

**MINISTERIO DE DEFENSA**  
**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**



**MANDO AÉREO DE COMBATE**

**JEFATURA DEL SISTEMA DE VIGILANCIA Y CONTROL AÉREO**

\* \* \* \* \*

**PROYECTO**

**A CORUÑA / NOIA / EVA 10 / REPARACION VALLADO  
SEGURIDAD PERIMETRAL EVA 10**

\* \* \* \* \*

- I.- MEMORIA**
- II.- PLANOS**
- III.- PLIEGO DE CONDICIONES**
- IV.- MEDICIONES**
- V.- PRESUPUESTO**
- VI.- PROGRAMA INDICATIVO DE LOS TRABAJOS**

Redactado	Examinado y Conforme	Supervisado

Mayo 2024

PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



## **A CORUÑA / NOIA / EVA 10 / REPARACION VALLADO SEGURIDAD PERIMETRAL EVA 10**

### **I MEMORIA**



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



1.- MEMORIA DESCRIPTIVA	6
1.1.- AGENTES	6
1.2.- OBJETO DE LAS OBRAS	6
1.3.- ÓRDENES RECIBIDAS	6
1.4.- PLANIFICACIÓN	6
1.5.- INFORMACIÓN PREVIA	6
1.6.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	6
1.7.- PRESTACIONES DE LA OBRA	7
2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA	7
2.1.- SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO (Tipología estructural)	9
2.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL	9
2.3.- SISTEMA ENVOLVENTE	9
2.4.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN	9
2.5.- SISTEMAS DE ACABADOS	9
2.6.- SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES	9
2.7.- EQUIPAMIENTO	9
3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE	9
3.1.- DB-SE (Seguridad Estructural)	9
3.2.- DB-SI (Seguridad en caso de Incendio)	9
3.3.- DB-SU (Seguridad de Utilización y Accesibilidad.	9
3.4.- DB-HS (Salubridad)	9
4.- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES	9
4.1.- NORMATIVA APLICADA.	9
4.2.- NORMAS DE CARÁCTER GENERAL	10
4.3.- Estructuras	10
4.3.1.1.- Acciones en la Edificación	10
4.3.1.2.- Acero	10
4.3.1.3.- Fábrica	10
4.3.2.- Seguridad y Salud en las Obras de Construcción	11
4.3.3.- Seguridad de Utilización	12
4.4.- INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN	12
4.5.- MEDIO AMBIENTE	12
5.- CARÁCTER DE LA OBRA	13
5.1.- CLASIFICACIÓN DE LA OBRA A EFECTOS ELABORACIÓN PROYECTO SEGÚN ART. 232 DE LCSP	13
5.2.- CARÁCTER DE LA OBRA A EFECTOS DE SUPERVISIÓN SEGÚN ART. 235 DEL LCSP	13
5.3.- CARÁCTER DE LA OBRA A EFECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD SEGÚN ART. 4 DEL RD 1627/97	13
5.4.- CARÁCTER DE LA OBRA COMPLETA SEGÚN ART. 125 DEL RGLCAP	13
5.5.-ACCESOS Y ESTACIONAMIENTOS	13



5.6.-ABASTECIMIENTO DE AGUA	13
5.7.-ENERGÍA ELÉCTRICA	13
5.8.-DESAGÜES	13
5.9.-TELECOMUNICACIONES	13
5.10.- RESTABLECIMIENTO DE SERVICIOS	13
5.11.- INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS	13
5.12.- CARÁCTER DE LA OBRA A EFECTOS DE DIVISIÓN EN LOTES SEGÚN ART. 99 DEL LCSP	13
6.- RELACIÓN DE DOCUMENTOS ANEJOS Y PLANOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO.	14
7.- ANEJOS A LA MEMORIA	14
7.1.- DOCUMENTOS DEFINITORIOS DE LA NECESIDAD.	14
7.2.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.	14
7.3.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	14
7.4.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.	14
7.5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.	14
7.6.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.	14
7.7.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.	14



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO.



## **1.- MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **1.1.- AGENTES**

El promotor es el Ministerio de Defensa (Ejército del Aire y del Espacio); el órgano encargado de la redacción del proyecto es la Jefatura del Sistema de Vigilancia y Control Aéreo, dependiente del Mando Aéreo de Combate / Ejército del Aire y del Espacio.

El redactor del proyecto es el Capitán CIEA/EOT/INI de la JSVICA.

### **1.2.- OBJETO DE LAS OBRAS**

El presente proyecto tiene por objeto la retirada del vallado actual que se encuentra en mal estado, de varias zonas del perímetro de la unidad, para proceder a su reposición por otro vallado nuevo conforme a la NME 1129 "Cerramiento tipo para acuartelamiento", por la cual se establecen las características técnicas que ha de tener el vallado perimetral de los acuartelamientos del MINISDEF que lindan con campo abierto. De esta manera se conseguirá mantener la seguridad de las instalaciones frente al riesgo de intrusión de personas y animales ajenos al MINISDEF.

### **1.3.- ÓRDENES RECIBIDAS**

El presente proyecto se redacta por orden del General Jefe de la JSVICA del Ejército del Aire y del Espacio.

### **1.4.- PLANIFICACIÓN**

La obra proyectada no se halla incluida en el PAI y surge de la necesidad de reparar y poner en servicio acorde a la normativa vigente, el vallado de seguridad perimetral de varias zonas del EVA 10, que actualmente se encuentran en mal estado.

### **1.5.- INFORMACIÓN PREVIA**

Una vez inspeccionada las zonas donde se ubica el vallado a reparar, se observa lo siguiente:

- El vallado perimetral actual que protege el perímetro del EVA 10, cuenta con doble vallado en varias de las zonas, y en muchas de ellos, los efectos del viento, combinados con la corrosión producida por el ambiente salino de la zona, han provocado la caída de varios cientos de metros de valla, lo que implica una pérdida de la capacidad disuasoria y de protección de la unidad de este elemento.
- La normativa vigente que regula cual debe ser la protección física de los acuartelamientos en terrenos no urbanos, es la NME 1129 "Cerramiento tipo para acuartelamiento", en la cual se fijan las características mínimas que han de tener estos cerramientos para proteger a los acuartelamientos de la intrusión de personal y animales ajenos al MINISDEF.

### **1.6.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El presente proyecto se redacta con el fin de devolver a su estado operativo de protección frente a la intrusión a varias zonas del vallado perimetral de la unidad, mediante la retirada y ejecución de un nuevo vallado perimetral. Para ello se procederá a realizar las siguientes actuaciones:

- Retirada del actual vallado, incluyendo la base de hormigón sobre la que se asienta, de aproximadamente 2000m de longitud.
- Apertura de zanja en el terreno, de 50cm de profundidad y 50 cm de ancho, en toda la longitud del vallado, unos 675m, según planos adjuntos.
- Colocación de encofrado de madera recuperable para ejecución de zócalo de hormigón.
- Ejecución de zócalo de hormigón, de 50cm de ancho y 60 cm de altura, sobre hormigón de limpieza de 10cm de espesor. El zócalo de hormigón será de hormigón en masa HM-25 con grava de canto rodado (limpia de arcillas y materias extrañas), arena de río lavada y cemento Portland, incluidos aditivos para protección frente a la salinidad, según especificaciones del presupuesto. Así mismo, el zócalo consta de 60cm de altura, de los





cuales, 40cm serán enterrados y 20 cm vistos sobre el terreno, no pudiendo exceder de esta altura. Durante la fase de hormigonado se dejarán alambres galvanizado de 8mm de diámetro cada 40cm para atado del cable inferior.

- Colocación de pies derechos de 270cm de longitud, los cuales estarán embebidos 30cm en el hormigón, tendrán los siguientes 210 cm verticales, y los últimos 40 cm tendrán una inclinación de 45° respecto de la vertical, hacia el exterior, sobre la que discurrirán tres alambres de espino, según planos. Estarán separados 3m entre sí y dispondrán de cuatro cables de tensión entre los pies derechos sobre los cuales se colocará una malla de acero galvanizado de simple torsión de 200cm de altura. La malla será de torsión simple, de acero galvanizado recubierta de plástico PVC en color verde, de 200cm de altura, con cable 3,00mm de espesor y abertura de 40x40mm.

### 1.7.- PRESTACIONES DE LA OBRA

No procede.

### 2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

Se procederá a la ejecución de las siguientes actuaciones divididas por partidas de obras:

- *Actuaciones previas:* Se procederá a realizar los trabajos previos referentes a:

- Levantado de vallados ligeros de cualquier tipo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.
- Demolición de cimentaciones o elementos aislados de hormigón en masa (encepados) etc., con retro-pala con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado.

- *Cimentación:* Se procederá a ejecutar el hormigonado de un murete semienterrado de hormigón, de 70cm de altura total, de los cuales 50cm serán enterrados (contando con el HL), y 20 cm serán sobre terreno, con las siguientes características:

- Hormigón de limpieza HM-20/B/40/IIa, con un espesor de 10cm, de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm<sup>2</sup>), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011s.
- Hormigón en masa en zanja HM-25/B/40/IIaMR, de 50cm de ancho y 60 cm de altura, de los cuales 40cm serán enterrados y 20 cm serán sobre superficie, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm<sup>2</sup>), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, con cemento resistente al agua marina, elaborado en central. Incluso parte proporcional de encofrado recuperable, vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas EHE-08, NTE-CSZ y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.
- En toda la zanja del murete se usará encofrado recuperable.
- Durante la fase de hormigonado se dejarán alambres de acero galvanizado de 8mm de



diámetro cada 40cm para atado del cable inferior de malla.

- **Vallado:** Se procederá a ejecutar la instalación de 2000m de valla de malla de acero soldado plastificado en verde, de luz 40x40 mm y diámetro de alambre 3,00 mm y 2,70 m de altura, incluso parte proporcional de pie derecho de diámetro 50 mm exterior y espesor 1,5mm, cada 3,00 m y de tensión cada 36,00 m o cada cambio de plano, ambos galvanizados y plastificados en verde, incluido elementos de fijación, montada (sin incluir recibido de poste). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Todo ellos según los detalles de los planos adjuntos. Las características específicas de los elementos serán las siguientes:

- **Pies derechos:** Serán de tubo de acero galvanizado de sección constante, fabricado a partir de acero de calidad no aleado s/UNE EN 10083-2:2008, hecho en taller, incluyendo perforaciones o soldaduras, galvanizados una vez conformados, y plastificados en color verde. Terminación en caperuza de acero galvanizado plastificado en verde. Estarán hincados 30 cm en el murete de hormigón, quedando 2,10 m de altura sobre el muro, rectos y otros 40 cm inclinados 45° sobre la vertical, según los detalles de los planos adjuntos.
- **Pies derechos de anclaje:** Dotados de dispositivos de tensión, situados en las esquinas, puntos de inflexión o cada 36m. Arriostrados mediante tornapuntas del mismo tubo que el pie derecho, fijados mediante tornillo y tuerca por un extremo y anclados al cimiento por el otro. Mismas calidad que los pies derechos. Colocados según planos.
- **Cables de tensión:** Cada uno de los cuatro cables de tensión, equidistantes entre sí, estarán formados por alambre de acero de 3mm de diámetro, plastificado. Se fijarán a los pies derechos intermedios mediante pasadores de aleta y a los pies derechos de anclaje mediante dispositivos de tensión, según detalles de los planos adjuntos.
- **Dispositivos de tensión:** Tensores de rosca o aparato similar. Unirán los cables de tensión a los pies derechos. Estarán galvanizados y plastificados.
- **Malla metálica:** Cumplirá la norma UNE-En-10223-6:2013. Tendrá una altura de 200cm, tendrá 40mm de abertura y estará formada por alambres de 3,00mm de diámetro nominal. Los extremos estarán anudados. Quedará cosida a los cuatro cables de tensión mediante alambre galvanizado de Dmin 0,8mm. Se sujetará a los pies derechos terminales utilizando una platina fijada a éstos por soldadura o tornillos. También podrá formar de ellos como un único conjunto.
- **Los recubrimientos de PVC sobre el galvanizado de cinc** será de al menos calidad equivalente a clase A según las normas UNE-EN-10244-1:2010 y AC 2011 y UNE-EN-10244-2: 2010. Deberá cumplir lo especificado en las normas UNE-En-10245-1:2001 y UNE-EN-10245-2:2011.

Así mismo, se procederá a instalar tres líneas de alambre de espino en la cabeza de la valla, con las siguientes características:

- Cada línea estará formado por dos alambres de acero galvanizado retorcidos entre sí. Cada 8 cm estarán abrazados por al menos cuatro púas del mismo material, con una longitud libre cada una comprendida entre 1cm y 2,25cm.
- Los alambres y las púas de acero, estarán recubiertos por inmersión en baño caliente de cinc. El recubrimiento de cinc se efectuará antes del retorcido de los alambres y de la fabricación de las púas.
- La resistencia a la tracción del alambre retorcido será superior a 300daN cuando se le someta al ensayo correspondiente. Así mismo, un hilo resistirá nueve plegados sin romperse cuando se le someta al ensayo correspondiente. El espesor del recubrimiento de cinc será igual o superior a 15 micras.
- El alambre no presentará ningún punto en el cual haya desaparecido la capa protectora de



cinc después de 3 ciclos de inmersión, efectuados según el ensayo de Preece. Así mismo, dicho recubrimiento no deberá agrietarse ni desprenderse en forma de escamas cuando se le someta a la prueba de vahos alternativos.

- Por último, irá presentado en rollos en que las espiras queden embridadas por ataduras de alambre recocido flexible. Cada rollo llevará una etiqueta en formato A7, s/ UNE 1011:1990 con indicación de Masa del rollo (kg), Fabricante, Designación norma NM A-99 EMAG (1ªR).

#### **2.1.- SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO (Tipología estructural)**

No afecta.

#### **2.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL**

Se ejecuta un murete semienterrado de hormigón en masa según normativa NME 1129 “Cerramiento tipo para acuartelamiento”.

#### **2.3.- SISTEMA ENVOLVENTE**

No afecta.

#### **2.4.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN**

No afecta.

#### **2.5.- SISTEMAS DE ACABADOS**

No afecta.

#### **2.6.- SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES**

No afecta.

#### **2.7.- EQUIPAMIENTO**

No afecta.

### **3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE**

#### **3.1.- DB-SE (Seguridad Estructural)**

No es de aplicación. Se aplica la NME 1129 “Cerramiento tipo para acuartelamiento”.

#### **3.2.- DB-SI (Seguridad en caso de Incendio)**

No es de aplicación.

#### **3.3.- DB-SU (Seguridad de Utilización y Accesibilidad).**

No es de aplicación.

