table 2.3 en función de la presencia de agua determinada de acuerdo con 2.1.1 y del coeficiente de permeabiliadad del terreno.

La presencia de agua se considera Baja.

**CUBIERTAS:**

La cubierta dispondrá de un aislante térmico, según determine en la sección HE1 del DB “Ahorro de Enegia”

Existe una capa de protección entre la capa de protección y el aislante térmico. La capa separadora será antipunzante.

|  |  |
| --- | --- |
| **CALIDAD DEL AIRE INTERIOR** | **DB HS-3** |

NO ES ÁMBITO DE APLICACIÓN

|  |  |
| --- | --- |
| **CALIDAD SUMINISTRO DE AGUA** | **DB HS-4** |

NO ES ÁMBITO DE APLICACIÓN

|  |  |
| --- | --- |
| **EVACUACION DE AGUAS** | **DB HS-5** |

NO ES ÁMBITO DE APLICACIÓN

**Exigencia básica:**

Los edificios disponen de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

|  |  |
| --- | --- |
| **4.5.** | **PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (DB HR)** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EXIGENCIAS BÁSICAS** | | Procede |
| **DB HR** | Protección frente al ruido | NP |

|  |  |
| --- | --- |
| **PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO** | **DB HR** |

NO ES AMBITO DE APLICACIÓN.

**Exigencia básica:**

El objetivo del requisito básico “Protección frente el ruido” consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

**Recomendaciones constructivas que favorecen las exigencias del DB HR:**

* En la tabiquería: la desaparición de los sistemas rígidos y ligeros, la generalización de los sistemas de placas de yeso rellenadas con lana de vidrio o roca y la aparición de una nueva tecnología de tabiques perimetralmente desolidarizados.
* En separaciones verticales y medianerías: desaparición de los sistemas de paredes simples, desaparición de los sistemas de paredes dobles con apoyo en el perímetro, popularización de los trasdosados y sistemas a partir de placas de yeso, aparición de una nueva tecnología de paredes dobles perimetralmente desolidarizadas. En todos los casos será imprescindible la presencia intermedia de lanas de vidrio o roca.
* En separaciones horizontales: desaparición de los sistemas sin flotabilidad del pavimento y posible presencia simultánea de suelos flotantes complementados con techos aislantes.
* En aberturas: mayor trascendencia de los sistemas de carpintería, limitaciones para algunos sistemas de aberturas.
* En entradas de aire: será imprescindible la caracterización acústica de las mismas.

|  |  |
| --- | --- |
| **4.6** | **SEGURIDAD ESTRUCTURAL** |

La seguridad estructural se define y desarrolla dentro del anejo 4 de la memoria denominado “Memoria de Cálculo de la Estructura”.

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EXIGENCIAS BÁSICAS** | | Procede |
| **DB SE-1** | Resistencia y estabilidad | x |
| **DB SE-2** | Aptitud de servicio | NP |
| **DB SE-AE** | Acciones de la edificación | x |
| **DB SE-C** | Cimientos | x |
| **DB SE-A** | Acero | x |
| **DB SE-F** | Fábrica | NP |
| **DB SE -M** | Estructuras de madera | NP |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OTRAS NORMAS DE APLICACIÓN** | | Procede |
| **EHE-08** | Instrucción de hormigón estructural | x |
| **NCSE-02** | Norma de construcción sismorresistente parte general y edificación | NP |
| **RC-08** | Instrucción para la recepción de cementos | x |
| **RCA-92** | Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos | NP |
| **RB-90** | Recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción | NP |
| **RL-88** | Recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción | NP |
| **RY-85** | Recepción de yesos y escayolas | NP |

|  |
| --- |
| *REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(* BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006)  ***Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).***   1. *El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en 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.* 2. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.* 3. *Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.* 4. *Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.*   ***10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad:*** *la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.*  ***10.2 Exigencia básica SE 2:******Aptitud al servicio****: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisible y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **5** | **DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO** |

DOCUMENTO Nº1 MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA:

1. DATOS GENERALES

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

4. NORMATIVA APLICABLE. CUMPLIMIENTO CTE

5. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

6. RELACIÓN CON EL CONTRATISTA

7. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y PERÍODO DE GARANTÍA

8. RESUMEN DE PRESUPUESTO

9. POLÍTICA MEDIO - AMBIENTAL

10. CONCLUSIÓN

ANEJOS:

Anejo 1. CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA.

