
PROYECTO:

**OBRAS DE MEJORA DE LAS PISTAS POLIDEPORTIVAS DE CASTELÁNS, BALDOMAR,
MACEIRA Y BARCIA DE MERA**

PETICIONARIO:

AYUNTAMIENTO DE COVELO.

OBJETO:

**PLAN DE OBRAS Y SERVICIOS (PLAN CONCELLOS 2018) DIPUTACIÓN DE
PONTEVEDRA.**



*Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.*

INDICE

| | |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| MEMORIA | 1 |
| 1. AGENTES..... | 2 |
| 1.1. PROPIEDAD..... | 2 |
| 1.2. AUTOR..... | 2 |
| 2. INFORMACIÓN PREVIA..... | 2 |
| 2.1. OBJETO DEL ESTUDIO TÉCNICO..... | 2 |
| 2.2. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LAS OBRAS..... | 2 |
| 2.3. EMPLAZAMIENTO Y SITUACIÓN..... | 5 |
| 2.4. NORMATIVA URBANÍSTICA..... | 6 |
| 2.5. AUTORIZACIONES SECTORIALES..... | 10 |
| 2.6. PROGRAMA DE NECESIDADES..... | 14 |
| 2.7. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA..... | 14 |
| 2.8. CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA..... | 14 |
| 2.9. SUPERFICIE..... | 14 |
| 2.10. CUMPLIMIENTO DE OTRA NORMATIVA..... | 15 |
| 2.10.1. Código Técnico de la Edificación | 15 |
| 3. PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS. PLAZO DE EJECUCIÓN..... | 15 |
| 4. PRESUPUESTO..... | 15 |
| 5. PLAZO DE GARANTÍA..... | 15 |
| 6. CLASIFICACIÓN EXIGIBLE AL CONTRATISTA..... | 15 |
| 7. CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS..... | 16 |
| 8. REVISIÓN DE PRECIOS..... | 16 |
| 9. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS..... | 16 |
| 10. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE ESTUDIO TÉCNICO..... | 16 |
| 11. CONCLUSIÓN..... | 16 |
| ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS | 17 |
| 1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO..... | 18 |
| 2. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS..... | 18 |
| 3. CONCLUSIÓN..... | 37 |
| PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES | 38 |
| 1. SUMARIO..... | 39 |
| 2. CONDICIONES TÉCNICAS..... | 39 |
| 3. INSTALACIONES AUXILIARES..... | 64 |
| 4. NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE..... | 65 |
| ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD | 66 |
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 69 |
| 2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA..... | 71 |



| | | |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3. | MEMORIA CONSTRUCTIVA..... | 79 |
| 4. | MEMORIA DESCRIPTIVA..... | 79 |
| 5. | OBLIGACIONES DEL PROMOTOR..... | 101 |
| 6. | COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD..... | 101 |
| 7. | PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO..... | 102 |
| 8. | OBLIGATORIEDAD DE LA PRESENCIA EN OBRA DE RECURSOS PREVENTIVOS..... | 102 |
| 9. | OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS..... | 104 |
| 10. | OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS..... | 105 |
| 11. | LIBRO DE INCIDENCIAS..... | 106 |
| 12. | PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS..... | 106 |
| 13. | DERECHOS DE LOS TRABAJADORES..... | 106 |
| 14. | DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS..... | 107 |
| | MEDICIONES Y PRESUPUESTO..... | 108 |
| | PLANOS..... | 122 |
| 1. | SITUACIÓN, ORTOFOTO Y PLANO DE PLANTA CASTELÁNS..... | 123 |
| 2. | SITUACIÓN, ORTOFOTO Y PLANO DE PLANTA BALDOMAR..... | 123 |
| 3. | SITUACIÓN, ORTOFOTO Y PLANO DE PLANTA MACEIRA..... | 123 |
| 4. | SITUACIÓN, ORTOFOTO BARCIA DE MERA..... | 123 |
| 5. | PLANO DE PLANTA BARCIA DE MERA..... | 123 |



MEMORIA



*Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.*

1. AGENTES

1.1. PROPIEDAD

El presente estudio técnico se redacta a petición del Ayuntamiento de Covelo, con C.I.F. P-3601300-A y dirección en Plaza do Mestre Cerviño, s/n, titular de las instalaciones deportivas objeto del mismo.

1.2. AUTOR

Este estudio ha sido redactado por el arquitecto técnico e ingeniero de edificación D. Jose Simón Sánchez, con DNI 34.888.736J, colegiado número VR-534, del Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Pontevedra, delegación de Vigo y con domicilio profesional sito en la calle Betanzos, nº1 2ºI, 36700 Tui (Pontevedra).

2. INFORMACIÓN PREVIA

2.1. OBJETO DEL ESTUDIO TÉCNICO

Con motivo de la publicación en el Boletín Oficial de la Provincia de Pontevedra de las bases reguladoras y convocatoria del Plan de Obras y Servicios (Plan Concellos) 2018-2019, financiado con fondos propios de la Diputación (el cual da cumplimiento al mandato contenido en el artículo 36.2.a de la Ley 7/1985, del 2 de abril, reguladora de las bases de régimen local, que regula la obligación de las diputaciones provinciales de aprobar anualmente un plan provincial de cooperación con las obras y servicios de competencia municipal), **el ayuntamiento de Covelo solicita la redacción de una memoria técnica, para poder acogerse a las ayudas con cargo a la línea 1 de investimentos a subvencionar al amparo de este Plan.**

Teniendo en consideración lo anteriormente indicado, y en cumplimiento de la disposición octava (apartado 8.1.1) de dichas bases, se aporta un documento técnico simplificado, conformado por el presente estudio técnico, el cual resulta suficiente, a criterio del técnico redactor, para valorar, definir y ejecutar las obras precisas de mejora de cuatro pistas polideportivas de titularidad municipal, ya que tanto por su escasa entidad constructiva y sencillez técnico, como por su cuantía (presupuesto de licitación, excluido el iva, inferior a 50.000 €) no precisan de la redacción de un proyecto. Del mismo modo, las obras especificadas y detalladas en este documento constituyen una obra completa, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de posteriores ampliaciones y/o mejoras en proyectos independientes, de acuerdo al artículo 125 del RGLCAP, comprendiendo todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de la obra.

2.2. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LAS OBRAS

Se redacta por lo tanto el presente estudio técnico, en relación con las obras precisas de mejora de las pistas polideportivas de Castelán, Baldomar, Maceira y Barcia de Mera, consistentes en el revestimiento del pavimento a base de resina epoxi, especial para suelos deportivos.



Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.

Posteriormente se llevaría a cabo el marcaje de todas las pistas para la práctica de fútbol sala y tenis y el suministro de redes de portería para los equipamientos de Casteláns y Maceira y de tenis para el de Casteláns.

El revestimiento se aplicaría (previa limpieza con agua a presión) sobre los pavimentos existentes de hormigón, salvo en el caso de la pista de Baldomar, en la que resulta necesario ejecutar una nueva solera, ya que la actual se encuentra muy deteriorada.

La finalidad, por tanto, de dichas obras es la de renovar el acabado del pavimento de estos equipamientos deportivos municipales, así como el suministro de las redes de las porterías (pistas de Casteláns y Maceira) y de tenis (pista de Casteláns), de cara a mejorar sus prestaciones y evitar su deterioro.

2.2.1. ESTADO ACTUAL

Los pavimentos de las instalaciones de Casteláns, Maceira y Barcia de Mera, se encuentran en relativo buen estado de conservación puesto que los firmes de hormigón disponen, a simple vista, de una pendiente adecuada (ya que no se aprecian zonas en las que se produzcan charcos) ni presentan desperfectos (desconchones, material suelto, fisuras, etc), más allá de la aparición puntual de vegetación en alguna de las juntas de dilatación, por lo que la actuación que se pretende se limitará a dotarlas de un nuevo revestimiento que las proteja y garantice una mayor durabilidad.

Por el contrario, en el caso de la pista de Baldomar, el pavimento presenta zonas muy deterioradas, con abundantes desconchones en su capa superficial que incluso provocan la disgregación del árido. Debido precisamente a las amplias zonas en las que se da esta patología, no resulta procedente efectuar reparaciones puntuales, por lo que se hace necesario disponer de una nueva solera de hormigón sobre la actual, armada con mallazo electrosoldado y con un espesor de 8 cm.

A continuación, se aportan fotografías del estado actual de dichas instalaciones.



Vista del equipamiento de Casteláns desde la esquina noroeste de la pista





Vista de la iglesia Parroquial de Casteláns desde la pista deportiva.



Vista del equipamiento de Baldomar desde la cara norte de la pista. Al fondo la iglesia de Santa Cruz de Baldomar.



Vista del equipamiento de Maceira desde la cara este de la pista. Al fondo la iglesia de San Salvador de Maceira.



Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.



Vista del equipamiento de Barcia de Mera desde la esquina norte de la pista

2.3. EMPLAZAMIENTO Y SITUACIÓN

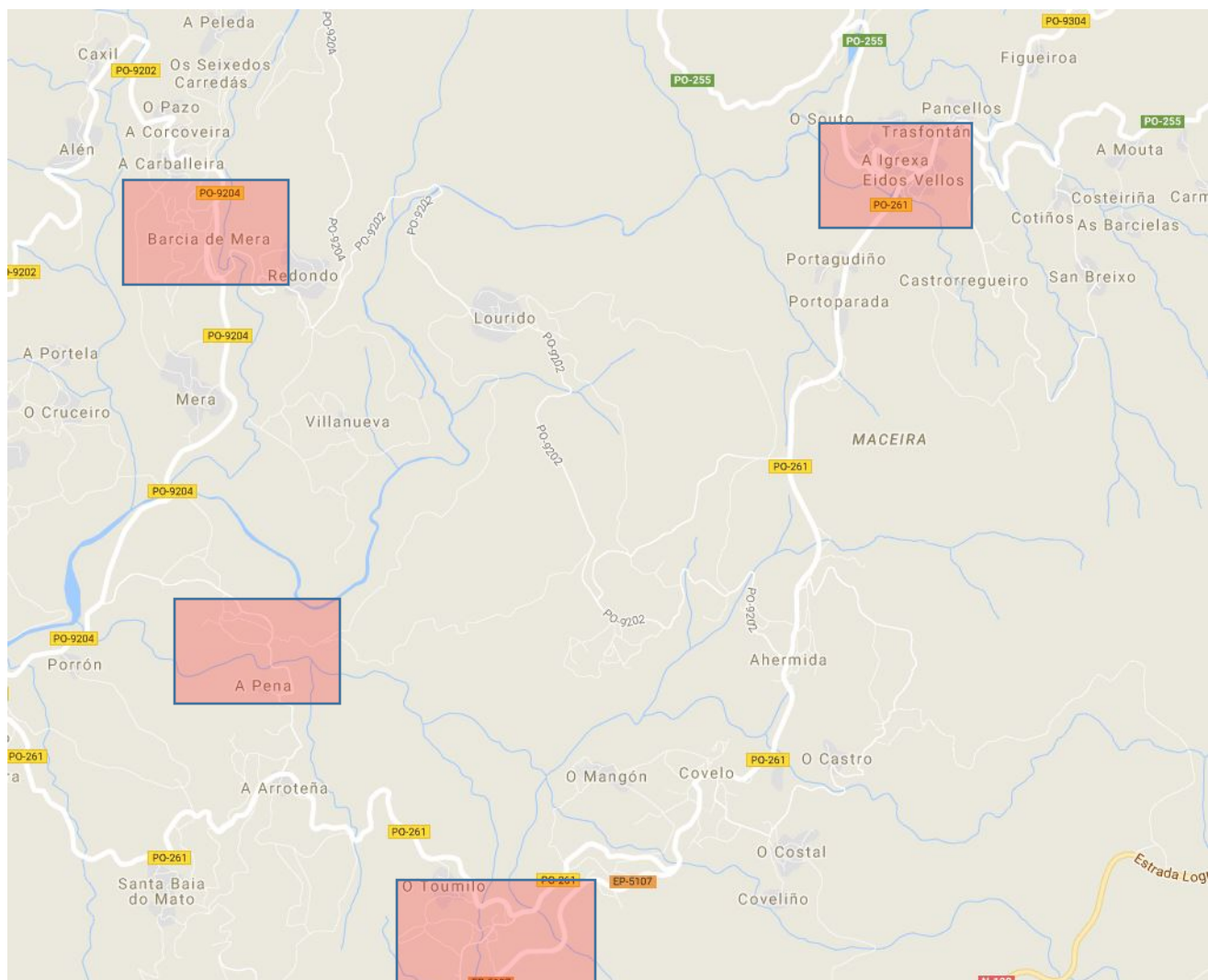
Los equipamientos deportivos municipales objeto de este estudio técnico se localizan en los núcleos rurales de Casteláns, Santa Mariña de Covelo (barrio de Baldomar) y Maceira, y en el núcleo urbano de Barcia de Mera (barrio de San Amaro, de la misma parroquia) del ayuntamiento de Covelo.

Ninguno de los equipamientos consta inventariado como canchas deportivas en el Plan Xeral de Ordenación Municipal, (en adelante PXOM), a excepción del de Barcia de Mera, el cual consta como cancha deportiva de San Amaro, figurando grafiado, como equipamiento deportivo, en el plano de usos del suelo y de la edificación nº I-1-2 del PXOM.

Las referencias catastrales de las parcelas en la que se ubican y sus coordenadas UTM ETRS89 (HUSO 29) en el centro aproximado de las pistas son:

- 36013A049001480000WO (X 549939 e Y 4676577) en el caso de Casteláns.
- 36013A021011280001EL (X 551326 e Y 46747838) en el caso de Baldomar.
- 36013A060002920001ET (X 553619 e Y 4679436) en el caso de Maceira.
- 36013A712204170001BE (X 549524 e Y 4678684) en el caso de Barcia de Mera.





2.4. NORMATIVA URBANÍSTICA

Tres de los equipamientos (Casteláns, Baldomar y Maceira) se encuentran grafiados, según los planos (siguiendo el orden citado) números O-3-22, O-3-25 y O-3-19, de ordenación de núcleos de población de suelo urbano y de suelo de núcleo rural del PXOM (aprobado definitivamente por la Corporación Municipal en sesión ordinaria el 19 de mayo de 1999) con las tramas correspondientes al SUELO DE NÚCLEO RURAL, Ordenanza nº 5, núcleos nº 30, 33 y 23, respectivamente.

Con respecto al equipamiento de Barcia de Mera, según el plano de ordenación número O-3-17 del PXOM, se encuentra grafiado con la trama correspondiente a equipamiento público de tipo deportivo, ordenanza nº 3 (equipamiento público), encuadrado dentro del SUELO URBANO, ordenanza nº 2.



Según establece el PXOM en su artículo 54, los equipamientos y dotaciones se regularán por el tipo de ordenación y de ordenanza de la zona en la que se encuadren y mantendrán las condiciones de composición urbanística acorde a las misma.

En el caso de la pista de Barcia de Mera, en ambas ordenanzas (números 2 y 3) se admite el uso deportivo (instalaciones destinadas a la práctica del deporte y anexos de servicio).

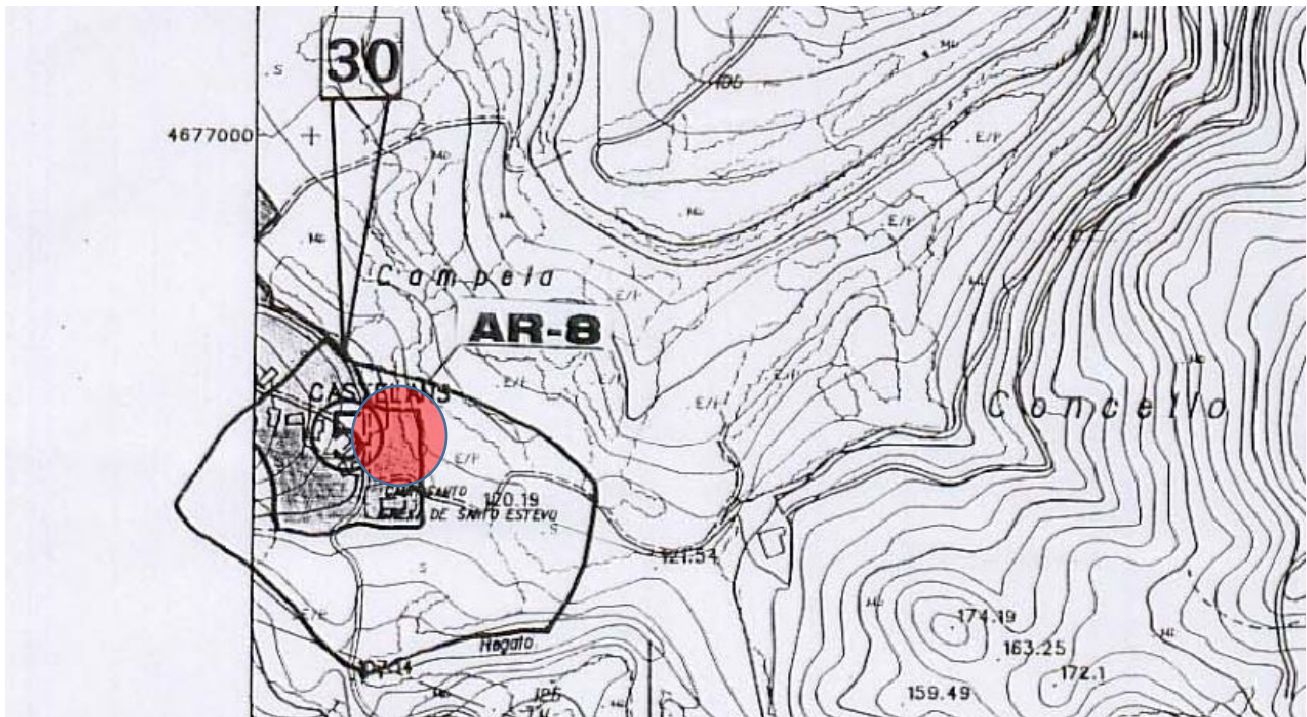
Con respecto al resto de pistas, la ordenanza nº 5 del PXOM (en la que se localizan) establece, entre otras consideraciones, que las edificaciones que se tramiten al amparo de esta ordenación serán destinadas a los usos y con las condiciones que se señalarán en la Ley del Suelo de Galicia. A ese respecto, la actual Ley 2/2016 de 10 de febrero del Suelo de Galicia (en adelante LSG) considera, en cuanto a los usos del suelo de núcleo rural como complementarios, entre otros, los equipamientos, en este caso de tipo deportivo (instalaciones destinadas a la práctica del deporte y anexos de servicio).

Por otra parte, el PXOM de Covelo no se encuentra adaptado a la citada Ley, por lo que además deberán cumplirse las condiciones recogidas en la misma, en la parte que le pueda corresponder. En ese sentido, según establece la disposición transitoria primera, referida al régimen aplicable a los municipios con planeamiento no adaptado y a los municipios sin planeamiento, el planeamiento aprobado definitivamente con anterioridad a la entrada en vigor de esta ley y no adaptado a la ley 9/2002, del 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia, conservará su vigencia hasta su revisión o adaptación a ella, consonante (entre otras) a la siguiente regla:

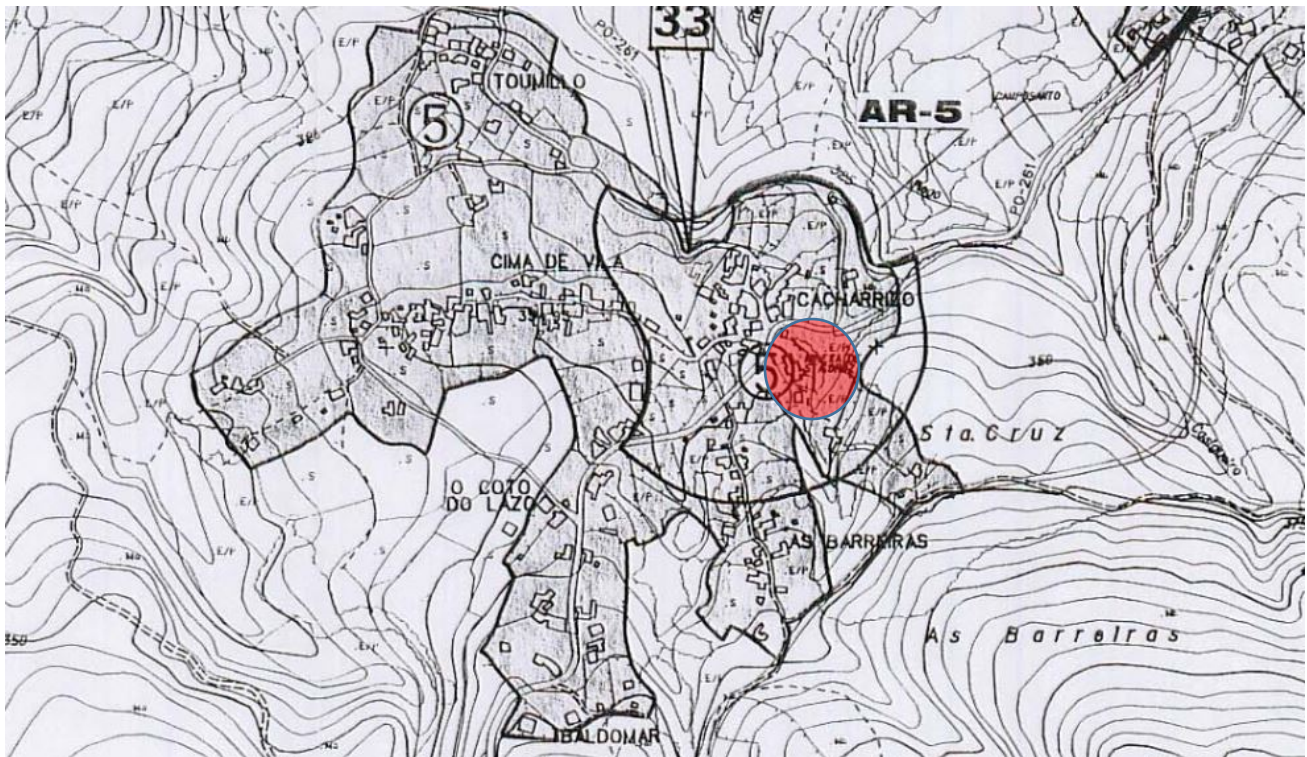
- a) Al suelo urbano que reúna las condiciones establecidas en el artículo 17.a de esta ley (lo cual es el caso), se le aplicará lo dispuesto en ella para el suelo urbano consolidado.
- b) Al suelo incluido en el ámbito de los núcleos rurales o en las delimitaciones de suelo no urbanizable de núcleo rural, en sus áreas de influencia o tolerancia, se le aplicará íntegramente lo dispuesto en el planeamiento respectivo, salvo en lo que se refiere a las edificaciones tradicionales existentes, a las cuales será de aplicación lo previsto en el artículo 40 de la presente ley.

Con la actuación prevista, se mantienen las condiciones de composición urbanística de los citados equipamientos, sin que ello suponga ni la alteración de su superficie, ni de su uso, por lo que las obras planteadas de mejora de estos equipamientos municipales, teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, cumplen con las prescripciones establecidas por el PXOM y la LSG, tanto para este tipo de instalación como para el tipo de suelo en el que se localiza.





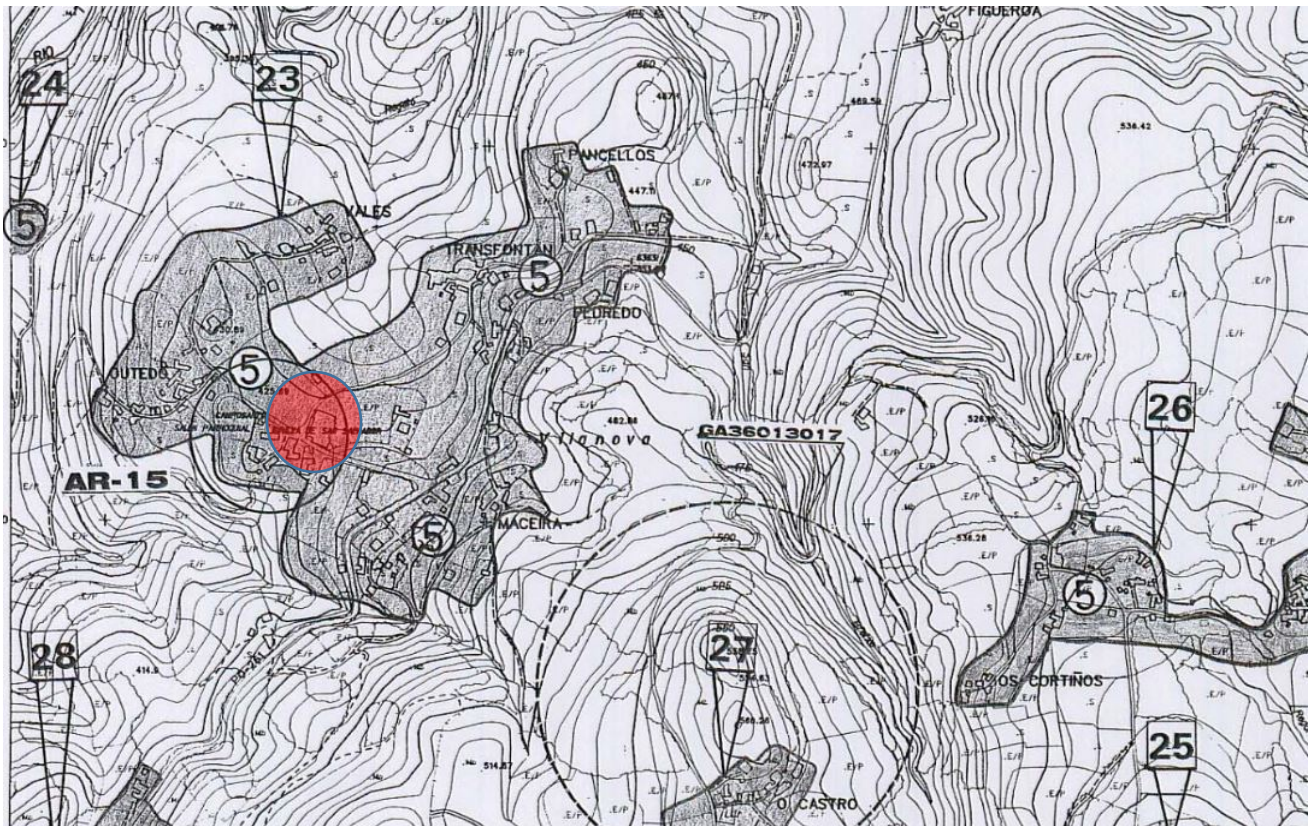
Plano O-3-22 del PXOM. Núcleo de Casteláns.



