

PROYECTO TECNICO PARA EJECUCION DE PAVIMENTACION Y CUBIERTO EN
AMPLIACION PATIO ESCUELAS DE MURCHANTE (NAVARRA)
PARA “ MI AYUNTAMIENTO DE MURCHANTE”

Mari Trini SANZ SERRANO, arquitecto técnico

Tudela, Marzo de 2023

PROYECTO TECNICO PARA EJECUCION DE PAVIMENTACION Y CUBIERTO EN
AMPLIACION PATIO ESCUELAS DE MURCHANTE (NAVARRA)
PARA “ MI AYUNTAMIENTO DE MURCHANTE”

MEMORIA

Mari Trini SANZ SERRANO, arquitecto técnico

Tudela, Marzo de 2023

1.- EMPLAZAMIENTO Y NORMATIVA URBANÍSTICA.

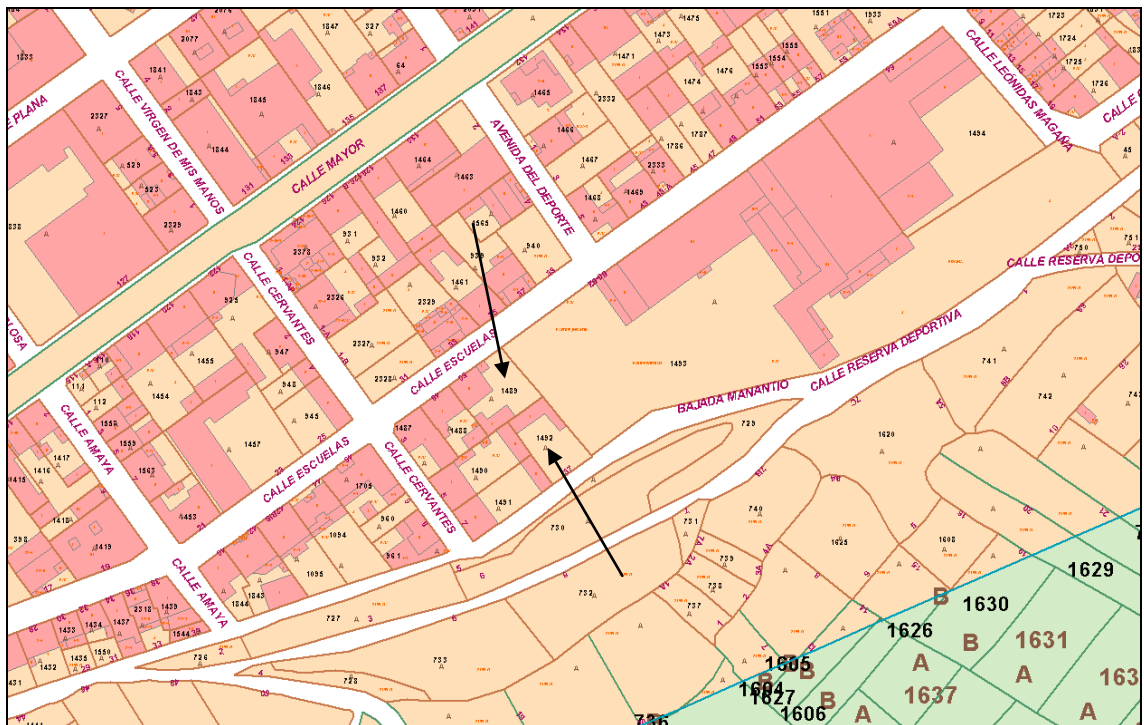
La presente memoria descriptiva consiste en la realización pavimentación de zona de patio ampliada gracias a la compra de dos parcelas colindantes al patio de escuelas actual.

Dada la necesidad de ampliar la superficie de patio de las escuelas y la necesidad urgente de generar espacios de sombra en los patios, el MI Ayuntamiento ha comprado las dos parcelas colindantes para dicha ampliación y cubrición.

En ellas se encuentran diversas construcciones que serán derribadas

Las obras a realizar están dentro de las parcelas y se permiten actividades como la que se plantea.

El conjunto de la adecuación proyectada se ajusta a todas y cada una de las determinaciones del planeamiento citado, así como a las del resto de la normativa urbanística en vigor.



2.- CARACTERISTICAS DE LA ZONA A MODIFICAR

Actualmente el patio de las escuelas no posee ninguna zona de sombra, por lo que los días de sol intenso y los días de lluvia, los niños tiene que permanecer a la intemperie. Además por el número de alumnos actuales, la superficie del patio del colegio actual es escasa y se necesita ampliar dicha superficie con zonas de sombra y zonas de tierra donde los más pequeños puedan jugar. Si a eso se le añade que tampoco existen zonas verdes donde los alumnos puedan jugar, la ampliación debe aunar las dos necesidades citadas.



3.-PROPUESTA.

Inicialmente deberá realizarse el derribo de las edificaciones existentes.

Las obras a realizar son:

3.1.- Demoliciones: El derribo de paredes y suelos se efectuará por medio de procedimientos mecánicos. Allí donde no alcanza la maquinaria se demolerá por procedimientos manuales hasta un nivel que facilite el acceso y maniobra de la misma.

Los primeros trabajos a realizar corresponden al derribo de los elementos más sobresalientes como aleros o losas de balcones que se encuentran en mal estado.

Debido a que se trata de una demolición de edificios entre medianeras y en una calle de muy transitada, se deberá poner especial atención en la observación de las medidas de seguridad generales, así como las medidas específicas que se detallan en el estudio básico de seguridad y salud adjunto.

Una vez terminada la demolición y acarreo de escombros, los solares serán despejados dejando el lugar limpio y desocupado. Se procederá entonces a la protección de los muros que aparecerán expuestos a la intemperie, para evitar problemas graves de estabilidad y filtraciones.

Una vez terminados los derribos necesarios, la superficie pendiente es de 727,66 m² y las obras a realizar son:

3.2.- La realización de una excavación de limpieza de gravas y arena actual, para aportar capa de zahorras

3.3.- Ejecucion de muros de cierre de la parcela en sus dos fachadas asi como en los medianeros con edificaciones anexas, mediante zapata corrida hormigonada y muro de ladrillo cerámico visto/bloque.

3.4.- Ejecucion Zona de sombra, con estructura metalica (detallada en Planos) asi como una solera armada con fibras con una correcta pendiente de los planos que se replanteara en obra . Se realizaran las correspondientes juntas de retracción y dilatación necesarias según superficie y características de cada una de las zonas pavimentada

3.5.- Relleno de tierra vegetal de la zona de arbolado y setos previsto asi como la terminación de zona con arena .

3.6.- Instalacion de mobiliario formado por mesas para almorzar y bancos, asi como papeleras.

Las obras deberán realizarse en periodo vacacional del colegio, es decir en meses de julio y agosto.

4.- DOCUMENTACIÓN DEL DOCUMENTO TECNICO

El presente Proyecto contiene los siguientes documentos o apartados:

- Memoria.
- Pliego de Condiciones.
- Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- Presupuesto.
- Planos.

La Memoria es una descripción y justificación detalladas del conjunto de las obras proyectadas, según el orden y desglose indicados en su índice.

El Pliego de Condiciones contiene las determinaciones generales y particulares necesarias sobre el modo en que deben plantearse y ejecutarse las obras proyectadas.

El Estudio Básico de Seguridad y Salud especifica los riesgos que conlleva la ejecución de las obras previstas, indicando las medidas necesarias para prevenirlos y/o evitarlos.

El Presupuesto contiene un desglose por partidas y capítulos del costo total previsto para las obras proyectadas, además del cuadro resumen de costos totales.

Los Planos que se acompañan contienen la representación gráfica general y particular de las obras proyectadas, de acuerdo con la relación que se especifica a continuación:

5.-CONCLUSIÓN.

El presente proyecto ha sido redactado de acuerdo con la legislación vigente, siendo obligación de la propiedad, de la empresa constructora y de la dirección facultativa el cumplimiento de todas y cada una de aquellas normas que sean de aplicación. A continuación se detalla una relación de la normativa más importante:

- Real Decreto 314/2006 Código Técnico de la Edificación.
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.
- Reglamento de seguridad.
- Real Decreto 312/2005 para clasificación de elementos constructivos en función de las características frente al fuego.

Tudela, Marzo de 2023

Fdo.: Mari Trini Sanz, arquitecto tecnico

PROYECTO TECNICO PARA EJECUCION DE PAVIMENTACION Y CUBIERTO EN
AMPLIACION PATIO CESCUELAS DE MURCHANTE (NAVARRA)
PARA “ MI AYUNTAMIENTO DE MURCHANTE”

PLIEGO DE CONDICIONES

- 1.- CONDICIONES GENERALES
- 2.- CONDICIONES FACULTATIVAS
- 3.- CONDICIONES ECONÓMICAS
- 4.- CONDICIONES LEGALES
- 5.- CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES
- 6.- CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

6.1.-ESPECIFICACIONES SOBRE LOS MATERIALES

6.2.-ESPECIFICACIONES SOBRE LA EJECUCIÓN

CAPÍTULO 1.- CONDICIONES GENERALES

1.1.-

El presente Pliego, junto a los Planos, Estudio Básico de Seguridad y Salud, Memoria y Presupuesto, constituyen el proyecto que servirá de base para la ejecución de las obras de AMPLIACION PATIO ESCUELAS MURCHANTE

1.2.-

Las presentes condiciones serán de obligada observación (con carácter subsidiario a las que figuren en los correspondientes pliegos de cláusulas administrativas y/o particulares) para el Constructor al que se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce, y que se compromete a ejecutarla con estricta sujeción a las mismas, en la propuesta que formule y que sirva de base a la contratación.