#### **3.4.- DB-HS (Salubridad)**

No es de aplicación

### **4.- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES**

#### **4.1.- NORMATIVA APLICADA.**

- NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y LA EJECUCIÓN DE OBRAS.
- NME 1129 “CERRAMIENTO TIPO PARA ACUARTELAMIENTO”
- NM-A-99 EMAG (1ªR)



#### 4.2.- **NORMAS DE CARÁCTER GENERAL**

- LEY 38/1999 DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.
- R.D. 314/2006, CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
- LEY 30/2007 DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO
- REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS DEL ESTADO.
- INSTRUCCIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE OBRAS EN EL MINISTERIO DE DEFENSA.
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS EN EL ÁMBITO DEL MINISTERIO DE DEFENSA.
- PLIEGO DE CONDICIONES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA.
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS Y CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES, ESPECÍFICAS PARA ESTE PROYECTO.
- C.E.N. (COMITÉ EUROPEO DE NORMALIZACIONES).

NORMAS TÉCNICAS ESPAÑOLAS Y EXTRANJERAS A LAS QUE EXPLÍCITAMENTE SE HAGA REFERENCIA EN EL ARTICULADO DEL PPTG (PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES), O EL PPTP (PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES), O EN CUALQUIER OTRO DOCUMENTO DE CARÁCTER CONTRACTUAL.

- NORMAS UNE.
- LEY 9/2017, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO, POR LA QUE SE TRANSPONEN AL ORDENAMIENTO JURÍDICO ESPAÑOL LAS DIRECTIVAS DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 2014/UE Y 2014/24/UE, DE 26 DE FEBRERO DE 2014.(LCSP)
- REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.

#### 4.3.- **Estructuras**

##### 4.3.1.1.- **Acciones en la Edificación**

- DBE SE-AE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL - ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.
  - R.D. 314/2006. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
  - NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02)
- R.D. 997/2002, DE 27 DE SEPTIEMBRE, DEL MINISTERIO DE FOMENTO

##### 4.3.1.2.- **Acero**

- DBE SE-A. SEGURIDAD ESTRUCTURAL - ACERO
- R.D. 314/2006, DE 17 DE MARZO, CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

##### 4.3.1.3.- **Fábrica**

- DBE SE-F. SEGURIDAD ESTRUCTURAL FÁBRICA
- R.D. 314/2006, DE 17 DE MARZO CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN HORMIGÓN
- INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL "EHE"
- R.D. 2661/1998, DE 11 DE DICIEMBRE, DEL MINISTERIO DE FOMENTO.

MODIFICADO POR:



Modificación del R.D. 1177/1992, de 2-OCT, por el que se reestructura la Comisión Permanente del Hormigón y el R.D. 2661/1998, de 11-DIC, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

- R.D. 996/1999, DE 11 DE JUNIO, DEL MINISTERIO DE FOMENTO
- ACTUALIZACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA COMISIÓN PERMANENTE DEL HORMIGÓN
- ORDEN DE 18 DE ABRIL DE 2005, DEL MINISTERIO DE FOMENTO.

#### **4.3.2.- Seguridad y Salud en las Obras de Construcción**

- R.D. 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE, DEL MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA  
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN  
MODIFICADO POR:

Modificación del R.D. 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.

- R.D. 2177/2004, DE 12 DE NOVIEMBRE, DEL MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA.
- MODIFICACIÓN DEL R.D. 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
- R.D. 604/2006, DE 19 DE MAYO, DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES.
- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
- LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE LA JEFATURA DEL ESTADO.  
DESARROLLADA POR:

DESARROLLO DEL ARTÍCULO 24 DE LA LEY 31/1995 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, EN MATERIA DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

- R.D. 171/2004, DE 30 DE ENERO, DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES.
- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN
- R.D. 39/1997, DE 17 DE ENERO, DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES  
MODIFICADO POR:  
MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
- R.D. 780/1998, DE 30 DE ABRIL, DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES.  
MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN
- R.D. 604/2006, DE 19 DE MAYO, DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES
- SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO
- R.D. 485/1997, DE 14 DE ABRIL, DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES
- SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.
- R.D. 486/1997, DE 14 DE ABRIL, DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES.  
MODIFICADO POR:

Modificación del R.D. 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.

- R.D. 2177/2004, DE 12 DE NOVIEMBRE, DEL MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA.
- MANIPULACIÓN DE CARGAS
- R.D. 487/1997, DE 14 DE ABRIL, DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES
- UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- R.D. 773/1997, DE 30 DE MAYO, DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES
- CORRECCIÓN ERRORES: 18-JUL-1997.
- UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO.
- R.D. 1215/1997, DE 18 DE JULIO, DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES  
MODIFICADO POR:

MODIFICACIÓN DEL R.D. 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.

- R.D. 2177/2004, DE 12 DE NOVIEMBRE, DEL MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA.



- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO
- R.D. 396/2006, DE 31 DE MARZO, DEL MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA.
- REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN
- LEY 32/2006, DE 18 DE OCTUBRE

#### **4.3.3.- Seguridad de Utilización**

- DBE-SU-SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
- R.D. 314/2006, DE 17 DE MARZO CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

#### **4.4.- INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN**

- PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS "RL-88"
- ORDEN DE 27 DE JULIO DE 1988, DEL MINISTERIO DE RELACIONES CON LAS CORTES Y CON LA SECRETARÍA DEL GOBIERNO
- PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA RECEPCIÓN YESOS Y ESCAYOLAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN "RY-85"
- ORDEN DE 31 DE MAYO DE 1985, DE LA PRESIDENCIA DEL GOBIERNO
- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS "RC-03"
- R.D. 1797/2003, DE 26 DE DICIEMBRE, DEL MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
- CORRECCIÓN ERRORES: 13-MAR-2004
- DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE
- R.D. 1630/1992, DE 29 DE DICIEMBRE, DEL MINISTERIO DE RELACIÓN CON LAS CORTES Y DE LA SECRETARÍA DEL GOBIERNO  
MODIFICADO POR:  
MODIFICACIÓN DEL R.D. 1630/1992, DE 29 DE DICIEMBRE, EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 93/68/CEE.
- R.D. 1328/1995, DE 28 DE JULIO, DEL MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
- RB-90 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA RECEPCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
- RCA-92 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE SUELOS.

#### **4.5.- MEDIO AMBIENTE**

- REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS
- DECRETO 2414/1961, DE 30 DE NOVIEMBRE
- CORRECCIÓN ERRORES: 7-MAR-1962
- DEROGADOS EL SEGUNDO PÁRRAFO DEL ARTÍCULO 18 Y EL ANEXO 2 POR:
- PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO
- R.D. 374/2001, DE 6 DE ABRIL, DEL MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA.
- INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS
- ORDEN DE 15 DE MARZO DE 1963, DEL MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN OTROS
- PG-3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES Y SUS MODIFICACIONES.
- R.D.769/99 REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.
- INSTRUCCIÓN SOBRE ZONAS DE VIGILANCIA Y CONTROL EN ACUARTELAMIENTOS PERMANENTES.



## **5.- CARÁCTER DE LA OBRA**

### **5.1.- CLASIFICACIÓN DE LA OBRA A EFECTOS ELABORACIÓN PROYECTO SEGÚN ART. 232 DE LCSP**

El presente proyecto se encuadra en el Grupo “a) Obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación”, considerándose como una obra de gran reparación.

### **5.2.- CARÁCTER DE LA OBRA A EFECTOS DE SUPERVISIÓN SEGÚN ART. 235 DEL LCSP**

Por tratarse de una obra cuyo importe es inferior a 500.000€, ni afectar a la estanqueidad, no es preceptivo el informe de la Oficina de Supervisión de Proyectos.

### **5.3.- CARÁCTER DE LA OBRA A EFECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD SEGÚN ART. 4 DEL RD 1627/97**

Por darse las circunstancias descritas en el punto 2 del Artículo 4 del R.D. 1627/1997, se acompaña el proyecto con un estudio básico de seguridad y salud.

### **5.4.- CARÁCTER DE LA OBRA COMPLETA SEGÚN ART. 125 DEL RGLCAP**

El proyecto comprende una obra de reforma, reparación o conservación y mantenimiento, en el sentido exigido por el artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

### **5.5.- ACCESOS Y ESTACIONAMIENTOS**

No afecta. La obra podrá ser entregada al uso, por este concepto, una vez ejecutada.

### **5.6.- ABASTECIMIENTO DE AGUA**

La obra podrá ser entregada al uso, por este concepto, una vez ejecutada.

### **5.7.- ENERGÍA ELÉCTRICA**

La obra podrá ser entregada al uso, por este concepto, una vez ejecutada.

### **5.8.- DESAGÜES**

La obra podrá ser entregada al uso, por este concepto, una vez ejecutada.

### **5.9.- TELECOMUNICACIONES**

La obra podrá ser entregada al uso, por este concepto, una vez ejecutada

### **5.10.- RESTABLECIMIENTO DE SERVICIOS**

No afecta. La obra podrá ser entregada al uso, por este concepto, una vez ejecutada.

### **5.11.- INSTALACIONES CONTRAINCENDIOS**

No afecta. La obra podrá ser entregada al uso, por este concepto, una vez ejecutada.

### **5.12.- CARÁCTER DE LA OBRA A EFECTOS DE DIVISIÓN EN LOTES SEGÚN ART. 99 DEL LCSP**

No se prevé la ejecución independiente de las partes de la obra.



## **6.- RELACIÓN DE DOCUMENTOS ANEJOS Y PLANOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO.**

- I MEMORIA Y ANEJOS
- II PLANOS
- III PLIEGO DE CONDICIONES
- IV MEDICIONES
- V PRESUPUESTO
- VI PROGRAMA INDICATIVO DE LOS TRABAJOS.

## **7.- ANEJOS A LA MEMORIA**

**7.1.- DOCUMENTOS DEFINITORIOS DE LA NECESIDAD.**

**7.2.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.**

**7.3.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

**7.4.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.**

**7.5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

**7.6.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.**

**7.7.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.**

Torrejón de Ardoz, mayo de 2024





PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



## **7. ANEJOS A LA MEMORIA**



**PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO.**



## **7.1. DOCUMENTOS DEFINITORIOS DE LA NECESIDAD.**



**PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO**



Al ser un documento interno, no procede su inclusión en el documento para contratar. En documento independiente se encuentra el informe correspondiente.



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



## 7.2.-ESTUDIO GESTION DE RESIDUOS





PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



## **7.2.1. MEMORIA**

### **7.2.1.1. AGENTES.**

### **7.2.1.2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR**

#### **7.2.1.2.1.1. Generalidades**

#### **7.2.1.2.1.2. Clasificación y descripción de los residuos.**

#### **7.2.1.2.1.3. Estimación de los residuos a generar.**

### **7.2.1.3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS RESIDUOS**

**7.2.1.3.1.1. Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.**

**7.2.1.3.1.2. Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valoración.**

**7.2.1.3.1.3. Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valoración y gestión en el vertedero.**

**7.2.1.3.1.4. Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de su gestión.**

**7.2.1.3.1.5. Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimación y reutilización.**

**7.2.1.3.1.6. Disponer de un directorio de compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.**

**7.2.1.3.1.7. El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.**

**7.2.1.3.1.8. La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.**

**7.2.1.3.1.9. Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.**

### **7.2.1.4. OPERACIONES ENCAMINADAS A LA POSIBLE REUTILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE ESTOS RESIDUOS**

**7.2.1.4.1.1. Medidas de segregación “in situ” previstas.**

**7.2.1.4.1.2. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos.**

**7.2.1.4.1.3. Previsión de valoración “in situ” de los residuos generados.**

**7.2.1.4.1.4. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables “in situ”.**

## **7.2.2. PLANOS**

## **7.2.3. PLIEGO DE CONDICIONES**

## **7.2.4. PRESUPUESTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**



### **7.2.1. MEMORIA**

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al Proyecto: " A CORUÑA / NOIA / EVA 10 / REPARACION VALLADO SEGURIDAD PERIMETRAL EVA 10", de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

#### **7.2.1.1. AGENTES.**

##### **PROMOTOR DE LAS OBRAS:**

MINISTERIO DE DEFENSA. EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO.

#### **7.2.1.2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR**

Estudio de los residuos que se van a generar. Identificación de los mismos, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

##### **7.2.1.2.1. Generalidades**

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, cuyas características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Esta obra contempla la retirada del vallado perimetral actual existente en el campo de tiro, dado que es una simple alambrada antiguanado, por un nuevo vallado perimetral que cierre esta área militar conforme a la normativa NME 1129. Para ello se procederá también a la apertura de una zanja en el terreno de 50cm de profundidad y 50 cm de ancho, con longitud según planos, que será posteriormente rellena con Hormigón en masa fabricado con grava de canto rodado (limpia de arcillas y materias extrañas), arena de río lavada y cemento portland con dosificación mínima de 250kg/m<sup>3</sup> de cemento. Los residuos que se contemplan se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de la Obra.

Se identificarán los trabajos previstos en la obra y demoliciones con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos que se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

No se prevé la generación de residuos peligrosos.

##### **7.2.1.2.2. Clasificación y descripción de los residuos**

**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, así como de las labores de jardinería.



**RCDS DE Nivel II.-** Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la demolición, de la construcción, reparación urbana y de la implantación de servicios.

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

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 urbana.

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

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

<b>RCDs Nivel I</b>		
<b>1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN</b>		
X	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

<b>RCDs Nivel II</b>		
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>		
<b>2. Madera</b>		
X	17 02 01	Madera
<b>3. Metales</b>		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
X	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
X	17 04 05	Hierro y acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 07	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
<b>4. Papel</b>		
	20 01 01	Papel
<b>5. Plástico</b>		
	17 02 03	Plástico
<b>6. Vidrio</b>		
	17 02 02	Vidrio



<b>7. Yeso</b>		
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>
-------------------------------

<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>		
	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
<b>2. Hormigón</b>		
X	17 01 01	Hormigón
<b>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</b>		
	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 17 01 06
<b>4. Piedra</b>		
	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>
---

<b>1. Basuras</b>		
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	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 alquitran de hulla
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran 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 aislamiento 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,...)
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	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



### 7.2.1.2.3. Estimación de los residuos a generar

La estimación se realiza en función de la categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

RCDsN. II	MATERIALES	PESO (T)	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )
	<b>NATURALEZA PETREA</b>		
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	30	155
	<b>NATURALEZA NO PETREA</b>		
17 04 02	Aluminio	0.2	0,5
17 04 05	Hierro y acero	11.8	210
17 01 01	Hormigón	890	406
	<b>TOTAL</b>	<b>932</b>	<b>771,5</b>

### 7.2.1.3. MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DE RESÍDUOS.

Se establecen las siguientes pautas, las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

#### 7.2.1.3.1. **Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se origina son aspectos prioritarios en las obras.**

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

#### 7.2.1.3.2. **Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.**

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valoración de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer de los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

#### 7.2.1.3.3. **Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valoración y gestión en el vertedero.**

No se prevé la valoración de residuos en la obra. Por lo tanto, el Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizados para su correspondiente retirada y tratamiento posterior.