Anejo 2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Anejo 3. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Anejo 4. MEMORIA DE CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA

Anejo 5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Anejo 6. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Anejo 7. PLAN DE OBRA

Anejo 8. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Anejo 9. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Anejo 10. Certificado de Declaración de obra Completa

Anejo 11. declaración de conformidad a la ordenación urbanística

aplicable

DOCUMENTO Nº2 PLANOS

PLANOS GENERALES

G01 PLANO DE SITUACIÓN.

G02 PLANTA GENERAL EDAR DE CENICIENTOS

PLANOS DE ARQUITECTURA

A01 ESTADO ACTUAL – PLANTA BAJA

A02 ESTADO ACTUAL – PLANTA PRIMERA

A03 ESTADO ACTUAL - ALZADOS (1)

A04 ESTADO ACTUAL - ALZADOS (2)

A05 ESTADO ACTUAL - SECCIONES (1)

A06 ESTADO ACTUAL - SECCIONES (2)

A07 PATOLOGIAS INTERIORES - PLANTA BAJA

A08 PATOLOGIAS INTERIORES - PLANTA PRIMERA

A09 PATOLOGIAS INTERIORES – ALZADOS INTERIORES

A10 PATOLOGÍAS EN FACHADAS (1)

A11 PATOLOGÍAS EN FACHADAS (2)

A12 PLANTA CUBIERTA. DETALLES

A13 TERRAZA. NUEVA EVACUACIÓN DE PLUVIALES

PLANOS DE ESTRUCTURAS

E-01 PLANTA GENERAL DE MICROPILOTES

E-02 DETALLE DE EMPOTRAMIENTO DE MICROPILOTES

E-03 DETALLE DE MICROPILOTES Y ZAPATAS EXISTENTES

E-04 DETALLE DE MICROPILOTES

E-05 MURO DE GAVIONES. OPCIÓN 1

E-06 MURO DE GAVIONES. OPCIÓN 2

DOCUMENTO Nº3 PLIEGO DE CONDICIONES

3.1. Pliego de Clausulas Administrativas

3.2. Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

DOCUMENTO Nº4 PRESUPUESTO

4.1. Cuadro de Precios nº1

4.2. Cuadro de Precios nº2

4.3. Mediciones y Presupuesto

4.4. Presupuesto General

|  |  |
| --- | --- |
| **6** | **RELACIÓN CON EL CONTRATISTA** |

El presente proyecto cumple lo exigido en:

       - Artículo 123 del Real Decreto legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

       - Artículos 125 y 127.2 del Real Decreto  1098/2011, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento  General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

|  |  |
| --- | --- |
| **7** | **PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y PERIODO DE GARANTÍA** |

Con arreglo al Plan de Obra que se recoge en el Anejo Nº 1.2.7., se establece un plazo total de **CINCO (5) MESES**, a partir del día siguiente a la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

Dicho plazo no deberá corresponderse obligatoriamente con cinco meses consecutivos, sino que se adaptará el planning de obra al calendario de trabajo de la EDAR, pudiendo realizarse las obras en el plazo de cinco meses no consecutivos.

Las obras y trabajos que deban realizarse tanto en el interior como en el exterior del edificio, se realizarán en coordinación con el buen funcionamiento de la EDAR, sin interferir en ningún momento los trabajos allí desarrollados, y sin desmontar o afectar a ningún elemento de las instalaciones o maquinaria de dicha EDAR.

Para conseguir estos objetivos, la empresa adjudicataria deberá realiza un planning de obra que respete el mencionado buen funcionamiento de la EDAR.