1.3.-

Además del presente Pliego de Condiciones, en la ejecución de los trabajos regirán el conjunto de las Normas Básicas, Instrucciones y Reglamentos que sean de aplicación, así como la totalidad de Ordenanzas y Reglamentos Estatales, Forales y Municipales que sean de obligado cumplimiento.

1.4.-

Todas las dudas que se planteen en la aplicación o interpretación de este Pliego o de cualquier otro documento del Proyecto, serán dilucidadas por la Dirección de obra.

1.5.-

Cualquier variación sobre la obra proyectada deberá ser puesta, previamente, en conocimiento de la Dirección de obra, sin cuya autorización no será ejecutada. No será justificante ni eximente a estos efectos el hecho de que la indicación de variación proviniera de la Propiedad.

1.6.-

El concepto "o similar" que aparece en algunas unidades de obra es de exclusiva interpretación de la Dirección de obra, de acuerdo con la Propiedad. La Contrata nunca podrá sustituir un material especificado por su marca y modelo por otro similar sin la aprobación de la Dirección de obra por escrito en documento apropiado o en el libro de órdenes existente a pie de obra.

1.7.-

El Constructor, de acuerdo con la Dirección facultativa, entregará a la Propiedad a la terminación de las obras, los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra con las modificaciones y estado definitivo de las mismas, lo mismo que las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las autoridades competentes (locales o autonómicas) para la puesta en servicio de las referidas instalaciones.

1.8.-

Para todo aquello no detallado expresamente en los artículos anteriores o siguientes y en especial sobre las condiciones que deberán reunir los materiales que se empleen en la obra, así como la ejecución de cada unidad de obra y las normas para su medición y valoración, regirán el Pliego de Condiciones Generales de la Edificación -1989-, compuesto por el Centro de Estudios de la Edificación, y el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura -1960-, aprobados ambos por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos.

CAPÍTULO 2.- CONDICIONES FACULTATIVAS

2.1.-

Desde que se dé comienzo a las obras hasta su completa terminación, el Constructor o un representante suyo autorizado deberá residir en un punto próximo al de ejecución de los trabajos y deberá presentarse en la obra siempre que le convoque la Dirección facultativa.

2.2.-

El Contratista queda obligado a hacer todo cuanto sea necesario para la buena ejecución de las obras, aún cuando no se halle taxativamente expresado en el presente Pliego de condiciones, siempre que sin separarse de su espíritu y recta interpretación, sea ordenado por la Dirección facultativa.

2.3.-

El Contratista comunicará por escrito a la dirección de las obras, el inicio de las mismas, en el plazo de 24 horas a partir de su comienzo.

2.4.-

El Contratista deberá tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión y clase de los trabajos que se estén ejecutando. Cada oficio ordenará su trabajo de

acuerdo con los demás, procurando siempre una buena y rápida ejecución, ajustándose a la planificación económica prevista en el proyecto.

2.6.-

El Contratista procurará que la mayor carga de trabajo se realice en ese horario, para disminuir en la medida de lo posible las molestias y los trastornos que se produzcan.

2.7.-

Serán de cuenta y riesgo del Contratista los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo por tanto a la Propiedad responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras o por insuficiencia de medios auxiliares de protección y señalización, tales como vallado, elementos de protección provisionales, señales de tráfico, etc...

2.8.-

Si el Contratista o sus empleados causasen algún desperfecto en propiedades colindantes, aun cuando hayan sido fortuitos o necesarios para la ejecución del resto de los trabajos, tendrán que restaurarlas por su cuenta dejándolas en el estado en que las encontraron al comienzo de la obra.

2.9.-

Las especificaciones no descritas en el presente Pliego y que figuren en el resto de la documentación que completa el Proyecto: Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto deben considerarse como datos a tener en cuenta en la formulación del Presupuesto por parte de la empresa constructora que oferte y/o realice las obras, así como el grado de calidad exigido para las mismas.

2.10.-

El Contratista queda obligado a que todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del Proyecto o posteriormente durante la ejecución de los trabajos sean resueltas por la Dirección facultativa, de acuerdo con el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura -1960-, Pliego que queda incorporado por defecto al presente.

2.11.-

En caso de contradicción o incompatibilidad entre los diferentes documentos del Proyecto, el criterio a seguir lo determinará la Dirección de obra. De igual manera se procederá cuando a

los documentos gráficos aparecieran conceptos no reflejados en los documentos escritos o viceversa.

Deberán consultarse previamente cuantas dudas se estime oportuno para una correcta interpretación de la calidad constructiva y de las características del Proyecto.

2.12.-

Los materiales serán reconocidos antes de su puesta en obra por la Dirección de obra, sin cuya aprobación no podrán colocarse. La Dirección de obra se reserva el derecho de desechar aquellos materiales que, a su juicio, no reúnan las condiciones que sean necesarias y que se especifican en el conjunto de la documentación del Proyecto y en la Normativa de aplicación.

2.13.-

Si a juicio de la Dirección de obra hubiera alguna parte de la obra mal ejecutada, el Contratista tendrá la obligación de demolerla y volverla a realizar cuantas veces sea necesario, no otorgando estos aumentos de trabajo derecho a percibir indemnización de ningún género, aunque las condiciones de mala ejecución de la obra se hubiesen notado después de la terminación y entrega de las obras.

2.14.-

Como actividad previa a cualquier otra se procederá por la Dirección facultativa al replanteo de las obras en presencia del Constructor, marcando sobre el terreno todos los puntos necesarios para la ejecución de las obras. La Contrata facilitará por su cuenta todos los medios necesarios para la ejecución de los referidos replanteos, así como de la señalización de los mismos, cuidando bajo su responsabilidad de las señales o datos fijados para su determinación.

2.15.-

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará mientras dure la misma un Libro de Ordenes, Asistencias e Incidencias. A tal efecto, se entregará a la Contrata al comienzo de las obras el libro diligenciado por el Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro, para su conservación en la oficina de la obra, donde estará a disposición de la Dirección de obra y, excepcionalmente, de aquellas personas expresamente delegadas por la Propiedad para ejecutar algún trámite o inspección.

2.16.-

Cualquier modificación en la ejecución de unidades de obra, en más o menos, respecto a las

figuradas en el estado de mediciones del presupuesto, deberá ser conocida y aprobada previamente a su ejecución por la Dirección facultativa, haciéndose constar en el Libro de Ordenes.

2.17.-

Se ordenará cuando se estime oportuno, la realización de las pruebas, ensayos, análisis y extracción de muestras de la obra realizada, para comprobar que tanto los materiales como las unidades de obra están en perfectas condiciones y cumplen lo establecido en este Pliego. Los gastos derivados de estos controles se entenderán como abonados al contratista dentro del apartado de gastos generales y beneficio industrial.

2.18.-

Será responsabilidad del Constructor la conservación de cuantos materiales se encuentren acopiados o puestos en obra durante el proceso de ejecución de la misma.

2.19.-

Una vez terminadas las obras, tendrá lugar la entrega de las mismas a la propiedad y al efecto se practicará en ellas un detenido reconocimiento por la Dirección facultativa y la Propiedad, en presencia del Contratista, levantando el acta y empezando desde ese día a correr el plazo de garantía si las obras se hallasen en estado de ser admitidas.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el libro de órdenes y se darán las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlas, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la entrega de la obra.

Una vez transcurrido el plazo de garantía, si bien cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, quedarán todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por defectos.

CAPÍTULO 3.- CONDICIONES ECONÓMICAS

3.1.-

Las condiciones económicas se especificarán en el contrato firmado entre la Empresa adjudicataria de las obras y la Propiedad, quedando las que se citan a continuación como

subsidiarias de aquellas.

3.2.-

Como base fundamental se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que estos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto y demás condiciones generales y particulares que rijan la construcción del edificio y obra aneja contratada.

3.3.-

Se podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 10% del presupuesto de la obra adjudicada.

3.4.-

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para terminar la obra en las condiciones contratadas, la Dirección de obra en nombre y con autorización de la Propiedad, los ordenará a un tercero, abonándose su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho la Propiedad en caso de que el importe de la fianza no cubriese los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueran de recibo.

3.5.-

La fianza retenida se abonará al Contratista en un plazo no superior a 30 días, contados desde la fecha en que expire el plazo de garantía, siempre que no exista reclamación alguna contra él por los daños y perjuicios que sean de su cuenta.

3.6.-

El Constructor presentará precios unitarios de todas las partidas que figuren en el presupuesto del Proyecto. Estos precios tienen valor contractual y se aplicarán a las posibles variaciones o modificaciones de obra que pudieran sobrevenir.

Cualquier error que pudiera existir en la transcripción de las mediciones del proyecto u operaciones aritméticas realizadas por la Empresa adjudicataria, no causará perjuicio a la Propiedad.

3.7.-

El presupuesto comprende la totalidad de la obra y lleva implícito el importe de los trabajos

auxiliares (vallado del solar, locales provisionales para trabajadores, oficina, replanteo de obra, acometidas provisionales de energía, andamiajes, transportes, desescombro, limpieza, combustibles, agua y otros análogos), el de la imposición fiscal derivada del contrato y de la actividad del contratista en su ejecución y el de las cargas laborales de todo orden, todos los cuales no son objeto de partida específica. Quedarán incluidos en la oferta de la empresa constructora todos aquellos trabajos y materiales que, aun no estando descritos en el presente Pliego de Condiciones, sean necesarios para la total terminación de la obra.

3.8.-

Los pagos se efectuarán por la Propiedad en los plazos previamente establecidos y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra expedidas por la Dirección de obra, que serán trimestrales y en virtud de las cuales se verificarán aquellos.