#### 7.2.1.3.4. **Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.**

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

#### 7.2.1.3.5. **Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.**

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización y de las mejores alternativas para su deposición.



#### **7.2.1.3.6. Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.**

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

#### **7.2.1.3.7. El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.**

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

#### **7.2.1.3.8. La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.**

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

#### **7.2.1.3.9. Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.**

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaz de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

### **7.2.1.4. OPERACIONES ENCAMINADAS A LA POSIBLE REUTILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE ESTOS RESIDUOS.**

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, valoración ni eliminación debido a la escasa cantidad de residuos generados. Por lo tanto, el Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizados para su correspondiente retirada y tratamiento posterior.

#### **7.2.1.4.1. 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, para facilitar su valoración posterior, en las siguientes 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
----------------	-------

En el caso que nos ocupa es necesaria la segregación para una posterior valoración.

Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá de un contenedor adecuado cuya ubicación se señala en el plano que compone el presente Estudio. La recogida y tratamiento será objeto del Plan de Gestión de Residuos.

Medidas empleadas para los restantes residuos previstos.

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

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

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

Se marcarán las operaciones y el destino previstos 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	Hormigón y metal a vertedero autorizado
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	EVA 10
	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)	

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

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales.

	OPERACIÓN PREVISTA
<input checked="" type="checkbox"/>	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 otros materiales orgánicos
	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)

#### 7.2.1.4.4. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables





“in situ”.

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizados por la Comunidad Autónoma de Galicia para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

### 7.2.2. PLANOS

#### **Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc.**

El poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea sencilla. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.

Además, es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar abarrotado constituye un grave problema.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Así mismo hay que prever un número suficiente de contenedores –en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse a la posible falta de contenedores vacíos donde depositarlos.

Se recomiendan planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición de la obra, que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

### 7.2.3. PLIEGO DE CONDICIONES

**Para el Productor de Residuos:** (artículo 4 RD 105/2009)

La gestión de residuos en obra incluye:

- a) Estimación de los residuos que se van a generar.
- b) Las medidas para la prevención de estos residuos.
- c) Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- d) Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc.
- e) Pliego de Condiciones.
- f) Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizados. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

**Para el Poseedor de los Residuos en la obra** (artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los



mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan. En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- Presentar ante el promotor un Plan que refleje como llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.
- Esta Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.
- Mientras se encuentren los residuos en su poder, debe mantenerlos en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada. Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada por la Comunidad Autónoma de Galicia, de forma excepcional. Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, menciona la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valoración o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada. Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor inicial, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.
- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar a la Dirección de obra, los certificados y demás documentación acreditativa.
- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores de la obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares. El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable



de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

### **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 RD105/2008, 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 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 Autónoma 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).

X	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares..., para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m <sup>3</sup> , con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	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.
X	Los contenedores de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptarán las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos fuera del trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD
X	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. 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. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	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 Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. 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.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratados 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.



X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados serán retiradas y almacenada durante el menor tiempo posible. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

**Definiciones.** (Según artículo 2 RD 105/2008)

.- **Productor** de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.

.- **Poseedor** de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

.- **Gestor**, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.

.- **RCD**, Residuos de la Construcción y la Demolición

.- **RSU**, Residuos Sólidos Urbanos

.- **RNP**, Residuos NO peligrosos

.- **RP**, Residuos peligrosos

**7.2.4. PRESUPUESTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

El Contratista estará en todo caso obligado a la gestión de residuos ya que este aspecto está incluido dentro de cada partida de demoliciones o desmontajes del proyecto.

Torrejón de Ardoz, mayo de 2024



**PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO**



### **7.3. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO





No afecta.



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



#### **7.4.-PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



#### **7.4.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

La Dirección de Obra podrá establecer un Plan de Control de Calidad de la obra en el que se detallen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que, en cada caso resulten pertinentes, hasta un importe máximo del uno por ciento (1%) del presupuesto de la obra (adjudicación), con cargo al contratista, quien deberá facilitar en todo momento su realización.

Los ensayos y análisis deberán ser realizados por laboratorios homologados o por empresas reconocidas por la Administración como Entidades para Inspección y control Reglamentario (ENICRE'S), según considere la Dirección de Obra que corresponde al control exigido.

La elección del laboratorio o entidad concreta que ha de llevarlos a cabo la hará igualmente la Dirección de Obra, a partir de al menos tres (3) Laboratorios/Entidades homologados de los existentes en el mercado.

Las instalaciones que deberán superar una prueba completa de funcionamiento, a realizar por el contratista en presencia de la Dirección de Obra, serán las siguientes:

- Zócalo de hormigón.
- Vallado perimetral



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



## **7.5.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**



**PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO.**





## **1 MEMORIA**

### **1.1 OBJETO**

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se aplica al darse las circunstancias descritas en el punto 2 del artículo 4º del R.D. 1627/97.

Este Estudio Básico tiene carácter contractual por lo que es obligatorio su cumplimiento, tanto por las Empresas Contratistas de obra como por las Empresas Subcontratistas de ésta.

La Empresa Contratista quedará obligada a elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la Obra, las previsiones contenidas en este Estudio Básico. Estas previsiones no implicarán variación del importe de la Obra. Dicho Plan de Seguridad y Salud deberá ser presentado antes del inicio de la Obra a la Dirección de Obra para su posterior elevación al Órgano de Contratación para su aprobación.

### **1.2 MEMORIA INFORMATIVA**

#### **1.2.1 Descripción de la obra y situación**

La Obra objeto del presente "Estudio" figura descrita en el Documento Nº 1 - Memoria del Proyecto, y en Documento Nº 3 - Pliego de Prescripciones Técnicas.

La Obra está situada en el EVA 10, en NOIA, A Coruña. El acceso a la misma no plantea problemas en los horarios normales de trabajo, habiéndose previsto utilizar las entradas habituales de las instalaciones.

#### **1.2.2 Plazo de ejecución y número de trabajadores**

La duración de la Obra se ha estimado en CIENTO VEINTE DÍAS.

Sobre la base de los estudios de planeamiento de la ejecución de la Obra se estima que el número máximo de trabajadores alcanza la cifra de OCHO en tajos punta. Esta cifra debe ser ratificada por el Contratista, que es quien tiene el compromiso de ejecutar las obras, y para ello establecerá su propia planificación y el personal necesario para realizarlo.

#### **1.2.3 Presupuesto estimado**

El Presupuesto Base de Licitación del proyecto asciende a la cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS (435.317,24€).

#### **1.2.4 Local de primeros auxilios y centro asistencial**

Los lugares de trabajo dispondrán, según el Anexo IV del R.D. 1627/97, de material para primeros auxilios en caso de accidente, siendo adecuado en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén sometidos y a las facilidades de acceso al Centro Asistencial más próximo. El más próximo es el Centro Asistencial de Noia, que podría emplearse en caso de necesidad.

### **1.3 MEMORIA DESCRIPTIVA**

#### **1.3.1 Unidades constructivas**

Las unidades constructivas más importantes que componen la Obra son:

- Excavaciones.
- Cimentaciones.
- Cerrajería.

#### **1.3.2 Identificación de riesgos laborales**

Los riesgos principales, a nivel general, que conlleva este tipo de trabajos son los siguientes:

- Caída de personas al mismo nivel.



- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Desprendimientos, desplomes y derrumbes.
- Choques y golpes.
- Maquinaria automotriz y vehículos (dentro del centro de trabajo).
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Proyecciones.
- Contactos eléctricos.
- Contactos químicos.
- Arco eléctrico.
- Sobreesfuerzos.
- Tráfico (fuera del centro de trabajo).
- Ruidos.

### **1.3.3 Servicios higiénicos, comedores y vestuarios**

#### *Servicios Higiénicos*

Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría. Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios. Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres.

Para los W.C., las dimensiones mínimas de cada cabina serán de 1,20 metros por 1,40 metros de superficie y 2,50 metros de altura, con sistema de ventilación, bien por ventana o por aspiración. Los suelos serán enlosados y las paredes alicatadas hasta una altura de 1,20 metros; el resto, pintado lavable. La puerta estará pintada con pintura lavable y cerradura interior.

En los casos de fosas sépticas o pozos ciegos habrá instalación de agua intermitente y se arrojará cal diariamente. En los casos de depósito metálico se usará cal de forma continua.

Las duchas se ajustarán como mínimo a las dimensiones y tipo de construcción de los W.C. en instalaciones fijas y tendrán toallero, perchas y jabonera. Podrán construirse en cabinas individuales o corridas. En estas últimas existirá una separación entre cabinas de 1,80 metros de altura como mínimo y una cortina de plástico en la entrada.

Los lavabos serán individuales o corridos, de material sanitario prefabricado.

Se tendrá en todos los lavabos jabón, toallas de papel o secadores de aire caliente. Todos los servicios higiénicos se limpiarán dos veces al día y se desinfectarán diariamente.

#### *Comedores*

No es de aplicación.

#### *Vestuarios*

No es de aplicación

#### ***Aguas potables***

Las aguas destinadas a bebidas deben responder a determinados requisitos de orden físico, químico y bacteriológico.



Periódicamente se analizarán muestras tomadas de distintos puntos de la red para averiguar si en todo momento se está dentro de las normas y prescripciones reglamentarias. Se colocarán carteles indicando la potabilidad o no del agua.

### **Basuras**

Las obras son necesariamente generadoras de basuras, tanto las recogidas de la limpieza de las estancias comunes como los residuos de las cocinas y comedores.

Se deberá adoptar un sistema de recogida de basuras eficaz y prever depósitos suficientemente alejados de las instalaciones, teniendo la precaución de recubrirlos diariamente con cal viva o tierra, formando una capa fina sobre las basuras, con objeto de que la fermentación y putrefacción se verifique al abrigo de los animales, que pueden transmitir alguna contaminación, neutralizando al mismo tiempo los olores.

### **Evacuación de aguas residuales**

No deben evacuarse las aguas residuales directamente al medio natural, sino que deberán pasar antes por aparatos que neutralicen las materias sólidas: desengrasadores, digestores industriales o fosas sépticas.

#### **1.3.4 Primeros auxilios**

Será responsabilidad de la empresa contratista garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia y ambulancias para el traslado de accidentados.

#### **1.3.5 Instalación provisional**

##### **1.3.5.1 Instalación provisional eléctrica en las obras**

Previa petición a la compañía eléctrica, indicando el punto de entrega de suministro de energía, se procederá al montaje de la instalación de obra.

Simultáneamente con la petición de suministro se solicitará, en aquellos casos necesarios, el desvío de las líneas aéreas o subterráneas que afecten a la obra.

Se situará el cuadro general de mando y protección, dotado de interruptor general onipolar de corte automático con protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortocircuitos y salidas mediante interruptores 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 de alimentación a los equipos importantes (grúa, montacargas, vibrador, etc.), que estarán dotados de interruptor general onipolar magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial de 30 mA.

Por último del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios, donde se conectarán las herramientas portátiles en los distintos tajos.

El armario de protección y medida se situará en el límite de la zona de trabajo a ocupar por el Contratista.

Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión nominal de 1.000 V.



## Riesgos

- Contacto eléctrico
- Arco eléctrico
- Incendios originados por cortocircuito

## Medidas de prevención

Para protección contra contactos eléctricos directos se tendrán presentes las siguientes medidas:

- Interposición de obstáculos.
- Mantenimiento de la distancia de seguridad a partes activas de las instalaciones.
- Aislamiento efectivo de las partes activas.
- Para protección de contactos eléctricos indirectos:
- Interruptor diferencial completado con la puesta a tierra de la instalación
- La sensibilidad del interruptor diferencial del cuadro general será de 300 miliamperios, siempre que se cumpla que las masas de toda la maquinaria estén puestas a tierra.
- La sensibilidad de los interruptores diferenciales de los cuadros secundarios será de 30 mA.
- La resistencia de tierra de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y la resistividad del terreno en el que se establece. Esta resistividad varía frecuentemente de un punto a otro del terreno, y varía también con la profundidad.
- La puesta a tierra consiste en unir a la masa terrestre un punto de una instalación eléctrica a través de una conexión eléctrica de baja resistencia.

La toma de tierra de la instalación estará constituida por:

- **Punto de puesta a tierra**, constituido por dispositivo de conexión (regleta, borne) que permite la unión entre los conductores de la línea de enlace y principal de tierra.
- **Línea de enlace** con tierra, formado por los conductores que unen el electrodo con el punto de puesta a tierra, con sección mínima de 35 mm<sup>2</sup>.
- **Electrodo**, masa metálica permanentemente en buen contacto con el terreno. Estos pueden ser:
- **Placas enterradas** de cobre con espesor mínimo de 2 mm o de hierro de 2,5 mm, siendo la superficie útil mayor que 0,5 m<sup>2</sup>.
- **Picas verticales** de tubo de acero recubierto de cobre o cromo de 25mm de diámetro o perfiles de acero dulce de 60 mm de diámetro y barras de cobre de 15 mm. Las longitudes mínimas no serán inferiores a 2 m.
- **Conductores** enterrados horizontalmente, de cobre desnudo, de 35mm<sup>2</sup> de sección, pletinas de cobre de 35 mm y 2 mm de espesor o cables de acero galvanizado de 95 mm<sup>2</sup>.

## Tensión de seguridad

Basan su efectividad en la imposibilidad física de que la intensidad que pueda circular por el cuerpo humano sea superior a los límites de seguridad. No será superior a 24 voltios para trabajos en locales considerados como mojados.

Se obtendrá mediante transformador de seguridad, con salida a esta tensión, que hace innecesario el empleo de otras protecciones. Los conductores aislados que se empleen en estos circuitos podrán ser de 250 voltios de tensión nominal. No obstante, el empleo de esta tensión, está limitado a que los receptores puedan ser utilizados a esta pequeña tensión de funcionamiento.

- **Doble aislamiento**

Los útiles y herramientas portátiles, con accionamiento eléctrico a tensiones normales 220/380 V, pueden estar dotados de este tipo de protección. La maquinaria con doble aislamiento, queda regulada por la Norma UNE. 20314.



La Instrucción M.I.B.T. 031, punto 1-2 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión clasifica a los equipos con doble aislamiento como receptores Clase II, subdividiéndolos en:

- Clase II-A. Tienen una envolvente duradera, prácticamente continua de material aislante, que incluye todas las partes metálicas excepto pequeñas piezas, como placas de características, tornillos o remaches, que estén separadas de las partes activas por un aislamiento equivalente, al menos, al reforzado. El aparato de estas características se denomina de la Clase II con aislamiento envolvente (Clase II-A).
- Clase II-B. Tienen una envolvente metálica prácticamente continua y aislada totalmente de las partes activas por un doble aislamiento, excepto en aquellas partes en que se emplee un aislamiento reforzado por no ser realizable el doble aislamiento. El aparato de estas características se denomina de la Clase II con envolvente metálica (Clase II-B).