Plano O-3-25 del PXOM. Núcleo de Santa Mariña de Covelo (barrio de Baldomar).



Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.



Plano O-3-19 del PXOM. Núcleo de Maceira.



| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <p>LEYENDA :</p> <p>EQUIPAMENTOS.</p> <p>R RELIGIOSO Y FUNERARIO. A ADMINISTRATIVO. (Publico). S SANITARIOS. E EDUCATIVOS. (Docentes). C CULTURAL Y RECREATIVO. D DEPORTIVO. Y ASISTENCIAL 3ª EDAD. P ESPACIO LIBRE PUBLICO. V VERDE PUBLICO.</p> | <p>USO COMERCIAL</p> <p>C COMERCIAL. B BAR Y HOSTELERO. I INDUSTRIAL. N BANCARIO.</p> | <p>CONCELLO DE O COVELO</p> <p>PLAN GENERAL DE ORDENACION MUNICIPAL</p> | |
| | | <p>PLANO DE INFORMACION NUCLEO DE BARCIADE MERA</p> | <p>ESCALA 1/2.000</p> |
| <p>USOS DEL SUELO Y LA EDIFICACION</p> | | <p>FECHA DICIEMBRE-08</p> | <p>2</p> |

Plano I-1-2 del PXOM. Equipamiento de Barcia de Mera



Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
 Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
 Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.

2.5. AUTORIZACIONES SECTORIALES

Los equipamientos de Castelán, Baldomar y Maceira, se localizan en los entornos de protección de elementos catalogados recogidos en el PXOM y correspondientes a los bienes culturales de arquitectura religiosa (AR) siguientes: iglesia parroquial de San Estevo en Castelán (AR-8), Capilla de Santa Cruz en Santa Mariña de Covelo (AR-5) e iglesia de San Salvador en Maceira (AR-15).

Tal y como establece el propio PXOM y la Ley 5/2016, del 4 de mayo, del patrimonio cultural de Galicia, en su artículo 39, las intervenciones que se pretendan realizar (entre otros) en los contornos de protección de bienes catalogados, tendrán que ser autorizados por la consellería competente en materia de patrimonio, por lo que resulta preceptiva la autorización de la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural de la Consellería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria.

Por otro lado, parte de las pistas polideportivas de Maceira y de Barcia de Mera se encuentran dentro del área de protección de las carreteras PO-255 y EP-4305, respectivamente, por lo que requieren de la autorización del Servicio de Infraestructuras de la Consellería de Infraestructuras e Vivenda de la Xunta de Galicia (caso de Maceira) y del Servicio de Infraestructuras de la Diputación de Pontevedra (caso de Barcia de Mera).

En relación con los elementos catalogados indicados en este apartado, a continuación, se aportan las fichas incluidas en el catálogo del PXOM, en referencia a estos bienes culturales de arquitectura religiosa:





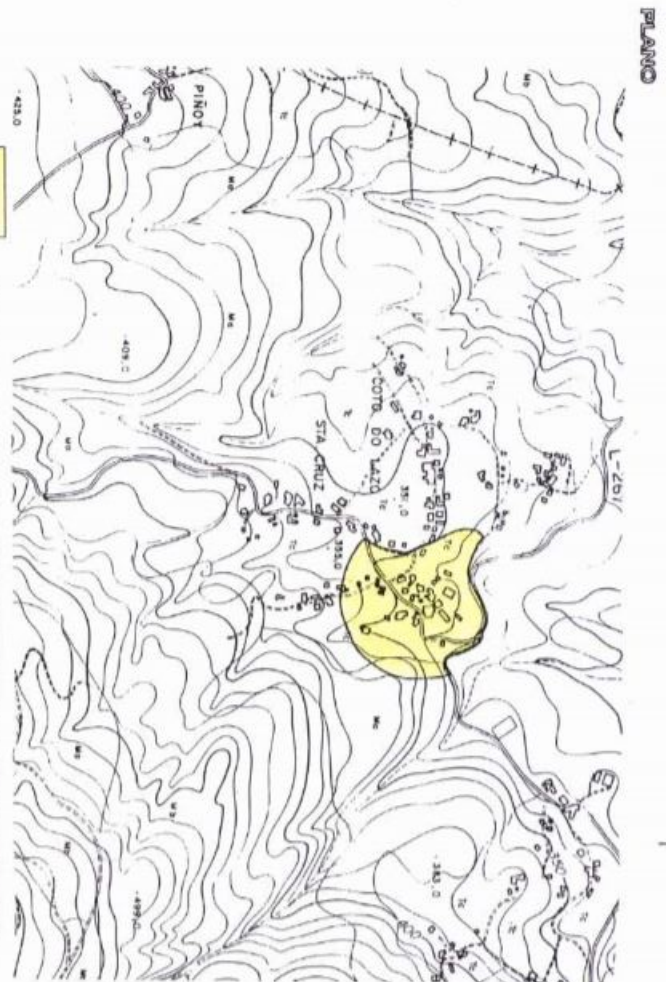
FOTOGRAFIA

PLANO

AREA DE PROTECCION DE EDIFICIOS, CONJUNTOS O ELEMENTOS PROTEGIDOS.

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <p>IDENTIFICACION DO BEN IGREXA PARROQUIAL DE SAN ESTEVO PARROQUIA/LOCAL : CASTELANS</p> | <p>Nº ARB</p> |
| <p>IDENTIFICACION CARTOGRAFICA P.X.O.M. 0 - 5 - 6 / 0 - 3 - 22</p> | |
| <p>GRAO DE PROTECCION INTEGRAL</p> | |
| <p>DESCRIPCION HISTORICA, TIPOLOXICA, CONSTRUCTIVA E DO CONTORNO. IGREXA DE PLANTA RECTANGULAR, FACHADA CON PORTA UTELUADA RECERCADA DE MOLDURAS ACORCADAS, HORNACINA DE ARCO SEMICIRCULAR RECERCADA DE MOLDURA PLANA E TRONERA DERRAMADA. EXTREMOS ENCAPITELAOS CON DECORACION DE PLACAS E ESPADANA CENTRAL DE DOBLE VAN, MUROS LATERAIS CON CATRO CONTRAFORTES, ASIDA MAIS ALTA, CUBERTA A CATRO AUGAS CON PINACULOS E DECORACION DE PLACAS NOS ANGULOS, SACRISTIA O NORTE E SUBIDA A ESPADANA CON ANTEREIO E PATIN PECHADO. IGREXA, TRASLADADA A FINAIS DO SECULO XVIII, NO LUGAR ONDE SE ATOPABA UNHA ERMIDA ADICIDA A SANTA ANA QUE FOI DEMOLIDA. PLANEAMENTO: Para ver a planta que este documento formara parte do PLAN XERAL DE ORDENACION MUNICIPAL DO CONCELLO DE COVELO no expediente de urbanismo que se encontra en tramitacion no Servizo de Urbanismo do Concello de Covelo. 15 de maio de 2018. JOSÉ SIMÓN SÁNCHEZ INGENIERO DE EDIFICACION / ARQUITECTO TECNICO COLEGIADO EN GALICIA Nº 534</p> | |


Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
 Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
 Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.



FOTOGRAFIA

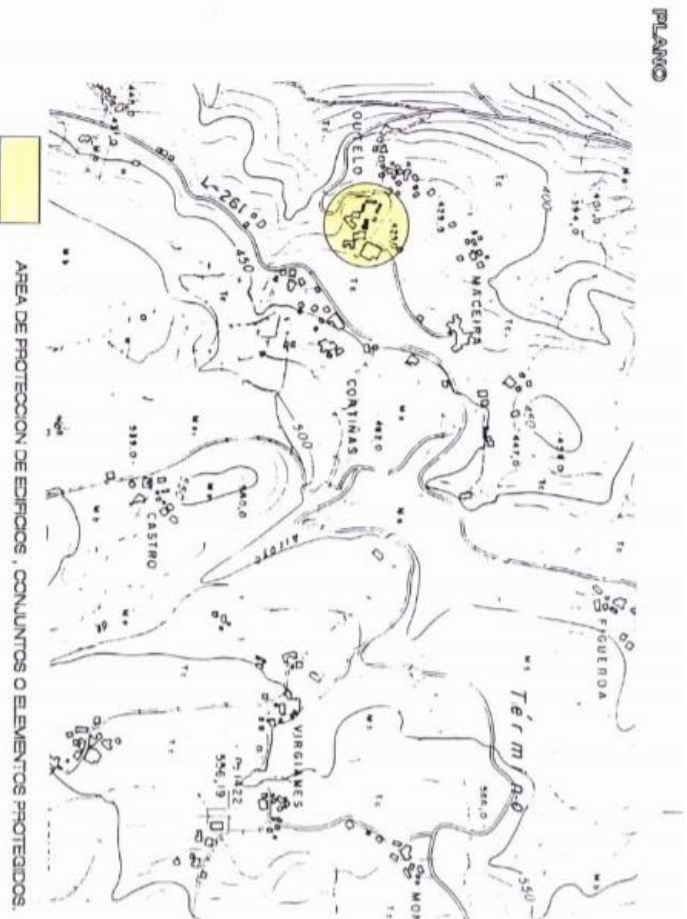




AREA DE PROTECCION DE EDIFICIOS , CONJUNTOS O ELEMENTOS PROTEGIDOS.

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <p>IDENTIFICACION DO BEN</p> <p>CAPELA DE SANTA CRUZ</p> <p>PARROQUIAL/LUGAR : O COVELO - SANTA MARIA (VALDOHARI)</p> | <p>Nº</p> <p>ARS</p> |
| <p>IDENTIFICACION CARTOGRAFICA P.X.O.M.</p> <p>0 - 5 - 6 / 0 - 3 - 25</p> | |
| <p>GRAO DE PROTECCION</p> <p>INTEGRAL</p> | |
| <p>DESCRIPCION HISTORICA, TIPOLOXICA, CONSTRUCTIVA E DO CONTORNO.</p> <p>CAPELA DE PLANTA DE CRUZ LATINA. NAVE DE TRES TRAMOS CON CUBERTA DE MADEIRA. ABSIDA CUBERTA CON BÓVEDA DE CASETONS. CRUCEIRO CON BÓVEDA DE NERVOS DUNHA CLAVE DECORADA. FACHADA DE ARCO UNTELADO RECERCADO DE MOLDURAS ACCODADAS PLANQUEADO POR PILASTRAS CAVEADAS QUE REMATAN EN PRISO. POR RIBA FRONTÓN CIRCULAR, HORRACINA SEMICIRCULAR. FACHADA ENMARCADA POR PILASTRAS QUE REMATAN EN CORNISA, HASTAL E CAMPANARIO DUN CORPO CON DECORACIÓN DE PLACAS. MUROS LATERAIS CON DOUS CONTRAFORTES. ABSIDA MAIS ALTA E SACRISTÍA Ó NORTE. TODO-LOS CORPOS ENMARCADOS POR PILASTRAS NOS ANGULOS.</p> <p>DATA DA SEGUNDA MITADE DO SÉCULO XVIII.</p> <p>PREVENCIÓN: Para facilitar a súa conservación, aconséllase PLAN REAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DO CONCELLO DE O COVELO. El estudio de conservación Preventiva Comprometeo hai que se fa na súa rede de</p>  | |

Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
 Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
 Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.



| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>PLANO</p>  <p>AREA DE PROTECCION DE EDIFICIOS, CONJUNTOS O ELEMENTOS PROTEGIDOS.</p> | <p>IDENTIFICACION DO BEN</p> <p>IGREXA PARROQUIAL DE SAN SALVADOR Parroquia: Maceira</p> <p>Nº ARI 5</p> |
| <p>FOTOGRAFIA</p>  | <p>IDENTIFICACION CARTOGRAFICA P.X.O.M.</p> <p>0-5-5 / 0-3-19</p> |
| <p>GRAO DE PROTECCION</p> <p>INTEGRAL</p> | <p>DESCRIPCION HISTORICA, TIPOLOXICA, CONSTRUCTIVA E DO CONTORNO.</p> <p>IGREXA DE PLANTA RECTANGULAR, FACHADA CON PORTA DE ARCO UNTELADO RECECADA DE MOLDURAS ACODADAS. CLAVE DECORADA E ENMARCADA POR PILASTRAS CON PINACULOS. HORNACINA CON FRONTON SEMICIRCULAR. TODA A FACHADA FLANQUEADA POR PILASTRAS CON PINACULOS E CAMPANARIO CENTRAL DUN CORRO. MUROS LATERAIS CON CATRO CONTRAFORTES. ABSIDA MAIS ALTA CON PINACULOS NOS EXTREMOS E CON DOUS CONTRAFORTES ANGULARES. ESCUDO NA CABECEIRA. SUBIDA Ó CAMPANARIO PROLONGADA CON GABITA.</p> <p>DATOS BEN: Para obter datos dos documentos: Maceira, SAN XERÓN, DE COORDINACIÓN MUNICIPAL, DO CONCELLO DE O COVELO, os servizos de urbanismo para fins de documentación dos bens de interese do concello de Covelo, o día 18 de maio de 2018.</p>  |

Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
 Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
 Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.

2.6. PROGRAMA DE NECESIDADES

Tal y como ha quedado expuesto en la presente memoria, el ayuntamiento pretende dotar de un revestimiento de acabado a las pistas deportivas municipales, con el fin de mejorar sus prestaciones y evitar su deterioro. Del mismo modo, se aprovecha para reponer las redes de porterías y tenis, en las pistas en que resulta necesario.

2.7. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Teniendo en cuenta lo indicado en el anterior apartado, se ha optado por aplicar un revestimiento continuo multicapa, de 1,0 a 3,0 mm de espesor, sobre la superficie de hormigón de las pistas, cuyas características sean la impermeabilidad, una alta resistencia al desgaste y a la acción de los agentes atmosféricos y con una micro rugosidad que lo haga idóneo para la práctica deportiva segura al aire libre.

En el caso de la pista de Baldomar, como se ha indicado, se hace necesario disponer una nueva solera de hormigón sobre la existente (muy deteriorada) armada con mallazo electrosoldado y con un espesor de 8 cm.

2.8. CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El sistema de revestimiento adoptado se compone de la aplicación sucesiva de una serie de productos complementarios los unos de los otros sobre el firme nuevo a ejecutar en la pista de Baldomar, y sobre el actual de las pistas de Casteláns, Maceira y Barcia de Mera, en las cuales, el pavimento parece disponer a simple vista de una pendiente adecuada, sin que se aprecie formación de charcos, por lo que no parece necesaria su regularización previa. En cualquier caso, los firmes deben estar limpios, libres de impurezas y de materiales sueltos o extraños, para lo que se procederá a su limpieza previa con agua a presión, retirando los elementos vegetales que puedan existir. Posteriormente, se aplicará una primera capa de resina de base (formada por resina epoxi vía agua y arenas finas de sílice), para el sellado de poro y la regularización de pequeñas imperfecciones, a razón de 1,0 kg/m², aproximadamente.

Una vez acondicionada así la superficie, se aplicarán las capas de acabado en color a elegir por la propiedad (dos o tres), para el sellado del sistema, a razón de 0,4 kg/m² cada una.

Por último, se procederá al replanteo y marcado de las líneas de juego para fútbol sala y tenis y, en el suministro de redes de portería (pistas de Casteláns y Maceira) y de tenis (pista de Casteláns).

2.9. SUPERFICIE

La superficie total de la actuación es de 812,00 m² en la pista de Casteláns, 510,00 m² en la de Baldomar, 719,00 m² en la de Maceira y 576,00 m² en la de Barcia de Mera (superficie actual de las pistas).



2.10. CUMPLIMIENTO DE OTRA NORMATIVA

2.10.1. *Código Técnico de la Edificación*

Las obras de mejora previstas están fuera del ámbito de aplicación del CTE y en concreto del documento de exigencia básica de seguridad frente al riesgo de caídas (DB SUA 1), no obstante, el producto a aplicar cumple con las mínimas condiciones de control del deslizamiento que hacen que dichas instalaciones sean aptas para la práctica del tipo de deporte previsto.

3. PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto para cada una de las pistas será de un máximo de 15 días, por lo que la duración total estimada será de DOS MESES.

4. PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución por contrata (PEC) sin iva asciende a la cantidad de 49.378,63 € (**cuarenta y nueve mil trescientos setenta y ocho euros con sesenta y tres céntimos**), de los cuales 12.927,32 € corresponden a la pista de Casteláns, 15.290,66 € a la de Baldomar, 11.579,56 € a la de Maceira y 9.581,11 € a la de Barcia de Mera.

5. PLAZO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de 1 año, salvo que el en pliego de cláusulas administrativas se señalase otro superior. El plazo se entiende aplicado en el sentido reflejado en el artículo 243 de la ley 9/2017 de Contratos del Sector Público (en adelante LCSP).

6. CLASIFICACIÓN EXIGIBLE AL CONTRATISTA

Según establece el artículo 77 de la LCSP, para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 €, como es el caso, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objetivo del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos de contrato. Si los pliegos no concretan los requisitos de solvencia económica y financiera o los requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se efectuará conforme a los criterios, requisitos y medios recogidos en el segundo inciso del apartado 3 del artículo 87, que tendrán carácter supletorio de lo que al respecto de los mismos haya sido omitido o no concretado en los pliegos.

No será exigible al resulta un importe inferior a 500.000 €, según lo recogido en el artículo 43 de la Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización.



No obstante, con el objeto de cualificar las posibilidades respecto de las exigencias que comporta el cumplimiento del contrato, se establece una orientación sobre las posibles clasificaciones del contratista, según el capítulo II, sección I del reglamento general de la ley de contratos de las administraciones públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/01, de 12 de octubre.

Grupo C, subgrupo 06; Grupo G, subgrupo 03 y Grupo K, subgrupo 04.

7. CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS

A los efectos de elaboración de los proyectos se clasificarán las obras, según su naturaleza. A ese respecto, teniendo en consideración la clasificación establecida por el artículo 232 de la LCSP, las obras previstas se corresponden con: obras de reforma que abarcan, entre otros, el conjunto de las obras de mejora.

8. REVISIÓN DE PRECIOS

Según establece el artículo 103 de la LCSP, salvo en los contratos de suministro de energía, cuando proceda, la revisión periódica y predeterminada de precios en los contratos del sector público tendrá lugar, en los términos establecidos en el capítulo II de dicha ley, cuando el contrato se hubiese ejecutado, al menos, en el 20% de su importe y hubiesen transcurrido dos años desde su formalización.

En ese sentido, teniendo en cuenta que el plazo previsto para la realización de esta obra es de DOS MESES, tal y como se justifica en el apartado 3 de este proyecto, **los precios se entienden como fijos y no susceptibles de revisión.**

9. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Los precios se justifican en el apartado correspondiente de Mediciones y Presupuesto.

10. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE ESTUDIO TÉCNICO

MEMORIA

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

PLANOS

11. CONCLUSIÓN

El presente estudio técnico, redactado por encargo del Ayuntamiento de Covelo, cumple con las normas vigentes y, por lo tanto, queda en condiciones de ser presentado para su aprobación.

Covelo, Marzo de 2018

La Propiedad

El Arquitecto Técnico/Ingeniero de Edificación



*Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.*

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



*Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.*

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA REGULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, SEGÚN REAL DECRETO 105/2008.

| | |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Fase de Estudio Técnico | OBRAS DE MEJORA DE PAVIMENTO A BASE DE RESINA EPOXI |
| Título | OBRAS DE MEJORA DE PISTAS POLIDEPORTIVAS |
| Emplazamiento | CASTELÁNS, BALDOMAR, MACEIRA Y BARCIA DE MERA, AYUNTAMIENTO DE COVELO |

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas de segregación "in situ"
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

2. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

- 2.1. *Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.*

Clasificación y descripción de los residuos

A efecto de la orden se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.



Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I

| | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|
| 17 05 04 | Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 |
| 17 05 06 | Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06 |
| 17 05 08 | Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07 |

A.2.: RCDs Nivel II

| | |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Asfalto | |
| 17 03 02 | Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 |
| 2. Madera | |
| 17 02 01 | Madera |
| 3. Metales | |
| 17 04 01 | Cobre, bronce, latón |
| 17 04 02 | Aluminio |
| 17 04 03 | Plomo |
| 17 04 04 | Zinc |
| 17 04 05 | Hierro y Acero |
| 17 04 06 | Estaño |
| 17 04 06 | Metales mezclados |
| 17 04 11 | Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10 |
| 4. Papel | |
| 20 01 01 | Papel |
| 5. Plástico | |
| 17 02 03 | Plástico |
| 6. Vidrio | |
| 17 02 02 | Vidrio |
| 7. Yeso | |
| 17 08 02 | Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01 |



| | |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Arena Grava y otros áridos | |
| 01 04 08 | Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07 |
| 01 04 09 | Residuos de arena y arcilla |

| | |
|--------------------|----------|
| 2. Hormigón | |
| X 17 01 01 | Hormigón |

| | |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos | |
| 17 01 02 | Ladrillos |
| 17 01 03 | Tejas y materiales cerámicos |
| 17 01 07 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06. |

| | |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 4. Piedra | |
| 17 09 04 | RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03 |

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

| | |
|-------------------|--------------------------------|
| 1. Basuras | |
| 20 02 01 | Residuos biodegradables |
| 20 03 01 | Mezcla de residuos municipales |

| | |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Potencialmente peligrosos y otros | |
| 17 01 06 | Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's) |
| 17 02 04 | Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas |
| 17 03 01 | Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla |
| 17 03 03 | Alquitrán de hulla y productos alquitrinados |
| 17 04 09 | Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas |
| 17 04 10 | Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's |
| 17 06 01 | Materiales de aislamiento que contienen Amianto |
| 17 06 03 | Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas |
| 17 06 05 | Materiales de construcción que contienen Amianto |
| 17 08 01 | Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's |
| 17 09 01 | Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio |
| 17 09 02 | Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's |
| 17 09 03 | Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's |
| 17 06 04 | Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03 |
| 17 05 03 | Tierras y piedras que contienen SP's |
| 17 05 05 | Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas |
| 17 05 07 | Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas |
| 15 02 02 | Absorbentes contaminados (trapos,...) |
| 13 02 05 | Aceites usados (minerales no clorados de motor,...) |
| 16 01 07 | Filtros de aceite |



| | | |
|---|----------|----------------------------------------------------|
| | 20 01 21 | Tubos fluorescentes |
| | 16 06 04 | Pilas alcalinas y salinas |
| | 16 06 03 | Pilas botón |
| X | 15 01 10 | Envases vacíos de metal o plástico contaminado |
| X | 08 01 11 | Sobrantes de pintura o barnices |
| | 14 06 03 | Sobrantes de disolventes no halogenados |
| | 07 07 01 | Sobrantes de desencofrantes |
| | 15 01 11 | Aerosoles vacíos |
| | 16 06 01 | Baterías de plomo |
| | 13 07 03 | Hidrocarburos con agua |
| | 17 09 04 | RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03 |

2.2. Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1

Obra de reforma: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

PARA LA PISTA DE CASTELÁNS

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

| Estimación de residuos en OBRA NUEVA | |
|---------------------------------------------------------------|------------------------|
| Superficie Construida total | 812,00 m ² |
| Volumen de residuos (S x 0,01) | 8,12 m ³ |
| Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³) | 1,50 Tn/m ³ |
| Toneladas de residuos | 12,18 Tn |
| Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación | 8,12 m ³ |
| Presupuesto estimado de la obra (sin gestión de residuos) | 10.435,20 € |
| Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto | 440,00 € (1-2,5 € PEM) |

| A.1.: RCDs Nivel I | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| | | Tn | d | V |
| Evaluación teórica del peso por tipología de RCD | | Toneladas de cada tipo de RCD | Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5) | m ³ Volumen de Residuos |
| RCD: Naturaleza no pétreo | | | | |
| 1. Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto | | 12,18 | 1,50 | 8,12 |



| A.2.: RCDs Nivel II | | | | |
|--------------------------------------------------|--------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| | % | Tn | d | V |
| Evaluación teórica del peso por tipología de RDC | % de peso | Toneladas de cada tipo de RDC | Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5) | m ³ Volumen de Residuos |
| RCD: Naturaleza no pétreo | | | | |
| 1. Asfalto | 0,050 | 0,61 | 1,30 | 0,47 |
| 2. Madera | 0,040 | 0,49 | 0,60 | 0,81 |
| 3. Metales | 0,025 | 0,30 | 1,50 | 0,20 |
| 4. Papel | 0,003 | 0,04 | 0,90 | 0,04 |
| 5. Plástico | 0,015 | 0,18 | 0,90 | 0,20 |
| 6. Vidrio | 0,005 | 0,06 | 1,50 | 0,04 |
| 7. Yeso | 0,002 | 0,02 | 1,20 | 0,02 |
| TOTAL estimación | 0,140 | 1,71 | | 1,79 |
| RCD: Naturaleza pétreo | | | | |
| 1. Arena Grava y otros áridos | 0,040 | 0,49 | 1,50 | 0,32 |
| 2. Hormigón | 0,120 | 1,46 | 1,50 | 0,97 |
| 3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos | 0,540 | 6,58 | 1,50 | 4,38 |
| 4. Piedra | 0,050 | 0,61 | 1,50 | 0,41 |
| TOTAL estimación | 0,750 | 9,14 | | 6,09 |

| RCD: Potencialmente peligrosos y otros | | | | |
|-----------------------------------------------|--------------|-------------|------|-------------|
| 1. Basuras | 0,070 | 0,85 | 0,90 | 0,95 |
| 2. Potencialmente peligrosos y otros | 0,040 | 0,49 | 0,50 | 0,97 |
| TOTAL estimación | 0,110 | 1,34 | | 1,92 |