3.9.-

En ningún caso podrá la Contrata, alegando retraso en los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo que el que le corresponda con arreglo al plazo en que deban terminarse.

3.10.-

No se admitirán mejoras de obra más que en el caso en que la Dirección de obra haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el Proyecto. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo en el caso de error en las mediciones de Proyecto, a menos que la Dirección de obra lo ordene por escrito. Todo ello mediante presupuesto y precios unitarios aprobados por adelantado.

3.11.-

Las certificaciones parciales tienen el carácter de documentos provisionales a cuenta, sujetos a las rectificaciones y variaciones que resulten de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden. Terminadas las obras se procederá a hacer la liquidación, que constará de las mediciones y valoraciones de todas las unidades ejecutadas en el conjunto de la obra.

3.12.-

Las penalizaciones que se acuerden se harán efectivas contra el importe de la fianza, de las retenciones en los pagos parciales (sí las hay), o de la certificación final de obra. El Contratista

no tendrá derecho a revisión de precios de todas aquellas unidades de obra que se terminen con posterioridad a la fecha estipulada como final de la obra.

3.13.-

La medición de unidades de obra se verificará aplicando a cada una la unidad de medida que le sea apropiada, con arreglo a las adoptadas en el presupuesto: unidad completa, partida alzada, metros cuadrados, cúbicos o lineales, kilogramos...

3.14.-

Tanto las mediciones parciales como las que se ejecuten al final de la obra se realizarán conjuntamente con el Contratista o representante suyo autorizado.

3.15.-

Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas, no teniendo el Contratista derecho a reclamación de ninguna especie por las diferencias que se produjeran entre las mediciones que se ejecuten y las que figuren en el estado de mediciones del Proyecto.

3.16.-

Las valoraciones de las unidades de obra figuradas en el presente Proyecto, se efectuarán multiplicando el número de éstas resultante de las mediciones por el precio unitario asignado a las mismas en el Presupuesto, aplicándosele después al resultado, si es el caso, el porcentaje de baja contratado. Si la Contrata se realizó en base a la aceptación de nuevos precios unitarios, el número de unidades de obra se multiplicará por los precios unitarios acordados, sin aplicar baja alguna al resultado.

3.17.-

Si ocurriese algún caso excepcional e imprevisto en el cual fuese necesaria la determinación de precios contradictorios, estos precios deberán fijarse con arreglo a lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas y Económicas o asimilable, si lo hubiese, prevaleciendo en último caso el criterio de la Dirección facultativa.

3.18.-

Cuando el Contratista, por su iniciativa y con autorización de la Dirección de obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que lo estipulado en el Proyecto, sustituyéndose una clase de fábrica por otra que tenga asignado mayor precio, no tendrá

derecho sino a lo que correspondería si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo proyectado y contratado.

3.19.-

Las cantidades calculadas para obras accesorias, aunque figuren por una partida alzada del presupuesto, no serán abonadas sino a los precios de la Contrata, según las condiciones de la misma y los proyectos particulares que para ellos se formen o, en su defecto, por lo que resulte de la medición final.

3.20.-

Para la ejecución material de las partidas alzadas figuradas en el Proyecto, deberá obtenerse la aprobación de la Dirección facultativa. A tal efecto, antes de proceder a su realización se someterá a su consideración el detalle desglosado del importe de la misma, el cual si es de conformidad, podrá ejecutarse.

CAPÍTULO 4.- CONDICIONES LEGALES

4.1.-

Las condiciones legales se especificarán en el contrato firmado entre la Empresa adjudicataria de las obras y la Propiedad, quedando las que se citan a continuación como subsidiarias de aquellas.

4.2.-

Ambas partes se comprometen a someterse en sus diferencias a un arbitraje de equidad, que se ofrecerá a la Dirección de obra y en su defecto al que pueda nombrar el Colegio Profesional correspondiente.

4.3.-

El Constructor es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto; como consecuencia de ello vendrá obligado a la demolición y reconstrucción de todo lo mal ejecutado sin que pueda servir de excusa el que la Dirección de obra haya examinado y reconocido la construcción durante las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

4.4.-

En caso de accidente ocurrido a los operarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para

la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a estos respectos en la legislación vigente, siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la Propiedad, por responsabilidad en cualquier aspecto. El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar en lo posible accidentes a los obreros o vigilantes, no sólo en los andamios sino en todos los lugares peligrosos de la obra, ya que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente disposiciones legales.

4.5.-

El Contratista será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran, tanto en la propia obra contratada, como en las propiedades contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quién corresponda y cuando en ello hubiere lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse.

4.6.-

Para cubrir los riesgos que pudieran derivarse de las obras, el Contratista deberá tener suscritas antes de comenzarlas una póliza de responsabilidad civil y una póliza de seguro que cubra los riesgos de ejecución y responsabilidades.

4.7.-

El contrato quedará rescindido por el incumplimiento del Contratista de las condiciones estipuladas en este Pliego, perdiendo en este caso la fianza y quedando sin derecho a reclamación alguna, abonándosele tan sólo la obra ejecutada que esté de recibo. Asimismo son casos de rescisión los siguientes: el no comienzo de las obras en el plazo de tres meses desde la adjudicación, la paralización de las obras por causa imputable al Constructor, la morosidad en la ejecución, la falta de observancia en las órdenes recibidas y la insubordinación.

4.8.-

Será por cuenta del Contratista la policía del solar y el cuidado de la conservación de sus líneas de lindero. Asimismo el Contratista es responsable de toda falta relativa a la policía urbana y a las Ordenanzas Municipales vigentes en este aspecto.

CAPÍTULO 5.- CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

5.1.-

Todos los trabajos necesarios desde el inicio de la obra hasta su completa terminación y recepción definitiva, se efectuarán de acuerdo con las disposiciones generales básicas que sobre seguridad e higiene en el trabajo se especifican en los apartados correspondientes de las Ordenanzas Generales de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la Industria de la Construcción y Ordenanza del Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Los perjuicios que pudieran derivarse del incumplimiento total o parcial de las mismas, serán de cuenta y riesgo del Contratista. En los precios de la Contrata están incluidos todos los gastos precisos para el cumplimiento de las citadas disposiciones legales.

5.2.-

Todos los materiales tendrán las condiciones y calidades que para cada uno de ellos se fijan en el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección general de Arquitectura -. En el caso que en dicho Pliego no se fijasen las calidades de algún material, éste tendrá las condiciones exigidas en la buena práctica de la construcción, que serán determinadas por la Dirección Facultativa. Esta Dirección podrá ordenar con cargo al contratista la realización de pruebas, análisis y ensayos para verificar el cumplimiento de lo especificado en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales y Particulares.

5.3.-

El Contratista presentará una colección de muestras de materiales a la Dirección de obra, muestras que una vez aceptadas servirán para posterior comprobación de los materiales que se empleen. La aceptación de las muestras no exime del cumplimiento de todo lo enunciado en cada uno de los documentos del Proyecto. Los materiales que no reúnan las calidades y condiciones prescritas serán retirados de la obra por cuenta del Contratista.

5.4.-

La Dirección de obra podrá exigir la ejecución de muestras de aparejos varios y de detalles significativos de acabado, por cuenta del Contratista, siempre que se correspondan con el Proyecto, para proceder a la elección de la más conveniente.

5.5.-

A efectos de cumplir lo especificado en la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, se acompañan en el presente pliego las características del cemento, árido, acero, hormigón (dosificación, docilidad, resistencia) y nivel de control.

5.6.-

La ejecución de las obras figuradas en el presente Proyecto requerirá las instalaciones auxiliares siguientes: sistema de elevación y andamiajes desmontables.

CAPÍTULO 6.- CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

6.1.- ESPECIFICACIONES SOBRE LOS MATERIALES

Todos los materiales cumplirán las condiciones que para los mismos se especifican en los diferentes documentos de este Proyecto: Memoria, Pliegos, Presupuesto, Planos...

Los materiales deberán cumplir las condiciones que a tal efecto tengan impuestas por Normas o Reglamentos de obligado cumplimiento, siendo obligación del Contratista el ajustarse a tal precepto. La Dirección de obra podrá obligar a sustituir un material si se comprueba que el mismo no cumple tal condición, siendo a cargo de la Contrata todos los gastos que tal circunstancia origine.

En general los materiales serán acordes con normas, tanto nacionales como extranjeras, citándose como referencia las siguientes, que tienen un carácter complementario a esta parte del Pliego.

A continuación se detallan una serie de especificaciones concretas para cada material, especificaciones que vienen acompañadas por un cuadro con la relación de normativa exigible. Esta normativa tiene carácter abierto y subsidiario frente a las condiciones generales citadas.

6.1.1.-

Aceros: Las barras que constituyen armaduras para el hormigón serán de acero con las condiciones que se indican en los planos de estructura y según su especificación de límite elástico.

6.1.2.-

Agua: Reunirá condiciones de potabilidad, no pudiendo emplearse la de lluvia.

6.1.3.-

Arena: No contendrá menos del 90% de sílice y estará exenta de arcilla, limos y materiales análogos. Será seca, fina y uniforme.

6.1.4.-

Cemento: Será de primera calidad y de fábricas acreditadas, cumpliendo cuanto se establece en el Pliego General de Condiciones para la recepción de cementos. La Dirección facultativa podrá exigir los certificados de los análisis, pruebas y ensayos que considere oportunos. Se recibirá en la obra con el envase de origen y se almacenará en sitio ventilado y defendido de la humedad.

6.1.5.-

Áridos: Los áridos que han de emplearse en los hormigones serán producidos por machaqueo y perfectamente limpios.