### **Protecciones individuales**

- Casco de seguridad, dieléctrico en su caso.
- Guantes aislantes.
- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales con aislamiento.
- Calzado de seguridad aislante.
- Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

### **Protecciones colectivas**

- Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros distribuidores, etc.

#### **1.3.6 Instalación eléctrica de la maquinaria**

En cuanto a la distinta maquinaria empleada en la obra y respecto a las condiciones que debe cumplir la instalación eléctrica, son las siguientes:

La instalación en su conjunto se podrá poner fuera de servicio mediante un interruptor omnipolar general accionado a mano, colocado en el circuito principal. Este interruptor deberá estar situado en lugar fácilmente accesible desde el suelo, en el mismo local o recinto en el que esté situado el equipo eléctrico de accionamiento, y será fácilmente identificable mediante un rótulo indeleble.

Las canalizaciones que vayan desde el dispositivo general de protección al equipo eléctrico de elevación o accionamiento, deberán ser dimensionadas de manera que el arranque del motor no provoque una caída de tensión superior al 5 por 100.

Los ascensores, las estructuras de todos los motores, máquinas elevadoras, combinadores y cubiertas metálicas de todos los dispositivos eléctricos en el interior de las cajas o sobre ellas y en el hueco, se conectarán a tierra.

Las vías de rodamiento de toda grúa estarán unidas a un conductor de protección.

Los locales, recintos, etc., en los que estén instalados los equipos eléctricos de accionamiento, sólo deberán ser accesibles a personas cualificadas.

Toda la maquinaria contará con el grado de protección adecuado a trabajos intemperie y a este respecto están clasificadas como Clase 01, en el vigente Reglamento. Y su grado de protección mínimo será IP. 55.

La maquinaria en general de obra en cuanto a sus sistemas eléctricos cumplirá con las Instrucciones del Reglamento para Baja Tensión.

Los pulsadores de accionamiento de marcha y paro estarán suficientemente separados para no confundirlos. El pulsador de parada se distinguirá de los demás y se pintará en color rojo. Estarán protegidos de la lluvia y caída de materiales por sistemas de estanqueidad con protecciones sólidas y material aislante.

En general los armarios de maniobra independientes para el suministro de energía a estas máquinas y botones de accionamiento tendrán sus puertas cerradas y cajas de conexión protegidas.



Se vigilará la continuidad de los conductores y de puesta a tierra.

Se destaca en este apartado el vibrador de hormigón que contará con doble aislamiento, la tensión de trabajo en la aguja vibradora es de 42 V, disponiendo de un convertidor de frecuencia a 200 Hz. Por lo que se vigilará en extremo la continuidad del doble aislamiento, ya que se maneja en ambientes mojados y muy conductores.

### **1.3.7 Alumbrado**

La instalación de alumbrado que usualmente se emplea en el interior de la obra, deberá conseguir un nivel mínimo de intensidad de iluminación de 100 a 150 lux en zonas de trabajo y de 20 lux en zonas de paso.

Los puntos fijos de alumbrado se situarán en zonas no accesible y superficies firmes.

Las lámparas de incandescencia irán protegidas mediante pantallas de protección.

Si se colocasen en zona accesible debe considerarse que el receptor sea de Clase I.

Las líneas generales de fuerza y derivaciones a puntos de alimentación estarán protegidas mediante interruptores diferenciales de alta sensibilidad y automáticos magnetotérmicos dimensionados para los distintos circuitos. En general, los puntos de luz que estén a la intemperie estarán protegidos contra chorro de agua y su correspondiente grado de protección I.P. 55.

El alumbrado portátil estará alimentado mediante transformador de seguridad a la tensión de 24 voltios. No empleándose casquillos metálicos, y la lámpara estará protegida contra golpes y con grado de protección en torno a la cifra I.P. 3 como mínimo.

### **1.3.8 Cuadros y cableado eléctrico**

Se efectuará un análisis previo y un seguimiento del trabajo de cableado para establecer en cada momento las medidas de seguridad necesarias.

Se procurará la existencia de corte visible, bloqueo de dispositivos de corte y señalización de prohibido maniobrar. A continuación, se verificará ausencia de tensión y si se estima necesario, se pondrá a tierra la instalación.

El primer paso, tras la colocación de un cuadro o armario metálico, será su conexión a tierra.

En lugares donde se trabaje en tensión o en proximidad de elementos con tensión (B.T.), se utilizará el material de seguridad necesario: tela vinílica, alfombrilla o banqueta aislante, guantes aislantes para B.T., herramienta aislante, pantalla antiproyecciones, etc.

### **1.3.9 Equipos eléctricos**

Cumplirán en todo momento las condiciones que exige el vigente Reglamento Electrotécnico para B.T.

Los cuadros de obra se conectarán en la fuente de energía que le indique el Director del Expediente; se cuidará mucho la puesta a tierra del cuadro en cuanto a sección del cable y conexión sólida al circuito específico de tierra.

La herramienta portátil alimentada por energía eléctrica será siempre de doble aislamiento o reforzado. El circuito al que esté conectada estará protegido por relé diferencial de alta sensibilidad (30 mA).

El alumbrado portátil será a una tensión no mayor de 24 V en lugares húmedos o con riesgo especial.

El alumbrado provisional fijo, cuando se alimente a tensión mayor de 24 V será de doble aislamiento y sus partes metálicas estarán puestas a tierra y el circuito estará protegido por relé diferencial de alta sensibilidad (30 mA).

Los equipos eléctricos no portátiles que no sean de doble aislamiento estarán siempre puestos a tierra, preferentemente a través del cable de alimentación o bien con toma de tierra independiente, cuidando en este caso la sección del cable y la conexión sólida al circuito específico de tierra. El circuito de alimentación estará protegido por relé diferencial de media o alta sensibilidad, según valor de la puesta a tierra.

Los equipos eléctricos tendrán todas las conexiones eléctricas y partes energizadas debidamente protegidas, el cable de alimentación estará sujeto mecánicamente a la carcasa del equipo y en el caso de herramienta portátil, protegido mediante el adecuado refuerzo.



Los cables estarán en buen estado de aislamiento, protegiéndose de roces, cortes o aplastamientos, poniendo especial atención en evitar que queden tendidos sobre los suelos de rejilla en zonas de paso.

La conexión entre equipos eléctricos, alargaderas, cuadros, bases toma de corriente, etc., se realizará siempre mediante clavijas normalizadas.

### **1.3.10 Maquinaria y herramientas manuales**

#### **1.3.10.1 Aparatos elevadores**

- Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:
  1. Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.
  2. Instalarse y utilizarse correctamente.
  3. Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
  4. Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.
- En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.
- Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios, no podrán utilizarse para fines distintos de aquéllos a los que estén destinados.

#### **1.3.10.2 Instalaciones, máquinas y equipos.**

- Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:
  1. Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
  2. Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
  3. Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
  4. Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.
- Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

#### **1.3.10.3 Maquinaria de obras**

##### **• Vehículos y maquinaria para manipulación de materiales**

- Los vehículos y maquinaria para manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- Todos los vehículos y toda maquinaria para manipulación de materiales deberán:
  1. Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.



2. Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
  3. Utilizarse correctamente.
- Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.
  - Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para manipulación de materiales.
  - Cuando sea adecuado, las maquinarias para manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

- **Camión hormigonera**

Se trata de una máquina formada por una cuba o bombo giratorio soportado por el bastidor de un camión. Se emplea para entregar hormigón preparado a partir de sus componentes en una planta de hormigonado. En el transporte se va realizando la mezcla de los componentes al girar la cuba. Los riesgos asociados al uso de esta máquina, medidas preventivas y equipos de protección individual que deben llevar sus operadores son los comunes a cualquier máquina de obras públicas.

- **Dumper**

Es un tipo de vehículo destinado al transporte de materiales en obras de infraestructura. Su característica principal consiste en una caja, tolva o volquete basculante para su descarga. Los riesgos asociados al uso de esta máquina, medidas preventivas y equipos de protección individual que deben llevar sus operadores son los comunes a cualquier máquina de obras públicas.

#### **1.3.10.4 Herramientas manuales**

Se incluyen las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo y azulejo y rozadora.

##### **Riesgos**

- Eléctricos
- Proyección de partículas
- Caídas a distinto nivel
- Incendios
- Cortes
- Ruido

##### **Normas básicas de seguridad**

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco del cable de alimentación.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

##### **Protecciones individuales**

- Casco de seguridad.





- Guantes de cuero.
- Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora.
- Cinturón de seguridad, para trabajos en altura.

#### **Protecciones colectivas**

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.
- Los huecos estarán protegidos con barandillas y rodapiés.
- Los tabloneros que forman la visera de protección, se colocarán de forma que no se muevan, basculen o deslicen.

#### **Protecciones individuales**

- Mono de trabajo
- Casco de seguridad homologado
- Zapatos con suela antideslizante

### **1.3.11 Trabajos con levantamiento de cargas**

#### **1.3.11.1 Levantamiento manual de cargas**

El levantamiento y transporte manual de cargas puede provocar lesiones musculares, especialmente en la espalda, así como atrapamientos de miembros, cortes, abrasiones, etc. Por lo tanto se deberá observar una serie de normas básicas:

- o Limitar el transporte manual a cargas pequeñas.
- o Postura y aprehensión correcta.
- o Mantener la espalda recta y realizar el mayor esfuerzo con la flexión-extensión de las piernas.
- o Uso de vestimenta y protección correcta: guantes, botas, etc.

#### **1.3.11.2 Levantamiento de cargas con equipos de elevación (Grúas)**

El levantamiento de cargas con equipos de elevación (grúas) conlleva, entre otros, riesgos por caída de elementos pesados, atrapamientos o golpes, como consecuencia de fallos en los equipos o en los elementos de sujeción. También se puede producir accidentes eléctricos como consecuencia de contactos directos o arcos eléctricos.

Por otro lado se deberán cumplir las siguientes normas:

- o Estudio previo de la maniobra a realizar, ubicación y desplazamiento de la máquina teniendo en cuenta, especialmente, las distancias de seguridad a elementos en tensión.
- o El equipo de elevación deberá estar puesto a tierra y bien estabilizado sobre terreno firme.
- o Se revisarán los elementos de sujeción que se vayan a utilizar: eslingas, estrobo, ganchos, grilletes, etc., comprobando su estado y que su carga de trabajo está indicada y es adecuada para la maniobra a realizar.
- o La carga ha de amarrarse de forma que mantenga una posición estable, y todas las eslingas trabajen por igual.
- o Se evitará colocación directa de las eslingas sobre aristas vivas, empleándose cantoneras adecuadas.
- o Se hará un seguimiento detallado de la maniobra, el izado se realizará lentamente y no se permitirá el paso o permanencia de personas bajo la zona de tránsito de la carga.
- o No se elevarán cargas superiores a las indicadas en el diagrama de carga de la máquina. No se permitirá que el limitador de carga esté anulado o inservible.



- En caso de tormenta o vientos fuertes (del orden de 60 km./h), se interrumpirán los trabajos con las grúas.
- Nunca se abandonará la grúa con los motores en marcha, o cuando exista una carga suspendida.
- Se prohíbe la elevación de personas en jaulas o cestas no pensadas para este fin

## **1.4 PROCEDIMIENTOS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN.**

Con independencia del obligado cumplimiento de cuantas disposiciones sean de aplicación en relación con los trabajos concretos a realizar, así como de aquellas que en materia de Seguridad y Salud se encuentren en vigor, se enumeran a continuación los aspectos a los que la experiencia aconseja prestar una mayor atención en la ejecución de los trabajos y cuyo conocimiento y aplicación son de obligado cumplimiento para la Empresa Contratista.

### **1.4.1 Condiciones generales**

La planificación de la acción preventiva se realizará a partir de la evaluación de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Esta evaluación tendrá en cuenta la naturaleza de los trabajos.

Las medidas de prevención de los riesgos que se deriven de la evaluación deberán incorporarse a los procedimientos de ejecución de los trabajos a realizar, transmitiéndose a todos los niveles a través de la línea jerárquica, en la medida de su responsabilidad y aplicabilidad.

El Contratista deberá establecer igualmente, los controles periódicos de las condiciones de trabajo, para asegurarse del cumplimiento e idoneidad de las medidas aplicables.

Las empresas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales. A tal fin establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus respectivos trabajadores, en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de la Ley de prevención de riesgos laborales.

Deberán tenerse en cuenta los principios generales aplicables durante la ejecución en la obra.

- a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Torrejón de Ardoz, mayo de 2024



**PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO**



**7.6.- JUSTIFICACIÓN DEL CÁLCULO DE LOS PRECIOS ADOPTADOS Y BASES FIJADAS PARA LA VALORACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA Y DE LAS PARTIDAS ALZADAS.**



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



No procede.



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



## **7.7.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN**





**PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO**



## **7.7. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN**

### **7.7.1 Gastos de estudio y elaboración del proyecto**

No existe gasto alguno por este concepto.

### **7.7.2 Presupuesto de las obras**

El importe es de: TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS Y TREINTA Y UN CÉNTIMOS (359.766,31 €) siendo el IVA de SETENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CINCUENTA EUROS Y NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS (75.550,93 €) y el total de CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS Y VEINTICUATRO CÉNTIMOS (435.317,24 €).

### **7.7.3 Expropiaciones y servidumbres**

No procede.

### **7.7.4 Amueblamiento**

No procede.

### **7.7.5 Restablecimiento de servicios y servidumbres**

No procede

### **7.7.6 Materiales facilitados por la administración**

Ninguno.

### **7.7.7 Resumen**

El importe es de: TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS Y TREINTA Y UN CÉNTIMOS (359.766,31 €) siendo el IVA de SETENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CINCUENTA EUROS Y NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS (75.550,93 €) y el total de CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS Y VEINTICUATRO CÉNTIMOS (435.317,24 €).