PARA LA PISTA DE BALDOMÁR

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

| Estimación de residuos en OBRA NUEVA | |
|---------------------------------------------------------------|------------------------|
| Superficie Construida total | 510,00 m ² |
| Volumen de residuos (S x 0,01) | 5,10 m ³ |
| Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³) | 1,50 Tn/m ³ |
| Toneladas de residuos | 7,65 Tn |
| Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación | 5,10 m ³ |
| Presupuesto estimado de la obra (sin gestión de residuos) | 12.573,00€ |
| Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto | 0,00 € (1-2,5 € PEM) |



| A.1.: RCDs Nivel I | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| | | Tn | d | V |
| Evaluación teórica del peso por tipología de RDC | | Toneladas de cada tipo de RDC | Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5) | m ³ Volumen de Residuos |
| RCD: Naturaleza no pétreo | | | | |
| 1. Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto | | 7,65 | 1,50 | 5,10 |

| A.2.: RCDs Nivel II | | | | |
|--------------------------------------------------|--------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| | % | Tn | d | V |
| Evaluación teórica del peso por tipología de RDC | % de peso | Toneladas de cada tipo de RDC | Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5) | m ³ Volumen de Residuos |
| RCD: Naturaleza no pétreo | | | | |
| 1. Asfalto | 0,050 | 0,38 | 1,30 | 0,29 |
| 2. Madera | 0,040 | 0,31 | 0,60 | 0,51 |
| 3. Metales | 0,025 | 0,19 | 1,50 | 0,13 |
| 4. Papel | 0,003 | 0,02 | 0,90 | 0,03 |
| 5. Plástico | 0,015 | 0,11 | 0,90 | 0,13 |
| 6. Vidrio | 0,005 | 0,04 | 1,50 | 0,03 |
| 7. Yeso | 0,002 | 0,02 | 1,20 | 0,01 |
| TOTAL estimación | 0,140 | 1,07 | | 1,12 |
| RCD: Naturaleza pétreo | | | | |
| 1. Arena Grava y otros áridos | 0,040 | 0,31 | 1,50 | 0,20 |
| 2. Hormigón | 0,120 | 0,92 | 1,50 | 0,61 |
| 3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos | 0,540 | 4,13 | 1,50 | 2,75 |
| 4. Piedra | 0,050 | 0,38 | 1,50 | 0,26 |
| TOTAL estimación | 0,750 | 5,74 | | 3,83 |

| RCD: Potencialmente peligrosos y otros | | | | |
|----------------------------------------|--------------|-------------|------|-------------|
| 1. Basuras | 0,070 | 0,54 | 0,90 | 0,60 |
| 2. Potencialmente peligrosos y otros | 0,040 | 0,31 | 0,50 | 0,61 |
| TOTAL estimación | 0,110 | 0,84 | | 1,21 |



PARA LA PISTA DE MACEIRA

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

| Estimación de residuos en OBRA NUEVA | |
|---------------------------------------------------------------|------------------------|
| Superficie Construida total | 719,00 m ² |
| Volumen de residuos (S x 0,01) | 7,19 m ³ |
| Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³) | 1,50 Tn/m ³ |
| Toneladas de residuos | 10,79 Tn |
| Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación | 7,19 m ³ |
| Presupuesto estimado de la obra (sin gestión de residuos) | 9.351,40 € |
| Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto | 440,00 € (1-2,5 € PEM) |

A.1.: RCDs Nivel I

| | Tn | d | V |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Evaluación teórica del peso por tipología de RDC | Toneladas de cada tipo de RDC | Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5) | m ³ Volumen de Residuos |
| RCD: Naturaleza no pétreo | | | |
| 1. Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto | 10,79 | 1,50 | 7,19 |

A.2.: RCDs Nivel II

| | % | Tn | d | V |
|--------------------------------------------------|--------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Evaluación teórica del peso por tipología de RDC | % de peso | Toneladas de cada tipo de RDC | Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5) | m ³ Volumen de Residuos |
| RCD: Naturaleza no pétreo | | | | |
| 1. Asfalto | 0,050 | 0,54 | 1,30 | 0,41 |
| 2. Madera | 0,040 | 0,43 | 0,60 | 0,72 |
| 3. Metales | 0,025 | 0,27 | 1,50 | 0,18 |
| 4. Papel | 0,003 | 0,03 | 0,90 | 0,04 |
| 5. Plástico | 0,015 | 0,16 | 0,90 | 0,18 |
| 6. Vidrio | 0,005 | 0,05 | 1,50 | 0,04 |
| 7. Yeso | 0,002 | 0,02 | 1,20 | 0,02 |
| TOTAL estimación | 0,140 | 1,51 | | 1,58 |
| RCD: Naturaleza pétreo | | | | |
| 1. Arena Grava y otros áridos | 0,040 | 0,43 | 1,50 | 0,29 |
| 2. Hormigón | 0,120 | 1,29 | 1,50 | 0,86 |
| 3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos | 0,540 | 5,82 | 1,50 | 3,88 |
| 4. Piedra | 0,050 | 0,54 | 1,50 | 0,36 |
| TOTAL estimación | 0,750 | 8,09 | | 5,39 |



| RCD: Potencialmente peligrosos y otros | | | | |
|----------------------------------------|--------------|-------------|------|-------------|
| 1. Basuras | 0,070 | 0,75 | 0,90 | 0,84 |
| 2. Potencialmente peligrosos y otros | 0,040 | 0,43 | 0,50 | 0,86 |
| TOTAL estimación | 0,110 | 1,19 | | 1,70 |

PARA LA PISTA DE BARCIA DE MERA

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

| Estimación de residuos en OBRA NUEVA | |
|---------------------------------------------------------------|------------------------|
| Superficie Construida total | 576,00 m ² |
| Volumen de residuos (S x 0,01) | 5,76 m ³ |
| Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³) | 1,50 Tn/m ³ |
| Toneladas de residuos | 8,64 Tn |
| Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación | 5,76 m ³ |
| Presupuesto estimado de la obra (sin gestión de residuos) | 7.745,60 € |
| Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto | 440,00 € (1-2,5 € PEM) |

| A.1.: RCDs Nivel I | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| | | Tn | d | V |
| Evaluación teórica del peso por tipología de RDC | | Toneladas de cada tipo de RDC | Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5) | m ³ Volumen de Residuos |
| RCD: Naturaleza no pétreo | | | | |
| 1. Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto | | 8,64 | 1,50 | 5,76 |

| A.2.: RCDs Nivel II | | | | |
|--------------------------------------------------|--------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| | % | Tn | d | V |
| Evaluación teórica del peso por tipología de RDC | % de peso | Toneladas de cada tipo de RDC | Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5) | m ³ Volumen de Residuos |
| RCD: Naturaleza no pétreo | | | | |
| 1. Asfalto | 0,050 | 0,43 | 1,30 | 0,33 |
| 2. Madera | 0,040 | 0,35 | 0,60 | 0,58 |
| 3. Metales | 0,025 | 0,22 | 1,50 | 0,14 |
| 4. Papel | 0,003 | 0,03 | 0,90 | 0,03 |
| 5. Plástico | 0,015 | 0,13 | 0,90 | 0,14 |
| 6. Vidrio | 0,005 | 0,04 | 1,50 | 0,03 |
| 7. Yeso | 0,002 | 0,02 | 1,20 | 0,01 |
| TOTAL estimación | 0,140 | 1,21 | | 1,27 |



| RCD: Naturaleza pétreo | | | | |
|-------------------------------------------|--------------|-------------|------|-------------|
| 1. Arena Grava y otros áridos | 0,040 | 0,35 | 1,50 | 0,23 |
| 2. Hormigón | 0,120 | 1,04 | 1,50 | 0,69 |
| 3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos | 0,540 | 4,67 | 1,50 | 3,11 |
| 4. Piedra | 0,050 | 0,43 | 1,50 | 0,29 |
| TOTAL estimación | 0,750 | 6,48 | | 4,32 |

| RCD: Potencialmente peligrosos y otros | | | | |
|----------------------------------------|--------------|-------------|------|-------------|
| 1. Basuras | 0,070 | 0,60 | 0,90 | 0,67 |
| 2. Potencialmente peligrosos y otros | 0,040 | 0,35 | 0,50 | 0,69 |
| TOTAL estimación | 0,110 | 0,95 | | 1,36 |

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de reforma y en base a los estudios realizados de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

2.3. Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

| | |
|-----------------------------|-------|
| Hormigón | 80 T |
| Ladrillos, tejas, cerámicos | 40 T |
| Metales | 2 T |
| Madera | 1 T |
| Vidrio | 1 T |
| Plásticos | 0.5 T |
| Papel y cartón | 0.5 T |

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

| | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos |
| <input type="checkbox"/> | Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008 |
| <input type="checkbox"/> | Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta |

2.4. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).



| | OPERACIÓN PREVISTA | DESTINO INICIAL |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| X | No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado | Externo |
| | Reutilización de tierras procedentes de la excavación | |
| | Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización | |
| | Reutilización de materiales cerámicos | |
| | Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio... | |
| | Reutilización de materiales metálicos | |
| | Otros (indicar) | |

2.5. Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

| | OPERACIÓN PREVISTA |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X | No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado |
| | 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 |
| | Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos |
| | Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas |
| | 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 Comisión 96/350/CE |
| | Otros (indicar) |

2.6. Destino previsto para los residuos no reutilizados ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos).

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizados por la Xunta de Galicia para la gestión de residuos no peligrosos.



Terminología:

RCD: Residuos de la construcción y la demolición.

RSU: Residuos sólidos urbanos.

RNP: Residuos no peligrosos.

RP: Residuos peligrosos.

A.1.: RCDs Nivel I

| Tierra y pétreos de la excavación | | Tratamiento | Destino | Cantidad | Porcentajes estimados | |
|-----------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1. Asfalto | | | | | | |
| X | 17 05 04 | Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 | Sin tratamiento específico | Restauración /Vertedero | 30,62 | Diferencia tipo RCD |
| | 17 05 06 | Lodos y drenajes distintas de las especificadas en el código 17 05 06 | Sin tratamiento específico | Restauración /Vertedero | 0,00 | 0,15 |
| | 17 05 08 | Balasto de vías férreas distintas de las especificadas en el código 17 05 07 | Sin tratamiento específico | Restauración /Vertedero | 0,00 | 0,05 |

A.2.: RCDs Nivel II

| RCD: Naturaleza no pétreo | | Tratamiento | Destino | Cantidad | | |
|---------------------------|----------|-------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|------|---------------------|
| 1. Asfalto | | | | | | |
| | 17 03 02 | Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 | Reciclado | Planta de reciclaje RCD | 0,05 | Total tipo RCD |
| 2. Madera | | | | | | |
| | 17 02 01 | Madera | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,04 | Total tipo RCD |
| 3. Metales | | | | | | |
| | 17 04 01 | Cobre, bronce, latón | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,00 | 0,10 |
| | 17 04 02 | Aluminio | Reciclado | | 0,00 | 0,07 |
| | 17 04 03 | Plomo | | | 0,00 | 0,05 |
| | 17 04 04 | Zinc | | | 0,00 | 0,15 |
| | 17 04 05 | Hierro y Acero | Reciclado | | 0,00 | Diferencia tipo RCD |
| | 17 04 06 | Estaño | | | 0,00 | 0,10 |
| | 17 04 06 | Metales mezclados | Reciclado | | 0,00 | 0,25 |
| | 17 04 11 | Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10 | Reciclado | 0,00 | 0,10 | |
| 4. Papel | | | | | | |
| | 20 01 01 | Papel | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,00 | Total tipo RCD |



| | | | | | | |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|------|----------------|--|
| 5. Plástico | | | | | | |
| 17 02 03 | Plástico | Reciclado | Gestor autorizado RNP | 0,01 | Total tipo RCD | |
| 6. Vidrio | | | | | | |
| 17 02 02 | Vidrio | Reciclado | Gestor autorizado RNP | 0,00 | Total tipo RCD | |
| 7. Yeso | | | | | | |
| 17 08 02 | Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01 | Reciclado | Gestor autorizado RNP | 0,00 | Total tipo RCD | |

| RCD: Naturaleza pétreo | | Tratamiento | Destino | Cantidad | |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------|---------------------|
| 1. Arena Grava y otros áridos | | | | | |
| 01 04 08 | Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07 | Reciclado | Planta de reciclaje RCD | 0,00 | 0,25 |
| 01 04 09 | Residuos de arena y arcilla | Reciclado | Planta de reciclaje RCD | 0,00 | Diferencia tipo RCD |
| 2. Hormigón | | | | | |
| X 17 01 01 | Hormigón | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RCD | 1,29 | Total tipo RCD |
| 3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos | | | | | |
| 17 01 02 | Ladrillos | Reciclado | Planta de reciclaje RCD | 0,00 | 0,35 |
| 17 01 03 | Tejas y materiales cerámicos | Reciclado | Planta de reciclaje RCD | 0,49 | Diferencia tipo RCD |
| 17 01 07 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06. | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RCD | 0,00 | 0,25 |
| 4. Piedra | | | | | |
| 17 09 04 | RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03 | Reciclado | | 0,05 | Total tipo RCD |

| RCD: Potencialmente peligrosos y otros | | Tratamiento | Destino | Cantidad | |
|----------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------|---------------------|
| 1. Basuras | | | | | |
| 20 02 01 | Residuos biodegradables | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RSU | 0,02 | 0,35 |
| 20 03 01 | Mezcla de residuos municipales | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RSU | 0,00 | Diferencia tipo RCD |



| 2. Potencialmente peligrosos y otros | | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------|------|
| 17 01 06 | Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's) | Depósito Seguridad | Gestor autorizado RPs | 0,00 | 0,01 |
| 17 02 04 | Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas | Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 | 0,01 |
| 17 03 01 | Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla | Depósito / Tratamiento | | 0,00 | 0,04 |
| 17 03 03 | Alquitrán de hulla y productos alquitranados | Depósito / Tratamiento | | 0,00 | 0,02 |
| 17 04 09 | Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas | Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 | 0,01 |
| 17 04 10 | Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's | Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 | 0,20 |
| 17 06 01 | Materiales de aislamiento que contienen Amianto | Depósito Seguridad | | 0,00 | 0,01 |
| 17 06 03 | Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas | Depósito Seguridad | | 0,00 | 0,01 |
| 17 06 05 | Materiales de construcción que contienen Amianto | Depósito Seguridad | | 0,00 | 0,01 |
| 17 08 01 | Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's | Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 | 0,01 |
| 17 09 01 | Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio | Depósito Seguridad | | 0,00 | 0,01 |
| 17 09 02 | Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's | Depósito Seguridad | | 0,00 | 0,01 |
| 17 09 03 | Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's | Depósito Seguridad | | 0,00 | 0,01 |
| 17 06 04 | Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03 | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,00 | 0,01 |
| 17 05 03 | Tierras y piedras que contienen SP's | Tratamiento Fco-Qco | Gestor autorizado RPs | 0,00 | 0,01 |
| 17 05 05 | Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas | Tratamiento Fco-Qco | | 0,00 | 0,01 |
| 17 05 07 | Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas | Depósito / Tratamiento | | 0,00 | 0,01 |
| 15 02 02 | Absorbentes contaminados (trapos,...) | Depósito / Tratamiento | | 0,00 | 0,01 |



| | | | | | | |
|---|----------|-----------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|------|---------------------|
| | 13 02 05 | Aceites usados (minerales no clorados de motor,...) | Depósito / Tratamiento | | 0,00 | 0,02 |
| | 16 01 07 | Filtros de aceite | Depósito / Tratamiento | | 0,00 | 0,01 |
| | 20 01 21 | Tubos fluorescentes | Depósito / Tratamiento | | 0,00 | 0,02 |
| | 16 06 04 | Pilas alcalinas y salinas | Depósito / Tratamiento | | 0,00 | 0,01 |
| | 16 06 03 | Pilas botón | Depósito / Tratamiento | | 0,00 | 0,01 |
| X | 15 01 10 | Envases vacíos de metal o plástico contaminado | Depósito / Tratamiento | | 0,86 | Diferencia tipo RCD |
| X | 08 01 11 | Sobrantes de pintura o barnices | Depósito / Tratamiento | | 0,22 | 0,20 |
| | | | | | | |
| | 14 06 03 | Sobrantes de disolventes no halogenados | Depósito / Tratamiento | | 0,00 | 0,02 |
| | 07 07 01 | Sobrantes de desencofrantes | Depósito / Tratamiento | | 0,00 | 0,08 |
| | 15 01 11 | Aerosoles vacíos | Depósito / Tratamiento | | 0,00 | 0,05 |
| | 16 06 01 | Baterías de plomo | Depósito / Tratamiento | | 0,00 | 0,01 |
| | 13 07 03 | Hidrocarburos con agua | Depósito / Tratamiento | | 0,00 | 0,05 |
| | 17 09 04 | RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03 | Depósito / Tratamiento | Restauración / Vertedero | 0,00 | 0,02 |

2.7. Planos de las instalaciones previstas

No se aporta planos, (el técnico que suscribe no lo considera preciso), de las instalaciones previstas para el almacenamiento, ya que será un contenedor para los residuos de obra a situar en la zona ajardinada posterior del edificio.

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

| | |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Bajantes de escombros |
| | Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...) |
| | Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón |
| X | Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos |
| | Contenedores para residuos urbanos |
| | Planta móvil de reciclaje "in situ" |
| | Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales |



2.8. *Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto*

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores. La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados, así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad de Galicia.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

| | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras |
| | El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contadores 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, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregarse del resto de residuos de un modo adecuado. |



| | |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro.</p> <p>En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.</p> |
| | <p>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 la obra a la que prestan servicio.</p> |
| X | <p>En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.</p> |
| | <p>Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.</p> <p>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, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.</p> <p>La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p> |
| X | <p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consellería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente</p> <p>Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos</p> |



| | |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X | <p>La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales</p> <p>Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.</p> |
| | <p>Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la 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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.</p> <p>En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.</p> |
| X | Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros |
| X | 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 pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales. |
| | Otros (indicar) |

2.9. Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación, se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.



PISTA DE CASTELÁNS

| A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza) | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------|
| Tipología RCDs | Estimación (m ³) | Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m ³) | Importe (€) | % del presupuesto de Obra |
| A1 RCDs Nivel I | | | | |
| Tierras y pétreos de la excavación | 8,12 | 4,00 | 32,48 | 0,3072% |
| Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 € | | | | 0,3072% |
| A2 RCDs Nivel II | | | | |
| RCDs Naturaleza Pétreo | 6,09 | 10,00 | 60,90 | 0,5760% |
| RCDs Naturaleza no Pétreo | 1,79 | 10,00 | 17,88 | 0,1691% |
| RCDs Potencialmente peligrosos | 1,92 | 10,00 | 19,22 | 0,1818% |
| Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra | | | | 0,9269% |
| B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN | | | | |
| B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I | | | 0,00 | 0,0000% |
| B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II | | | 0,00 | 0,0000% |
| B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc... | | | 1057 | 0,1000% |
| TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs | | | 141,05 | 1,3341% |

PISTA DE BALDOMAR

| A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza) | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|
| Tipología RCDs | Estimación (m ³) | Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m ³) | Importe (€) | % del presupuesto de Obra |
| A1 RCDs Nivel I | | | | |
| Tierras y pétreos de la excavación | 5,10 | 4,00 | 20,40 | 0,1452% |
| Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 € | | | | 0,1452% |
| A2 RCDs Nivel II | | | | |
| RCDs Naturaleza Pétreo | 3,83 | 10,00 | 38,25 | 0,2723% |
| RCDs Naturaleza no Pétreo | 1,12 | 10,00 | 11,23 | 0,0800% |
| RCDs Potencialmente peligrosos | 1,21 | 10,00 | 12,07 | 0,0859% |
| Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra | | | | 0,4382% |
| B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN | | | | |
| B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I | | | 0,00 | 0,0000% |
| B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II | | | 0,00 | 0,0000% |
| B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc... | | | 14,05 | 0,1000% |
| TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs | | | 96,00 | 0,6834% |



PISTA DE MACEIRA

| A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza) | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------|
| Tipología RCDs | Estimación (m ³) | Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m ³) | Importe (€) | % del presupuesto de Obra |
| A1 RCDs Nivel I | | | | |
| Tierras y pétreos de la excavación | 7,19 | 4,00 | 28,76 | 0,2991% |
| Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 € | | | | 0,2991% |
| A2 RCDs Nivel II | | | | |
| RCDs Naturaleza Pétreo | 5,39 | 10,00 | 53,93 | 0,5608% |
| RCDs Naturaleza no Pétreo | 1,58 | 10,00 | 15,83 | 0,1646% |
| RCDs Potencialmente peligrosos | 1,70 | 10,00 | 17,02 | 0,1770% |
| Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra | | | | 0,9024% |
| B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN | | | | |
| B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I | | | 0,00 | 0,0000% |
| B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II | | | 0,00 | 0,0000% |
| B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc... | | | 9,62 | 0,1000% |
| TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs | | | 125,15 | 1,3015% |

PISTA DE BARCIA DE MERA

| A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza) | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------|
| Tipología RCDs | Estimación (m ³) | Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m ³) | Importe (€) | % del presupuesto de Obra |
| A1 RCDs Nivel I | | | | |
| Tierras y pétreos de la excavación | 5,76 | 4,00 | 0,00 | 0,2406% |
| Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 € | | | | 0,2406% |
| A2 RCDs Nivel II | | | | |
| RCDs Naturaleza Pétreo | 4,32 | 10,00 | 43,20 | 0,4512% |
| RCDs Naturaleza no Pétreo | 1,27 | 10,00 | 12,68 | 0,1325% |
| RCDs Potencialmente peligrosos | 1,36 | 10,00 | 13,63 | 0,1424% |
| Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra | | | | 0,7261% |
| B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN | | | | |
| B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I | | | 0,00 | 0,0000% |
| B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II | | | 0,00 | 0,0000% |
| B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc... | | | 9,57 | 0,1000% |
| TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs | | | 102,13 | 1,0667% |



Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza (60.000 euros)

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2%

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

3. CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, la presente memoria y el presupuesto reflejado, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el informe técnico reflejado en su encabezado.

Covelo, Marzo de 2018

La Propiedad

El Arquitecto Técnico/Ingeniero de Edificación



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES



*Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.*

1. SUMARIO

TIPO DE OBRA: Obras de mejora de pistas polideportivas.

SITUACIÓN: Casteláns, Baldomar, Maceira y Barcia de Mera.

POBLACIÓN: Ayuntamiento de Covelo. Pontevedra.

PROMOTORA: Ayuntamiento de Covelo.

2. CONDICIONES TÉCNICAS

2.1. Epígrafe 1º Condiciones generales.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Artículo 80º.- Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en las condiciones generales de índole técnica previstas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de 1960 y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

PRUEBAS Y ENSAYOS DE MATERIALES

Artículo 81º.- Todos los materiales a que este capítulo se refieren podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuentas de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la propiedad, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas para la buena práctica de la construcción.

MATERIALES NO CONSIGNADOS EN EL ESTUDIO TÉCNICO

Artículo 82º.- Los materiales no consignados en el Estudio Técnico que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la propiedad, no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCION

Artículo 83º.- Todos los trabajos incluidos en el presente Estudio Técnico se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la dirección técnica representante de la propiedad.

No podrá, por tanto, servir de pretexto al contratista la baja en la subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender Informe Técnicos adicionales.



2.2. *Epígrafe 2º Condiciones que han de cumplir los materiales. Ejecución de las unidades de obra.*

2.2.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

2.2.1.1. OBJETO

El trabajo Comprendido en la presente Sección del Pliego de Condiciones consiste en la ordenación de todo lo necesario para ejecución de estos trabajos, tales como mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales, excepto aquellos que deban ser suministrados por terceros.

La ejecución de todos los trabajos afectará principalmente a los de replanteo y limpieza con miniexcavadora y limpiadora mecánica. También quedarán incluidos los trabajos de carga, transporte y vertidos.

Todo ello en completo y estricto acuerdo con esta Sección del Pliego de Condiciones y los planos correspondientes.

2.2.1.2. EXCAVACIÓN

a) Preparación del Replanteo.

Se realizará la limpieza y desbroce de la pista con los medios mecánicos previstos, procediendo luego al replanteo de la solera de hormigón (en los casos en los que se ejecute), según los planos del estudio técnico.

b) Generalidades.

La excavación se ajustará a las dimensiones y cotas indicadas en los planos para cada pista. La excavación no se llevará por debajo de las cotas indicadas en los planos, a menos que así lo disponga el director de obra o responsable técnica designada por la propiedad.