En caso de resultar imprescindible para la ejecución del micropilotaje de la zapata del pilar 9, se podría estudiar la posibilidad de desmontar durante unas horas los tubos existentes junto a dicho pilar (en la Sala de Deshidratación, junto a la puerta que da acceso a la Sala de Soplantes), siempre realizando una consulta previa y en coordinación con el personal responsable del Área a la cual pertenece esta EDAR, de manera que quede garantizado el correcto funcionamiento de la misma durante la ejecución de esta intervención.

Durante el periodo de garantía, contados a partir de la recepción y liquidación de las obras, el adjudicatario será responsable de cualquier fallo o vicio oculto que se evidencie en las instalaciones, estando obligado a subsanar a su costa las deficiencias observadas.

|  |  |
| --- | --- |
| **8** | **RESUMEN DE PRESUPUESTO** |

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE OBRA A EJECUTAR**

01. ACTUACIONES PREVIAS 36.287,86.-

02. DEMOLICIONES Y DESMONTAJE . 21.742,07.-

03. RECALCE DE CIMENTACIÓN 24.560,03.-

04. MUROS CONTENCIÓN 33.651,71.-

05. ALBAÑILERÍA Y ESTRUCTURA 5.479,75.-

06. CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIÓN 30.775,18.-

07. SOLADOS 7.696,33.-

08. FACHADAS REVESTIMIENTOS Y ACABADOS 38.525,89.-

09. CARPINTERIAS, CERRAJERÍA Y VIDRERÍA 6.885,00.-

10. PINTURAS 7.920,18.-

11. GESTIÓN DE RESIDUOS 5.867,05.-

12. SEGURIDAD Y SALUD 7.116,45.-

13. CONTROL DE CALIDAD 1.400,00.-

-----------------------------------------

**TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 227.907,50.- €**

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material de la obra a ejecutar a la cantidad de DOSCIENTOS VEINTISIETE MIL NOVECIENTOS SIETE EUROS CON CICUENTA CÉNTIMOS DE EURO (**227.907,50.- €**).

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN**

**PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL**  **227.907,50.-**

GASTOS GENERALES Y BENEFICIO

INDUSTRIAL (19%) 43.302,43.-

---------------------------------------

**TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN**  **271.209,93.-**

Asciende el presente Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y UNO MIL DOSCIENTOS NUEVE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS DE EURO **(271.209,93).**

|  |  |
| --- | --- |
| **9** | **POLÍTICA MEDIO - AMBIENTAL** |

Canal de Isabel II Gestión, S.A. ha implantado un sistema de Gestión Medioambiental conforme a la UNE EN ISO 140001. La empresa adjudicataria se responsabiliza de la adecuada gestión de los residuos reciclables y peligrosos, acorde con las definiciones de las Instrucciones Técnicas del Canal de Isabel II Gestión. Así mismo se procederá a nombrar un representante de la Empresa Constructora como “Responsable de la Gestión de Residuos”.

Las obras se realizarán conforme a la Normativa de Protección Ambiental de Canal de Isabel II Gestión, S.A.

El contratista entregará a la dirección de obra, con antelación al comienzo de las mismas, un Plan de Gestión de Residuos.

|  |  |
| --- | --- |
| **10** | **CONCLUSIÓN** |

Con todo lo expuesto en el presente Proyecto el Técnico que suscribe considera suficientemente justificadas y explicadas las actuaciones a desarrollar, y confía en que el Ayuntamiento conceda la pertinente Licencia de Obras para las mismas.

Madrid, Septiembre de 2015

REPRESENTANTES CANAL DE ISABEL II GESTIÓN, S.A.

**EL ARQUITECTO AUTOR DIRECTORA DEL PROYECTO**

**DEL PROYECTO**

Fdo.: DÑA. CRISTINA ABAD TAPIAS Fdo.: DÑA. ROCÍO SÁNCHEZ RUBAL *Arquitecto. Colegiado nº 61.035 COAM*

Estudio Abad Tapias s.l.p.

**arquitectura urbanismo ingeniería diseño**

**Vº Bº**

**JEFE DE ÁREA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

Fdo.: D. GABRIEL JOSÉ DÍEZ RAMOS