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



**A CORUÑA / NOIA / EVA 10 / REPARACIÓN VALLADO SEGURIDAD  
PERIMETRAL EVA 10**

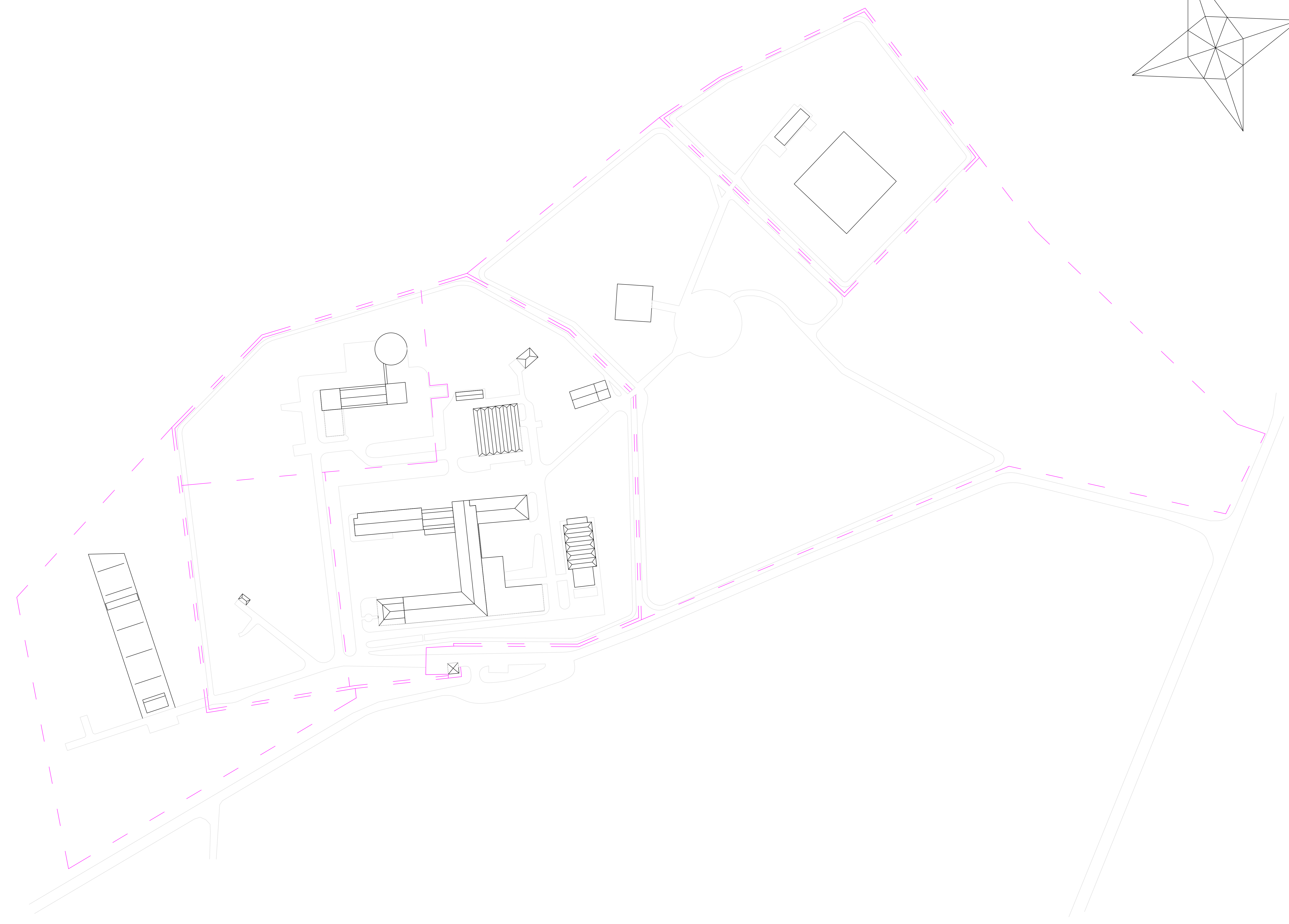
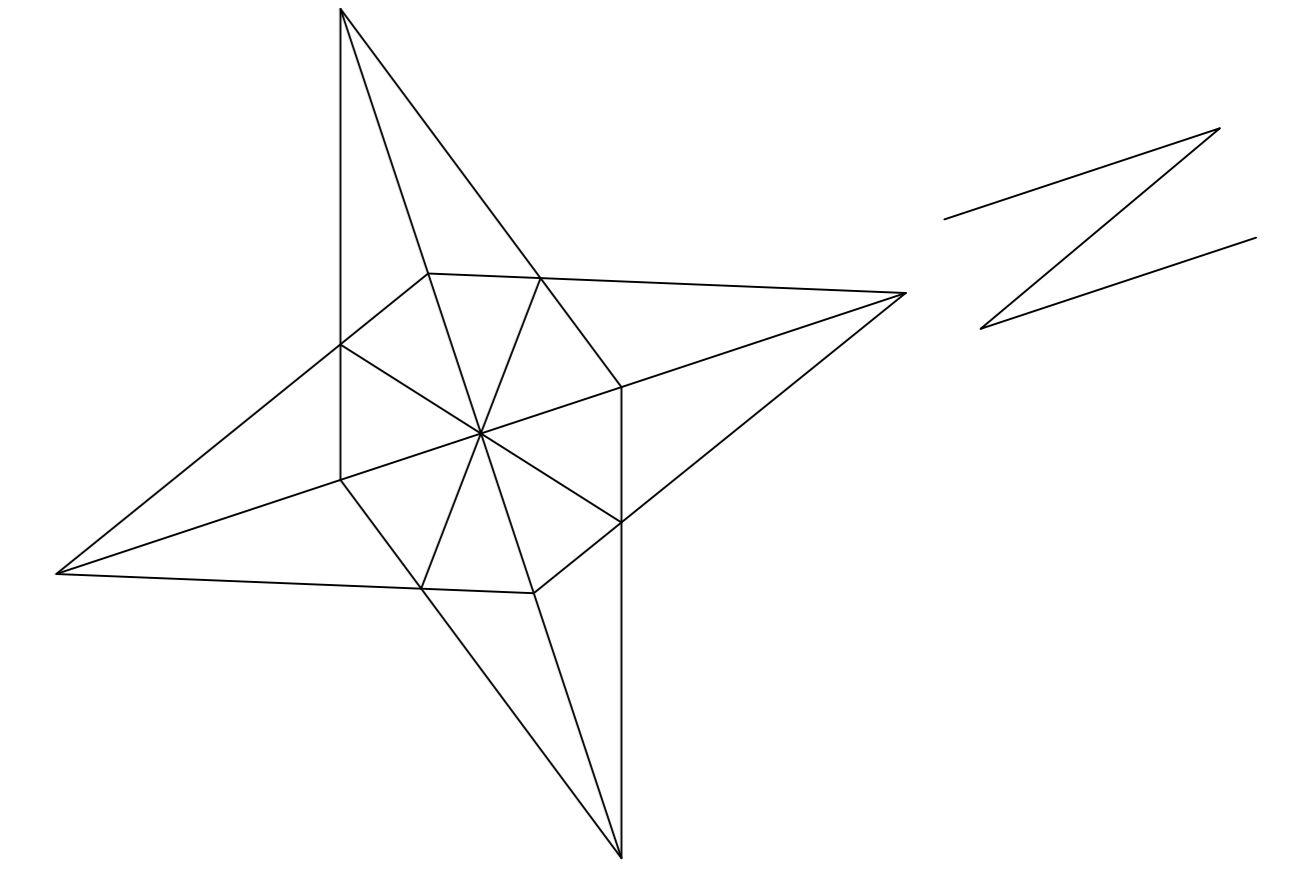
**II PLANOS**

PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO

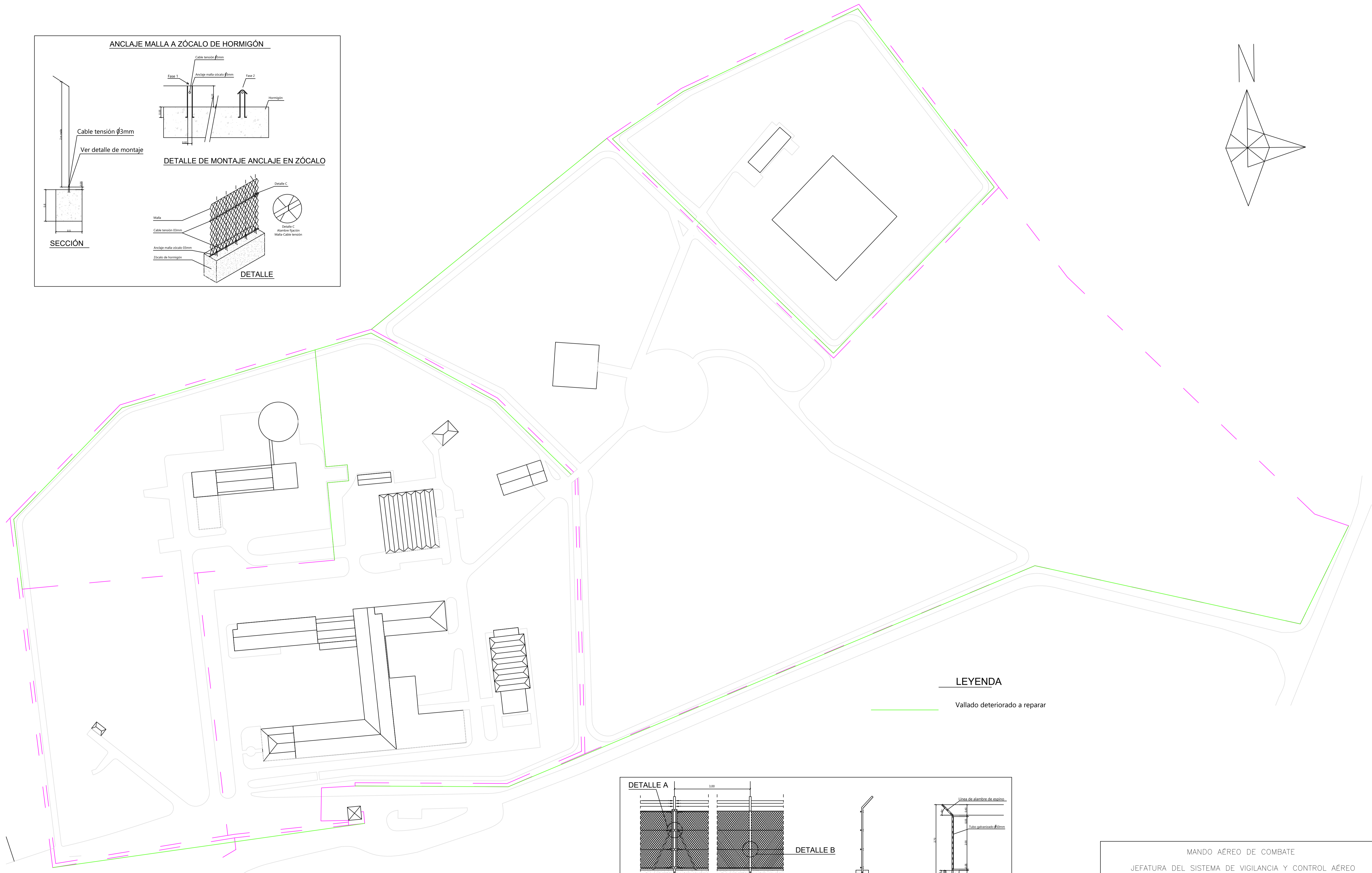
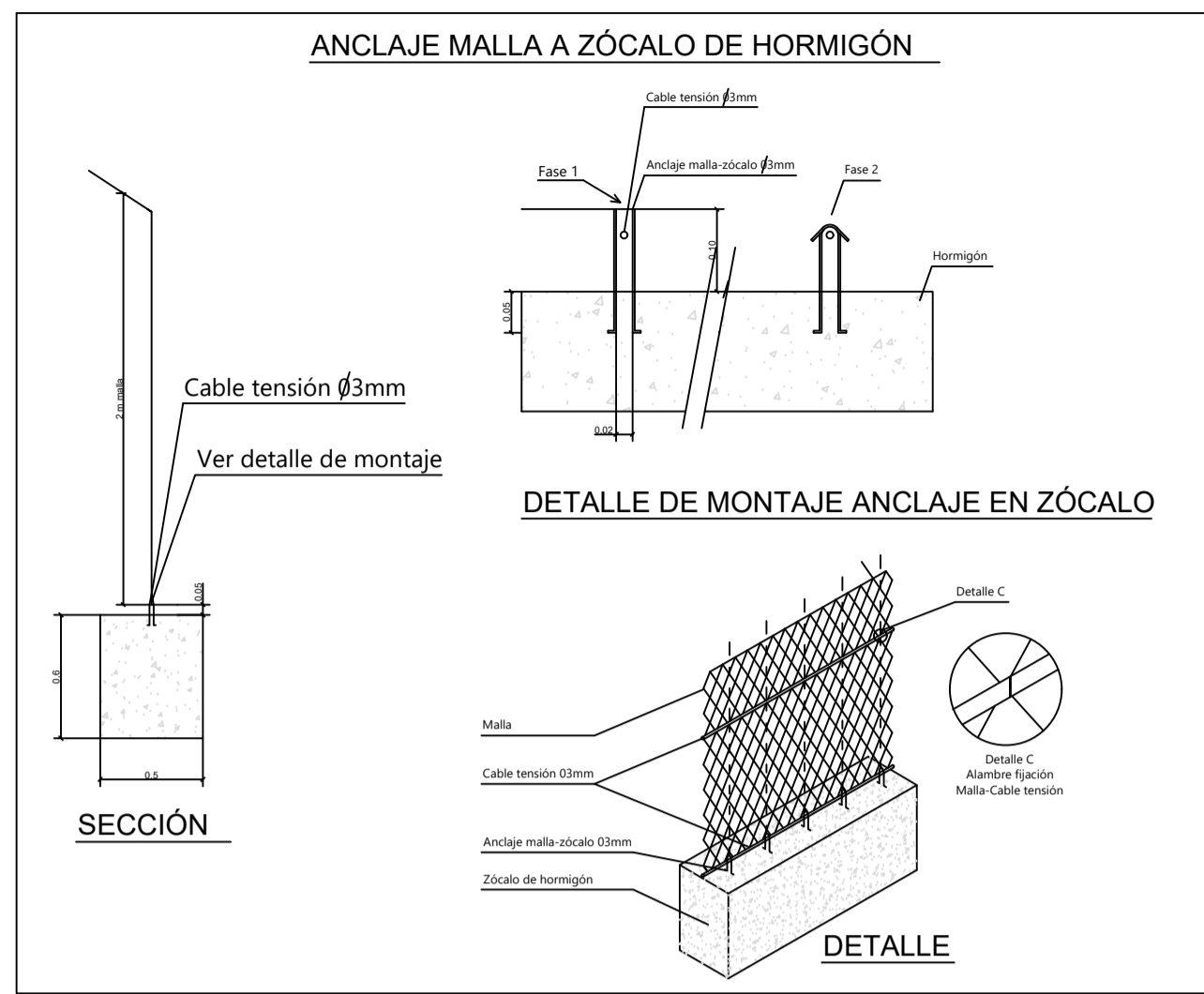
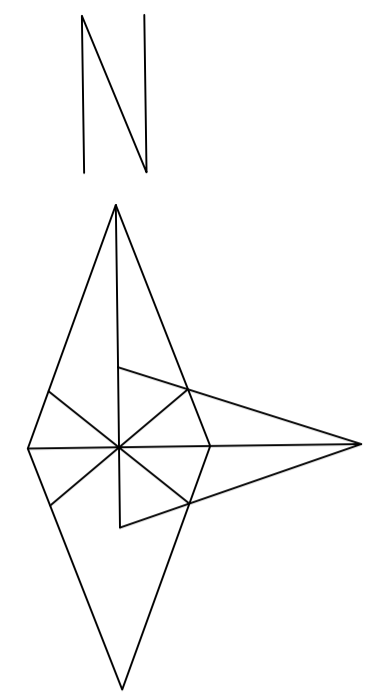
# **INDICE DE PLANOS**