2.2.1.3. SOLERA

Se eliminarán los restos de material y desconchones de la pista original. Se limpiará toda la superficie de la pista, dejándola exenta de material desprendido.

2.2.2. HORMIGONES

2.2.2.1. OBJETO

El trabajo Comprendido en la presente Sección del Pliego de Condiciones consiste en suministrar toda la instalación, mano de obra, equipo, accesorios y materiales y en la ejecución de todas las operaciones concernientes a la instalación de hormigones, todo ello en completo y estricto acuerdo con este Pliego de Condiciones y planos aplicables y sujeto a los términos y condiciones del contrato.



2.2.2.2. GENERALIDADES

Se prestará una total cooperación a otros oficios para la instalación de elementos empotrados, se facilitarán las plantillas adecuadas o instrucciones o ambas cosas, para la colocación de los elementos no instalados en los encofrados. Los elementos empotrados se habrán inspeccionado y se habrán completado y aprobado los ensayos del hormigón u otros materiales o trabajos mecánicos antes del vertido del hormigón.

a) Inspección.

El Contratista notificará al director de obra o responsable técnico designado por la propiedad con 24 horas de antelación, el comienzo de la operación de mezcla, si el hormigón fuese preparado en obra.

c) Ensayos

El Contratista efectuará todos los ensayos a su cuenta, con arreglo a lo estipulado en el Control de materiales de la Norma EHE.

2.2.2.3. MATERIALES

a) Cemento

El cemento utilizado será el especificado en la Norma EHE en todo lo referente a cementos utilizables, suministro y almacenamiento. El control se realizará según se especifica en el correspondiente de dicha norma y la recepción se efectuará según el "Pliego de Condiciones para la Recepción de Conglomerados Hidráulicos de las Obras de Carácter Oficial". El Cemento de distintas procedencias se mantendrá totalmente separado y se hará uso del mismo en secuencia, de acuerdo con el orden en que se haya recibido, excepto cuando el Arquitecto ordene otra cosa. Se adoptarán las medidas necesarias para usar cemento de una sola procedencia en cada una de las superficies vistas del hormigón para mantener el aspecto uniforme de las mismas. No se hará uso de cemento procedente de la limpieza de los sacos o caído de sus envases, o cualquier saco parcial o totalmente mojado o que presente señales de principio de fraguado.

b) Agua.

El agua será limpia y estará exenta de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, sales, álcalis, materias orgánicas y otras sustancias nocivas. Al ser sometida a ensayo para determinar la resistencia estructural al árido fino, la resistencia de las probetas similares hechas con el agua sometida a ensayo y un cemento Portland normal será, a los 28 días como mínimo el 95% de la resistencia de probetas similares hechas con agua conocida de calidad satisfactoria y con el mismo cemento árido fino. En cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el Artículo 27º de la Norma EHE.

c) Arido fino.

El árido fino consistirá en arena natural, o previa aprobación del Arquitecto en otros materiales inertes que tengan características similares.



El árido fino estará exento de álcalis solubles al agua, así como de sustancias que pudieran causar expansión en el hormigón por reacción a los álcalis del cemento. Sin embargo, no será necesario el ensayo para comprobar la existencia de estos ingredientes en árido fino que proceda de un punto en que los ensayos anteriores se hubieran encontrado exentos de ellos, o cuando se demuestre satisfactoriamente que el árido procedente del mismo lugar que se vaya a emplear, ha dado resultados satisfactorios en el hormigón de dosificación semejante a los que se vayan a usar, y que haya estado sometido durante un periodo de 5 años a unas condiciones de trabajo y exposición, prácticamente iguales a las que ha de someterse el árido a ensayar, y en las que el cemento empleado era análogo al que vaya a emplearse. En cualquier caso, se ajustará a lo especificado en los Artículos correspondientes de la Norma EHE.

d) Arido grueso.

Consistirá en piedra machacada o grava, o previa aprobación en otros materiales inertes y de características similares. Estará exento de álcalis solubles en agua y de sustancias que pudieran causar expansión en el hormigón a causa de su reacción con los álcalis del cemento, no obstante, no será necesario el ensayo para comprobar la existencia de estos ingredientes en árido grueso que proceda de un lugar que en ensayos anteriores se haya encontrado exento de ellos o, cuando se demuestra satisfactoriamente que este árido grueso ha dado resultados satisfactorios en un hormigón obtenido con el cemento y una dosificación semejantes a los que se vayan a usar, y que haya estado sometido durante un periodo de 5 años a unas condiciones de trabajo y exposición prácticamente iguales las que tendrá que soportar el árido a emplear. En cualquier caso, todo árido se atenderá a lo especificado en los Artículos correspondientes de la norma EHE.

El tamaño del árido grueso será el siguiente:

d.1) Edificios:

20 mm. Para todo el hormigón armado, excepto según se indica más adelante.

40 mm. Para hormigón armado en losas o plataformas de cimentación.

65 mm. Como máximo para hormigón sin armadura, con tal de que el tamaño no sea superior a 1/5 de la dimensión más estrecha entre laterales de encofrados del elemento para el que ha de usarse el hormigón, y en las losas sin armadura, no superior a 1/3 de las losas.

d.2) Estructuras para edificios:

El tamaño no será superior a 1/5 de la dimensión más estrecha entre los laterales de los encofrados de los elementos para los que ha usarse el hormigón, ni a $\frac{3}{4}$ del espacio mínimo entre barras de armadura. En las losas de hormigón sin armaduras el tamaño aproximado no será superior a 1/3 del grosor de las losas y en ningún caso superior a 65 mm.



d.3) La granulometría de los áridos será la siguiente:

MALLA UNE 7050 (mm.) TANTO POR CIENTO EN PESO QUE PASA POR CADA TAMIZ, PARA TAMAÑOS MÁXIMOS DE ÁRIDO EN mm.

| | | | | | | | | |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 20 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | | |
| 80 | | | 100 | 100 | 100 | 89,4 | | |
| 40 | | 100 | 89,4 | 78,4 | 70,7 | 63,2 | | |
| 20 | 100 | 70,7 | 63,2 | 55,5 | 50 | 44,7 | | |
| 10 | 70,7 | 50 | 44,7 | 39,2 | 35,4 | 31,6 | | |
| 5 | 50 | 35,3 | 31,6 | 27,7 | 25 | 22,4 | | |
| 2,5 | 35,5 | 25 | 22,4 | 19,6 | 17,7 | 15,8 | | |
| 1,25 | 25 | 17,7 | 15,8 | 13,9 | 12,5 | 11,2 | | |
| 0,63 | 17,7 | 12,5 | 11,2 | 9,8 | 8,9 | 7,9 | | |
| 0,32 | 12,6 | 8,9 | 8 | 7 | 6,8 | 5,7 | | |
| 0,125 | 7,9 | 5,6 | 5 | 4,4 | 4 | 3,5 | | |
| MODULO GRANO METRICO | | | 4,79 | 5,73 | 5,81 | 6,33 | 6,69 | 7,04 |

e) Armadura de acero.

Las armaduras de acero cumplirán lo establecido en los Artículos correspondientes de la norma EHE en cuanto a especificación de material y control de calidad.

- Las barras de acero que constituyen las armaduras para el hormigón no presentarán grietas, sopladuras ni mermas de sección superiores al 5%.
- El módulo de elasticidad inicial será siempre superior 2.100.00 Kp/cm².
- El alargamiento mínimo a rotura será el 235.
- Los aceros especiales y de alta resistencia deberán ser los fabricados por casas de reconocida solvencia e irán marcados con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo.

f) Juntas de dilatación.

Las juntas de dilatación tendrán el siguiente tratamiento:

- Relleno premoldeado de juntas de dilatación.
- Relleno sellante de juntas.
- Topes estancos de juntas premoldeadas.



Almacenamiento de materiales.

Cemento: Inmediatamente después de su recepción a pié de obra, el cemento se almacenará en un alojamiento a prueba de intemperie y tan hermético al aire como sea posible. Los pavimentos estarán elevados sobre el suelo a distancia suficiente para evitar la absorción de humedad. Se almacenará de forma que permita un fácil acceso para la inspección e identificación de cada remesa.

Aridos: Los áridos de diferentes tamaños se apilarán en pilas por separado. Los apilamientos del árido grueso se formarán en capas horizontales que no excedan de 1,2 m. de espesor a fin de evitar su segregación. Si el árido grueso llegara a segregarse, se volverá a mezclar de acuerdo con los requisitos de granulometría.

Armadura: Las armaduras se almacenarán de forma que se evite excesiva herrumbre o recubrimiento de grasa, aceite, suciedad u otras materias que pudieran ser objetos de reparos. El almacenamiento se hará en pilas separadas o bastidores para evitar confusión o pérdida de identificación una vez desechos los mazos.

2.2.2.4. DOSIFICACIÓN Y MEZCLA

Dosificación.

Todo el hormigón se dosificará en peso, excepto si en este Pliego de Condiciones se indica otra cosa, dicha dosificación se hará con arreglo a los planos del Proyecto.

En cualquier caso, se atenderá a lo especificado en los Artículos correspondientes de la norma EHE.

La relación agua/cemento, para un cemento P-350, árido machacado y condiciones medias de ejecución de la obra, será la siguiente:

Resistencia característica a los 28 días en Kp./cm². Relación máxima agua/cemento en peso.

| | |
|-----|------|
| 100 | 0,91 |
| 5 | 0,74 |
| 175 | 0,67 |
| 200 | 0,62 |
| 250 | 0,53 |
| 300 | 0,47 |

La dosificación exacta de los elementos que se hayan de emplear en el hormigón se determinarán por medio de los ensayos en un laboratorio autorizado. El cálculo de la mezcla propuesta se presentará al Arquitecto para su aprobación antes de proceder al amasado y vertido del hormigón.

La relación agua/cemento, indicada en la tabla anterior, incluirá el agua contenida en los áridos. No obstante, no se incluirá la humedad absorbida por éstos que no sea útil para la hidratación del cemento ni para la lubricación de la mezcla. El asiento en el Cono de Abrams estará comprendido entre 0 y 15 cm., según sea la consistencia.



b) Variaciones en la dosificación.

Las resistencias a la compresión calculadas a los 28 días, que se indican en tabla, son las empleadas en los cálculos del proyecto y se comprobarán en el transcurso de la obra ensayando, a los intervalos que se ordene, probetas cilíndricas normales preparadas con muestras tomadas de la hormigonera. Por lo general, se prepararán seis probetas por cada 150 m³, o fracción de cada tipo de hormigón mezclado en un día cualquiera. Durante las 24 horas posteriores a su moldeado, los cilindros se mantendrán en una caja construida y situada de forma que su temperatura ambiente interior se encuentre entre los 15 y 26 °C. Los cilindros se enviarán a continuación al laboratorio de ensayos. El Contratista facilitará los servicios y mano de obra necesarios para la obtención, manipulación y almacenamiento a pié de obra de los cilindros y moldeará y ensayará dichos cilindros. Los ensayos se efectuarán a los 7 y a los 28 días. Cuando se haya establecido una relación satisfactoria entre la resistencia de los ensayos a los 7 y a los 28 días, los resultados obtenidos a los 7 días pueden emplearse como indicadores de las resistencias a los 28 días. Se variará la cantidad de cemento y agua, según se indiquen los resultados obtenidos de los cilindros de ensayo, tan próximamente como sea posible a la resistencia calculada, pero en ningún caso a menos de esta resistencia.

Si las cargas de rotura de las probetas sacadas de la masa que se ha empleado para hormigón, medidas en el laboratorio, fuesen inferiores a las previstas, podrá ser rechazada la parte de obra correspondiente, salvo en el caso que las probetas sacadas directamente de la misma obra den una resistencia superior a las de los ensayos y acordes con la resistencia estipulada. Podrá aceptarse la obra defectuosa, siempre que así lo estime oportuno el Arquitecto-Director, viniendo obligado en el caso contrario el Contratista a demoler la parte de obra que aquél indique, rehaciéndola a su costa y sin que ello sea motivo para prorrogar el plazo de ejecución.

c) Dosificación volumétrica.

Cuando el Pliego de Condiciones del proyecto autorice la dosificación en volumen, o cuando las averías en el equipo impongan el empleo temporal de la misma, las dosificaciones en peso indicadas en las tablas se convertirán en dosificaciones equivalentes en volumen, pesando muestras representativas de los áridos en las mismas condiciones que los que se medirán. Al determinar el volumen verdadero del árido fino, se establecerá una tolerancia por el efecto de hinchazón debido a la humedad contenidas en dicho árido. También se establecerán las tolerancias adecuadas para las variaciones de las condiciones de humedad de los áridos.

d) Medición de materiales, mezcla y equipo.

Todo el hormigón se mezclará a máquina, excepto en casos de emergencia, en los que se mezclará a mano, según se ordene. Excepto cuando se haga uso de hormigón premezclado, el Contratista situará a pié de obra un tipo aprobado de hormigonera, por cargas, equipada con un medidor exacto de agua y un dispositivo de regulación. Esta hormigonera tendrá capacidad de producir una masa homogénea de hormigón de color uniforme. Los aparatos destinados a pesar los áridos y el cemento estarán especialmente proyectados a tal fin. Se pesarán por separado el árido fina, cada tamaño del árido grueso y el cemento.



No será necesario pesar el cemento a granel y las fracciones de sacos. La precisión de los aparatos de medida será tal que las cantidades sucesivas puedan ser medidas con 1% de aproximación respecto de la cantidad deseada. Los aparatos de medida estarán sujetos a aprobación. El volumen por carga del material amasado no excederá de la capacidad fijada por el fabricante para la hormigonera. Una vez que se haya vertido el cemento y los áridos dentro del tambor de la hormigonera, el tiempo invertido en la mezcla no será inferior a un minuto en hormigonera de 1m³.de capacidad y capacidades inferiores; en hormigoneras de mayor capacidad se incrementará el tiempo mínimo en 15 segundos por cada m³ o fracción adicional de capacidad. La cantidad total de agua para el amasado se verterá en el tambor antes de haya transcurrido ¼ del tiempo de amasado. El tambor de la hormigonera girará con una velocidad periférica de uno 60 m. por minuto durante todo el periodo de amasado. Se extraerá todo el contenido del tambor antes de proceder a una nueva carga. El Contratista suministrará el equipo necesario y establecerá procedimientos precisos, sometidos a aprobación, para determinar las cantidades de humedad libre en los áridos y el volumen verdadero de los áridos finos si se emplea la dosificación volumétrica. La determinación de humedad y volumen se efectuará a los intervalos que se ordenen. No se permitirá el reemplado del hormigón parcialmente fraguado, es decir, su mezcla con o sin cemento adicional, árido o agua.

e) Hormigón premezclado.

Puede emplearse siempre que:

- La instalación esté equipada de forma apropiada en todos los aspectos para la dosificación exacta y adecuada mezcla y entrega de hormigón, incluyendo la medición y control exacto del agua.
- La instalación tenga capacidad y equipo de transporte suficiente para entregar el hormigón al ritmo deseado.
- El tiempo que transcurra entre la adición del agua para amasar el cemento y los áridos, o el cemento el árido y el vertido del hormigón en su situación definitiva en los encofrados, no excederá de una hora. El hormigón premezclado se mezclará y entregará por medio del siguiente modo:

Mezcla en central:

- o La mezcla en central se efectuará mezclando el hormigón, totalmente, en una hormigonera fija, situada en la instalación y transportándola a pie de obra en un agitador o mezcladora sobre camión que funcione a velocidad de agitación. La mezcla en la hormigonera fija se efectuará según lo establecido.

f) Control.

Los controles a realizar en el hormigón se ajustarán a lo especificado en el Artículo correspondiente de la norma EHE.



2.2.2.5. ENCOFRADOS

a) Requisitos generales.

Los encofrados se construirán exactos en alineación y nivel, excepto en las vigas en las que se les dará la correspondiente contraflecha; serán herméticos al mortero y lo suficientemente rígidos para evitar desplazamientos, flechas o pandeos entre apoyos. Se tendrá especial cuidado en arriostrar convenientemente los encofrados cuando haya de someterse el hormigón a vibrado. Los encofrados y sus soportes estarán sujetos a la aprobación correspondiente, pero la responsabilidad respecto a su adecuamiento será del Contratista. Los pernos y varillas usados para ataduras interiores se dispondrán en forma que al retirar los encofrados todas las partes metálicas queden a una distancia mínima de 3,8 cm. del hormigón expuesto a la intemperie, o de los hormigones que deben ser estancos al agua o al aceite y a una distancia mínima de 2,5 cm. para hormigones no vistos.

Las orejetas o protecciones, conos, arandelas u otros dispositivos empleados en conexiones con los pernos y varillas, no dejarán ninguna depresión en la superficie del hormigón o cualquier orificio mayor de 2,2 cm. de diámetro. Cuando se desee estanqueidad al agua o al aceite, no se hará uso de pernos o varillas que hayan de extraerse totalmente al retirar los encofrados. Cuando se elija un acabado especialmente liso, no se emplearán ataduras de encofrados que no puedan ser totalmente retiradas del muro. Los encofrados para superficies vistas de hormigón tendrán juntas horizontales y verticales exactas. Se hará juntas topes en los extremos de los tableros de la superficie de sustentación y se escalonarán, excepto en los extremos de los encofrados de los paneles. Este encofrado será hermético y perfectamente clavado. Todos los encofrados estarán provistos de orificios de limpieza adecuados, que permitan la inspección y la fácil limpieza después de colocada toda armadura. En las juntas horizontales de construcción que hayan de quedar al descubierto, el entablonado se elevará a nivel hasta la altura de la junta o se colocará una fija de borde escuadrado de 2,5 cm. en el nivel de los encofrados en el lado visto de la superficie. Se instalarán pernos prisioneros cada 7 – 10 cm. por debajo de la junta horizontal, con la misma separación que las ataduras de los encofrados; estos se ajustarán contra el hormigón fraguado antes de reanudar la operación de vertido. Todos los encofrados se construirán en forma que puedan ser retirados sin que haya que martillar o hacer palanca sobre el hormigón. En los ángulos de los encofrados se colocarán moldes o chaflanes adecuados para redondear o achaflanar los cantos de hormigón visto en el interior de los edificios. Irán apoyados sobre cuñas, tornillos, capas de arena u otros sistemas que permitan el lento desencofrado. El Arquitecto podrá ordenar sean retirados de la obra elementos del encofrado que, a su juicio, por defecto o repetido uso, no sean adecuados.

b) Encofrados, excepto cuando se exijan acabados especialmente lisos.

Los encofrados, excepto cuando se exijan especialmente lisos, serán de madera, madera contrachapada, acero u otros materiales aprobados por el Arquitecto.



El encofrado de madera para superficies vistas será de tableros machihembrados, labrados a un espesor uniforme, pareados con regularidad y que no presenten nudos sueltos, agujeros y otros defectos que pudieran afectar al acabado del hormigón. En superficies no vistas puede emplearse madera sin labrar con cantos escuadrados. La madera contrachapada será del tipo para encofrados, de un grosor mínimo de 1,5 cm. Las superficies de encofrados de acero no presentarán irregularidades, mellas o pandeos.

c) Revestimientos.

Antes de verter el hormigón, las superficies de contacto de los encofrados se impregnarán con un aceite mineral que no manche, o se cubrirán con dos capas de laca nitrocelulósica, excepto en las superficies no vistas, cuando la temperatura sea superior a 40 °C, que puede mojarse totalmente la tablazón con agua limpia. Se eliminará todo el exceso de aceite limpiándolo con trapos. Se limpiarán perfectamente las superficies de contacto de los encofrados que hayan de usarse nuevamente; los que hayan sido previamente impregnados o revestidos recibirán una nueva capa de aceite o laca.

2.2.2.6. COLOCACIÓN DE ARMADURAS

a) Requisitos Generales.

Se atenderá en todo momento a lo especificado en los Artículos correspondientes de la norma EHE.

El Contratista suministrará y colocará todas las barras de las armaduras, estribos, barras de suspensión, espirales u otros materiales de armadura, según se indique en los planos del proyecto o sea exigida en el Pliego de Condiciones del mismo, juntamente con las ataduras de alambre, silletas, espaciadores, soportes y demás dispositivos necesarios para instalar y asegurar adecuadamente la armadura. Todas las armaduras, en el momento de su colocación, estarán exentas de escamas de herrumbre, grasa, arcilla y otros recubrimientos y materias extrañas que puedan reducir o destruir la trabazón. No se emplearán armaduras que presenten doblados no indicados en los planos del proyecto o en los del taller aprobados o cuya sección está reducida por la oxidación.

b) Planos de Taller.

Se presentarán por triplicado, con la antelación suficiente al comienzo de la obra, planos completos del montaje de las barras de armadura, así como todos los detalles de doblado de las mismas. Antes de su presentación al director de obra o responsable técnico designado por la propiedad, el Contratista revisará cuidadosamente dichos planos. El director de obra revisará los planos, con respecto a su disposición general y seguridad estructural; no obstante, la responsabilidad por el armado de las estructuras de acuerdo con los planos de trabajo recaerá enteramente en el Contratista. El director de obra o responsable técnico designado por la propiedad devolverá al Contratista una colección revisada de los planos de taller. El Contratista después de efectuar las correcciones correspondientes, presentará nuevamente al director de obra o responsable técnico designado por la propiedad por triplicado, los planos de taller corregidos para su comprobación definitiva.



El al director de obra o responsable técnico designado por la propiedad dispondrá de un tiempo mínimo de dos semanas para efectuar dicha comprobación. No se comenzará dicha estructura de hormigón armado antes de la aprobación definitiva de los planos de montaje.

c) Colocación.

La armadura se colocará con exactitud y seguridad. Se apoyará sobre silleas de hormigón o metálicas, o sobre espaciadores o suspensores metálicos. Solamente se permitirá el uso de silleas, soportes y abrazaderas metálicas cuyos extremos hayan de quedar al descubierto sobre la superficie del hormigón en aquellos lugares en que dicha superficie no esté expuesta a la intemperie y cuando la decoloración no sea motivo de objeción. En otro caso se hará uso de hormigón u otro material no sujeto a corrosión, o bien otros medios aprobados, para a la sustentación de las armaduras.

d) Empalmes.

Cuando sea necesario efectuar un número de empalmes superior al indicado en los planos del proyecto, dichos empalmes se harán según se ordene. No se efectuarán empalmes en los puntos de máximo esfuerzo en vigas cargadoras y losas. Los empalmes se solaparán lo suficiente para transferir el esfuerzo cortante y de adherencia entre barras.

Se escalonarán los empalmes en barras contiguas. La longitud de solape de las barras para hormigón H-175 y acero AEH-400 será como mínimo:

DIAMETRO (mm.) EN TRACCION (cm.) EN COMPRESION (cm.)

| | | |
|----|-----|-----|
| 5 | 30 | 15 |
| 6 | 30 | 15 |
| 8 | 33 | 16 |
| 12 | 65 | 32 |
| 16 | 115 | 57 |
| 20 | 180 | 90 |
| 25 | 280 | 140 |

Los pares de barras que forman empalmes deberán ser fuertemente atados unos a otros con alambre, si no se indica otra cosa en los planos.

e) Protección del hormigón.

La protección del hormigón para las barras de la armadura será como se indica en el Artículo correspondiente de la norma EHE.

2.2.2.7. COLOCACIÓN DE HORMIGÓN

a) Transporte.

El hormigón se transportará desde la hormigonera hasta los encofrados tan rápidamente como sea posible, por métodos aprobados que no produzcan segregaciones ni pérdida de ingredientes.



El hormigón se colocará lo más próximo posible en su disposición definitiva para evitar nuevas manipulaciones. Durante el vertido por canaleta la caída vertical libre no excederá de 1 m. El vertido por canaleta solamente se permitirá cuando el hormigón se deposite en una tolva antes de su vertido en los encofrados. El equipo de transporte se limpiará perfectamente antes de cada recorrido. Todo el hormigón se verterá tan pronto como sea posible después del revestido de los encofrados y colocada la armadura. Se verterá antes de que se inicie el fraguado y en todos los casos antes de transcurridos 30 minutos desde su mezcla o batido. No se hará uso de hormigón segregado durante el transporte.

b) Vertido.

Todo el hormigón se verterá sobre seco, excepto cuando el Pliego de Condiciones del Proyecto lo autorice de distinta manera, y se efectuará todo el zanjeado, represado, drenaje y bombeo necesarios. En todo momento se protegerá el hormigón reciente contra el agua corriente. Cuando se ordenen las sub-rasantes de tierra u otro material al que pudiera contaminar el hormigón, se cubrirá con papel fuerte de construcción, u otros materiales aprobados y se efectuará un ajuste del precio del contrato, siempre que estas disposiciones no figuren especificadas en los planos del proyecto. Antes de verter el hormigón sobre terrenos porosos, estos se humedecerán según se ordene. Los encofrados se regarán previamente, y a medida que se vayan hormigonando los moldes y armaduras, con lechada de cemento. El hormigón se verterá en capas aproximadamente horizontales, para evitar que fluya a lo largo de los mismos. El hormigón se verterá en forma continuada o en capas de un espesor tal que no se deposite hormigón sobre hormigón suficientemente endurecido que puedan producir la formación de grietas y planos débiles dentro de las secciones; se obtendrá una estructura monolítica entre cuyas partes componentes exista una fuerte trabazón. Cuando resultase impracticable verter el hormigón de forma continua, se situará una junta de construcción en la superficie discontinua y, previa aprobación, se dispondrá lo necesario para conseguir la trabazón del hormigón que se vaya a depositarse a continuación, según se especifica más adelante. El método de vertido del vertido del hormigón será tal que evite desplazamientos de la armadura. Durante el vertido, el hormigón se compactará removiéndolo con las herramientas adecuadas y se introducirá alrededor de las armaduras y elementos empotrados, así como en ángulos y esquinas de los encofrados, teniendo cuidado de no manipularlo excesivamente, lo que podría producir segregación. El hormigón vertido proporcionará suficientes vistas de color y aspecto uniformes, exentas de porosidades y cocheras. En elementos verticales o ligeramente inclinados de pequeñas dimensiones, así como en miembros de la estructura donde la congestión del acero dificulte el trabajo de instalación, la colocación del hormigón en su posición debida se suplementará martilleando o golpeando en los encofrados al nivel del vertido, con martillos de caucho, macetas de madera o martillo mecánicos ligeros. El hormigón no se verterá a través del acero de las armaduras, en forma que produzcan segregaciones de los áridos. En tales casos se hará uso de canaletas, u otros medios aprobados. En ningún caso se efectuará el vertido libre del hormigón desde una altura superior a 1m. Cuando se deseen acabados esencialmente lisos se usarán canaletas o mangas para evitar las salpicaduras sobre los encofrados para superficies vistas.