No serán descomponibles por los agentes atmosféricos, no contendrán sustancias que perjudiquen al hormigón o alteren el fraguado, tales como arcillas, limos y materiales análogos. No contendrán carbones, escorias de altos hornos, ni productos que contengan azufre ni materiales orgánicos.

El tamaño máximo no será superior a la cuarta parte de la dimensión mínima del elemento que se vaya a ejecutar ni superior a la separación entre barras.

6.1.6.-

Yeso: Tanto el yeso negro como el blanco estarán perfectamente cocidos y cernidos, sin caliches, tierras ni otras sustancias extrañas al mismo. Cualquier material que no haya sido especificado y sea necesario su empleo, deberá ser aprobado por la Dirección de obra, entendiéndose que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

6.2.- ESPECIFICACIONES SOBRE LA EJECUCIÓN

El Constructor deberá acomodar sus procesos de ejecución de las diferentes unidades de obra, con el fin de que se logren las calidades especificadas.

Dado que la obra es de rehabilitación, con intervención seria sobre la edificación existente, deberá tenerse especial cuidado en la ejecución de todos los apuntalamientos, apeos, recalces y refuerzos, tomándose todas las precauciones posibles.

En general los procedimientos constructivos se ajustarán a las especificaciones que a continuación se relacionan. Para las unidades no especificadas convenientemente, serán de aplicación preferente los documentos siguientes:

A continuación se detallan una serie de especificaciones concretas para la ejecución de cada unidad de obra, especificaciones que vienen acompañadas por un cuadro con la normativa exigible. Esta normativa tiene carácter abierto y subsidiario frente a las condiciones generales

citadas.

6.2.1.-

Hormigones: Se estará a los estipulado en la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa y armado, y la Instrucción para la fabricación y suministro de hormigón pretensado .

Las dosificaciones que se emplearán en zapatas, pilares, jácenas, losas de aleros, balcones, miradores y escaleras, será la siguiente:

Cemento..... 300 Kg

Grava..... 1.300 Kg

Arena..... 660 Kg Agua..... 180 l

Se tolerarán diferencias en la dosificación del 3% para el hormigón y del 5% para el total de árido y para la relación agua-cemento.

En caso de preverse heladas se suspenderá el hormigonado, y si la temperatura llega a 0E, las partes hormigonadas se abrigarán con lonas y sacos.

Cuando la temperatura suba a 35°C, deberá resguardarse el hormigón y partes recién hormigonadas de la acción directa de los rayos del sol, mediante toldos, regándose cada seis horas y extendiéndose sobre las partes hormigonadas una capa de arena que mantenga la humedad.

6.2.2.-

Armaduras para hormigón: Las barras se limpiarán de toda suciedad y sobre todo de aceite, pinturas y ácido adherente, por medio de un cepillo de alambre, ateniéndose en la recepción y ejecución a lo previsto en normativa en vigor.

6.2.3.-

Tabiques: Se ejecutarán perfectamente aplomados y con sus hiladas bien alineadas, empleándose mortero de cemento para su enlace.

Las uniones del tabique se ejecutarán con especial cuidado pasando alternativamente las hiladas de uno y otro.

6.2.4.-

Cubierta de teja: Las tejas se sentarán sobre el tablero de cubierta con mortero de cemento. Este recibido con mortero de cemento será especialmente cuidadoso en la cumbrera, emboquillados y dos hiladas (una vertical y otra horizontal) por cada grupo de diez hiladas a partir del alero y del extremo lateral.

6.2.5.-

Pavimentos: Los materiales empleados y sus colores serán determinados, de acuerdo con lo especificado en el presupuesto del Proyecto, por la Dirección facultativa, entre muestras presentadas por el Contratista. Serán de primera clase, colocados de manera que coincidan las juntas y niveles, así como en el reparto de piezas en ángulos, dibujos, rodapiés y remates.

6.2.6.-

Enfoscados: Se ejecutarán con mortero de cemento maestreado, hidrófugo en el interior de fachadas, espacios comunes, garajes y locales. Las maestras no estarán separadas más de 80 cm y antes de procederse al enfoscado se limpiarán y regarán perfectamente los paramentos.

6.2.7.-

Guarnecidos y Lucidos: Los paramentos interiores se guarnecerán con yeso negro bien maestreado.

Si los paramentos no son perfectamente planos y verticales, se preparará su superficie maestreándola y colocando guardavivos en las aristas. En los ángulos, alféizares y moquetas se ejecutarán maestras dobles. Los blanqueos o enlucidos no se ejecutarán hasta que esté completamente seco el guarnecido del paramento, empleándose yeso blanco puro y de buena calidad.

El yeso será tendido a la llana, adheriéndolo bien y dejándolo perfectamente liso. El lavado será a muñeca, con trapo mojado y pasándolo de arriba a abajo hasta pulimentarlo.

6.2.8.-

Pinturas: Los colores y calidades serán determinados, de acuerdo con el presupuesto del Proyecto, por la Dirección facultativa, entre las muestras presentadas por el Contratista.

Todas las pinturas, colores, barnices y demás aceites han de ponerse a pie de obra en envases originales de fábrica sin abrir, y todas las mezclas y empleo de las pinturas han de hacerse siguiendo exactamente las instrucciones que se dicten en cada caso.

6.2.9.-

Electricidad: La Instalación se ejecutará a 220 V, de acuerdo con la normativa en vigor en el momento de la ejecución, en la actualidad el Reglamento electrotécnico de baja tensión en vigor. Los materiales y elementos empleados serán de los tipos y calidades aprobadas previamente por la Dirección de obra, entre las muestras presentadas.

En Tudela, a 1 de Marzo de 2023:

Mari Trini Sanz, arquitecto técnico

PROYECTO TECNICO PARA EJECUCION DE PAVIMENTACION Y CUBIERTO EN
AMPLIACION PATIO ESCUELAS DE MURCHANTE (NAVARRA)

PARA “ MI AYUNTAMIENTO DE MURCHANTE”

ESTUDIO BASICO SEGURIDAD Y SALUD

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que sedan **todos** los supuestos siguientes:

- a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior** a 450.000 € .

$PEC = PEM + \text{Gastos Generales} + \text{Beneficio Industrial} + 7\% \text{ IVA} = 106.774,06 \text{ €}$.

PEM = Presupuesto de Ejecución Material.

- b) No se da el supuesto de que la duración estimada de la obra sea **superior** a 30 días empleándose en algún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente**.

Plazo de ejecución previsto = 50 días (en meses de julio y agosto)

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 3 trabajadores

- c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

Nº de trabajadores-día = 360

1.2 Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.3 Datos del proyecto de obra.

Tipo de Obra: Ampliacion Patio Colegio Publico

Situación : c/ Escuelas

Población : Murchante (Navarra)

Promotor : M I Ayuntamiento de Murchante

Proyectista : Mari Trini Sanz Serrano

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: Mari Trini Sanz Serrano

2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

2.1. Derribos, Albañilería, Estructura y Cerramientos.

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caída de objetos sobre operarios. • Caídas de materiales transportados. • Choques o golpes contra objetos. • Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte. • Lesiones y/o cortes en manos. • Lesiones y/o cortes en pies. • Sobreesfuerzos • Ruidos, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Dermatitis por contacto de cemento y cal. • Contactos eléctricos directos. • Contactos eléctricos indirectos. • Derivados medios auxiliares usados • Derivados del acceso al lugar de trabajo.	• Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Iluminación natural o artificial adecuada • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados.	• Casco de seguridad. • Botas o calzado de seguridad. • Guantes de lona y piel. • Guantes impermeables. • Gafas de seguridad. • Mascarillas con filtro mecánico • Protectores auditivos. • Cinturón de seguridad. • Ropa de trabajo.

2.2. Terminaciones (alicatados, enfoscados, enlucidos, falsos techos, solados, pinturas, carpintería, cerrajería, vidriería).

Riesgos más frecuentes Medidas Preventivas	Protecciones Individuales	
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de objetos sobre operarios • Caídas de materiales transportados • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos • Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de camiones. • Lesiones y/o cortes en manos • Lesiones y/o cortes en pies • Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Dermatitis por contacto cemento y cal. • Contactos eléctricos directos • Contactos eléctricos indirectos • Ambientes pobres en oxígeno • Inhalación de vapores y gases • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Explosiones e incendios • Derivados de medios auxiliares usados • Radiaciones y derivados de soldadura • Quemaduras • Derivados del acceso al lugar de trabajo • Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales.	• Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados.	• Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Ropa de trabajo • Pantalla de soldador

2.3. Instalaciones (electricidad, fontanería, gas, aire acondicionado, calefacción).

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de objetos sobre operarios • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos • Lesiones y/o cortes en manos • Lesiones y/o cortes en pies • Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Cuerpos extraños en los ojos • Afecciones en la piel • Contactos eléctricos directos • Contactos eléctricos indirectos • Ambientes pobres en oxígeno • Inhalación de vapores y gases • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Explosiones e incendios • Derivados de medios auxiliares usados • Radiaciones y derivados de soldadura • Quemaduras • Derivados del acceso al lugar de trabajo • Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles • Barandillas. • Mallazos • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Evacuación de escombros	• Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.	• Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Ropa de trabajo • Pantalla de soldador

3. BOTIQUÍN

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

4. TRABAJOS POSTERIORES

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Reparación, conservación y mantenimiento		
<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
• Caídas al mismo nivel en suelos • Caídas por huecos en cerramientos • Caídas por resbalones • Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria • Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos. • Contactos eléctricos directos e indirectos • Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio.	• Casco de seguridad • Ropa de trabajo	

5. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un **aviso** a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

6. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

8. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

9. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1.997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

10. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de este. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las

personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad y Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

11. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

12. INFORMACIÓN Y TELEFONOS EN CASO DE EMERGENCIA.

Hospital Reina Sofía:

- Ctra. Tudela-Tarazona Km. 4 (a 4 Km.) TUDELA Tlf: 948-817000

S.O.S.:

- Tlf: 112

Bomberos:

- Tlf: 112

En Tudela, a Marzo de 2023;

Mari Trini SANZ, arquitecto técnico

- PROYECTO TECNICO PARA EJECUCION DE PAVIMENTACION Y CUBIERTO EN
AMPLIACION PATIO ESCUELAS DE MURCHANTE (NAVARRA)

PARA “ MI AYUNTAMIENTO DE MURCHANTE”

GESTION DE RESDUOS

Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demoliciónⁱ

Art. 4.1. a). R. D. 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13.02.08)

1.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que los sustituya. [Artículo 4.1.a)1º]

b) **Demolición:** *Para la evaluación teórica del volumen aparente (m^3 RCD / m^2 obra) de residuo de la construcción y demolición (RCD) de un derribo, en ausencia de datos más contrastados, pueden manejarse parámetros a partir de estudios del ITEC.*

Caso: Vivienda y edificio singular

Evaluación teórica del volumen de RCD	p (m³ RCD cada m² construido)	S superficie construída /solados	V m³ de RCD (p x S)
Estructura de fábrica			
RCD: Naturaleza no pétreo	0,068	257	17,47
RCD: Naturaleza pétreo	0,656		168,59
RCD: Potencialmente peligrosos	0,002		0,51
Total estimación (m³/m²)	0,726		196,58
Estructura de hormigón			
RCD: Naturaleza no pétreo	0,064		
RCD: Naturaleza pétreo	0,829		
RCD: Potencialmente peligrosos	0,002		
Total estimación (m³/m²)	0,895		

Estimación del peso de los RCD según el volumen evaluado⁴:

V m ³ volumen residuos	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m ³	Tn toneladas de residuo (v x d)
186,58	0,5	93,29

De esta estimación cabe separar la cantidad que corresponde a cada tipo de material encontrado en la demolición y así, según el real decreto 105/2008 tener en cuenta que todos los materiales deben ser separados independientemente en su recogida:

- *Material cerámico (ladrillos y baldosas cerámicas): 63,74 Tn/ 124,00 m³ .*
Codigos LER: 17.01.02, 17.01.03, 17.01.06.
- *Elementos de Madera (rollizos y restos de carpinterías): 17,10 Tn/34,00 m³.*
Codigos LER: 17.02.01, 17.02.02, 17.02.04
- *Piedra: 1,38 Tn/ 2,68,00 m³ y Resto de materiales: 13,18 Tn/ 22,30m³*
Codigos LER: 17.05.04

Como estas cantidades superan lo señalado en el real decreto, es necesario realizar separación de materiales y por ello debe asegurarse la contratación de una empresa especializada en la separación de residuos y desde la obra se llevarán a la planta más cercana de separación de residuos.

2.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto de proyecto.

	No se prevé operación de prevención alguna
	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
X	Realización de demolición selectiva
	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, losas alveolares...)
	Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques...) serán múltiplos del módulo de la pieza, para así no perder material en los recortes;
	Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño.
	Se utilizarán técnicas constructivas “ en seco” .

	Se utilizarán materiales “ no peligrosos” (Ej. pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC.).
	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.
	Se utilizarán materiales con “ certificados ambientales” (Ej. tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC).
	Se utilizarán áridos reciclados (Ej., para subbases, zahorras...), PVC reciclado ó mobiliario urbano de material reciclado....
	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.
	Otros (indicar)

3.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados.

	Operación prevista	Destino previsto
X	No se prevé operación de reutilización alguna	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o petreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.

	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
X	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ"

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino
	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
X	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
X	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero,..., mezclados o sin mezclar	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos
X	Papel , plástico, vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
X	Yeso		Gestor autorizado RNPs
RCD: Naturaleza pétreo			
X	Residuos pétreos triturados distintos del código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD
X	Residuos de arena, arcilla, hormigón,...	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
X	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
X	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB' s	Depósito Seguridad	
	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP' s	Depósito Seguridad	
	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado RPs
	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/Depósito	
	Tubos fluorescentes	Tratamiento/Depósito	

	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento/D epósito	
	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/D epósito	
	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,...	Tratamiento/D epósito	
	Baterías de plomo	Tratamiento/D epósito	

4.- Medidas para la separación de los residuos en obra

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
X	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “ todo mezclado” , y posterior tratamiento en planta
	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5.
	Otros (indicar)

5.- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, donde se especifique la situación de:.

x	Bajantes de escombros
	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones.....).
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetos de hormigón.
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
	Contenedores para residuos urbanos.
	Ubicación de planta móvil de reciclaje “ in situ” .
	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar

X	Otros: Carga a camiones que van directamente a Planta de Reciclaje.
---	---

6.- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,... de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control

	documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “ escombros” .
	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a la autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.
	Otros (indicar)

7.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Tipo de RCD	Estimación RCD en Tn	Coste gestión en € /Tn <i>planta, vertedero, gestor autorizado...</i>	Importe €
TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACION			
DE NATURALEZA NO PETREA			
DE NATURALEZA PETREA			
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS			
TOTAL			3.640,29

8.- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma: Inventario de residuos peligrosos que se generarán.

RCD: Potencialmente peligrosos	Cód. LER.	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP' s)	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP' s	17 08 01	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP' s	17 09 03	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Envases vacíos de metal ó plastico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura ó barnices	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	

Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

En Tudela a marzo de 2023;

Mari Trini Sanz, arquitecto técnico.

i Se recomienda incluir en el Estudio de RCDs un formulario tipo para el seguimiento del control de los RCDs gestionados. Art. 4.1.c del RD 105/08.

El establecimiento de una fianza u otra garantía equivalente en función de la estimación inicial de los RCDs realizada en el Estudio podrá ser exigida por la legislación de las Comunidades Autónomas que así lo desarrollen, o ya lo hayan desarrollado.

Deberá reflejarse por tanto en cada Estudio realizado, que dicha estimación inicial, debido a la carencia de datos fiables y precisos actuales de generación de RCDs, deberán ser ajustados y concordados en las liquidaciones finales de obra con el Poseedor de residuos. Asimismo, las circunstancias de cada obra particular (ej. Prácticas de minimización de Rcds), también podrá conllevar que la estimación inicial de residuos quede por encima de lo que realmente se ha llegado a producir, lo cual no debería conllevar a una no devolución de la fianza o garantía.

ii Art 3.1.a. estarán exentas de ser consideradas residuos: “Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización”

PROYECTO TECNICO PARA EJECUCION DE PAVIMENTACION Y CUBIERTO EN
AMPLIACION PATIO ESCUELAS DE MURCHANTE (NAVARRA)
PARA "MI AYUNTAMIENTO DE MURCHANTE"

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AMPLIACION PATIO COLEGIO MURCHANTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES, ALBAÑILERIA Y MOVIMIENTO DE TIERRAS									
01.01	Ud DEMOL.INSTALACIONES FACHADAS								
	Ud. Demolición de la instalaciones en fachadas (fuerza, alumbrado y telefonía), y la parte de red general correspondiente, i/acopio de elementos y material aprovechable, transporte de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.								
		1				1,00			
							1,00	209,02	209,02
01.02	M3 DEMOL. COMPLETA EDIF.A MÁQUINA								
	M3. Demolición, sobre rasante, de elementos varios de un edificio estructuralmente aislado, mediante empuje de máquina hasta 2/3 de la altura de ataque de la misma, i/cortes de elementos estructurales, retirada de instalaciones en fachadas y riego de escombros, y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-20.								
		1	254,00		2,50	635,00			
							635,00	6,75	4.286,25
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES, ALBAÑILERIA Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.....									4.495,27

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AMPLIACION PATIO COLEGIO MURCHANTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 RED HORIZONTAL PLUVIALES									
02.01	ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 63x63x80 cm. Arqueta de registro de 63x63x80 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm.de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	1				1,00			
							1,00	182,77	182,77
02.02	ml BAJANTE PVC PLUVIALES 160 mm Bajante de PVC serie sanecor junta pegada, de 160 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5	2	2,75			5,50			
							5,50	14,40	79,20
02.03	ml TUBERIA PVC SERIE B 250 mm Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, color teja, de 250 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5	2	5,00			10,00			
		1	10,00			10,00			
							20,00	23,34	466,80
TOTAL CAPÍTULO 02 RED HORIZONTAL PLUVIALES.....									728,77