**1. PLANO DE SITUACIÓN**

**2. PLANO VALLADO NUEVO Y DETALLES**

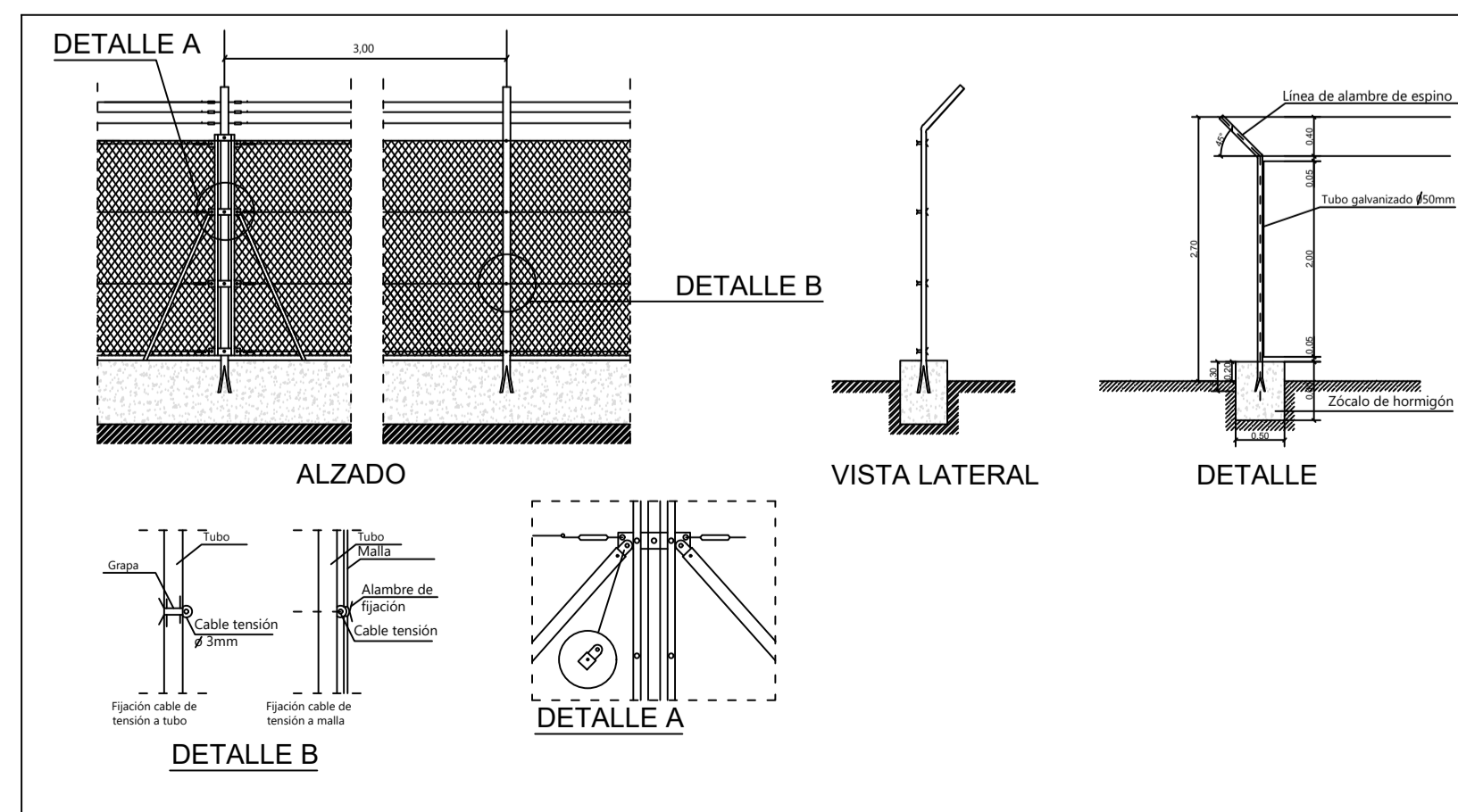


MANDO AÉREO DE COMBATE					
JEFATURA DEL SISTEMA DE VIGILANCIA Y CONTROL AÉREO					
PROYECTADO POR: OSMAR ESTEBAN JOSÉ ALBERTO GARCÍA YRABO					
REPARACIÓN VALLADO SEGURIDAD PERIMETRAL EVA 10					
EXAMINADO Y CONFORME:					
VALLADO PERIMETRAL EVA 10 PLANO DE SITUACIÓN					
ESCALA: 1:1000	FECHA: MAYO-2024	SIGNATURA:	Nº TOTAL DE PLANOS: 2	Nº DE PLANO: PLANO 01	Nº HORAS TOTAL VIGIAS
OBSERVACIONES:					
ESC. PLOTO: 1:1					



**LEYENDA**

— VALLADO DETERIORADO A REPARAR



MANDO AÉREO DE COMBATE				
JEFATURA DEL SISTEMA DE VIGILANCIA Y CONTROL AÉREO				
PROYECTADO: CAP. CEA/E01/NI JOSE ALBERTO GARCIA TARANCO		REPARACIÓN VALLADO SEGURIDAD PERIMETRAL EVA 10		
EXAMINADO Y CONFORME:		<b>VALLADO PERIMETRAL EVA 10</b> <b>PLANO ACTUAL</b>		
ESCALA: 1:100	FECHA: MARZO-2024	SIGNATURA:	Nº TOTAL DE PLANOS 2	Nº DE PLANO: PLANO 02
OBSERVACIONES:		ESC. PLOTEO: 1:1		



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



MINISTERIO  
DE DEFENSA

EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO  
MANDO AÉREO DE COMBATE

JSVICA

## **A CORUÑA / NOIA / EVA 10 / REPARACIÓN VALLADO SEGURIDAD PERIMETRAL EVA 10**

### **III PLIEGO DE CONDICIONES**



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



1.-	PROPUESTA AL PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS .....	5
2.-	PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS EN EL ÁMBITO DEL MINISTERIO DE DEFENSA .....	5
3.-	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....	5
3.1.-	AUTORIZACIONES.....	5
3.2.-	PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES .....	5
3.3.-	CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA ...	5
3.3.1.-	Actuaciones previas .....	5
3.3.2.-	Cimentación.....	6
3.3.3.-	Vallado.....	6
3.3.4.-	Condiciones que deben cumplir las partidas alzadas .....	7
3.4.-	CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LA OBRA. ....	8
4.-	OBLIGACIONES DE ORDEN TÉCNICO QUE CORRESPONDEN AL CONTRATISTA.....	8
4.3.-	CONSERVACIÓN DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA.....	8
4.3.1.-	Garantías de los suministros.....	8
4.4.-	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.....	8
4.4.1.-	Documentación de control de calidad.....	9
4.4.2.-	Libro de órdenes .....	9
	Se dispondrá en este centro de un libro de órdenes, en el que se registrarán todas las incidencias surgidas durante la vida útil del citado centro, incluyendo cada visita. ....	9
4.4.3.-	Documentación .....	9
4.5.-	PROTECCIÓN AMBIENTAL .....	9
4.6.-	TASAS, TRIBUTOS GESTIONES Y ESTUDIOS .....	10



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



## **A CORUÑA / NOIA / EVA 10 / REPARACIÓN VALLADO SEGURIDAD PERIMETRAL EVA 10**

### **III PLIEGO DE CONDICIONES**

#### **1.- PROPUESTA AL PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS**

Este apartado corresponde a un documento interno no necesario para la fase de contratación (se adjunta aparte).

#### **2.- PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS EN EL ÁMBITO DEL MINISTERIO DE DEFENSA**

Se aplicará el Pliego de Prescripciones Técnicas general para obras en el ámbito del Ministerio de Defensa.

Las prescripciones técnicas que han de regir en la ejecución de las obras comprendidas en el presente proyecto serán, con carácter general, las que figuran en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras en el ámbito del Ministerio de Defensa" (en adelante Pliego General) aprobado por Orden Ministerial número 76/2013, de 17 de diciembre, salvo en lo que resulten modificadas o complementadas por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

#### **3.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

##### **3.1.- AUTORIZACIONES**

Previo al comienzo de las obras se deberán de contar con todos los seguros pertinentes para que la maquinaria pueda acceder a recintos militares.

Previo al comienzo de las obras, se deberá acotar la zona de trabajo con la restricción en zonas y tiempos a determinar por la Jefatura de la Unidad, estando siempre a disposición para interrupciones de trabajos en función de la operatividad de la Unidad, horarios de trabajo y normas internas de funcionamiento de la Unidad.

Una vez realizada la adjudicación y antes de comenzar los trabajos el Coordinador de Seguridad y Salud, a la vista de lo indicado en el Plan de Seguridad y Salud presentado por la empresa realizará las actuaciones necesarias para la preceptiva Coordinación de Actividades Empresariales con los Servicios de Prevención del Escuadrón de Vigilancia Aérea nº10.

##### **3.2.- PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES**

En general, las características técnicas de los materiales a utilizar, así como los procedimientos, normas, métodos de ensayo e interpretación de resultados que se seguirán para determinar su aceptación o rechazo, serán los contemplados en el Pliego General referenciado en el apartado 2.1.

##### **3.3.- CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA**

###### **3.3.1.- Actuaciones previas**

Previo al comienzo de las obras se deberán de contar con todos los seguros pertinentes para que la maquinaria pueda acceder a recintos militares.



Siempre se deberá estar en contacto con el Jefe de Día o el Comandante Jefe de la Guardia de Seguridad.

Se procederá a realizar los trabajos previos referentes a:

- Levantado de vallados ligeros de cualquier tipo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.
- Demolición de cimentaciones o elementos aislados de hormigón en masa (encepados) etc., con retro-pala con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado.

### 3.3.2.- Cimentación

Se procederá a ejecutar el hormigonado de un murete semienterrado de hormigón, de 70cm de altura total, de los cuales 50cm serán enterrados (contando con el HL), y 20 cm serán sobre terreno, con las siguientes características:

- Hormigón de limpieza HM-20/B/40/IIa, con un espesor de 10cm, de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm<sup>2</sup>), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011s.
- Hormigón en masa en zanja HM-25/B/40/IIaMR, de 50cm de ancho y 60 cm de altura, de los cuales 40cm serán enterrados y 20 cm serán sobre superficie, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm<sup>2</sup>), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, con cemento resistente al agua marina, elaborado en central. Incluso parte proporcional de encofrado recuperable, vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas EHE-08, NTE-CSZ y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.
- En toda la zanja del murete se usará encofrado recuperable.
- Durante la fase de hormigonado se dejarán alambres de acero galvanizado de 8mm de diámetro cada 40cm para atado del cable inferior de malla.

### 3.3.3.- Vallado

Se procederá a ejecutar la instalación de 2000m de valla de malla de acero soldado plastificado en verde, de luz 40x40 mm y diámetro de alambre 3,00 mm y 2,70 m de altura, incluso parte proporcional de pie derecho de diámetro 50 mm exterior y espesor 1,5mm, cada 3,00 m y de tensión cada 36,00 m o cada cambio de plano, ambos galvanizados y plastificados en verde, incluido elementos de fijación, montada (sin incluir recibido de poste). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Todo ellos según los detalles de los planos adjuntos. Las características específicas de los elementos serán las siguientes:

- Pies derechos: Serán de tubo de acero galvanizado de sección constante, fabricado a partir de acero de calidad no aleado s/UNE EN 10083-2:2008, hecho en taller, incluyendo perforaciones o soldaduras, galvanizados una vez conformados, y plastificados en color verde. Terminación en caperuza de acero galvanizado plastificado en verde. Estarán hincados 30 cm en el murete de hormigón, quedando 2,10 m de altura sobre el muro, rectos



y otros 40 cm inclinados 45° sobre la vertical, según los detalles de los planos adjuntos.

- Pies derechos de anclaje: Dotados de dispositivos de tensión, situados en las esquinas, puntos de inflexión o cada 36m. Arriostrados mediante tornapuntas del mismo tubo que el pie derecho, fijados mediante tornillo y tuerca por un extremo y anclados al cimiento por el otro. Mismas calidad que los pies derechos. Colocados según planos.
- Cables de tensión: Cada uno de los cuatro cables de tensión, equidistantes entre sí, estarán formados por alambre de acero de 3mm de diámetro, plastificado. Se fijarán a los pies derechos intermedios mediante pasadores de aleta y a los pies derechos de anclaje mediante dispositivos de tensión, según detalles de los planos adjuntos.
- Dispositivos de tensión: Tensores de rosca o aparato similar. Unirán los cables de tensión a los pies derechos. Estarán galvanizados y plastificados.
- Malla metálica: Cumplirá la norma UNE-En-10223-6:2013. Tendrá una altura de 200cm, tendrá 40mm de abertura y estará formada por alambres de 3,00mm de diámetro nominal. Los extremos estarán anudados. Quedará cosida a los cuatro cables de tensión mediante alambre galvanizado de Dmin 0,8mm. Se sujetará a los pies derechos terminales utilizando una platina fijada a éstos por soldadura o tornillos. También podrá formar de ellos como un único conjunto.
- Los recubrimientos de PVC sobre el galvanizado de cinc será de al menos calidad equivalente a clase A según las normas UNE-EN-10244-1:2010 y AC 2011 y UNE-EN-10244-2: 2010. Deberá cumplir lo especificado en las normas UNE-En-10245-1:2001 y UNE-EN-10245-2:2011.

Así mismo, se procederá a instalar tres líneas de alambre de espino en la cabeza de la valla, con las siguientes características:

- Cada línea estará formado por dos alambres de acero galvanizado retorcidos entre sí. Cada 8 cm estarán abrazados por al menos cuatro púas del mismo material, con una longitud libre cada una comprendida entre 1cm y 2,25cm.
- Los alambres y las púas de acero, estarán recubiertos por inmersión en baño caliente de cinc. El recubrimiento de cinc se efectuará antes del retorcido de los alambres y de la fabricación de las púas.
- La resistencia a la tracción del alambre retorcido será superior a 300daN cuando se le someta al ensayo correspondiente. Así mismo, un hilo resistirá nueve plegados sin romperse cuando se le someta al ensayo correspondiente. El espesor del recubrimiento de cinc será igual o superior a 15 micras.
- El alambre no presentará ningún punto en el cual haya desaparecido la capa protectora de cinc después de 3 ciclos de inmersión, efectuados según el ensayo de Preece. Así mismo, dicho recubrimiento no deberá agrietarse ni desprenderse en forma de escamas cuando se le someta a la prueba de vahos alternativos.
- Por último, irá presentado en rollos en que las espiras queden embridadas por ataduras de alambre recocido flexible. Cada rollo llevará una etiqueta en formato A7, s/ UNE 1011:1990 con indicación de Masa del rollo (kg), Fabricante, Designación norma NM A-99 EMAG (1ªR).