Los elementos verticales se rellenarán de hormigón hasta un nivel de 2,5 cm. aproximadamente, por encima del intradós de la viga o cargadero más bajo o por encima de la parte superior del encofrado, y este hormigón que sobresalga del intradós o parte superior del encofrado se enrasará cuando haya tenido lugar la sedimentación del agua. El agua acumulada sobre la superficie del hormigón durante su colocación, se eliminará por absorción con materiales porosos, en forma que se evite la remoción del cemento. Cuando esta acumulación sea excesiva se harán los ajustes necesarios en la cantidad del árido fino, en la dosificación del hormigón o en el ritmo de vertido según lo ordene el Arquitecto.

c) Vibrado.

El hormigón se compactará por medio de vibradores mecánicos internos de alta frecuencia de tipo aprobado. Los vibrantes estarán proyectados para trabajar con el elemento vibrador sumergido en el hormigón y el número de ciclos no será inferior a 6.000 por minuto estando sumergido. El número de vibradores usados será el suficiente para consolidar adecuadamente el hormigón dentro de los veinte minutos siguientes a su vertido en los encofrados, pero en ningún caso el rendimiento máximo de cada máquina vibradora será superior a 15 m³. por hora. Si no se autoriza específicamente no se empleará el vibrador de encofrados y armaduras. No se permitirá que el vibrado altere el hormigón endurecido parcialmente ni se aplicará directamente el vibrador a armaduras que se prolonguen en hormigón total o parcialmente endurecido.

No se vibrará el hormigón en aquellas partes donde éste pueda fluir horizontalmente en una distancia superior a 60 cm. Se interrumpirá el vibrado cuando el hormigón se haya compactado totalmente y cese la disminución de su volumen. Cuando se haga uso del vibrado, la cantidad de árido fino empleado en la mezcla será mínima, y de ser factible, la cantidad de agua en la mezcla, si es posible, estará por debajo del máximo especificado, pero en todos los casos, el hormigón será de plasticidad y maleabilidad suficientes para que permitan su vertido compactación con el equipo vibrador disponible en la obra.

d) Juntas de Construcción.

Todo el hormigón en elementos verticales habrá permanecido en sus lugares correspondientes durante un tiempo mínimo de cuatro horas con anterioridad al vertido de cualquier hormigón en cargaderos, vigas o losas que se apoyan directamente sobre dichos elementos. Antes de reanudar el vertido, se eliminará todo el exceso de agua y materiales finos que hayan aflorado en la superficie y se recortará el hormigón según sea necesario, para obtener un hormigón fuerte y denso en la junta. Inmediatamente antes de verter nuevo hormigón, se limpiará y picará la superficie, recubriéndose a brocha, con lechada de cemento puro. Las juntas de construcción en vigas y plazas se situarán en las proximidades del cuarto (1/4) de la luz, dándose un trazado de 45°. También es posible situarlas en el centro de la luz con trazado vertical.



Cuando las juntas de construcción se hagan en hormigón en masa o armado de construcción monolítica en elementos que no sean vigas o cargaderos, se hará una junta machiembrada y con barras de armadura, de una superficie igual al 0,25%, como mínimo, de las superficies a ensamblar y de una longitud de 120 diámetros, si no se dispone de otra forma en los planos del proyecto. En las juntas horizontales de construcción que hayan de quedar al descubierto, el hormigón se enrasará al nivel de la parte superior de la tablazón del encofrado, o se llevará hasta 12 mm. Aproximadamente, por encima de la parte posterior de una banda nivelada en el encofrado. Las bandas se quitarán aproximadamente una hora después de vertido el hormigón y todas las irregularidades que se observen en la alineación de la junta se nivelarán con un rastrel. Las vigas y los cargaderos se considerarán como parte del sistema de piso y se verterá de forma monolítica con el mismo. Cuando haya que trabar hormigón nuevo con otro ya fraguado, la superficie de éste se limpiará y picará perfectamente, eliminando todas las partículas sueltas y cubriéndola completamente con una lechada de cemento puro inmediatamente antes de verter el hormigón nuevo. En todas las juntas horizontales de construcción se suprimirá el árido grueso en el hormigón, a fin de obtener un recubrimiento de mortero sobre la superficie de hormigón endurecido enlechando con cemento puro de 2,0 cm. aproximadamente de espesor. No se permitirán juntas de construcción en los pilares, que deberán hormigonarse de una sola vez y un día antes por lo menos que los forjados, jácenas y vigas.

e) Juntas de Dilatación.

Las juntas de dilatación se rellenarán totalmente con un relleno premoldeado para juntas. La parte superior de las juntas expuestas a la intemperie, se limpiarán, y en el espacio que quede por encima del relleno premoldeado, una vez que haya curado el hormigón y ya secas las juntas, se rellenarán con su sellador de juntas hasta enrasar. Se suministrarán e instalarán topes estancos premoldeados en los lugares indicados en los planos.

f) Vertido de hormigón en tiempo frío.

Excepto por autorización específica, el hormigón no se verterá cuando la temperatura ambiente sea inferior a 4 °C., o cuando en opinión del Arquitecto, exista la posibilidad de que el hormigón que sometido a temperatura de heladas dentro de las 48 horas siguientes a su vertido. La temperatura ambiente mínima probable en las 48 horas siguientes, para cemento Portland, será de 9 °C. para obras corrientes sin protección especial, y para grandes masas y obras corrientes protegidas, de 3 °C. Como referencia de temperaturas para aplicación del párrafo anterior puede suponerse que la temperatura mínima probable en las cuarenta y ocho horas siguientes en igual a la temperatura media a las 9 de la mañana disminuida en 4 °C. En cualquier caso, los materiales de hormigón se calentarán cuando sea necesario, de manera que la temperatura del hormigón al ser vertido, oscile entre los 20 y 26 °C. Se eliminará de los áridos antes de introducirlos en la hormigonera, los terrones de material congelado y hielo. No se empleará sal u otros productos químicos en la mezcla de hormigón para prevenir la congelación y el estiércol u otros materiales aislantes no convenientes, no se pondrán en contacto directo con el hormigón.



Cuando la temperatura sea de 10 °C., o inferior, el Contratista podrá emplear como acelerador un máximo de 9 kg. de cloruro de calcio por saco de cemento, previa aprobación y siempre que el álcali contenido en el cemento no exceda de 0,6%. No se hará ningún pago adicional por el cloruro de calcio empleado con este fin. El cloruro de calcio se pondrá en seco con áridos, pero en contacto con el cemento, o se verterá en el tambor de la hormigonera en forma de solución, consistente en 0,48 Kg. de cloruro cálcico por litro de agua. El agua contenida en la solución se incluirá en la relación agua/cemento de la mezcla de hormigón. Los demás requisitos establecidos anteriormente en el presente Pliego de Condiciones serán aplicables cuando se haga uso del cloruro de calcio.

2.2.2.8. PROTECCIÓN Y CURADO

Se tendrá en cuenta todo el contenido del Artículo 20º de la Norma EH-88.

a) Requisitos Generales.

El hormigón incluido aquél al haya de darse un acabado especial, se protegerá adecuadamente de la acción perjudicial de la lluvia, el sol, el agua corriente, heladas y daños mecánicos, y no se permitirá que se seque totalmente desde el momento de su vertido hasta la expiración de los periodos mínimos de curado que se especifican a continuación. El curado al agua se llevará a cabo manteniendo continuamente húmeda la superficie del hormigón, cubriéndola con agua, o con un recubrimiento aprobado saturado de agua o por rociado. El agua empleada en el curado será dulce. Cuando se haga uso del curado por agua, éste se realizará sellando el agua contenida en el hormigón, de forma que no pueda evaporarse. Esto puede efectuarse manteniendo los encofrados en su sitio, u otros medios tales como el empleo de un recubrimiento aprobado de papel impermeable de curado, colocando juntas estancas al aire o por medio de un recubrimiento de papel impermeable de curado, colocado con juntas estancas al aire o por medio de un recubrimiento sellante previamente aprobado. No obstante, no se hará uso del revestimiento cuando su aspecto pudiera ser inconveniente. Las coberturas y capas de sellado proporcionarán una retención del agua del 85% como mínimo al ser ensayadas. Cuando se dejen en sus lugares correspondientes los encofrados de madera de curado, dichos encofrados se mantendrán superficialmente húmedos en todo momento para evitar que se abran en las juntas y se seque el hormigón. Todas las partes de la estructura se conservarán húmedas y a una temperatura no inferior a 10 °C. durante los periodos totales de curado que se especifican a continuación, y todo el tiempo durante el cual falte humedad o calor no tendrá efectividad para computar el tiempo de curado. Cuando el hormigón se vierta en tiempo frío, se dispondrá de lo necesario, previa aprobación, para mantener en todos los casos, la temperatura del aire en contacto con el hormigón a 10 °C. y durante el periodo de calentamiento se mantendrá una humedad adecuada sobre la superficie del hormigón para evitar su secado.



b) El período de secado será como sigue.

Los túneles, zapatas, aceras, pavimentos cubiertos y otras estructuras o partes de las mismas, cuyo período de curado no se especifique en otro lugar del presente Pliego de Condiciones, se curarán durante siete días como mínimo.

2.2.2.9. REMOCION Y PROTECCION DE ENCOFRADOS

Los encofrados se dejarán en sus lugares correspondientes durante un tiempo no inferior a los periodos de curado especificados anteriormente, a no ser que se hayan tomado medidas necesarias para mantener húmedas las superficies del hormigón y evitar la evaporación en las superficies, por medio de la aplicación de recubrimientos impermeables o coberturas protectoras. Los apoyos y los apuntalamientos de los encofrados no se retirarán hasta que el elemento haya adquirido la resistencia suficiente para soportar su propio peso y las cargas de trabajo que le correspondan con un coeficiente de seguridad no inferior a dos. Los encofrados de losas, vigas y cargaderos no se quitarán hasta que hayan transcurrido siete días, como mínimo, después de su vertido. Para determinar el tiempo en que pueden ser retirados los encofrados, se tendrá en cuenta el retraso que, en la acción de fraguado, originan las bajas temperaturas. Las barras de acoplamiento que hayan de quitarse totalmente del hormigón se aflojarán 24 horas después del vertido del mismo y en ese momento pueden quitarse todas las ataduras, excepto el número suficiente para mantener los encofrados en sus lugares correspondientes. No obstante, en ningún caso se quitarán las barras o encofrados hasta que el hormigón haya fraguado lo suficiente para permitir su remoción sin daños para el mismo. Al retirar las barras de acoplamiento, se tirará de ellas hacia las caras no vistas del hormigón. La obra de hormigón se protegerá contra daños durante la remoción de los encofrados, y del que pudiera resultar por el almacenamiento o traslado de materiales durante los trabajos de construcción. Los elementos premoldeados no se levantarán ni se someterán a ningún esfuerzo hasta que estén completamente secos después del tiempo especificado en el curado. El período de secado no será inferior a dos días. En general no se retirarán los encofrados hasta que lo autorice el Arquitecto.

2.2.2.10. ACABADO DE SUPERFICIES (Excepto Pisos)

a) Requisitos Generales.

Tan pronto como se retiren los encofrados, todas las zonas defectuosas serán sometidas al visado del Arquitecto, prohibiéndose taparlas antes de este requisito, y después de la aprobación se resonarán y todos los agujeros producidos por las barras de acoplamiento se rellenarán con mortero de cemento de la misma composición que el usado en el hormigón, excepto para las caras vistas, en las que una parte del cemento será Portland blanco para obtener un color de acabado que iguale al hormigón circundante. Las zonas defectuosas se repicarán hasta encontrar hormigón macizo y hasta una profundidad no inferior a 2,5 cm. Los bordes de los cortes serán perpendiculares a la superficie del hormigón. Todas las zonas a resonar y como mínimo 15 cm. de la superficie circundante se saturarán de agua antes de colocar el mortero.



El mortero se mezclará, aproximadamente una hora antes de su vertido y se mezclará ocasionalmente, durante ese tiempo, a paleta sin añadir agua. Se compactará "In situ" y se enrasará hasta que quede ligeramente sobre la superficie circundante. El resonado en superficies vistas se acabará de acuerdo con las superficies adyacentes después que haya fraguado durante una hora como mínimo. Los resonados se curarán en la forma indicada para el hormigón. Los agujeros que se prolonguen a través del hormigón se rellenarán por medio de una pistola de inyección o por otro sistema adecuado desde la cara no vista. El exceso de mortero en la cara vista se quitará con un paño.

b) Acabado Normal.

Todas las superficies del hormigón vistas llevarán un acabado Normal, excepto cuando se exija en los planos o en el Pliego de Condiciones un acabado especial.

Superficies contra los encofrados: Además del resonado de las zonas defectuosas y relleno de los orificios de las barras, se eliminarán cuidadosamente todas las rebabas y otras protuberancias, nivelando todas las irregularidades.

Superficies no apoyadas en los encofrados: El acabado de las superficies, excepto cuando se especifique de distinta manera, será fratasado con fratás de madera hasta obtener superficies lisas y uniformes.

c) Acabados Especiales.

Se darán acabados especiales a las superficies vistas de hormigón solamente cuando así lo exijan los planos del proyecto. Para acabado especialmente liso, se construirá, de acuerdo con los requisitos establecidos a tal fin, una sección de la parte no vista de la estructura, según se especifica. Si el acabado de esta sección se ajusta al acabado especificado, dicha sección se usará como panel de muestra; en otro caso, se construirán otras secciones hasta obtener el acabado especificado.

Acabado frotado (apomazado): Siempre que sea posible, se retirarán los encofrados antes que el hormigón haya llegado al fraguado duro, prestando la debida consideración a la seguridad de la estructura. Inmediatamente después de retirados los encofrados, la superficie se humedecerá totalmente con agua, frotándola con carborundo u otro abrasivo, hasta obtener un acabado continuo, liso y de aspecto uniforme. A la terminación de esta operación la superficie se lavará perfectamente con agua limpia.

2.2.2.11. ACABADO DE PISOS

a) Requisitos Generales.

El tipo de acabado será el exigido en el Pliego de Condiciones o los planos del proyecto. Cuando no se especifique tipo determinado de acabado, la superficie de la losa de base recibirá un acabado fratasado.



b) Acabado Fratasado.

La superficie de la losa de base se enrasará exactamente a la rasante del piso acabado, eliminando el agua y las lechosidades de la superficie. A continuación, se fratasará la superficie con fratás de madera hasta conseguir un acabado liso antirresbaladizo.

c) Acabado Monolítico.

Excepto en los casos anteriormente especificados en el presente Pliego de Condiciones, los pavimentos que en los planos figuren con un acabado monolítico de hormigón acabado a la llana se determinarán apisonando el hormigón con herramientas especiales a fin de alejar los áridos gruesos de la superficie, procediendo después a enrasar y nivelar con escantillones hasta llevar la superficie, a la rasante de acabado que se indique en los planos. Mientras el hormigón se conserve aún fresco, pero suficientemente endurecido para soportar el peso de un hombre sin que quede una huella profunda, se procederá al fratarlo, con un fratás de madera, hasta obtener un plano uniforme sin árido grueso visible. Se ejercerá la presión suficiente sobre los fratases para que la humedad salga a la superficie. El endurecedor se aplicará según se describe a continuación. El hormigón se dará de llana, a mano, hasta obtener una superficie lisa e impermeable en la cual no queden señales de llana. Con el fin de bruñirlos se le dará una pasada más de llana. Esta pasada final producirá un chirrido de la llana. Las juntas mecánicas se efectuarán según se indique.

El acabado a llana podrá sustituirse por un acabado de máquina con llanas giratorias.

d) Curado.

Todos los acabados de pisos se curarán al agua durante siete días como mínimo, con esterillas saturadas, arpilleras u otros recubrimientos aprobados empapados en agua. Los acabados finales especiales se curarán cubriéndolos con un tipo aprobado de membrana impermeable que no manche, con una resistencia suficiente para soportar el desgaste o efecto abrasivo. La membrana se extenderá con juntas estancadas al aire y se mantendrá colocada. Todo el curado se comenzará tan pronto como sea posible una vez acabada la superficie. Puede usarse recubrimiento de membrana en lugar del curado por agua para el curado de otros acabados de pisos que no estén expuestos a la acción directa de los rayos solares.

e) Limpieza.

A la terminación del trabajo todos los pisos acabados de hormigón se limpiarán como sigue: después de barrerlos con una escoba corriente, para quitar toda la suciedad suelta, el acabado se baldeará con agua limpia.



2.2.3. PINTURAS

2.2.3.1. OBJETO

El trabajo comprendido en esta Sección del Pliego de Condiciones, consiste en suministrar toda la instalación, mano de obra, equipo, materiales y elementos auxiliares, y en ejecutar todas las operaciones relacionadas con la pintura epoxi, según se exija en los cuadros de acabado de pinturas exteriores, todo ello completo, de estricto acuerdo con esta Sección del Pliego de Condiciones y los planos correspondientes, y sujeto a las cláusulas y estipulaciones del contrato.

2.2.3.2. TRABAJOS NO INCLUIDOS

A esta sección del Pliego de Condiciones no corresponde ninguno de los siguientes trabajos de pintura.

a) *Interiores.*

2.2.3.3. GENERALIDADES

El término "pintura", según aquí se emplea, comprende las emulsiones, esmaltes, pinturas, aceites, barnices, resinas epoxídicas, aparejos y selladores. Todas las pinturas y los materiales accesorios estarán sujetos a la aprobación de la dirección de obra o, en su defecto, del representante técnico de la propiedad.

2.2.3.4. MATERIALES

a) *Generalidades.*

Las pinturas serán de tipo color iguales a las partidas relacionadas más adelante y serán fáciles de aplicar a brocha o con rodillo. Todos los materiales de pintura se entregarán a pie de obra, en los envases cerrados originales, con las etiquetas y precintos intactos, estarán sujetos a la aprobación de la dirección de obra o, en su defecto, del representante técnico de la propiedad. Todos los colores de pinturas se ajustarán al código de colores de la relación de acabados de pintura de los planos.

b) *Características.*

Los colores estarán bien molidos, presentarán facilidad de extenderse y de incorporarse al aceite, agua, cola, etc. Tendrán fijeza de tinte y serán inalterables por la acción de los aceites, de la luz y de otros colores. Las pinturas epoxídicas serán inalterables por la acción del aire, transparentes y de color a definir, no afectarán a la fijeza y al usarlos no dejarán manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Las pinturas deberán ser perfectamente homogéneas y suficientemente dúctiles para cubrir enteramente la superficie que se desea pintar. Serán aptas para combinarse perfectamente entre sí y deberán secar fácilmente.

Las superficies pintadas no deberán absorber la humedad ni desprender polvo; tampoco deberán absorber gérmenes de cualquier naturaleza.



2.2.3.5. MUESTRAS Y ENSAYOS

Se presentarán a la dirección de obra o, en su defecto, al representante técnico de la propiedad, muestras de cada tipo y color de pintura que se pretende emplear y deberá haberse recibido su aprobación antes de usar en la obra el material que presenten. Las muestras consistirán en aplicación de cada clase de pintura y tres modelos (20x25 cm.) de cada tipo y color de pintura, aplicada sobre materiales análogos a los que, en definitiva, van a recibirlos.

2.2.3.6. PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y APLICACIÓN

a) Generalidades.

Las canaletas perimetrales, porterías y elementos similares colocados antes de la pintura, se desmontarán durante las operaciones de pintura y se volverán a colocar en su sitio, después de terminar cada pista, o si no, se protegerán adecuadamente. Todas las superficies a pintar o que hayan de recibir cualquier otro tratamiento estarán limpias, suaves, secas y exentas de polvo, suciedad, aceite, grasa y otras sustancias perjudiciales para la pintura. Todo el trabajo deberá hacerse de un modo cuidadoso dejando las superficies acabadas libres de gotas descolgadas, lomos, ondas, parches y marcas de brocha. Con la excepción de lo especificado o exigido en las pinturas de cemento al agua, la pintura se aplicará en condiciones de sequedad y ausencia de polvo, y a no ser que se apruebe otra cosa por la dirección de obra o, en su defecto, al representante técnico de la propiedad, no se aplicará cuando la temperatura sea inferior a 10°C. o superior a 32°C. No se aplicarán pinturas en exteriores cuando amenace lluvia o haya niebla.

Todas las manos de imprimación e intermedias a la pintura estarán exentas de arañazos y completamente continuas en el momento de aplicación de cada mano sucesiva. Cada mano de pintura tendrá una variación en el color para distinguirla de la mano anterior. Se dejará transcurrir el tiempo necesario entre las distintas manos para asegurarse que seca adecuadamente. Las pinturas se batirán por completo, manteniéndolas con una consistencia uniforme durante la aplicación y no se diluirán más que lo que indiquen las instrucciones impresas del fabricante. A no ser que aquí se indique de otro modo, se observarán y cumplirán todas las instrucciones especiales y recomendaciones del fabricante en cuanto a preparación de las superficies, aplicación y equipo concernientes. No se abrirán los envases de la pintura hasta que sea necesario para su utilización. El contratista facilitará lonas u otros protectores para proteger adecuadamente los suelos y otros trabajos contiguos durante las operaciones de pintura.

2.2.3.7. LIMPIEZA

Todos los trapos, desperdicios de algodón, y otros materiales que puedan constituir peligro de incendio, se colocarán en recipientes metálicos o se destruirán al final de cada jornada de trabajo. Se quitarán todas las gotas de pintura, aceite o manchas de las superficies contiguas, dejándose la obra completamente limpia y aceptable para la dirección de obra o, en su defecto, al representante técnico de la propiedad.



2.2.4. VARIOS

El trabajo comprendido en la presente Sección del Pliego de Condiciones consiste en la ordenación de todo lo necesario para ejecución de aquellos trabajos varios que por su naturaleza no están incluidos en los apartados anteriores. Comprende la preparación, mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales necesarios para la realización completa de lo que estipulen los planos del Proyecto.

2.2.4.1. VALLAS

El Contratista colocará por su cuenta y mantendrá en buenas condiciones de construcción y aspecto durante toda la obra, las vallas y cerramientos que fuesen necesarios o dispongan las Autoridades, y las retirará al terminarla.

Si hubiese sido colocado previamente por la Propiedad, la retirará por su cuenta el Contratista.

2.2.4.2. OTROS TRABAJOS

Serán de cuenta del Contratista el consumo de agua y electricidad necesarias durante la ejecución de las obras y para las atenciones de las mismas exclusivamente, así como las acometidas provisionales, contadores, licencias, etc.

2.3. Epígrafe 3º *Condiciones particulares para la ejecución de las unidades de obra.*

2.3.1. INSTALACIONES DEPORTIVAS. EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

2.3.1.1. DESCRIPCIÓN

Se incluyen en este apartado el pintado de las pistas y el marcado de las líneas de juego.

2.3.1.2. COMPONENTES

Marcados y pinturas

Pinturas epoxídicas o poliuretano o resinas o acrílicas

Encintado

2.3.1.3. CONDICIONES PREVIAS

Documentos del estudio técnico donde se indiquen las especificaciones técnicas y medidas

Terminación de todas las obras y limpieza general

2.3.1.4. EJECUCIÓN

La aplicación de los productos que componen el sistema debe realizarse por personal especializado. Una mala aplicación por falta de dotación o por su instalación en condiciones adversas puede acarrear un prematuro envejecimiento.



El secado y polimerización de las resinas debe realizarse con tiempo seco y en cualquier caso siempre por encima de +10 grados centígrados.

La puesta en servicio se hace en un plazo de quince días después de la aplicación de la última capa. Con eso se consigue la polimerización total de las resinas en todas sus capas.

La recepción de la pista en cuanto al color se refiere, se debe realizar siempre a 10m de distancia y con el sol de espaldas debiendo presentar la totalidad de la superficie un color uniforme.

En ningún caso el agua retenida en la pista superará el espesor de la moneda de un euro.

2.3.1.5. NORMATIVA

En caso de pretender homologar el marcado de la pista para el desarrollo del deporte de alta competición, ante el Consejo Superior de Deportes, se seguirán las normas NIDE (Normativa sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento).

2.3.1.6. CONTROL

Presentación y comprobación del certificado de origen industrial de los materiales

Especificaciones exigidas

Anclaje de los equipamientos

2.3.1.7. MEDICIÓN

Todos los equipamientos se medirán por unidad abonándose las unidades realmente suministradas

Los marcajes de líneas de juego se medirán por unidad de cada juego

Las pinturas de frontones, suelos, etc. se medirán por m²

2.3.1.8. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Utilizar siempre calzado adecuado.