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AMPLIACION PATIO COLEGIO MURCHANTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACION Y SOLERAS									
03.01	m3 HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN								
	Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE y CTE-SE-C.								
	Zapatas	14	1,40	1,40	0,10	2,74			
	Riostra	10	4,66	0,40	0,10	1,86			
		10	6,16	0,40	0,10	2,46			
							7,06	44,94	317,28
03.02	m3 H.ARM. HA-25/P/20/I V.BOMBA								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg./m3.), por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.								
	Zapatas	8	1,40	1,40	0,10	1,57			
	Riostra	6	4,66	0,40	0,10	1,12			
		6	6,16	0,40	0,10	1,48			
							4,17	168,57	702,94
03.03	m2 SOL. ARMADA 20 CM+ENCHAD								
	Solera de hormigón de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x5, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, i/encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. Según NTE-RSS y EHE.								
		1	212,00			212,00			
							212,00	29,10	6.169,20
03.04	m2 INC POR FRATASADO SOLERA								
	Incremento de precio para fratasado mecanico de solera de hormigon (helicoptero) sobre la superficie de solera ya extendida , i/ p.p. de aserrado posterior de juntas de retraccion. ACABADO TIPO 2.								
		1	215,00			215,00			
							215,00	3,30	709,50
03.05	ud SERIE 2 PROBETAS, HORMIGÓN								
	Ensayo para el control estadístico, s/EHE, en la recepcion de hormigón fresco con la toma de muestras, fabricación y conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura a compresión simple a 28 días de 2 probetas cilíndricas de 15x30 cm. y la consistencia, s/UNE 83300/1/3/4/13.								
		1				1,00			
							1,00	65,84	65,84
TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACION Y SOLERAS.....									7.964,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AMPLIACION PATIO COLEGIO MURCHANTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA									
04.01	kg ACERO ESTRUCTURAL								
	Acero Estructural, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
	IPE-220	18	2,75		31,10	1.539,45			
	VIGA IPE-220	18	6,10	0,16	31,10	546,36			
	PLACAS CIMENTACION	18	0,50	0,50	31,00	139,50			
							2.225,31	2,92	6.497,91
04.02	kg ACERO ESTRUCTURAL								
	Acero Estructural, en perfiles laminados en caliente para dinteles y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
	CORREAS								
	C275-2	24	6,50		3,50	546,00			
		6	3,00		3,50	63,00			
	OMEGA 2X140.2	28	11,50		4,00	1.288,00			
							1.897,00	2,92	5.539,24
04.03	UD AYUDAS ALBAÑILERIA NIVELACION ANCLAJES								
	Ayudas de albañilería para nivelacion de anclajes de estructura								
		1				1,00			
							1,00	429,29	429,29
TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA.....							12.466,44		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AMPLIACION PATIO COLEGIO MURCHANTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CUBIERTA									
05.01	m2 CUB PANEL SANDWICH 35 MM								
	M2. Cubierta de panel sandwich nervado PERFRISA nervado o similar M2 de 40 mm de espesor con doble chapa de acero de 0,6 mm, con relleno intermedio de espuma de poliuretano, prelacado por ambas caras, sobre correas metálicas, atornillada mediante tornillos rosca chapa, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa galvanizada de 0,6 mm. y 500 mm. de desarrollo medio y piezas especiales, totalmente instalado, i/ 10% panel traslucido policarbonato, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-7,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.								
		1	225,00			225,00			
							225,00	27,89	6.275,25
05.02	ml CANALON CHAPA								
	Canalon doble de 1000 mm de desarrollo de chapa galvanizada de 1,5 mm de espesor i/ recibido de soportes y p.p. de piezas especiales, formacion de boquillas para bajantes, medios auxiliares, perfil anclado a la estructura mediante ganchos o tornillo autoroscantes, aislamiento intermedio IBR-80, i/ p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares y elementos de seguridad, segun NTE/QTG-7.								
		2	19,00			38,00			
							38,00	57,49	2.184,62
TOTAL CAPÍTULO 05 CUBIERTA.....									8.459,87

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AMPLIACION PATIO COLEGIO MURCHANTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 MOBILIARIO									
06.01	UD PAPELERAS Y BANCOS								
	Suministro y Colocacion de papeleras y bancos de madera/resina similares a los existentes.	5				5,00			
							5,00	237,94	1.189,70
06.02	Ud MESA EXTERIOR								
	Mesa de madera para exteior Grosor= 3,5 cm. con dimensiones 1,8 x 1,4 x 0,79 m., i/Montada o desmontada según exigencias del transporte.	3				3,00			
							3,00	418,02	1.254,06
TOTAL CAPÍTULO 06 MOBILIARIO.....									2.443,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AMPLIACION PATIO COLEGIO MURCHANTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 CERRAMIENTOS									
07.01	Ud PARED CIERRE PARCELA Pared de cierre de parcela realizada con bloque visto de 1,80 m de altura sobre cimenatacion mediante zapata corrida de 0.60x0.40, en todas las paredes de cierre de la zona ampliada								
		1	120,00	2,00		240,00			
							240,00	93,48	22.435,20
07.02	M2 ENFOSCADO MORTERO HIDRÓFUGO M-7,5 M2 Enfoscado exterior maestreado de paramentos verticales y horizontales, realizado con mortero hidrófugo de cemento y arena de río M-10 con plastificante y con un espesor mínimo de 10 mm, s/NTE-RPR-5. Medición deduciendo todo tipo de huecos.								
		1	120,00	2,00		240,00			
		1	60,00	2,00		120,00			
							360,00	13,27	4.777,20
07.03	ml ALBARDILLA CORONACION MURO Albardilla prefabricada de hormigón, con un ángulo de inclinación de 10°, de color gris, en piezas de 500x150x50 mm, con goterón, para cubrición de muros, y anclaje metálico de acero inoxidable en su cara inferior.								
		1	120,00			120,00			
							120,00	33,44	4.012,80
07.04	M2 PINT. PLASTICA LISA EXTERIORES PINTURA PLASTICA s/MORTERO CEMENTO Pintura plastica sobre paramentos verticales de cemento, a base de lijado, plastecido, emulsión fijadora, acabado con dos manos de pintura plástica lavable de color a definir por la D.F. siendo colores diferentes según zonas; s/NTE-RPP-20 y RPP-24. Medición de la superficie realizada con deducción de huecos.								
		1	120,00	2,00		240,00			
		1	60,00	2,00		120,00			
							360,00	7,26	2.613,60
TOTAL CAPÍTULO 07 CERRAMIENTOS									33.838,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AMPLIACION PATIO COLEGIO MURCHANTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 ZONA AJARDINADA									
08.01	M3 EXCAVACION CIELO ABIERTO M3 Ex cavacion a cielo abierto sobre tierras blandas, mediante maquinaria específica y posterior traslado a vertedero, previa medicion y topografia para nivelacion.	1	750,00		0,10	75,00			
							75,00	29,44	2.208,00
08.02	M3 APORTE ZAHORRAS M3, Aporte de zahorras naturales compactadas y niveladas, i/ esponjamiento 5% ., i/ gestion de residuos, previa limpieza del terreno	1	750,00		0,20	150,00			
							150,00	26,19	3.928,50
08.03	M2 FIRME ARENA M². Firme formado por relleno, ex tendido, niv elado, regado y compactado de una capa de 10 cm., de arena de bulbiente o similar, i/ gestion de residuos	1	650,00			650,00			
							650,00	8,36	5.434,00
08.04	m2 TIERRA VEGETAL Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	1	450,00			450,00			
							450,00	31,35	14.107,50
08.05	Ud PLANTACION ARBOLADO Plantación de Mimosa plateada (Acacia dealbata) de 12 a 14 cm de perímetro de tronco de 1.50 m de ALTURA, en hoyo de 60x60x60 cm realizado con medios mecánicos; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados	6				6,00			
							6,00	313,52	1.881,12
08.06	Ud EJECUCION ARENERO Ejecucion de arenero con madera de abeto barnizada formando el perimetro cuadrado (superficie aproximada 35 m2) y colocacion sobre terreno de malla anti hierbas y arena lavada libre de parasis para su relleno	1				1,00			
							1,00	3.876,51	3.876,51
08.07	uD JUEGO INFANTIL DE MADERA Parque infantil de madera MultiFlyer O SIMILAR Techo de madera con columpio y tobogán Torre de escalada de exterior con techo, arenero y escalera para niños - verde	1				1,00			
							1,00	989,75	989,75
TOTAL CAPÍTULO 08 ZONA AJARDINADA.....									32.425,38

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AMPLIACION PATIO COLEGIO MURCHANTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD									
09.01	Ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS Ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	1				1,00			
							1,00	54,68	54,68
09.02	Ud VALLA DE OBRA CON TRIPODE Ud. Valla de obra de 800x200 mm. de una banda con trípode, terminación en pintura normal dos colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontado. (20 usos)	1	10,00			10,00			
							10,00	12,54	125,40
09.03	Ud MEDIDAS DE SEGURIDAD Ud. Medidas personales según estudio básico de seguridad y salud adjunto.	1				1,00			
							1,00	130,64	130,64
TOTAL CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD.....									310,72

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

AMPLIACION PATIO COLEGIO MURCHANTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS									
10.01	ud GESTION DE RESIDUOS								
	Gestion de residuos de productos peteros, no petreos y contaminantes, con el detalle del capitulo de este proyecto "Gestion de Residuos".	1				1,00			
							1,00	3.640,29	3.640,29
	TOTAL CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS.....								3.640,29
	TOTAL.....								106.774,06

RESUMEN DE PRESUPUESTO

AMPLIACION PATIO COLEGIO MURCHANTE

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DEMOLICIONES, ALBAÑILERIA Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	4.495,27	4,21
2	RED HORIZONTAL PLUVIALES.....	728,77	0,68
3	CIMENTACION Y SOLERAS.....	7.964,76	7,46
4	ESTRUCTURA.....	12.466,44	11,68
5	CUBIERTA.....	8.459,87	7,92
6	MOBILIARIO.....	2.443,76	2,29
7	CERRAMIENTOS.....	33.838,80	31,69
8	ZONA AJARDINADA.....	32.425,38	30,37
9	SEGURIDAD Y SALUD.....	310,72	0,29
10	GESTION DE RESIDUOS.....	3.640,29	3,41
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		106.774,06	
4,00% GG + BI.....		4.270,96	
21,00% I.V.A.....		23.319,45	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		134.364,47	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		134.364,47	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Tudela, a FEBRERO 2023.