### **3.3.4.- Condiciones que deben cumplir las partidas alzadas**

No existen en este proyecto partidas alzadas.





### 3.4.- CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LA OBRA.

Independientemente de lo establecido en los apartados anteriores, el contratista deberá llevar a cabo, en presencia de la Dirección de Obra, una prueba completa de la correcta ejecución del vallado.

## 4.- OBLIGACIONES DE ORDEN TÉCNICO QUE CORRESPONDEN AL CONTRATISTA

### 4.1.- LIMPIEZA DE LA OBRA

En el momento de la recepción de la obra, esta deberá estar perfectamente limpia y lista para su uso inmediato, así como liberado su entorno de materiales, escombros, maquinaria auxiliar, etc., realizando para ello, y a su cargo, cuantas operaciones resultaran necesarias.

### 4.2.- ACCESOS UTILIZADOS

Si el contratista, aun debidamente autorizado, hubiera utilizado para el acceso a las obras y tajos caminos o carreteras propios del establecimiento afecto a Defensa donde las hubiera llevado a cabo, deberá conservarlos de manera que en el momento de la recepción aquellos se encuentren, como mínimo, en idénticas condiciones a como se encontraban en el comienzo de las obras, realizando para ello, y a su cargo, cuantas operaciones resultaran necesarias para reparar los daños y/o deterioros que se hubieran ocasionado.

### 4.3.- CONSERVACIÓN DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de DOS (2) AÑOS contados a partir de la recepción de la obra. Según el art. 243,3 de la LCSP, "dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, el director facultativo de la obra, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras. Si éste fuera favorable, el contratista quedará exonerado de toda responsabilidad, salvo lo dispuesto en el artículo siguiente, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de sesenta días. En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra, y no al uso de lo construido durante el plazo de garantía, el director facultativo procederá a dictar las oportunas instrucciones al contratista para la debida reparación de lo construido, concediéndole un plazo para ello durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía".

#### 4.3.1.- Garantías de los suministros

Todos los materiales suministrados por el contratista estarán garantizados contra defectos del material o de construcción durante un período de dos años, a partir de la fecha de recepción. Esta garantía no se aplica a las consecuencias de un empleo anormal, ni a las que puedan derivarse de una mala utilización de los equipos o de la no observación de las construcciones.

### 4.4.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El contratista, previamente a la recepción de la obra, hará entrega a la Dirección de información gráfica completa y rigurosa de la obra realmente ejecutada, con colección de planos reproducibles, en las escalas y con los detalles necesarios para su total y correcta definición, y en soporte informático compatible con el de los planos del proyecto y en sistema que la Dirección de la Obra especifique.

También deberá hacer entrega de la documentación técnica necesaria para el uso, entretenimiento y reparación de las instalaciones y equipos incluidos en la obra, así como todos aquellos documentos técnicos que sean necesarios para la puesta en marcha de las instalaciones ante los



correspondientes órganos de la Administración competente (Ministerio de Industria, Medio Ambiente, y/o Corporaciones Locales).

#### **4.4.1.- Documentación de control de calidad**

En general, el control de calidad de la obra implica la constatación del cumplimiento de las condiciones exigidas en el pliego de prescripciones técnicas, tanto para los materiales utilizados como para las unidades de obra y los conjuntos o sistemas para los que se haya fijado alguna condición especial.

Este control debe realizarse en primer lugar por el contratista, quien deberá exigir a sus proveedores la oportuna documentación acreditativa del origen, identidad y calidad de los productos de construcción que le suministren así como de que los mismos cumplen las especificaciones del Pliego.

Igualmente deberá llevar a cabo, sobre materiales, unidades de obra y conjuntos o sistemas, los controles que se indican en los apartados correspondientes del pliego, advirtiendo de su realización a la Dirección de Obra, con el tiempo suficiente, por si considera oportuno presenciarlos.

Tanto la documentación mencionada como los resultados de los controles efectuados deberán facilitarse íntegramente a la Dirección de la Obra, quién juzgará sobre la confianza que le ofrecen en virtud de la habilitación del certificador o controlador que haya intervenido en los mismos, reservándose la opción de requerir otros distintos o repetirlos, y así aplicar luego los criterios de aceptación o rechazo igualmente señalados en el Pliego o, en su ausencia, en la normativa aplicable de obligado cumplimiento y usos generalizados de la buena práctica constructiva.

Independientemente de lo anterior, la Dirección de obra podrá establecer un Plan de Control de Calidad de la obra en el que se detallen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que, en cada caso resulten pertinentes, hasta un importe máximo del uno por ciento (1%) del presupuesto de la obra (adjudicación), con cargo al contratista, quien deberá facilitar en todo momento su realización.

Los ensayos y análisis deberán ser realizados por Laboratorios Homologados o por Empresas reconocidas por la Administración como Entidades para Inspección y Control Reglamentario (ENICRE's), según considere la Dirección de la Obra que corresponde al control exigido.

La elección del Laboratorio o Entidad concreta que ha de llevarlos cabo la hará, igualmente, la Dirección de Obra, a partir de al menos tres (3) Laboratorios/ Entidades homologados de los existentes en el mercado.

La documentación de control de calidad debe incluir certificados de calidad de materias primas y procedimientos de fabricación de los equipos.

#### **4.4.2.- Libro de órdenes**

Se dispondrá en este centro de un libro de órdenes, en el que se registrarán todas las incidencias surgidas durante la vida útil del citado centro, incluyendo cada visita.

#### **4.4.3.- Documentación**

Se facilitará los certificados acreditativos de la idoneidad de los materiales y sistemas usados. Los planos y esquemas se realizaran sobre sistema CAD en el programa informático AUTOCAD.

#### **4.5.- PROTECCIÓN AMBIENTAL**

El contratista estará obligado a adoptar las medidas necesarias para minimizar el impacto ambiental que pueda provocar la obra, tales como las encaminadas a evitar la formación de polvo e inmisiones a la atmósfera en general, proteger los suelos, mantener los ruidos por debajo de los umbrales permitidos, etc.

Estas medidas serán propuestas por escrito, para su aceptación a la Dirección de la Obra, previamente a la iniciación de las obras.



La retirada de productos que tengan el carácter de “peligrosos “ según la definición establecida para los mismos en la normativa aplicable, o se prevea que pueden generarse como resultado de la propia actividad del contratista durante la ejecución de la obra, será de obligación de esta y se llevará a efecto a través de un “gestor de residuos” autorizado, así como de poner a disposición de la Dirección de la Obra los oportunos certificados acreditativos de que su neutralización se ha realizado conforme dispone la citada normativa.

Quedan expresamente prohibidos el encendido de hogueras y los vertidos de aceites usados, aguas de limpieza de hormigoneras, escombros y basura.

Los escombros y/o restos procedentes de desmontajes, demoliciones, etc., que no tengan el carácter de “peligrosos” según lo indicado en los párrafos anteriores y las tierras procedentes de desbroces, excavaciones, desmontes, sobrantes de préstamos, etc., se retirarán a vertederos debidamente controlados y autorizados según la legislación medioambiental vigente, fuera de los límites de la Unidad del E.A. en la que se ejecuten las obras, y siempre siguiendo las instrucciones de la Dirección de Obra.

#### 4.6.- TASAS, TRIBUTOS GESTIONES Y ESTUDIOS

Serán por cuenta del contratista:

- La realización de las gestiones, pago de todos los gastos, tasas y tributos que se requieren para la obtención de cualquier licencia que pudiera ser necesaria, así como todos los documentos necesarios para las mismas.
- La realización de toda la documentación necesaria para solicitar legalizaciones ante organismos oficiales competentes, proyectos que pueda ser necesario desgajar del principal con el fin de cumplir con la normativa u obtener licencias (incluidas demoliciones, desvíos de instalaciones, acometidas provisionales y definitivas, viales y cualquier otra actividad que sea necesaria para el desarrollo del proyecto).
- La obtención de todas las licencias administrativas precisas, elaboración de la documentación anteriormente citada, su presentación y el tiempo que requiera la decisión del organismo competente sobre cada uno de ellos se hay incluido dentro del plazo de ejecución ofertado.

Torrejón, mayo de 2024



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



**A CORUÑA / NOIA / EVA 10 / REPARACIÓN VALLADO SEGURIDAD PERIMETRAL EVA 10**

**IV MEDICIONES**



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>01</b>	<b>ACTUACIONES PREVIAS</b>					
E01DKW020	m LEVANTADO VALLADOS LIGEROS MANO Levantado de vallados ligeros de cualquier tipo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.	1	600,00			600,00
		1	175,00			175,00
		1	400,00			400,00
		1	180,00			180,00
		1	650,00			650,00
						2.005,00
E01DSS045	m3 DEMOLICIÓN CIMENTACIÓN HORMIGÓN EN MASA A MAQUINA Demolición de cimentaciones o elementos aislados de hormigón en masa (encepados) etc., con retro-pala con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado.	1	600,00	0,50	0,60	180,00
		1	175,00	0,50	0,60	52,50
		1	400,00	0,50	0,60	120,00
		1	180,00	0,50	0,60	54,00
						406,50
<b>02</b>	<b>CIMENTACIÓN</b>					
E04N010	m3 HORMIGÓN EN MASA EN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/B/40/IIa Hormigón en masa en recalces HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	1	600,00	0,50	0,10	30,00
		1	175,00	0,50	0,10	8,75
		1	400,00	0,50	0,10	20,00
		1	180,00	0,50	0,10	9,00
						67,75



CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

E04CMG260 m3 HORMIGÓN PARA ARMAR EN ZAPATAS CORRIDAS HA-25/B/40/IIaMR  
VERTIDO GRÚA

Hormigón en masa en zapatas corridas HM-25/B/40/IIaMR de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm<sup>2</sup>), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, con cemento resistente al agua marina, elaborado en central. Incluso encamillado de pilares y muros, vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas EHE-08, NTE-CSZ y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso parte proporcional de encofrado recuperable.

1	600,00	0,50	0,60	180,00
1	175,00	0,50	0,60	52,50
1	400,00	0,50	0,60	120,00
1	180,00	0,50	0,60	54,00

406,50

### 03 VALLADO

E15VAP080 m VALLA MALLA PLASTIFICADA 40x40 mm D=3,00 mm h=2,00 m

Valla de malla de acero soldado plastificado en verde, de luz 40x40mm y diámetro de alambre 3,00 mm y 2,70 m de altura, incluso parte proporcional de pie derecho de diámetro 50 mm exterior y espesor 1,5mm, cada 3,00 m y de tensión cada 36,00 m o cada cambio de plano, ambos galvanizados y plastificados en verde, incluido elementos de fijación, montada (sin incluir recibido de poste). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Características específicas de los elementos:

- Pies derechos: Serán de tubo de acero galvanizado de sección constante, fabricado a partir de acero de calidad no aleado s/UNE EN 10083-2:2008, hecho en taller, incluyendo perforaciones o soldaduras, galvanizados una vez conformados, y plastificados en color verde. Terminación en caperuza de acero galvanizado plastificado en verde.

- Pies derechos de anclaje: Dotados de dispositivos de tensión, situados en las esquinas, puntos de inflexión o cada 36m. Arriostrados mediante tornapuntas del mismo tubo que el pie derecho, fijados mediante tornillo y tuerca por un extremo y anclados al cimiento por el otro. Misma calidad que los pies derechos.

- Cables de tensión: Cada uno de los cuatro cables de tensión, equidistantes entre sí, estarán formados por alambre de acero de 3mm de diámetro, plastificado. Se fijarán a los pies derechos intermedios mediante pasadores de aleta y a los pies derechos de anclaje mediante dispositivos de tensión.

- Dispositivos de tensión: Tensores de rosca o aparato similar. Unirán los cables de tensión a los pies derechos. Estarán galvanizados y plastificados.

- Malla metálica: Cumplirá la norma UNE-En-10223-6:2013. Tendrá 40mm de abertura y estará formada por alambres de 3,00mm de diámetro nominal. Los extremos estarán anudados.



Quedará cosida a los cuatro cables de tensión mediante alambre galvanizado de Dmin 0,8mm. Se sujetará a los pies derechos terminales utilizando una platina fijada a éstos por soldadura o tornillos. También podrá formar de ellos como un único conjunto.

- Los recubrimientos de PVC sobre el galvanizado de cinc será de al menos calidad equivalente a clase A según las normas UNE-EN-10244-1:2010 y AC 2011 y UNE-EN-10244-2: 2010. Deberá cumplir lo especificado en las normas UNE-En-10245-1:2001 y UNE-EN-10245-2:2011.

1	600,00	600,00
1	175,00	175,00
1	400,00	400,00
1	180,00	180,00
1	650,00	650,00

2.005,00

E15VC010

m ALAMBRE DE ESPINO GALVANIZADO 10/14 mm

Alambre y púas serán de acero galvanizado, exento de cualquier imperfección, efectuado antes del ondulado y de la fabricación de las púas. Sus características se corresponderán a las definidas por la norma NM-A-99 EMAG (1ªR):

-Estará formado por dos alambres de acero galvanizado retorcidos entre sí. Cada 8 cm estarán abrazados por al menos cuatro púas del mismo material, con una longitud libre cada una comprendida entre 1cm y 2,25cm.

- Los alambres y las púas de acero, estarán recubiertos por inmersión en baño caliente de cinc. El recubrimiento de cinc se efectuará antes del retorcido de los alambres y de la fabricación de las púas.

- La resistencia a la tracción del alambre retorcido será superior a 300daN cuando se le someta al ensayo correspondiente. Así mismo, un hilo resistirá nueve plegados sin romperse cuando se le someta al ensayo correspondiente. El espesor del recubrimiento de cinc será igual o superior a 15 micras.

- El alambre no presentará ningún punto en el cual haya desaparecido la capa protectora de cinc después de 3 ciclos de inmersión, efectuados según el ensayo de Preece. Así mismo, dicho recubrimiento no deberá agrietarse ni desprenderse en forma de escamas cuando se le someta a la prueba de vahos alternativos.