Barrer o soplar la pista una vez al mes y evitar la entrada de arena suelta que pueda contribuir por abrasión al desgaste acelerado del revestimiento.

Dada la flexibilidad del revestimiento, éste es sensible a las cargas puntuales fuertes por lo que éstas se deben de evitar o colocar placas de reparto adecuadas.

En función de la intensidad en el uso de la superficie, el revestimiento sufrirá un desgaste natural. Una reposición a tiempo de las capas de acabado evitará desperfectos mayores y consecuentemente un ahorro en costes posteriores de reparación.



En condiciones de uso de intensidad media, con un clima favorable y buen grado de mantenimiento la reposición del revestimiento no debería ser necesaria antes de cinco años.

2.3.2. SEGURIDAD E HIGIENE

2.3.2.1. DESCRIPCIÓN

Se incluyen en este apartado los sistemas de protección individuales y colectivos, para evitar posibles accidentes.

Los sistemas de protección se ajustarán a la Legislación vigente y a la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

2.3.2.2. COMPONENTES

Forman este capítulo los siguientes elementos:

Instalaciones provisionales de obra:

- Casetas prefabricadas.
- Acometidas provisionales.
- Mobiliario y equipamientos.

Señalizaciones:

- Carteles y señales.
- Vallados.

Protecciones personales:

- Protecciones para cabeza.
- Protecciones para cuerpo.
- Protecciones para manos y pies.
- Protecciones ojos y vías respiratorias.

Protecciones colectivas:

- Protecciones varias.

Mano de obra se seguridad:

- Formación de seguridad e higiene.
- Reconocimientos.
- Limpieza y conservación.

2.3.2.3. CONDICIONES PREVIAS

Se considerarán las unidades que intervendrán para desarrollar la protección más idónea en cada caso.



Se incluirán también aquellas instalaciones de salubridad que sean necesarias para el correcto funcionamiento de las personas que tengan que utilizarlas.

2.3.2.4. EJECUCIÓN

Se especificarán todas las características, tanto geométricas como físicas de los productos a emplear. Dichas características se ajustarán a la normativa vigente y en su defecto se adecuarán al riesgo del que se pretende proteger.

2.3.2.5. NORMATIVA

- Ley 31/95 Prevención de riesgos Laborales. Jefatura del Estado 08//11/95. BOE (10/11/95)
- R.D. 39/97 del Mº de trabajo 17/01/97. BOE (31/01/97). Reglamento de los Servicios de Prevención
- R.D. 1627/97 del Mº de la Presidencia 24/10/97. BOE (25/10/97)
- R.D. 780/98 Mº de Trabajo 30/04/98. BOE (01/05/98) Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
- R.D, 486/97 Mº de Trabajo 14/04/97 .BOE (23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud (lugares de trabajo)
- Convenio de la OIT de 23 de junio de 1937, número 62, ratificado por Instrumento de 12 de Junio de 1958 (Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación).
- Orden de 31 de enero de 1940 (Aprobación del Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Capítulo VII).
- Declaración Universal de Derechos Humanos (Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas de 10 de Agosto de 1948).
- Orden de 20 de Mayo de 1952 (Aprobación del Reglamento de Seguridad en el Trabajo en la Industria de la construcción y obras públicas).
- Tratado Constitutivo de la Comunidad Económico Europea (Roma, 25 de marzo de 1957) ratificado por Instrumento 1 de Enero de 1986.
- Carta Social Europea, Turín 18 de Octubre de 1961, ratificada por Instrumento de 29 de abril de 1980.
- Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, (Organización de las Naciones Unidas, 16 de diciembre de 1966, número 1496) ratificado por Instrumento 1 de enero de 1986.
- Ordenanza del Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden de 28 de agosto de 1970).
- Constitución Española de 27 de diciembre de 1978. (Selección de artículos).
- Estatuto de los Trabajadores. Ley 8/1980 de 10 de Marzo. (selección de artículos).
- Ley 8/1988 de 7 de abril (Infracciones y Sanciones de Orden Social, Selección de artículos).



2.3.2.6. CONTROL

Todas las protecciones que dispongan de homologación deberán de acreditarla para su uso. Para su recepción y por tanto poder ser utilizadas, carecerán de defectos de fabricación, rechazándose aquellas que presenten anomalías.

Los fabricantes o suministradores facilitarán la información necesaria sobre la duración de los productos, teniendo en cuenta las zonas y ambientes a los que van a ser sometidos.

Las condiciones de utilización se ajustarán exactamente a las especificaciones indicadas por el fabricante.

Los productos que intervengan en la seguridad de la obra y no sean homologados, cumplirán todas y cada una de las especificaciones contenidas en el Pliego de Condiciones y/o especificados por la Dirección Facultativa.

Cuando los productos a utilizar procedan de otra obra, se comprobará que no presenten deterioros, ni deformaciones; en caso contrario serán rechazados automáticamente.

Periódicamente se comprobarán todas las instalaciones que intervengan en la seguridad de la obra. Se realizarán de igual modo limpiezas y desinfecciones de las casetas de obra.

Aquellos elementos de seguridad que sean utilizados únicamente en caso de siniestro o emergencia, se colocarán donde no puedan ser averiados como consecuencia de las actividades de la obra.

En cada trabajo, se indicará el tipo de protección individual que debe utilizarse, controlándose el cumplimiento de la normativa vigente.

2.3.2.7. SEGURIDAD

En su colocación, montaje y desmontaje, se utilizarán protecciones personales y colectivas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan derivarse de dichos trabajos.

Se verificará periódicamente el estado de todos los elementos que intervengan en la seguridad de la obra.

Las partes activas de cualquier elemento de seguridad no serán accesibles en ningún caso.

No servirán como protección contra contactos directos con las partes activas los barnices, esmaltes, papeles o algodones.

Cuando se realicen conexiones eléctricas se comprobará la ausencia de alimentación de corriente.

En los obstáculos existentes en el pavimento se dispondrán rampas adecuadas, que permitan la fácil circulación.

Los medios personales responderán a los principios de eficacia y confort permitiendo realizar el trabajo sin molestias innecesarias para quien lo ejecute y sin disminución de su rendimiento, no presentando su uso un riesgo en sí mismo.

Los elementos de trabajo que intervengan en la seguridad tanto personal como colectiva, permitirán una fácil limpieza y desinfección.



2.3.2.8. MEDICIÓN

El criterio general de medición y valoración será el reflejado en el presupuesto del Informe Técnico.

Al intervenir una gran cantidad de elementos en la Seguridad e Higiene en una obra, no podemos dar ninguna pauta de medición concreta en este pliego; por lo que, al desarrollar el Pliego de Condiciones particulares de cada uno de ellos, se especificará claramente su forma de medición y valoración.

2.3.2.9. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Periódicamente se comprobará el estado de las instalaciones, así como del mobiliarios y enseres.

Cuando las protecciones, tanto individuales como colectivas, presenten cualquier tipo de defecto o desgaste, serán sustituidas inmediatamente para evitar riesgos.

Se rechazarán aquellos productos que tras su correspondiente ensayo no sean capaces de absorber la energía a la que han de trabajar en la obra.

Periódicamente se medirá la resistencia de la puesta a tierra para el conjunto de la instalación.

Se tendrá en cuenta el cumplimiento de las normas de mantenimiento previstas para cada tipo de protección, comprobando su estado de conservación antes de su utilización.

2.4. Epígrafe 4º Disposiciones finales.

Artículo 85º. Para la definición de las características y forma de ejecución de los materiales partidas de obra que pudieran no estar descritos en el presente Pliego, se remitirá a las descripciones de los mismos, realizados en los restantes documentos de este Informe Técnico, o en su defecto se atenderán a las prescripciones recogidas en la normativa legal adjunta.

3. INSTALACIONES AUXILIARES

3.1. Epígrafe 1º Instalaciones auxiliares.

Artículo 86º. La ejecución de las obras figuradas en el presente Informe Técnico, requerirán las siguientes instalaciones auxiliares:

- Maquinaria, herramientas y todo tipo de material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

ORDENANZA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Artículo 87º. Las precauciones a adoptar durante la construcción de las obras serán las previstas en la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1.971.



3.2. *Epígrafe 2º Control de la obra.*

CONTROL DE MATERIALES.

Se efectuarán los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la propiedad de las obras.

4. *NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE*

4.1. *Epígrafe 1º Normativa técnica aplicable en los estudios técnicos y ejecución de obras.*

La normativa ya ha sido incluida en el Pliego de Condiciones Particulares, en cada uno de los capítulos.

El presente pliego, es suscrito en prueba de conformidad por la propiedad y el contratista en triplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el director de obra o técnico representante de la propiedad.

Covelo, Marzo de 2018

La Propiedad

El Arquitecto Técnico/Ingeniero de Edificación



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



*Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.*

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, Art. 6, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. B. O. E. nº 256, 25 de octubre de 1997.

Transposición a la legislación nacional de la Directiva 89/391 en Ley 31/95 Prevención de Riesgos Laborales y la Directiva 92/57 en R. D. 1627/97 disposiciones mínimas de Seguridad en la Construcción.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
 - 1.1 Objeto
 - 1.2 Datos de la obra
 - 1.3 Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - 1.4 Justificación del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
 - 1.5 Descripción de la obra y problemática del entorno
2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA
3. MEMORIA CONSTRUCTIVA
4. MEMORIA DESCRIPTIVA
 - 4.1 Primeros auxilios y asistencia sanitaria
 - 4.2 Previos
 - 4.3 Instalaciones provisionales
 - 4.3.1 Instalación eléctrica provisional
 - 4.3.2 Instalación contra incendios
 - 4.3.3 Instalación de maquinaria
 - 4.4 Instalaciones de bienestar e higiene
 - 4.4.1 Condiciones de ubicación
 - 4.4.2 Ordenanzas y dotaciones de reserva de superficie respecto al número de trabajadores
 - 4.5 Fases de la ejecución de la obra
 - 4.5.1 Movimiento de tierras
 - 4.5.2 Replanteo de la obra (limpieza de la pista con agua a presión)
 - 4.5.3 Solera de hormigón
 - 4.5.4 Carga y descarga del material
 - 4.5.5 Pintura y marcado de la pista
 - 4.6 Maquinaria
 - 4.6.1 Máquinas de Movimiento de Tierras
 - 4.6.2 Máquinas – Herramientas – Utensilios
 - 4.6.3 Tipos de Energía
 - 4.7 Medios Auxiliares
5. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR



6. COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
8. OBLIGATORIEDAD DE LA PRESENCIA EN OBRA DE RECURSOS PREVENTIVOS
9. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS
10. OBLIGACIONES DE TRABAJADORES AUTÓNOMOS
11. LIBRO DE INCIDENCIAS
12. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS
13. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES
14. DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS



1. INTRODUCCIÓN

Se elabora el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD, como parte de la documentación incluida en el estudio técnico solicitado por el Ayuntamiento de Covelo, en relación con las obras de mejora de las pistas polideportivas de Casteláns, Baldomar, Maceira y Barcia de Mera. Dada la escasa entidad de las obras, se redacta como básico, ya que no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.1. OBJETO.

El estudio básico tiene por objeto precisar las normas de seguridad y salud aplicables en la obra, conforme especifica el apartado 2 del artículo 6 del citado Real Decreto.

Igualmente se especifica que a tal efecto debe contemplar:

- la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello;
- 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 otro 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 previsible trabajos posteriores.

1.2. DATOS DE LA OBRA.

TIPO: OBRAS DE MEJORA DE PISTAS POLIDEPORTIVAS.

SITUACIÓN: Casteláns. Ref. catastral: 36013A049001480000WO

Baldomar. Ref. catastral: 36013A021011280001EL

Maceira. Ref. Catastral: 36013A060002920001ET

Barcia de Mera. Ref. Catastral: 36013A712204170001BE

POBLACIÓN: Ayuntamiento de Covelo.

PROMOTOR: Ayuntamiento de Covelo, con C.I.F. P-3601300-A

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presupuesto de Ejecución Material de la obra asciende a la cantidad de:



Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.

P.E.M: 41.494,65 € (**cuarenta y un mil cuatrocientos noventa y cuatro euros con sesenta y cinco céntimos**).

El plazo de ejecución de las obras previsto es de 15 días para cada pista, con un número de trabajadores máximo, trabajando simultáneamente, de 3.

Como se observa no se da ninguna de las circunstancias o supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del R.D. 1627/1997 (el presupuesto de contrata es inferior a 450.759,08€; la duración estimada es inferior a 30 días laborables, sin emplear en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente; el volumen de mano de obra estimado es inferior a 500 días de trabajo; la obra no se realiza en ningún túnel, galería, conducción subterránea ni presa), por lo que se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 105/2008, DE 1 DE FEBRERO, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Disposición adicional primera. Régimen aplicable a la producción y posesión de residuos de construcción y demolición en obras menores de construcción o reparación domiciliaria.

Las obligaciones establecidas en los artículos 4 y 5 no serán de aplicación a los productores o poseedores de residuos de construcción y demolición en obras menores de construcción o reparación domiciliaria, que estarán sujetos a los requisitos que establezcan las entidades locales en sus respectivas ordenanzas municipales.

1.5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y PROBLEMÁTICA DEL ENTORNO.

Las obras planteadas pretenden dotar de un revestimiento de acabado al pavimento existente en las pistas deportivas municipales (salvo en el caso de la pista de Baldomar en la que se hace necesario disponer una nueva solera de hormigón), con el fin de mejorar sus prestaciones y evitar su deterioro

Del mismo modo, se aprovecha para reponer las redes de porterías y tenis en las pistas en que resulta necesario.

La superficie total de la actuación es de 812,00 m² en la pista de Casteláns, 510,00 m² en la de Baldomar y 719,00 m² en la de Maceira (superficie actual de las pistas). Todas las pistas se encuentran en parcelas independientes y por lo tanto aisladas de cualquier tipo de edificación, por lo que la problemática en el interior de la obra es muy baja.

Las obras a llevar a cabo sería las siguientes:

- Limpieza de los pavimentos existentes.
- Ejecución de una solera de hormigón en la pista de Baldomar.
- Pintado y marcado de las pistas.
- Reposición de redes



1.5.1. EXISTENCIA DE INSTALACIONES

No se tiene constancia de la existencia de ningún tipo de instalación o servidumbre de las mismas en el ámbito de actuación de las obras.

1.5.2. CIRCULACIÓN DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA

Se consideran las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten en las inmediaciones de la obra:

1. Montaje de valla a base de elementos prefabricados como elemento de protección y delimitación de la obra en los lugares en los que no exista cierre de la propia parcela.
2. Disposición de señalización de obra y carteles de prohibido el acceso a la misma.

2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA

NORMATIVA GENERAL

- Ley 54/2003 De reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 31/1995 De Prevención de Riesgos Laborales.
- R. D. 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 780/1998 Por el que se modifica el R.D. 39/1997
- R.D. 486/1997 Sobre las normas mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Ap. 5 del Anexo IV)
- R. D. 171/2004 De desarrollo de la Ley 31/95, en materia de Coordinación de Actividades Empresariales.
- Ley 42/1997 Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica Capítulos vigentes
- Ley 8/1980 Estatuto de los Trabajadores.
- REAL DECRETO 105/2008 Por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 11/1994 Por la que se modifican algunos artículos del Estatuto de los Trabajadores y de la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social.
- Ley de Seguridad Vial, 1990 y modificaciones (1997). Regulación del Tránsito Rodado.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
- ORDEN 7881/1998 Obtención del carné de Operarios de Grúas.
- Otras Ordenanzas Municipales y cualquier disposición vigente que se refiera a la Seguridad y Salud en el trabajo y que no contradigan lo relativo al RD 1627/1997



NORMATIVA ESPECÍFICA

Construcción

- LEY 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación.
- CONVENIO 62 DE LA OIT, relativo a las prescripciones de seguridad en la industria de la edificación
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Complementado por:

- RESOLUCIÓN DE 8 DE ABRIL DE 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art. 18 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de Octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

Modificado por:

- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
- Directiva 92/57/CEE, de 24 de junio, establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
- Directiva 85/384/CEE del Consejo, de 10 de junio de 1985, para el reconocimiento mutuo de diplomas, certificados y otros títulos en el sector de la arquitectura, y que incluye medidas destinadas a facilitar el ejercicio efectivo del derecho de establecimiento y de la libre prestación de servicios
- Directiva 89/106/CEE del Consejo de 21 de diciembre de 1988 relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción
- Directiva 98/34/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de junio de 1998 por la que se establece un procedimiento de información en materia de las normas y reglamentaciones técnicas
- Directiva 2002/91/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, relativa a la eficiencia energética de los edificios
- Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Equipos de trabajo

General

- REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.



Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.

- REAL DECRETO 488/1997, Sobre condiciones mínimas de seguridad y salud de los puestos de trabajo con pantallas de visualización.
- Directiva 89/655/CEE, de 30 de noviembre de 1989, modificada por la Directiva 95/63/CE, de 5 de diciembre de 1995, establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo

Modificado por:

- REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura
- Directiva 2001/45/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, por la que se modifica la Directiva 89/655/CEE del Consejo relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo (2ª Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE).

Máquinas

- CONVENIO 119 DE LA OIT, relativo a la protección de la maquinaria
- REAL DECRETO 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas. (Incluye la modificación posterior realizada por el R.D. 56/1995)
- Directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas (publicada en el «Diario Oficial de las Comunidades Europeas» número L 183, de 29 de junio de 1989), modificada más tarde por la Directiva del Consejo 91/368/CEE, de 20 de junio («Diario Oficial de las Comunidades Europeas» número L 198, de 22 de julio de 1991).
- REAL DECRETO 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Equipos de protección individual

Comercialización

- REAL DECRETO 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Directiva 93/68/CEE, por la que se modifican determinados preceptos del contenido de doce Directivas, entre las que se encuentran la Directiva 89/68/CEE
- Directiva 93/95/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas por la que se establece la adecuación del período transitorio.



Modificaciones al Real Decreto 1407/1992:

- CORRECCIÓN DE ERRATAS del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual
- ORDEN DE 16 DE MAYO de 1994 por la que se modifica el periodo transitorio establecido en el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- REAL DECRETO 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- ORDEN DE 20 DE FEBRERO DE 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- RESOLUCIÓN DE 25 DE ABRIL DE 1996, de La Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Directiva 89/686/CEE establece las exigencias mínimas esenciales que deberán cumplir todos los equipos de protección individual.

Utilización

- REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Directiva 89/656/CEE fija las disposiciones mínimas de seguridad, y salud que garanticen una protección adecuada del trabajador en la utilización de los equipos de protección individual en el trabajo.

Ergonomía

Cargas

- REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Directiva 90/269/CEE, de 29 de mayo de 1990, establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- CONVENIO 127 DE LA OIT, relativo al peso máximo de la carga que puede ser transportada por un trabajador.



Enfermedades profesionales

- CONVENIO 42 DE LA OIT, relativo a la indemnización por enfermedades profesionales (revisado en 1934)
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Orden TAS/1/2007, de 2 de enero, por la que se establece el modelo de parte de enfermedad profesional, se dictan normas para su elaboración y transmisión y se crea el correspondiente fichero de datos personales.

Contaminantes químicos

Las disposiciones de etiquetado están en un apartado distinto

- Directiva 2000/39/CE de la Comisión, de 8 de junio de 2000, por la que se establece una primera lista de valores límite de exposición profesional indicativos en aplicación de la Directiva 98/24/CE del Consejo relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo (Texto pertinente a efectos del EEE)
- REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Cancerígenos

- REAL DECRETO 664 y 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos y cancerígenos durante el trabajo.
- Directiva 90/394/CEE, de 28 de junio, relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Modificado por:

- Directiva 97/42/CE del Consejo de 27 de junio de 1997 por la que se modifica por primera vez la Directiva 90/394/CEE relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinógenos durante el trabajo (Sexta Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE)
- REAL DECRETO 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos
- Directiva 88/364/CEE, de 9 de junio de 1989, recoge la protección de los trabajadores mediante la prohibición, por sus riesgos cancerígenos, de determinados agentes específicos y/o determinadas actividades.



- Directiva 2004/37/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinógenos o mutágenos durante el trabajo (Sexta Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE del Consejo)

Contaminantes físicos

Ruido

- CONVENIO 148 DE LA OIT, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo.
- REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Directiva 2003/10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de febrero de 2003, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (ruido) (decimoséptima Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE)

Vibraciones

- CONVENIO 148 DE LA OIT, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo.
- REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Directiva 2002/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (vibraciones) (decimosexta Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE) - Declaración conjunta del Parlamento Europeo y del Consejo.

Otras disposiciones

- REAL DECRETO 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas



- REAL DECRETO 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas
- REAL DECRETO 948/2005, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas

Accidentes de trabajo

- ORDEN DE 16 DE DICIEMBRE DE 1987 por la que se establece modelos para notificación de accidentes y dicta instrucciones para su cumplimentación y tramitación

Almacenamiento de productos químicos

- REAL DECRETO 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7.

Modificación posterior:

- CORRECCIÓN de errores de 19 de octubre del Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7
- REAL DECRETO 2016/2004, de 11 de octubre, por el que se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE APQ-8 «Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno»

Aparatos a presión

- REAL DECRETO 1495/1991, de 11 de Octubre de 1991. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.
- Directiva 87/404/CEE del Consejo de 25 de junio de 1987 relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros en materia de recipientes a presión simples

Modificado por:

- REAL DECRETO 2486/1994, de 23 de Diciembre de 1994, por el que se modifica el REAL DECRETO 1495/1991, de 11 de octubre de 1991, de aplicación de la Directiva 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples

Instrucciones técnicas complementarias

- REAL DECRETO 2549/1994 de 29 de Diciembre de 1994 por el que se modifica la ITC MIE-AP3 referente a generadores de aerosoles.



- Directiva 94/1/CE de la Comisión de 6 de enero de 1994 por la que se procede a la adaptación técnica de la Directiva 75/324/CEE del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los generadores de aerosoles
- Directiva 76/767/CEE del Consejo, de 27 de julio de 1976, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre las disposiciones comunes a los aparatos de presión y a los métodos de control de dichos aparatos
- REAL DECRETO 222/2001 de 2 de Marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE, del Consejo, de 29 de abril, relativa a equipos a presión transportables.

Modificado por:

- REAL DECRETO 2097/2004, de 22 de octubre, por el que se aplaza, para determinados equipos, la fecha de aplicación del Real Decreto 222/2001, de 2 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE del Consejo, de 29 de abril de 1999, relativa a los equipos a presión transportables.
- Directiva 96/94/CE de la Comisión de 18 de diciembre de 1996 relativa al establecimiento de una segunda lista de valores límite de carácter indicativo, mediante la aplicación de la Directiva 80/1107/CEE del Consejo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos,
- ORDEN CTE/2723/2002, de 28 de octubre, por la que se modifica el anexo IV del Real Decreto 222/2001, de 2 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE, del Consejo, de 29 de abril, relativa a equipos a presión transportables

Electricidad

- REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

Incendios

- REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios
- CORRECCIÓN DE ERRORES del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios
- REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- CORRECCIÓN de errores y erratas del Real Decreto 2267/2004, 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales



- Directiva 89/106/CEE del Consejo de 21 de diciembre de 1988 relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción.

Señalización

- REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Directiva 92/58/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1992, establece las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Las obras a realizar consisten en:

- Movimiento de tierras.
- Replanteo de la obra (limpieza de las pistas con agua a presión).
- Hormigonado de solera.
- Carga y descarga del material.
- Pintado y marcado de las pistas.

4. MEMORIA DESCRIPTIVA

4.1. PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA

De acuerdo con el apartado 14 del Anexo IV, parte A del R.D. 1627/97 y el apartado A del anexo IV del R.D. 486/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se recoge en el apartado 4.3.2 del presente estudio básico, indicándose también los centros asistenciales más cercanos a los que trasladar los trabajadores que puedan resultar heridos.

- Accidentes:
 - Centro de salud de O Covelo: Travesía de Vigo, 18, 36872 Covelo. Tlf: 986.650022.
 - Centro Médico de Pontearreas, (Cachadas s/n), 36860 Pontearreas. Tlf: 986.641048.
- Accidentes Graves: Urgencias (Tlf: 061)
- Ambulancias: 986.600536.
- Hospital do Meixoeiro: Meixoeiro s/n. Vigo. Tlf: 986.811111.

4.2. PREVIOS

Previo al inicio de los trabajos en obra deberán delimitarse adecuadamente las zonas de trabajo.

Los acopios de materiales se harán en una zona debidamente delimitada e inaccesible para las personas ajenas a la obra, fuera de los lugares habituales para el tránsito de peatones.



Se colocarán en todas las zonas de trabajo previstas carteles que informen adecuadamente de las obligaciones en materia de Seguridad y Salud a cumplir dentro de la obra. Así como carteles que informen de la prohibición del tránsito por la zona de actuación (reforzado con señalización de balizamiento o vallado) a todo personal ajeno a la obra.

4.3. INSTALACIONES PROVISIONALES

4.3.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

Se acomete desde la línea suministradora de energía eléctrica.

A continuación, se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortocircuitos, mediante magnetotérmicos y diferencial de 300 mA. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios, para alimentación a Maquinaria Auxiliar, etc. dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor y diferencial de 30 mA.

Estos cuadros serán de instalación móvil, y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Electrocuación; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
 - Intentar trabajar sin tensión, pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
 - Usar equipos inadecuados o deteriorados.
 - Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Sistema de protección contra contactos indirectos:

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).



NORMAS DE PREVENCIÓN PARA LOS CABLES

El calibre o sección del cableado será de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

Para el tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tablonos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido de plástico rígido curvable en caliente.

Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

Las mangueras de "alargadera":

Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales.

Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretractíles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP. 447).

NORMAS DE PREVENCIÓN PARA LOS INTERRUPTORES

Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.



Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

NORMAS DE PREVENCIÓN PARA LOS CUADROS ELÉCTRICOS

Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a "pies derechos" firmes.

Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).

Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

NORMAS DE PREVENCIÓN PARA LAS TOMAS DE ENERGÍA

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos).

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

NORMAS DE PREVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE LOS CIRCUITOS

La instalación poseerá todos los interruptores automáticos necesarios, con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico.



Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA (según R.E.B.T.)- Alimentación a la maquinaria.

30 mA (según R.E.B.T.)- Alimentación a maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

30 mA-Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad.

NORMAS DE PREVENCIÓN PARA LAS TOMAS DE TIERRA

La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MIBT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm² de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación, incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.



La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

NORMAS DE PREVENCIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO

Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).

El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.

La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

NORMAS DE PREVENCIÓN DE APLICACIÓN DURANTE EL MANTENIMIENTO Y REPARACIONES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carné profesional correspondiente.

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina. Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: " NO CONECTAR, TRABAJANDO EN LA RED".

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.



NORMAS DE PROTECCIÓN TIPO

Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.

El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).

Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso.

4.3.2. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Contrariamente a lo que se podría creer, los riesgos de incendio son numerosos en razón fundamentalmente de la actividad simultánea de varios oficios y de sus correspondientes materiales (madera de andamios, carpintería de huecos, resinas, materiales con disolventes en su composición, pinturas, etc.). Es pues importante su prevención, máxime cuando se trata de trabajos en una obra como la que nos ocupa.

Tiene carácter temporal, utilizándola la contrata para llevar a buen término el compromiso de hacer una determinada construcción, siendo los medios provisionales de prevención los elementos materiales que usará el personal de obra para atacar el fuego.

Según la UNE-230/0, y de acuerdo con la naturaleza combustible, los fuegos se clasifican en las siguientes clases:

Clase A.

Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja, etc. a excepción de los metales.

La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua.

Clase B.

Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, sólidos o licuables.



Los materiales combustibles más frecuentes son: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc.

La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.

Clase C.

Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural.

Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

Clase D.

Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc.

Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales, en general no se usarán ningún agente exterior empleado para combatir fuegos de la clase A, B-C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.

En nuestro caso, la mayor probabilidad de fuego que puede provocarse a la clase A y clase B.

Riesgos más frecuentes.

Acopio de materiales combustibles.

Trabajos de soldadura

Trabajos de llama abierta.

Instalaciones provisionales de energía.

Protecciones colectivas.

Mantener libres de obstáculos las vías de evacuación, especialmente escaleras. Instrucciones precisas al personal de las normas de evacuación en caso de incendio. Existencia de personal entrenado en el manejo de medios de extinción de incendios.

Se dispondrá de los siguientes medios de extinción, basándose en extintores portátiles homologados y convenientemente revisados:

1 de CO₂ de 5 Kg. junto al cuadro general de protección.

1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en obra.

1 de CO₂ de 5 Kg. en acopio de líquidos inflamables.

1 de CO₂ de 5 Kg. en acopio de herramientas, si las hubiera.

1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en los tajos de soldadura o llama abierta, si los hubiera.



Normas de actuación durante los trabajos.

Prohibición de fumar en las proximidades de líquidos inflamables y materiales combustibles. No acopiar grandes cantidades de material combustible. No colocar fuentes de ignición próximas al acopio de material.

Revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional. Retirar el material combustible de las zonas próximas a los trabajos de soldadura.

4.3.3. *INSTALACIÓN DE MAQUINARIA*

Se dotará a todas las máquinas de los oportunos elementos de seguridad.

4.4. *INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE*

Debido a que instalaciones de esta índole admiten una flexibilidad a todas luces natural, pues es el Jefe de obra quien ubica y proyecta las mismas en función de su programación de obra, se hace necesario, ya que no se diseñan, marcar las pautas y condiciones que deben reunir, indicando el programa de necesidades y su superficie mínima en función de los operarios calculados.

Las condiciones necesarias para su trazado se resumen en los siguientes conceptos:

4.4.1. *CONDICIONES DE UBICACIÓN*

Debe ser el punto más compatible con las circunstancias producidas por los objetos en sus entradas y salidas de obra.

Debe situarse en una zona próxima a la fachada que no dificulte el tránsito de tráfico rodado (en caso de disponerse en viario público con la preceptiva autorización de ocupación de vía pública municipal) y peatonal (en el caso de disponerse en el patio perimetral del inmueble). Por ello la zona más adecuada es el patio exterior de la edificación.

En caso de dificultades producidas por las diferencias de cotas con las posibilidades acometidas al saneamiento, se resolverán instalando bajantes provisionales o bien recurriendo a saneamiento colgado con carácter provisional.

4.4.2. *ORDENANZAS Y DOTACIONES DE RESERVA DE SUPERFICIE RESPECTO AL NÚMERO DE TRABAJADORES*

Abastecimiento de agua

Las empresas facilitarán a su personal en los lugares de trabajo agua potable.

Vestuarios y aseos

La empresa dispondrá en el centro de trabajo de cuartos de vestuarios y aseos para uso personal. La superficie mínima de los vestuarios será de 2 m² por cada trabajador, y tendrá una altura mínima de 2,30 m.

3 trabajadores x 2m² / trabajador = 6 m² de superficie útil



Estarán provistos de asientos y de armarios metálicos o de madera individuales para que los trabajadores puedan cambiarse y dejar además sus efectos personales, estarán provistos de llave, una de las cuales se entregará al trabajador y otra quedará en la oficina para casos de emergencia.

Número de taquillas: 1 ud. / trabajador = 3 taquillas

Lavabos

El número de grifos será, por lo menos, de uno por cada diez usuarios. La empresa los dotará de toallas individuales o secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, con recipientes.

Número de grifos: 1 ud. / 10 trabajadores = 1 unidad

Retretes

El número de retretes será de uno por cada 25 usuarios. Estarán equipados completamente y suficientemente ventilados. Las dimensiones mínimas de cabinas serán de 1x 1,20 y 2,30 m de altura.

Número de retretes: 1 ud. / 25 trabajadores = 1 unidad

Duchas

No es preceptivo

Botiquines

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.

4.5. FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

4.5.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se iniciarán con miniexcavadora y barredora mecánica para la limpieza de la vegetación acumulada en las pistas.

Identificación de Riesgos

- Choques, atropellos y atrapamientos ocasionados por la maquinaria.
- Vuelcos y deslizamientos de las máquinas.
- Generación de polvo, explosiones e incendios.
- Conexión prematura de la fuente de energía.

Protecciones Colectivas

- Mantener herméticamente cerrados los recipientes que contengan productos tóxicos e inflamables.
- No apilar materiales en las zonas de tránsito ni junto al borde de las excavaciones.
- Retirar los objetos que impidan el paso.



- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla

Protecciones personales

- Será obligatorio el uso de casco homologado, mono de trabajo y en su caso traje de agua con botas.
- Empleo de cinturón de seguridad por parte del conductor de la maquinaria y protectores auditivos.

Normas de actuación durante los trabajos

- Las maniobras de las máquinas estarán dirigidas por persona distinta al conductor.
- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo.
- Durante la retirada de árboles no habrá personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente, o debajo de macizos horizontales estará prohibida.
- Se colocará una persona a la entrada de la parcela o solar que procederá a parar la circulación peatonal en tanto en cuanto se produzca la entrada o salida de maquinaria.
- Mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido.
- Correcto apoyo de las máquinas excavadoras en el terreno.

4.5.2. REPLANTEO DE LA OBRA (LIMPIEZA DE LA PISTA)

Estas operaciones se realizan en la pista donde se realizarán los trabajos. En la misma el personal de la Contrata encargada de ejecutar la obra solamente realiza las mediciones necesarias para el encargo de materiales.

Identificación de Riesgos

Los riesgos generales de accidente, identificados en esta fase, son los que a continuación se relacionan:

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Golpes y/o cortes con objetos.
- Pisada sobre objetos punzantes.

Medidas Preventivas

- Se revisará el estado de orden y limpieza de la obra antes de comenzar con los trabajos. Procediendo a la limpieza de las mismas, prestando especial atención a la retirada de materiales punzantes.
- Se delimitarán adecuadamente las zonas de trabajo y las zonas de paso del personal ajeno a la obra.
- Si fuese necesario se instalarían vallas de protección de la obra para evitar el acceso.
- El Responsable de Seguridad (recurso preventivo), de la obra analizará las condiciones de trabajo, decidiendo en caso de que fuese necesario, la instalación de protecciones acordes al riesgo.

Equipos de protección individual (EPI'S)

- Guantes de trabajo que eviten cortes por manipulación de objetos o herramientas.
- Botas de seguridad con puntera reforzada de acero y suela antideslizante.



- Ropa de trabajo adecuada a las condiciones de trabajo y meteorológicas.
- Gafas de protección contra proyección de partículas.
- Mascarilla de protección de las vías respiratorias.

4.5.3. SOLERA DE HORMIGÓN

Se trata de realizar una solera en hormigón armado según lo indicado en los planos del Estudio Técnico. Debido a que el firme no plantea problemas adicionales a la estructura, estos trabajos se realizarán conforme a la técnica habitual empleada en este tipo de cimentación.

Antes de proceder a los trabajos de hormigonado se realizará un reconocimiento detallado examinando los elementos colindantes, para prevenir los asentamientos irregulares, fallos en la solera previa, etc.

Riesgos más frecuentes.

- Golpes contra objetos y atrapamientos.
- Caídas de objetos desde la maquinaria o desde la coronación de las excavaciones.
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Heridas punzantes en pies y manos causadas por las armaduras.
- Hundimientos.
- Cortes en manos por sierras de disco.
- Grietas y estratificación del talud (Berna) o paredes de la zanja de cimentación como consecuencia de la acción destructora de las aguas.
- Afecciones de la piel, debido al manejo del cemento.
- De las mucosas, producidas por los productos desencofrantes.
- Oculares, por la presencia de elementos externos en aserrados de madera, etc.
- Electrocuciiones debidas a conexiones defectuosas, empalmes mal realizados, faslta de disyuntor diferencial y toma de tierra, etc.
- Pinchazos, producidos por alambres de atar, hierros en espera clavos de madera de encofrado, latiguillos, etc.

Protecciones personales.

- Casco normalizado, en todo momento.
- Casco normalizado con pantalla protectora para uso de sierra.
- Mono de trabajo y en su caso traje de agua con botas.
- Botas con puntera reforzada y plantilla anticlavo.
- Calzado con suela reforzada anticlavo.
- Calzado aislante sin herrajes ni clavos para soldadura por arco.
- Guantes de cuero para el manejo de ferralla y encofrados, y de piel o amianto para soldaduras.
- Cinturón de seguridad.



- Gafas de seguridad y mascarilla antipolvo durante las operaciones de aserrado.
- Pantalla protectora normalizada para soldadura por arco.
- Protectores auditivos.

Protecciones colectivas.

- Organización del tráfico y señalización.
- Cuadro eléctrico con protección diferencial.
- Estará prohibido el uso de cuerdas con banderolas de señalización, como elementos de protección, aunque puedan delimitar zonas de trabajo.
- Para uso de sierra de disco, ver libro " Sistema de Seguridad aplicado a la Maquinaria", capítulo 6 Apartado 6.03.
- Se comprobará la estabilidad de los encofrados antes de hormigonar.

Precauciones en la ejecución de la solera

- Colocación de armadura y encofrado.
- Los encofrados a utilizar en la ejecución de la solera pueden ser de madera o metálicos. En los de madera se tenderá en cuenta en primer lugar la resistencia y estabilidad para soportar las cargas y esfuerzos a que están sometidos. Respecto al clavado, este debe realizarse al tresbolillo, no dejando tablas en falso que al apoyarse pudieran producir peligro y reclavando siempre las puntas, no sólo para asegurar la solidez del enlace, sino para evitar accidentes.
- En los encofrados metálicos, las chapas han de aplicarse convenientemente, en su colocación ha de cuidarse su correcto ajuste para evitar caídas, nunca debe el operario apoyarse en ellas para colocar otras.
- Los operarios que realizan estos trabajos deberán llevar cinturones porta-herramientas.
- Para la colocación de la armadura se cuidará en primer lugar su transporte y manejo, debiendo el operario protegerse con guantes resistentes, convenientemente adherido a la muñeca para evitar que puedan engancharse. Las armaduras antes de su colocación estarán totalmente terminadas, eliminándose así el acceso del personal al fondo de las excavaciones.

Vertido y vibrado de hormigón.

- El sistema de vertido más apto para éste tipo de trabajo es posiblemente el de bombeo de hormigón, para lo cual hay que tener en cuenta el principio fundamental de la ubicación de la bomba para que resulte segura y no provoque riesgos. Generalmente en este tipo de maquinaria se producen atascos, bien a causa de un árido de mayor tamaño, falta de fluidez en la masa o falta de lubricación, para evitar lo cual, es recomendable:
 - Utilizar lechadas fluidas al principio para que actúa el lubricante.



- o Preparar hormigones de granulometría y consistencia plástica con conos no menores de 7 y árido máximo de 40 mm.
- o Si se produce algún taponamiento eliminar la presión del tubo y parar la bomba para proceder a su desatasco. En primer lugar, localizar el atasco golpeando distintas secciones de tubería y por el sonido determinar el punto exacto aflojando a continuación la brida más próxima al atasco.
- o Se evitará al máximo la existencia de codos, procurar que los cambios de dirección sean lo más suaves posibles.
- o Todo el personal estará provisto de guantes y botas de goma construyéndose pasillos o pasarelas por donde puedan desplazarse los mismos.
- o Es fundamental la limpieza general al terminar el bombeo.
- o Con respecto al vibrado del hormigón se usarán vibradores de distintos tipos, deberán poseer doble aislamiento y estar conectados a tierra.
- o Con respecto al desencofrado es fundamental revisar los clavos y puntas después del desencofrado a fin de evitar pinchazos graves y dolorosos. Es recomendable que los operarios que trabajen en este tajo lleven plantillas metálicas

4.5.4. CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES

Los trabajos de carga y descarga de materiales se realizarán mediante la utilización de un camión grúa dotado de brazo extensible.

Identificación de Riesgos

- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
- Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas

- Se delimitarán adecuadamente las zonas de paso y de trabajo.
- Se habilitarán espacios específicos para acopio y almacenamiento de materiales.
- Los elementos se apilarán en función de sus tamaños.
- Se mantendrá un correcto orden y limpieza de la zona de trabajo.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar, estarán suficientemente iluminadas.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros y basuras diariamente.
- Las cargas manejadas no superarán en ningún momento los pesos máximos indicados en la legislación vigente.



- Cuando las dimensiones de las cargas excedan las recomendadas para el manejo de las mismas por un solo operario, estas serán trasladadas por dos o más trabajadores.
- Las operaciones de traslado de cargas de dimensiones fuera de lo normal, serán supervisadas y guiadas por el encargado de la obra.
- Los trabajadores serán formados adecuadamente para el manejo de manual de cargas.

Equipos de protección individual (EPI'S)

- Guantes de trabajo que eviten cortes por manipulación de objetos o herramientas.
- Botas de seguridad con puntera reforzada de acero.
- Ropa de trabajo adecuada a las condiciones meteorológicas.
- Gafas de protección contra proyección de partículas.
- Mascarilla de protección de las vías respiratorias.
- Fajas Lumbares.

4.5.5. PINTURA Y MARCADO DE LA PISTA

Identificación de Riesgos

- Afecciones de la piel.
- Afecciones de las vías respiratorias.
- Heridas en manos.
- Afecciones oculares.
- Intoxicación por emanaciones.
- Salpicaduras a los ojos. Lesiones de la piel.

Protecciones colectivas

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Los locales cerrados donde se utilicen colas, disolventes o barnices se ventilarán adecuadamente.
- Los puestos de trabajo que no dispongan de la iluminación natural suficiente, se dotarán de iluminación artificial, cuya intensidad mínima será de 100 lux.
- Los recipientes que contengan estas colas y disolventes y barnices se mantendrán cerrados y alejados de cualquier foco de calor o chispa.
- La pintura de exteriores, a nivel del suelo y durante la ejecución de revestimientos exteriores, se acotarán las áreas de trabajo a nivel del suelo y se colocará la señal SNS-307: Peligro, riesgo de caída de objetos, protegiendo los accesos al edificio con viseras, pantallas o medios equivalentes.

Protecciones personales.

- Es obligado el uso de guantes, mono de trabajo y gafas.



- Es obligatorio el uso de mascarillas buconasal de protección de vías respiratorias para todo el personal de esta unidad de obra (especialmente si la aplicación se hace por pulverización).
- La pintura de exteriores, a nivel del suelo y durante la ejecución de revestimientos exteriores, se acotarán las áreas de trabajo a nivel del suelo y se colocará la señal SNS-307: Peligro, riesgo de caída de objetos, protegiendo los accesos al edificio con viseras, pantallas o medios equivalentes.

Normas de actuación durante los trabajos

- Se evitará fumar o utilizar cualquier aparato que produzca chispas durante la aplicación y el secado de las colas y barnices.

4.6. MAQUINARIA

4.6.1. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

MINI EXCAVADORA

Riesgos más frecuentes

- Vuelco.
- Golpes a personas o cosas en el movimiento de giro

Normas básicas de seguridad

- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La cabina estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas.
- La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo: dos pitidos para andar hacia delante y, tres hacia atrás).
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimientos de ésta o por algún giro imprevisto al bloquearse una oruga.
- Al circular lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina; si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.

Protecciones Personales

El operador llevará en todo momento:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas antideslizantes.
- Limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.



Protecciones colectivas:

- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.
- Al descender por la rampa el brazo de la cuchara estará situado en la parte trasera de la máquina.

CAMIÓN BASCULANTE

Riesgos más frecuentes

- Choques con elementos fijos de la obra.
- Atropellos y aprisionamiento de personas en maniobras de operaciones de mantenimiento.
- Vuelcos, al circular por la rampa de acceso.

Normas básicas de seguridad:

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas o salidas del solar los hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado, y calzado con topes.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de la obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

Protecciones personales:

- El conductor del vehículo cumplirá las siguientes normas:
- Usar casco homologado, siempre que baje del camión.
- Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
- Antes de comenzar las descarga tendrá echado el freno de mano.

Protecciones colectivas:

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar este maniobras.
- Si descarga material, en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1 m., garantizando ésta mediante topes.



4.6.2. MÁQUINAS, HERRAMIENTAS Y UTENSILIOS

CONTENEDORES

Riesgos más frecuentes

- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Caída de objetos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o máquinas.
- Sobreesfuerzos.
- Ambiente pulvígeno.
- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caída de personas a distinto nivel.

Normas básicas de seguridad

- Estará situado en el interior de la obra.
- Las trompas de elefante que viertan el escombros estarán amarradas a él.
- Si el vertido se efectúa por medios manuales, se evitará la proyección de cascotes fuera de dicho contenedor.
- Se evitará la producción de polvo mediante riego paulatino.
- En el momento de su recogida, ésta se efectuará por empresa especializada, evitándose en la operación de carga, que el personal transite por su parte posterior.

Protecciones colectivas

- Se dispondrá en el interior de la obra.
- Estará convenientemente señalizado y en la vertical de recogida del escombros.
- En ningún momento el personal se situará en su interior.

Protecciones personales

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla de protección de las vías respiratorias.

BOLSA PORTAHERRAMIENTAS

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o de máquinas.



- Golpes y/o cortes con objetos y/o máquinas.

Normas básicas de seguridad

- Se dispondrá rodapié en los andamios, para evitar las caídas de objetos.

CUBO ORDINARIO, CALDERETA O CUBO ITALIANO

Riesgos más frecuentes

- Sobreesfuerzos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o máquinas.
- Caída de objetos y/o maquinas.

Normas básicas de seguridad

- Se dispondrá rodapié en los andamios, para evitar las caídas de objetos.

Protecciones personales

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.

MACETAS, CINCELES, ESCOPILOS, PUNTEROS Y ESCARPAS

Riesgos más frecuentes

- Sobreesfuerzos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o máquinas.
- Caída de objetos y/o maquinas.

Normas básicas de seguridad

- Se dispondrá rodapié en los andamios, para evitar las caídas de objetos.

Protecciones personales

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.

PALETA, PALETÍN, LLANA NORMAL Y LLANA DENTADA

Riesgos más frecuentes

- Sobreesfuerzos.



- Golpes y/o cortes con objetos y/o máquinas.
- Caída de objetos y/o máquinas.

Normas básicas de seguridad

- Se dispondrá rodapié en los andamios, para evitar las caídas de objetos.

Protecciones personales

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.

4.6.3. TIPOS DE ENERGÍA

AIRE COMPRIMIDO

Riesgos más frecuentes

- Proyección de partículas y polvo.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Exposiciones.
- Ruido.
- Trauma sonoro

Normas básicas de seguridad

- Las partes metálicas estarán conectadas a la red general de toma de tierra en combinación con los disyuntores del cuadro eléctrico de alimentación.
- Será manejada por personal autorizado y con instrucción sobre su uso, que poseerá autorización expresa del Jefe de Obra.
- El martillo será revisado periódicamente, sustituyendo el puntón deteriorado, o que presente grietas, ya que podría romperse y producir el accidente.
- El operario se colocará a sotavento para realizar el picado, es decir procurando que el viento incida sobre su espalda en dirección contraria al polvo proveniente del picado.

Protecciones colectivas

- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

Protecciones personales

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.



- Mascarilla de protección de las vías respiratorias.
- Cinturón de seguridad en todo momento, anclado a un punto sólido.

COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (GASOIL, GASOLINA)

Riesgos más frecuentes

- Atmósferas tóxicas, irritantes.
- Deflagraciones.
- Derrumbamientos.
- Explosiones.
- Incendios.
- Inhalación de sustancias tóxicas

Normas básicas de seguridad

- Serán manejados por personal autorizado y con instrucción sobre su uso, que poseerá autorización expresa del Jefe de Obra.
- Se almacenarán en lugar adecuado, alejado de elementos eléctricos.
- Las máquinas trabajarán en lugares ventilados.

Protecciones colectivas

- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

Protecciones personales

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla de protección de las vías respiratorias

MOTORES DE EXPLOSIÓN

Riesgos más frecuentes

- Atmósferas tóxicas, irritantes.
- Explosiones.
- Incendios.
- Inhalación de sustancias tóxicas
- Quemaduras físicas y químicas.
- Caída de objetos y/o máquinas.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.



- Sobreesfuerzos.

Normas básicas de seguridad

- Serán manejados por personal autorizado y con instrucción sobre su uso, que poseerá autorización expresa del Jefe de Obra.
- Se almacenarán en lugar adecuado, alejado de elementos eléctricos.
- Las máquinas trabajarán en lugares ventilados.

Protecciones colectivas

- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

Protecciones personales

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla de protección de las vías respiratorias.

MOTORES ELÉCTRICOS

Riesgos más frecuentes

- Contactos directos e indirectos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Incendios.
- Quemaduras físicas y químicas.
- Caída de objetos y/o máquinas.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.

Normas básicas de seguridad

- Las partes metálicas estarán conectadas a la red general de toma de tierra en combinación con los disyuntores del cuadro eléctrico de alimentación.
- Será manejada por personal autorizado y con instrucción sobre su uso, que poseerá autorización expresa del Jefe de Obra.
- Será revisado periódicamente, sustituyendo las piezas deterioradas, ya que podría romperse y producir el accidente.

Protecciones colectivas

- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.



Protecciones personales

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla de protección de las vías respiratorias.

4.7. MEDIOS AUXILIARES

DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS AUXILIARES

Los medios auxiliares empleados son los siguientes:

VALLAS AUTÓNOMAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN, tendrán como mínimo 90 cms. de altura, metálicas y con pies derechos de apoyo de tal modo que conserven su estabilidad. Estas vallas podrán utilizarse, ancladas convenientemente, para la protección de las zanjas y huecos.

SEÑALES DE TRÁFICO Y SEGURIDAD, estarán de acuerdo con la normativa vigente.

Protecciones personales

- Mono de trabajo.
- Zapatos de suela antideslizante

5. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, 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 de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

6. COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación de los coordinadores 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:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la 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 R.D. 1627/1997.



3. Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. Adoptar las medidas necesarias para que sólo 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 trabajo 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 siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. 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; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.

8. OBLIGATORIEDAD DE LA PRESENCIA EN OBRA DE RECURSOS PREVENTIVOS

En el ámbito de aplicación del real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos de cada contratista, prevista en la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, se aplicará en los términos establecidos en la disposición adicional única del citado Real Decreto 1627/1997.



La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos de cada contratista prevista en la citada disposición adicional, se aplicará a las obras de construcción reguladas en este real decreto, con las siguientes especialidades:

- a/ El plan de seguridad y salud, determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.
- b/ Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia, deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- c/ Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 de este real decreto.

En lo anteriormente expuesto, y mencionadas las actividades que se realizarán en fase de obra, se estima tal y como se aprecia en la ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales se aplicará:

En el supuesto previsto en el apartado I, párrafo a), del artículo 32 bis, la presencia de los recursos preventivos de cada contratista será necesario cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen en el citado real decreto. Su presencia tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas. Lo dispuesto en el apartado anterior se entiende sin perjuicio de las obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollen sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
- Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran, debido a las condiciones de trabajo detectadas.
- Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:
 - Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
 - Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.