Mari Trini Sanz Serrano, arquitecto tecnico

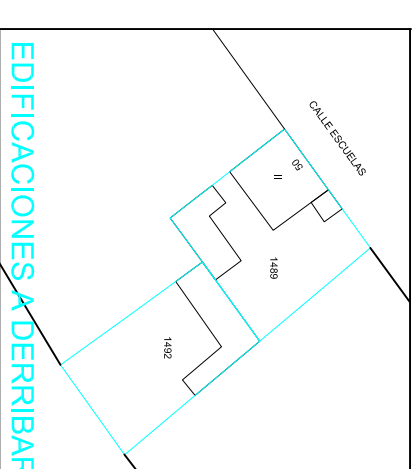
PROYECTO TECNICO PARA EJECUCION DE PAVIMENTACION Y CUBIERTO EN
AMPLIACION PATIO ESCUELAS DE MURCHANTE (NAVARRA)
PARA "MI AYUNTAMIENTO DE MURCHANTE"

PLANOS

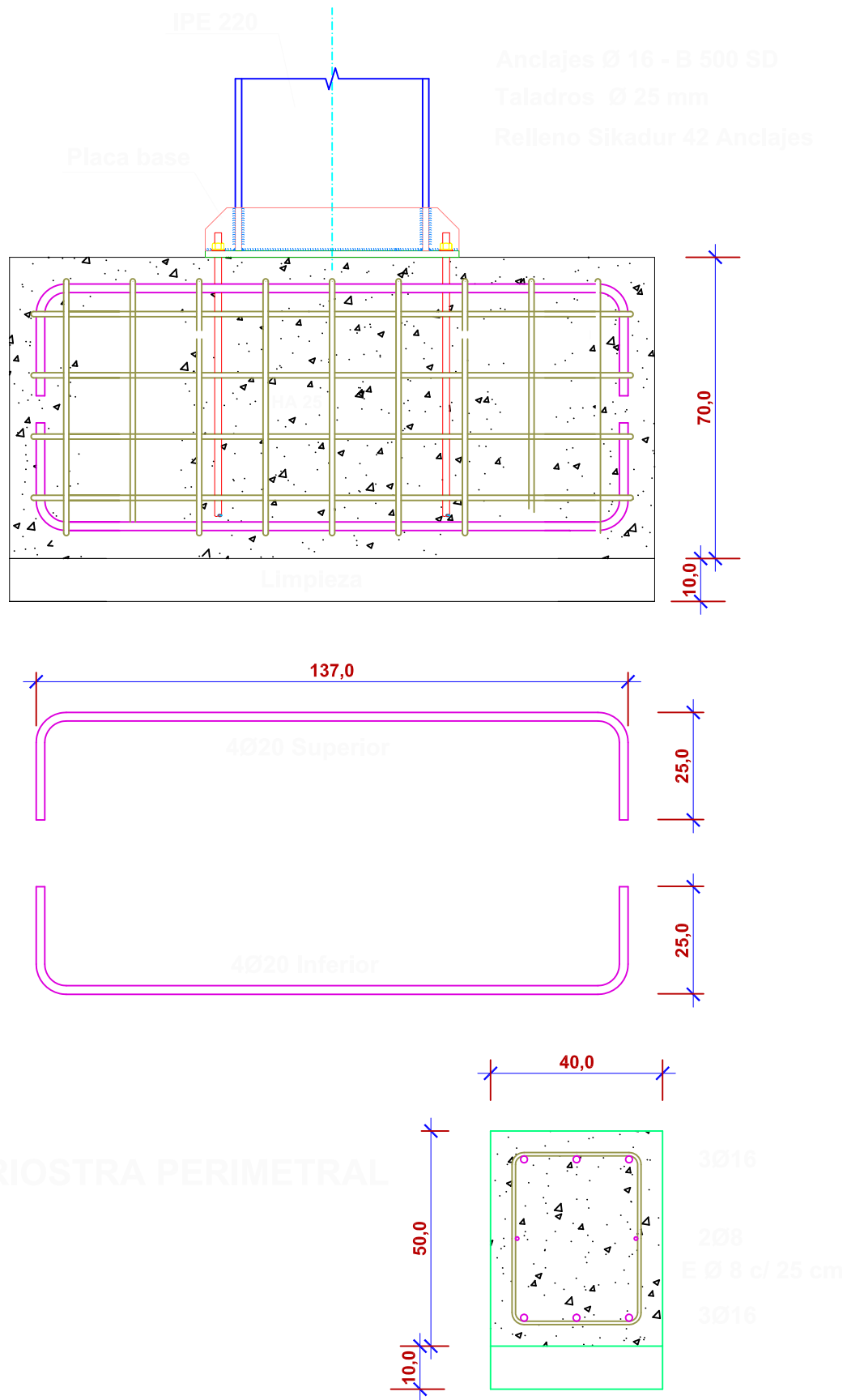


1 COLEGIO MUNICIPAL DE MURCHANTE

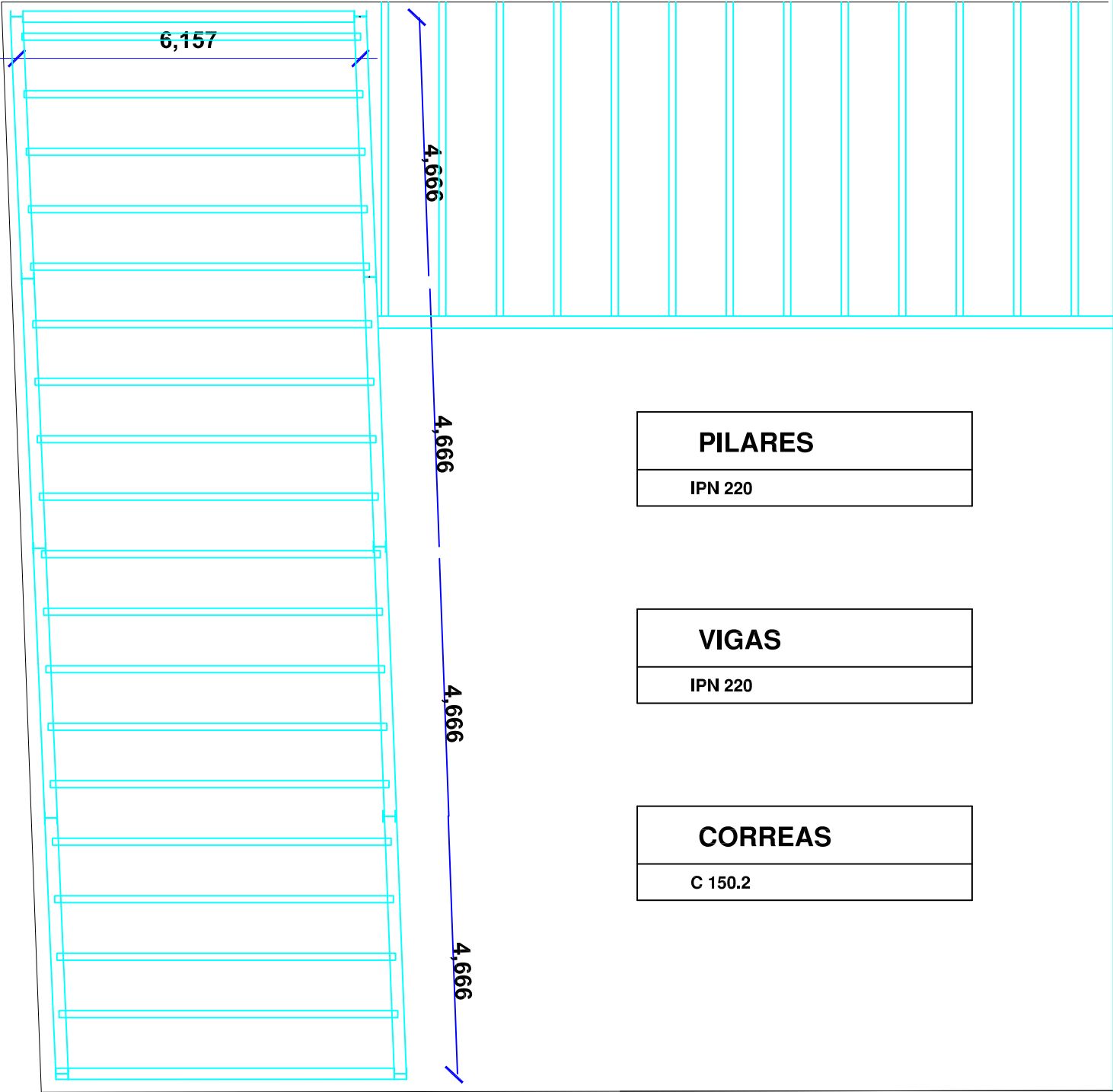
2 PARCELAS PARA AMPLIACION DE COLEGIO



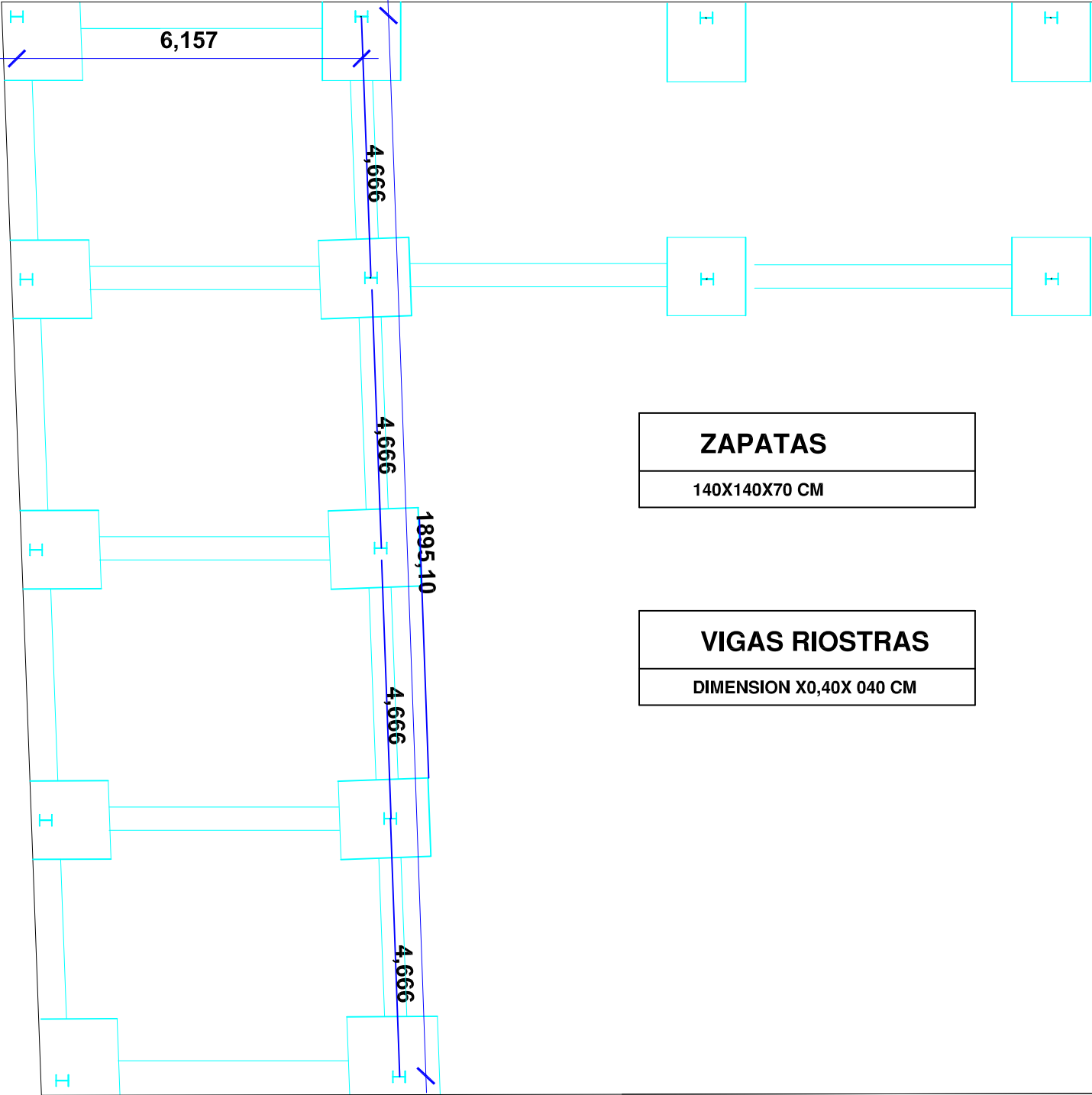




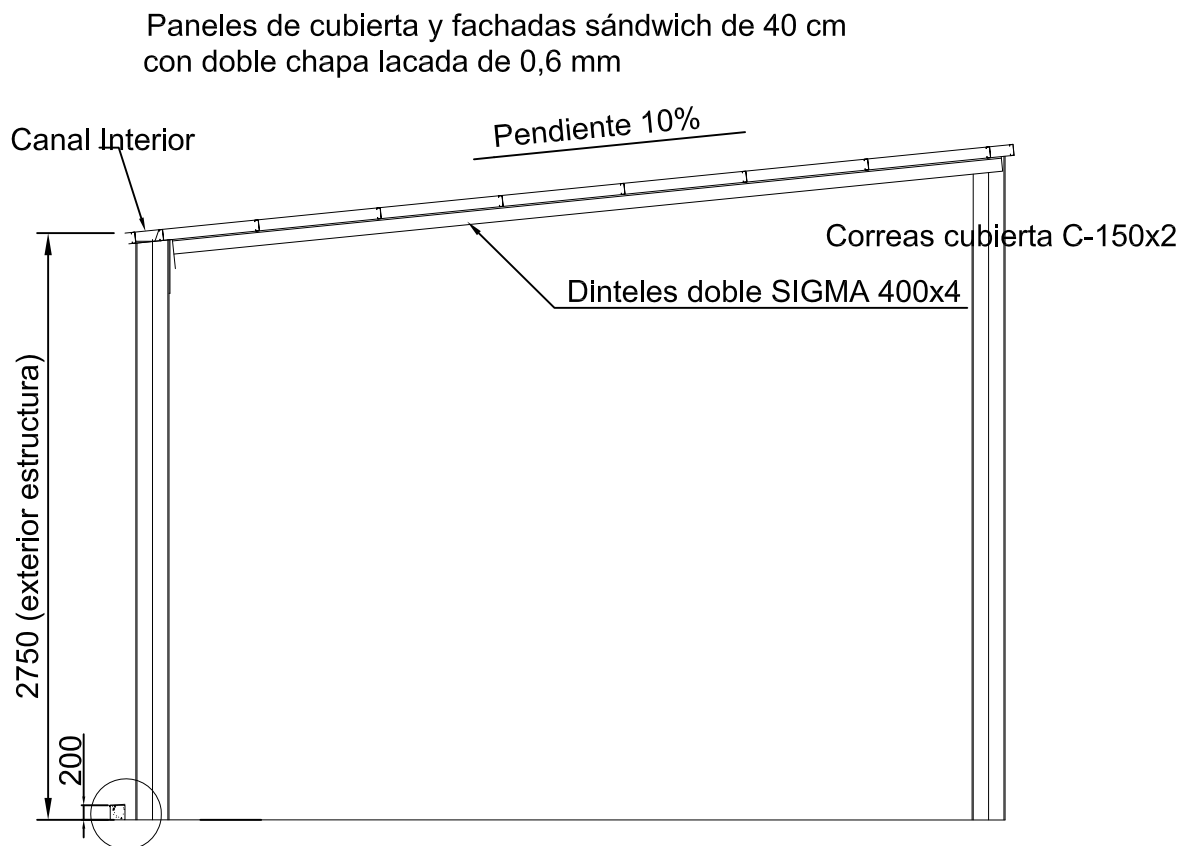
AMPLIACION PATIO COLEGIO PUBLICO DE MURCHANTE (NAVARRA)			
EMPLAZAMIENTO	C/ ESCUELAS, 50		
PROMOTOR	MI AYUNTAMIENTO DE MURCHANTE		
PLANO DE	DETALLES CIMENTACION		
ESCALA	1:10	EL ARQUITECTO TÉCNICO	Maria Trinidad SANZ SERRANO



AMPLIACION PATIO COLEGIO PUBLICO DE MURCHANTE (NAVARRA)			