- o Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos, éstos deberán colaborar entre sí.
- Los recursos preventivos a los que se refiere el apartado anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.
- No obstante, lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan las condiciones, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado I y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico. En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

9. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratista 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:

- Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
- Manipulación de distintos materiales y utilización de medios auxiliares.
- Mantenimiento, 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.
- Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- Recogida de materiales peligrosos utilizados.
- Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
- 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 R.D. 1627/1997.

4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su 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 de seguridad y salud, y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente, o en su caso, a los trabajadores 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 del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

10. 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:

- Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
- Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros
- Recogida de materiales peligrosos utilizados.
- Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
- Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.

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 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 R.D. 1215/1997.



6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.
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.

11. 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 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 estará obligado a remitir en el plazo de 24 h. una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

12. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador durante la ejecución de las obras, observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos, o en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados por la paralización a los representantes de los trabajadores.

13. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a seguridad y salud en la obra.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.



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

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, 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.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud ha sido encargado por el Promotor al Ingeniero de Edificación D. José Simón Sánchez, como parte de la documentación del estudio técnico. Su objeto es servir como guía a la Contrata Responsable de la ejecución de la obra en la redacción de un Plan de Seguridad y Salud adecuado a los trabajos a realizar, marcando las directrices mínimas a seguir en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. De todas maneras, la responsabilidad de la ejecución de un Plan de Seguridad y Salud adecuado a su procedimiento productivo y su seguimiento (en este caso con la responsabilidad compartida junto con el coordinador de seguridad y salud) recaerá sobre la Contrata responsable de la ejecución de los trabajos.

Por la firma abajo expresa, el Promotor afirma conocer y estar de acuerdo con todos los documentos que componen este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Covelo, Marzo de 2018.

Fdo.: El Promotor

Fdo.: El Técnico autor del proyecto



*Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.*

MEDICIONES Y PRESUPUESTO



*Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.*

| Código | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Presupuesto |
|--------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-------------|
|--------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-------------|

CAPÍTULO C-01 PISTA CASTELÁNS

SUBCAPÍTULO C-0101 PAVIMENTO PISTA POLIDEPORTIVA

D40TA0320 m² LIMPIEZA MECÁNICA PISTA

| | | | | | | | | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|--|------|------|--------|--------|
| 1.001 | m². Limpieza mecánica de tierras y vegetación existentes sobre el pavimento de la pista, con mini-excavadora y barredora mecánica, i/p.p de retirada, limpieza y nueva colocación de equipamiento existente (canales perimetrales de recogida de agua, porterías, etc.) | 1,00 | | | | 1,00 | 1,00 | 440,00 | 440,00 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|--|------|------|--------|--------|

D40TA032 m² LIMPIEZA MANUAL PISTA CON CHORRO AGUA

| | | | | | | | | | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--|--|--------|--------|------|--------|
| 1.002 | m². Limpieza de pavimento de la pista con chorro de agua a presión consistente en: 1) Limpieza manual previa de enraizado y vegetación que haya podido quedar de la limpieza mecánica previa; 2) Aplicación de producto desincrustante sobre la pista a limpiar (si fuese necesario); 3) Proyección de agua a presión controlada por maquinaria apropiada eliminando residuos de obra, polvo, eflorescencias salitrosas, ...etc., hasta una limpieza total, i/medios auxiliares. | 1,00 | 812,00 | | | 812,00 | | | |
| | | | | | | | 812,00 | 1,00 | 812,00 |

D37XD905 m² PINTURA PISTAS POROSAS

| | | | | | | | | | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--|--|--------|--------|------|----------|
| 1.003 | m². Pintura para pistas filtrantes porosas (hormigón o asfálticas) a base de resinas epoxídicas aplicadas en multicapa, con las siguientes características: se aplicará a rodillo o brocha una primera capa de resina de base (formada por resina epoxi vía agua y arenas finas de sílice), para el sellado de poro y la regularización de pequeñas imperfecciones, a razón de 1,0 kg/m2, aproximadamente. Una vez acondicionada así la superficie, se aplicarán las capas de acabado en color verde, beige o azul (dos o tres), para el sellado del sistema, a razón de 0,4 kg/m2 cada una. | 1,00 | 812,00 | | | 812,00 | | | |
| | | | | | | | 812,00 | 9,60 | 7.795,20 |



*Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
 Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
 Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.*

| Código | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Presupuesto |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
| D37XA001 | ud MARCAJE LÍNEAS FÚTBOL-S/BALÓN | | | | | | | | |
| 1.004 | ud. Pintados de líneas para marcaje de fútbol-sala y balonmano, con poliuretano, con las medidas reglamentarias de la Federación y Consejo Superior de Deportes, totalmente terminado. | | | | | | | | |
| | | 1,00 | | | | 1,00 | | 375,00 | 375,00 |
| | | | | | | | 1,00 | 375,00 | 375,00 |
| D37XA041 | ud MARCAJE LÍNEAS TENIS | | | | | | | | |
| 1.005 | ud. Marcado de líneas de juego, con poliuretano, para tenis con las medidas reglamentarias de la Federación y el Consejo Superior de Deportes, totalmente terminado, incluido el juego de dobles. | | | | | | | | |
| | | 1,00 | | | | 1,00 | | 325,00 | 325,00 |
| | | | | | | | 1,00 | 325,00 | 325,00 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO C-0101 PAVIMENTO PISTA POLIDEPORTIVA | | | | | | | | | 9.747,20 |
| SUBCAPÍTULO C-0102 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | | | | | | |
| D49FL17008 | m3 CARGA A MANO DE RESIDUOS EN SITIO DIFICIL | | | | | | | | |
| 1.006 | m3. Carga a mano de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes sucios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (Hormigón, ladrillo, arena, teja y material cerámico), en saco pequeño en sitios de difícil accesibilidad hasta una distancia máxima de 20 m, sobre contenedor o camión. | | | | | | | | |
| | | 1,00 | | | | 8,12 | | | |
| | | | | | | | 8,12 | 35,35 | 287,04 |
| DDDDDY00 | Ud. GESTIÓN DE RESIDUOS PROCEDENTES DE LA OBRA | | | | | | | | |
| 1.007 | Ud. Gestión de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes sucios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (Hormigón, ladrillo, teja y material cerámico mezclados con otros materiales) en saco pequeño hasta una distancia máxima de 20 m, sobre contenedor, camión o tubo de evacuación. | | | | | | | | |
| | | 1,00 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 141,05 | 141,05 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO C-0102 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | | | | | | 428,09 |



| Código | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Presupuesto |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------------|
| SUBCAPÍTULO C-0103 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | | |
| D41WW205 | UD SEG. Y SALUD NIVEL BAJO EQUIPAMIENTOS | | | | | | | | |
| 1.008 | Ud. Ejecución del Plan de Seguridad y Salud o estudio básico, por m ² de obras de mejora en equipamiento, con un nivel de exigencia bajo, previa aprobación por parte de la dirección facultativa del mencionado Plan o Estudio Básico, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente. | 1,00 | | | | 1,00 | | 500,00 | 500,00 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO C-0103 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | | 500,00 |
| CAPÍTULO C-0104 VARIOS | | | | | | | | | |
| C040501 | UD SUMINISTRO Y MONTAJE DE RED DE PORTERIA | | | | | | | | |
| 1.009 | Ud. Suministro y montaje de juego completo de 2 redes de porterías de futbol sala. | 1,00 | | | | 1,00 | | 90,00 | 90,00 |
| C040502 | UD SUMINISTRO Y MONTAJE DE RED DE TENIS | | | | | | | | |
| 1.010 | Ud. Suministro y montaje de juego completo de red de tenis. | 1,00 | | | | 1,00 | | 98,00 | 98,00 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO C-0104 VARIOS | | | | | | | | | 188,00 |
| TOTAL CAPÍTULO C-01 PISTA CASTELÁNS | | | | | | | | | 10.863,29 |



| Código | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Presupuesto |
|--------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-------------|
|--------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-------------|

CAPÍTULO C-02 PISTA BALDOMAR

SUBCAPÍTULO C-0201 PAVIMENTO PISTA POLIDEPORTIVA

D04PK160 m² SOLERA HM-25/P/20 8CM CENTRAL

2.001 m². Solera de 8 cm de espesor, realizada con hormigón Hm-25/P/20/Ila N/mm2, tamaño máximo de árido 20 mm, elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x5 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|-------|----------|
| 1,00 | 510,00 | 510,00 | 510,00 | 12,70 | 6.447,00 |
|------|--------|--------|--------|-------|----------|

D37XD905 m² PINTURA PISTAS POROSAS

2.002 m². Pintura para pistas filtrantes porosas (hormigón o asfálticas) a base de resinas epoxídicas aplicadas en multicapa, con las siguientes características: se aplicará a rodillo o brocha una primera capa de resina de base (formada por resina epoxi vía agua y arenas finas de sílice), para el sellado de poro y la regularización de pequeñas imperfecciones, a razón de 1,0 kg/m2, aproximadamente. Una vez acondicionada así la superficie, se aplicarán las capas de acabado en color verde, beige o azul (dos o tres), para el sellado del sistema, a razón de 0,4 kg/m2 cada una.

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|------|----------|
| 1,00 | 510,00 | 510,00 | 510,00 | 9,60 | 4.896,00 |
|------|--------|--------|--------|------|----------|

D37XA001 ud MARCAJE LÍNEAS FÚTBOL-S/BALÓN

2.003 ud. Pintados de líneas para marcaje de fútbol-sala y balonmano, con poliuretano, con las medidas reglamentarias de la Federación y Consejo Superior de Deportes, totalmente terminado.

| | | | | | |
|------|--|------|------|--------|--------|
| 1,00 | | 1,00 | 1,00 | 375,00 | 375,00 |
|------|--|------|------|--------|--------|



| Código | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Presupuesto |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------------|
| D37XA041 | ud MARCAJE LÍNEAS TENIS | | | | | | | | |
| 2.004 | ud. Marcado de líneas de juego, con poliuretano, para tenis con las medidas reglamentarias de la Federación y el Consejo Superior de Deportes, totalmente terminado, incluido el juego de dobles. | | | | | | | | |
| | | 1,00 | | | | 1,00 | | 325,00 | 325,00 |
| | | | | | | | 1,00 | 325,00 | 325,00 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO C-0201 PAVIMENTO PISTA POLIDEPORTIVA | | | | | | | | | 12.073,00 |
| SUBCAPÍTULO C-0202 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | | | | | | |
| D49FL17008 | m3 CARGA A MANO DE RESIDUOS EN SITIO DIFICIL | | | | | | | | |
| 2.005 | m3. Carga a mano de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes sucios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (Hormigón, ladrillo, arena, teja y material Cerámico) en saco pequeño en sitios de difícil accesibilidad hasta una distancia máxima de 20 m, sobre contenedor o camión. | | | | | | | | |
| | | 1,00 | 5,10 | | | 5,10 | | | |
| | | | | | | | 5,10 | 35,35 | 180,29 |
| DDD02D700 | Ud. GESTIÓN DE RESIDUOS PROCEDENTES DE LA OBRA | | | | | | | | |
| 2.006 | Ud. Gestión de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes sucios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (Hormigón, ladrillo, teja y material cerámico mezclados con otros materiales) en saco pequeño hasta una distancia máxima de 20 m, sobre contenedor, camión o tubo de evacuación. | | | | | | | | |
| | | 1,00 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 96,00 | 96,00 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO C-0202 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | | | | | | 276,29 |



| Código | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Presupuesto |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------------|
| SUBCAPÍTULO C-0203 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | | |
| D41WW205 | UD SEG. Y SALUD NIVEL BAJO EQUIPAMIENTOS | | | | | | | | |
| 2.007 | Ud. Ejecución del Plan de Seguridad y Salud o estudio básico, por m² de obras de mejora en equipamiento, con un nivel de exigencia bajo, previa aprobación por parte de la dirección facultativa del mencionado Plan o Estudio Básico, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente. | | | | | | | | |
| | | 1,00 | | | | 1,00 | | 500,00 | 500,00 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO C-0203 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | | 500,00 |
| TOTAL CAPÍTULO C-02 PISTA BALDOMAR | | | | | | | | | 12.849,29 |



| Código | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Presupuesto |
|--------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-------------|
|--------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-------------|

CAPÍTULO C-03 PISTA MACEIRA

SUBCAPÍTULO C-0301 PAVIMENTO PISTA POLIDEPORTIVA

D40TA0320 m² LIMPIEZA MECÁNICA PISTA

| | | | | | | | | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|--|------|--|--------|--------|
| 3.001 | m². Limpieza mecánica de tierras y vegetación existentes sobre el pavimento de la pista, con mini-excavadora y barredora mecánica, i/p.p de retirada, limpieza y nueva colocación de equipamiento existente (canales perimetrales de recogida de agua, porterías, etc.) | 1,00 | | | | 1,00 | | 440,00 | 440,00 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|--|------|--|--------|--------|

D40TA032 m² LIMPIEZA MANUAL PISTA CON CHORRO AGUA

| | | | | | | | | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--|--|--------|--|--------|--------|
| 3.002 | m². Limpieza de pavimento de la pista con chorro de agua a presión consistente en: 1) Limpieza manual previa de enraizado y vegetación que haya podido quedar de la limpieza mecánica previa; 2) Aplicación de producto desincrustante sobre la pista a limpiar (si fuese necesario); 3) Proyección de agua a presión controlada por maquinaria apropiada eliminando residuos de obra, polvo, eflorescencias salitrosas, etc., hasta una limpieza total, i/medios auxiliares. | 1,00 | 719,00 | | | 719,00 | | 719,00 | 719,00 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--|--|--------|--|--------|--------|

D37XD905 m² PINTURA PISTAS POROSAS

| | | | | | | | | | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--|--|--------|--|------|----------|
| 3.003 | m². Pintura para pistas filtrantes porosas (hormigón o asfálticas) a base de resinas epoxídicas aplicadas en multicapa, con las siguientes características: se aplicará a rodillo o brocha una primera capa de resina de base (formada por resina epoxi vía agua y arenas finas de sílice), para el sellado de poro y la regularización de pequeñas imperfecciones, a razón de 1,0 kg/m², aproximadamente. Una vez acondicionada así la superficie, se aplicarán las capas de acabado en color verde, beige o azul (dos o tres), para el sellado del sistema, a razón de 0,4 kg/m² cada una. | 1,00 | 719,00 | | | 719,00 | | 9,60 | 6.902,40 |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--|--|--------|--|------|----------|



| Código | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Presupuesto |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
| D37XA001 | ud MARCAJE LÍNEAS FÚTBOL-S/BALÓN | | | | | | | | |
| 3.004 | ud. Pintados de líneas para marcaje de fútbol-sala y balonmano, con poliuretano, con las medidas reglamentarias de la Federación y Consejo Superior de Deportes, totalmente terminado. | | | | | | | | |
| | | 1,00 | | | | 1,00 | | 375,00 | 375,00 |
| | | | | | | | 1,00 | 375,00 | 375,00 |
| D37XA041 | ud MARCAJE LÍNEAS TENIS | | | | | | | | |
| 3.005 | ud. Marcado de líneas de juego, con poliuretano, para tenis con las medidas reglamentarias de la Federación y el Consejo Superior de Deportes, totalmente terminado, incluido el juego de dobles. | | | | | | | | |
| | | 1,00 | | | | 1,00 | | 325,00 | 325,00 |
| | | | | | | | 1,00 | 325,00 | 325,00 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO C-0301 PAVIMENTO PISTA POLIDEPORTIVA | | | | | | | | | 8.761,40 |
| SUBCAPÍTULO C-0302 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | | | | | | |
| D49FL17008 | m3 CARGA A MANO DE RESIDUOS EN SITIO DIFICIL | | | | | | | | |
| 3.006 | m3. Carga a mano de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes sucios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (Hormigón, ladrillo, arena, teja y material cerámico), en saco pequeño en sitios de difícil accesibilidad hasta una distancia máxima de 20 m, sobre contenedor o camión. | | | | | | | | |
| | | 1,00 | | | | 7,19 | | | |
| | | | | | | | 7,19 | 35,35 | 254,17 |
| DD0DDY01 | Ud. GESTIÓN DE RESIDUOS PROCEDENTES DE LA OBRA | | | | | | | | |
| 3.007 | Ud. Gestión de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes sucios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (Hormigón, ladrillo, teja y material cerámico mezclados con otros materiales) en saco pequeño hasta una distancia máxima de 20 m, sobre contenedor, camión o tubo de evacuación. | | | | | | | | |
| | | 1,00 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 125,15 | 125,15 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO C-0302 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | | | | | | 379,32 |



| Código | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Presupuesto |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
| SUBCAPÍTULO C-0303 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | | |
| D41WW205 | UD SEG. Y SALUD NIVEL BAJO EQUIPAMIENTOS | | | | | | | | |
| 3.008 | Ud. Ejecución del Plan de Seguridad y Salud o estudio básico, por m ² de obras de mejora en equipamiento, con un nivel de exigencia bajo, previa aprobación por parte de la dirección facultativa del mencionado Plan o Estudio Básico, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente. | 1,00 | | | | 1,00 | | 500,00 | 500,00 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO C-0303 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | | 500,00 |
| CAPÍTULO C-0304 VARIOS | | | | | | | | | |
| C040501 | UD SUMINISTRO Y MONTAJE DE RED DE PORTERIA | | | | | | | | |
| 3.009 | Ud. Suministro y montaje de juego completo de 2 redes de porterías de futbol sala. | 1,00 | | | | 1,00 | | 90,00 | 90,00 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO C-0304 VARIOS | | | | | | | | | 90,00 |
| TOTAL CAPÍTULO C-03 PISTA MACEIRA | | | | | | | | | 9.730,72 |



| Código | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Presupuesto |
|--------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-------------|
|--------|-------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-------------|

CAPÍTULO C-04 PISTA BARCIA DE MERA

SUBCAPÍTULO C-0401 PAVIMENTO PISTA POLIDEPORTIVA

D40TA0320 m² LIMPIEZA MECÁNICA PISTA

| | | | | | | | | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|--|------|------|--------|--------|
| 4.001 | m². Limpieza mecánica de tierras y vegetación existentes sobre el pavimento de la pista, con mini-excavadora y barredora mecánica, i/p.p de retirada, limpieza y nueva colocación de equipamiento existente (canales perimetrales de recogida de agua, porterías, etc.) | 1,00 | | | | 1,00 | 1,00 | 440,00 | 440,00 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|--|------|------|--------|--------|

D40TA032 m² LIMPIEZA MANUAL PISTA CON CHORRO AGUA

| | | | | | | | | | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--|--|--------|--------|------|--------|
| 4.002 | m². Limpieza de pavimento de la pista con chorro de agua a presión consistente en: 1) Limpieza manual previa de enraizado y vegetación que haya podido quedar de la limpieza mecánica previa; 2) Aplicación de producto desincrustante sobre la pista a limpiar (si fuese necesario); 3) Proyección de agua a presión controlada por maquinaria apropiada eliminando residuos de obra, polvo, eflorescencias salitrosas, ...etc., hasta una limpieza total, i/medios auxiliares. | 1,00 | 576,00 | | | 576,00 | | | |
| | | | | | | | 576,00 | 1,00 | 576,00 |

D37XD905 m² PINTURA PISTAS POROSAS

| | | | | | | | | | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--|--|--------|--------|------|----------|
| 4.003 | m². Pintura para pistas filtrantes porosas (hormigón o asfálticas) a base de resinas epoxídicas aplicadas en multicapa, con las siguientes características: se aplicará a rodillo o brocha una primera capa de resina de base (formada por resina epoxi vía agua y arenas finas de sílice), para el sellado de poro y la regularización de pequeñas imperfecciones, a razón de 1,0 kg/m2, aproximadamente. Una vez acondicionada así la superficie, se aplicarán las capas de acabado en color verde, beige o azul (dos o tres), para el sellado del sistema, a razón de 0,4 kg/m2 cada una. | 1,00 | 576,00 | | | 576,00 | | | |
| | | | | | | | 576,00 | 9,60 | 5.529,60 |



*Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
 Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
 Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.*

| Código | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Presupuesto |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
| D37XA001 | ud MARCAJE LÍNEAS FÚTBOL-S/BALÓN | | | | | | | | |
| 4.004 | ud. Pintados de líneas para marcaje de fútbol-sala y balonmano, con poliuretano, con las medidas reglamentarias de la Federación y Consejo Superior de Deportes, totalmente terminado. | | | | | | | | |
| | | 1,00 | | | | 1,00 | | 375,00 | 375,00 |
| | | | | | | | 1,00 | 375,00 | 375,00 |
| D37XA041 | ud MARCAJE LÍNEAS TENIS | | | | | | | | |
| 4.005 | ud. Marcado de líneas de juego, con poliuretano, para tenis con las medidas reglamentarias de la Federación y el Consejo Superior de Deportes, totalmente terminado, incluido el juego de dobles. | | | | | | | | |
| | | 1,00 | | | | 1,00 | | 325,00 | 325,00 |
| | | | | | | | 1,00 | 325,00 | 325,00 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO C-0101 PAVIMENTO PISTA POLIDEPORTIVA | | | | | | | | | 7.245,60 |
| SUBCAPÍTULO C-0402 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | | | | | | |
| D49FL17008 | m3 CARGA A MANO DE RESIDUOS EN SITIO DIFICIL | | | | | | | | |
| 4.006 | m3. Carga a mano de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes sucios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (Hormigón, ladrillo, arena, teja y material cerámico), en saco pequeño en sitios de difícil accesibilidad hasta una distancia máxima de 20 m, sobre contenedor o camión. | | | | | | | | |
| | | 1,00 | | | | 5,76 | | | |
| | | | | | | | 5,76 | 35,35 | 203,62 |
| DDDDDUd. | GESTIÓN DE RESIDUOS PROCEDENTES DE LA OBRA | | | | | | | | |
| 4.007 | Ud. Gestión de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes sucios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (Hormigón, ladrillo, teja y material cerámico mezclados con otros materiales) en saco pequeño hasta una distancia máxima de 20 m, sobre contenedor, camión o tubo de evacuación. | | | | | | | | |
| | | 1,00 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 102,13 | 102,13 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO C-0402 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | | | | | | 305,75 |



| Código | Descripción | Uds. | Longitud | Anchura | Altura | Parciales | Medición | Precio | Presupuesto |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
| SUBCAPÍTULO C-0403 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | | |
| D41WW205 | UD SEG. Y SALUD NIVEL BAJO EQUIPAMIENTOS | | | | | | | | |
| 4.008 | Ud. Ejecución del Plan de Seguridad y Salud o estudio básico, por m ² de obras de mejora en equipamiento, con un nivel de exigencia bajo, previa aprobación por parte de la dirección facultativa del mencionado Plan o Estudio Básico, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente. | | | | | | | | |
| | | 1,00 | | | | 1,00 | | 500,00 | 500,00 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO C-0403 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | | 500,00 |
| TOTAL CAPÍTULO C-04 PISTA BARCIA DE MERA | | | | | | | | | 8.051,35 |



RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

| Código | Capítulo | Total € | |
|--------|------------------------------------------------|------------------|-----|
| C-01 | PISTA CASTELÁNS | 10.863,29 | 26% |
| | C-0101 PAVIMENTO PISTA POLIDEPORTIVA | 9.747,20 | |
| | C-0102 GESTIÓN DE RESIDUOS | 428,09 | |
| | C-0103 SEGURIDAD Y SALUD | 500,00 | |
| | C-0104 VARIOS | 188,00 | |
| C-02 | PISTA BALDOMAR | 12.849,29 | 31% |
| | C-0201 PAVIMENTO PISTA POLIDEPORTIVA | 12.073,00 | |
| | C-0202 GESTIÓN DE RESIDUOS | 276,29 | |
| | C-0203 SEGURIDAD Y SALUD | 500,00 | |
| C-03 | PISTA MACEIRA | 9.730,72 | 23% |
| | C-0301 PAVIMENTO PISTA POLIDEPORTIVA | 8.761,40 | |
| | C-0302 GESTIÓN DE RESIDUOS | 379,32 | |
| | C-0303 SEGURIDAD Y SALUD | 500,00 | |
| | C-0304 VARIOS | 90,00 | |
| C-04 | PISTA BARCIA DE MERA. | 8.051,35 | 19% |
| | C-0401 PAVIMENTO PISTA POLIDEPORTIVA | 7.245,60 | |
| | C-0402 GESTIÓN DE RESIDUOS | 305,75 | |
| | C-0403 SEGURIDAD Y SALUD | 500,00 | |
| | PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL. | 41.494,65 | |
| | 13 % Gastos generales. | 5.394,30 | |
| | 6 % Beneficio industrial. | 2.489,68 | |
| | Suma. | 49.378,63 | |
| | 21 % IVA de contrata. | 10.369,51 | |
| | TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA. | 59.748,14 | |

El presupuesto total de contrata (iva incluido) asciende a la cantidad de **CINCUENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS**

Marzo de 2018



*Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
 Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
 Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.*

PLANOS



*Jose Simón Sánchez. Ingeniero de Edificación /Arquitecto Técnico.
Colegiado: VR-534 (COAATIEPO)
Dirección: c/ Betanzos nº 1, 2º I. 36700 Tui (Pontevedra). Tlf.: 661.642100.*

1. *SITUACIÓN, ORTOFOTO Y PLANO DE PLANTA CASTELÁNS.*
2. *SITUACIÓN, ORTOFOTO Y PLANO DE PLANTA BALDOMAR.*
3. *SITUACIÓN, ORTOFOTO Y PLANO DE PLANTA MACEIRA.*
4. *SITUACIÓN, ORTOFOTO BARCIA DE MERA.*
5. *PLANO DE PLANTA BARCIA DE MERA.*