EMPLAZAMIENTO	C/ ESCUELAS, 50		
PROMOTOR	MI AYUNTAMIENTO DE MURCHANTE		
PLANO DE	ESTRUCTURA		
ESCALA	1:10	EL ARQUITECTO TÉCNICO	Maria Trinidad SANZ SERRANO



AMPLIACION PATIO COLEGIO PUBLICO DE MURCHANTE (NAVARRA)			
EMPLAZAMIENTO	C/ ESCUELAS, 50		
PROMOTOR	MI AYUNTAMIENTO DE MURCHANTE		
PLANO DE	DETALLES CIMENTACION		
ESCALA	1:10	EL ARQUITECTO TÉCNICO	Maria Trinidad SANZ SERRANO

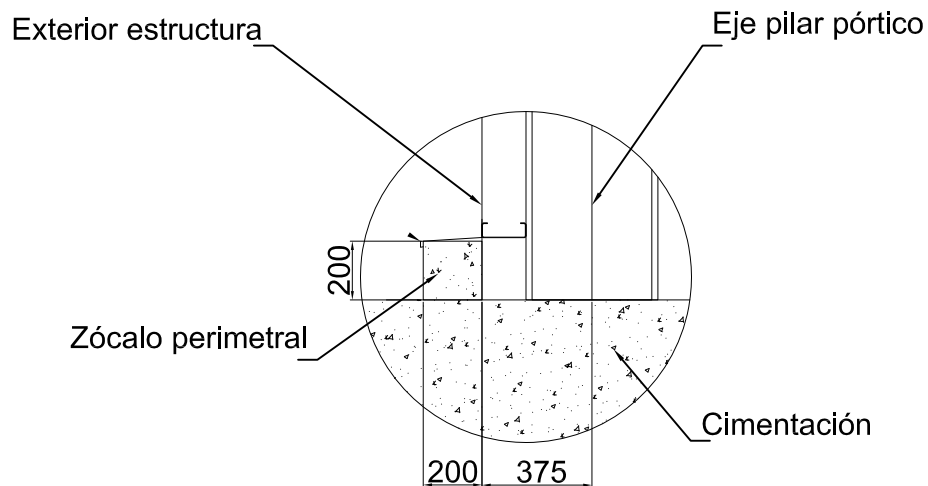


DETALLE - A

SECCIÓN PÓRTICO

Escala 1:100

NOTA: Pórticos con protección contra el fuego R30



DETALLE - A

AMPLIACION PATIO COLEGIO PUBLICO DE MURCHANTE (NAVARRA)

EMPLAZAMIENTO	CALLE ESCUELAS, 50				
PROMOTOR	MI AYUNTAMIENTO DE MURCHANTE				
PLANO DE	ESTRUCTURA. SECCIONES Y DETALLES				
ESCALA	1:125	EL ARQUITECTO TÉCNICO	MARI TRINI SANZ SERRANO		