- Por último, irá presentado en rollos en que las espiras queden embridadas por ataduras de alambre recocado flexible. Cada rollo llevará una etiqueta en formato A7, s/ UNE 1011:1990 con indicación de Masa del rollo (kg), Fabricante, Designación norma NM A-99 EMAG (1ªR)

3	600,00	1.800,00
3	175,00	525,00
3	400,00	1.200,00
3	180,00	540,00
3	650,00	1.950,00

6.015,00



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



**A CORUÑA / NOIA / EVA 10 / REPARACIÓN VALLADO SEGURIDAD PERIMETRAL EVA 10**

**V PRESUPUESTO**



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



## CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



**PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO**



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E01DKW020	<b>LEVANTADO VALLADOS LIGEROS MANO</b> Levantado de vallados ligeros de cualquier tipo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.	m			
O01OA050	Ayudante	0,270 h	17,80	4,81	
O01OA070	Peón ordinario	0,270 h	17,00	4,59	
M05PN030	Pala cargadora neumáticos 200 cv 3,7 m3	0,032 h	39,21	1,25	
M07CB030	Camión basculante 6x4 de 20 t	0,196 h	39,01	7,65	
M07N180	Canon escombros limpios a planta RCD	1,059 t	9,95	10,54	
	Suma la partida.....				28,84
	Costes indirectos.....			3%	0,87
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>29,71</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

E01DSS045	<b>DEMOLICIÓN CIMENTACIÓN HORMIGÓN EN MASA A MAQUINA</b> Demolición de cimentaciones o elementos aislados de hormigón en masa (encepados) etc., con retro-pala con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado.	m3			
O01OA070	Peón ordinario	0,250 h	17,00	4,25	
O01OA050	Ayudante	0,270 h	17,80	4,81	
M05RN060	Retro-pala con martillo rompedor	1,800 h	39,54	71,17	
M07CB030	Camión basculante 6x4 de 20 t	0,196 h	39,01	7,65	
M07N180	Canon escombros limpios a planta RCD	1,059 t	9,95	10,54	
	Suma la partida.....				98,42
	Costes indirectos.....			3%	2,95
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>101,37</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

02	CIMENTACIÓN				
E04N010	<b>HORMIGÓN EN MASA EN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/B/40/IIa</b> Hormigón en masa en recalces HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	m3			
O01OA030	Oficial primera	0,150 h	20,00	3,00	
O01OA070	Peón ordinario	0,150 h	17,00	2,55	
M11HV120	Aguja eléctrica c/convertidor gasolina D=79 mm	0,150 h	7,95	1,19	
P01HM160	Hormigón HM-20/B/40/IIa en limpieza y nivelación elaborado en central	1,050 m3	72,81	76,45	
	Suma la partida.....				83,19
	Costes indirectos.....			3%	2,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>85,69</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E04CMG260	HORMIGÓN PARA ARMAR EN ZAPATAS CORRIDAS HA-25/B/40/IIaMR VERTIDO GRÚA	m3			
	Hormigón en masa en zapatas corridas HM-25/B/40/IIaMR de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, con cemento resistente al agua marina, elaborado en central. Incluso encamillado de pilares y muros, vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas EHE-08, NTE-CSZ y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso parte proporcional de encofrado recuperable.				
O01OA030	Oficial primera	0,360 h	20,00	7,20	
O01OA070	Peón ordinario	0,360 h	17,00	6,12	
M11HV120	Aguja eléctrica c/convertidor gasolina D=79 mm	0,360 h	7,95	2,86	
M02GT130	Grúa torre automontante 35 t/m	0,200 h	33,20	6,64	
P01HA215	Hormigón HA-25/B/40/IIaMR en zapatas, soleras, losas y encepados, incluso pp encofrado	1,050 m3	84,70	88,94	
	Suma la partida.....				111,76
	Costes indirectos .....			3%	3,35
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>115,11</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

03	VALLADO				
E15VAP080	VALLA MALLA PLASTIFICADA 40x40 mm D=3,00 mm h=2,00 m	m			
	Valla de malla de acero soldado plastificado en verde, de luz 40x40mm y diámetro de alambre 3,00 mm y 2,70 m de altura, incluso parte proporcional de pie derecho de diámetro 50 mm exterior y espesor 1,5mm, cada 3,00 m y de tensión cada 36,00 m o cada cambio de plano, ambos galvanizados y plastificados en verde, incluido elementos de fijación, montada (sin incluir recibido de poste). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Características específicas de los elementos:				
	- Pies derechos: Serán de tubo de acero galvanizado de sección constante, fabricado a partir de acero de calidad no aleado s/UNE EN 10083-2:2008, hecho en taller, incluyendo perforaciones o soldaduras, galvanizados una vez conformados, y plastificados en color verde. terminación en caperuza de acero galvanizado plastificado en verde.				
	- Pies derechos de anclaje: Dotados de dispositivos de tensión, situados en las esquinas, puntos de inflexión o cada 36m. Arriostrados mediante tornapuntas del mismo tubo que el pie derecho, fijados mediante tornillo y tuerca por un extremo y anclados al cimiento por el otro. Misma calidad que los pies derechos.				
	- Cables de tensión: Cada uno de los cuatro cables de tensión, equidistantes entre sí, estarán formados por alambre de acero de 3mm de diámetro, plastificado. Se fijarán a los pies derechos intermedios mediante pasadores de aleta y a los pies derechos de anclaje mediante dispositivos de tensión.				
	- Dispositivos de tensión: Tensores de rosca o aparato similar. Unirán los cables de tensión a los pies derechos. Estarán				





CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	galvanizados y plastificados.				
	- Malla metálica: Cumplirá la norma UNE-En-10223-6:2013. Tendrá 40mm de abertura y estará formada por alambres de 3,00mm de diámetro nominal. Los extremos estarán anudados. Quedará cosida a los cuatro cables de tensión mediante alambre galvanizado de Dmin 0,8mm. Se sujetará a los pies derechos terminales utilizando una platina fijada a éstos por soldadura o tornillos. También podrá formar de ellos como un único conjunto.				
	- Los recubrimientos de PVC sobre el galvanizado de cinc será de al menos calidad equivalente a clase A según las normas UNE-EN-10244-1:2010 y AC 2011 y UNE-EN-10244-2: 2010. Deberá cumplir lo especificado en las normas UNE-En-10245-1:2001 y UNE-EN-10245-2:2011.				
O01OB130	Oficial 1º cerrajero	1,000 h	19,09	19,09	
O01OB140	Ayudante cerrajero	0,500 h	17,95	8,98	
P13VB200	Cercado malla simple torsión 50 mm plastificada h=2,00 m	1,000 m	41,87	41,87	
	Suma la partida.....				69,94
	Costes indirectos.....			3%	2,10
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>72,04</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

E15VC010	ALAMBRE DE ESPINO GALVANIZADO 10/14 mm	m			
	Alambre y púas serán de acero galvanizado, exento de cualquier imperfección, efectuado antes del ondulado y de la fabricación de las púas. Sus características se corresponderán a las definidas por la norma NM-A-99 EMAG (1ªR):				
	-Estará formado por dos alambres de acero galvanizado retorcidos entre sí. Cada 8 cm estarán abrazados por al menos cuatro púas del mismo material, con una longitud libre cada una comprendida entre 1cm y 2,25cm.				
	- Los alambres y las púas de acero, estarán recubiertos por inmersión en baño caliente de cinc. El recubrimiento de cinc se efectuará antes del retorcido de los alambres y de la fabricación de las púas.				
	- La resistencia a la tracción del alambre retorcido será superior a 300daN cuando se le someta al ensayo correspondiente. Así mismo, un hilo resistirá nueve plegados sin romperse cuando se le someta al ensayo correspondiente. El espesor del recubrimiento de cinc será igual o superior a 15 micras.				
	- El alambre no presentará ningún punto en el cual haya desaparecido la capa protectora de cinc después de 3 ciclos de inmersión, efectuados según el ensayo de Preece. Así mismo, dicho recubrimiento no deberá agrietarse ni desprenderse en forma de escamas cuando se le someta a la prueba de vahos alternativos.				
	- Por último, irá presentado en rollos en que las espiras queden embridadas por ataduras de alambre recocado flexible. Cada rollo llevará una etiqueta en formato A7, s/ UNE 1011:1990 con indicación de Masa del rollo (kg), Fabricante, Designación norma NM A-99 EMAG (1ªR)				



O01OB140	Ayudante cerrajero	0,005 h	17,95	0,09
P13VS110	Cinta espinosa cuchillo corto galvanizado	1,000 m	0,64	0,64
				<hr/>
Suma la partida.....				0,73
Costes indirectos .....				3% 0,02
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>0,75</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS



**PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO**



## CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS



**PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>01</b>		<b>ACTUACIONES PREVIAS</b>	
E01DKW020	m	LEVANTADO VALLADOS LIGEROS MANO	29,71
		Levantado de vallados ligeros de cualquier tipo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.	
			VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS
E01DSS045	m3	DEMOLICIÓN CIMENTACIÓN HORMIGÓN EN MASA A MAQUINA	101,37
		Demolición de cimentaciones o elementos aislados de hormigón en masa (encepados) etc., con retro-pala con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado.	
			CIENTO UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
<b>02</b>		<b>CIMENTACIÓN</b>	
E04N010	m3	HORMIGÓN EN MASA EN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/B/40/IIa	85,69
		Hormigón en masa en recalces HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
			OCHENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
E04CMG260	m3	HORMIGÓN PARA ARMAR EN ZAPATAS CORRIDAS HA-25/B/40/IIaMR VERTIDO GRÚA	115,11
		Hormigón en masa en zapatas corridas HM-25/B/40/IIaMR de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, con cemento resistente al agua marina, elaborado en central. Incluso encamillado de pilares y muros, vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas EHE-08, NTE-CSZ y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso parte proporcional de encofrado recuperable.	
			CIENTO QUINCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03		VALLADO	
E15VAP080	m	VALLA MALLA PLASTIFICADA 40x40 mm D=3,00 mm h=2,00 m	72,04

Valla de malla de acero soldado plastificado en verde, de luz 40x40 mm y diámetro de alambre 3,00 mm y 2,70 m de altura, incluso p.p. de pie derecho de diámetro 50 mm exterior y espesor 1,5mm, cada 3,00 m y de tensión cada 36,00 m o cada cambio de plano, ambos galvanizados y plastificados en verde, incluido elementos de fijación, montada (sin incluir recibido de poste). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Características específicas de los elementos:

- Pies derechos: Serán de tubo de acero galvanizado de sección constante, fabricado a partir de acero de calidad no aleado s/UNE EN 10083-2:2008, hecho en taller, incluyendo perforaciones o soldaduras, galvanizados una vez conformados, y plastificados en color verde. terminación en caperuza de acero galvanizado plastificado en verde.

- Pies derechos de anclaje: Dotados de dispositivos de tensión, situados en las esquinas, puntos de inflexión o cada 36m. Arriostrados mediante tornapuntas del mismo tubo que el pie derecho, fijados mediante tornillo y tuerca por un extremo y anclados al cimiento por el otro. Misma calidad que los pies derechos.

- Cables de tensión: Cada uno de los cuatro cables de tensión, equidistantes entre sí, estarán formados por alambre de acero de 3mm de diámetro, plastificado. Se fijarán a los pies derechos intermedios mediante pasadores de aleta y a los pies derechos de anclaje mediante dispositivos de tensión.

- Dispositivos de tensión: Tensores de rosca o aparato similar. Unirán los cables de tensión a los pies derechos. Estarán galvanizados y plastificados.

- Malla metálica: Cumplirá la norma UNE-En-10223-6:2013. Tendrá 40mm de abertura y estará formada por alambres de 3,00mm de diámetro nominal. Los extremos estarán anudados. Quedará cosida a los cuatro cables de tensión mediante alambre galvanizado de Dmin 0,8mm. Se sujetará a los pies derechos terminales utilizando una platina fijada a éstos por soldadura o tornillos. También podrá formar de ellos como un único conjunto.

- Los recubrimientos de PVC sobre el galvanizado de cinc será de al menos calidad equivalente a clase A según las normas UNE-EN-10244-1:2010 y AC 2011 y UNE-EN-10244-2: 2010. Deberá cumplir lo especificado en las normas UNE-En-10245-1:2001 y UNE-EN-10245-2:2011.

SETENTA Y DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E15VC010	m	ALAMBRE DE ESPINO GALVANIZADO 10/14 mm	0,75

Alambre y púas serán de acero galvanizado, exento de cualquier imperfección, efectuado antes del ondulado y de la fabricación de las púas. Sus características se corresponderán a las definidas por la norma NM-A-99 EMAG (1ªR):

-Estará formado por dos alambres de acero galvanizado retorcidos entre sí. Cada 8 cm estarán abrazados por al menos cuatro púas del mismo material, con una longitud libre cada una comprendida entre 1cm y 2,25cm.

- Los alambres y las púas de acero, estarán recubiertos por inmersión en baño caliente de cinc. El recubrimiento de cinc se efectuará antes del retorcido de los alambres y de la fabricación de las púas.

- La resistencia a la tracción del alambre retorcido será superior a 300daN cuando se le someta al ensayo correspondiente. Así mismo, un hilo resistirá nueve plegados sin romperse cuando se le someta al ensayo correspondiente. El espesor del recubrimiento de cinc será igual o superior a 15 micras.

- El alambre no presentará ningún punto en el cual haya desaparecido la capa protectora de cinc después de 3 ciclos de inmersión, efectuados según el ensayo de Preece. Así mismo, dicho recubrimiento no deberá agrietarse ni desprenderse en forma de escamas cuando se le someta a la prueba de vahos alternativos.

- Por último, irá presentado en rollos en que las espiras queden embridadas por ataduras de alambre recocido flexible. Cada rollo llevará una etiqueta en formato A7, s/ UNE 1011:1990 con indicación de Masa del rollo (kg), Fabricante, Designación norma NM A-99 EMAG (1ªR).

CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS





**PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO**



## **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>01</b>	<b>ACTUACIONES PREVIAS</b>							
E01DKW020	m LEVANTADO VALLADOS LIGEROS MANO Levantado de vallados ligeros de cualquier tipo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Medición de longitud realmente ejecutada.	1	600,00				600,00	
		1	175,00				175,00	
		1	400,00				400,00	
		1	180,00				180,00	
		1	650,00				650,00	
							<hr/>	
							2.005,00	59.568,55
							29,71	
E01DSS045	m3 DEMOLICIÓN CIMENTACIÓN HORMIGÓN EN MASA A MAQUINA Demolición de cimentaciones o elementos aislados de hormigón en masa (encepados) etc., con retro-pala con martillo rompedor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado.	1	600,00	0,50	0,60		180,00	
		1	175,00	0,50	0,60		52,50	
		1	400,00	0,50	0,60		120,00	
		1	180,00	0,50	0,60		54,00	
							<hr/>	
							406,50	41.206,91
							101,37	
							<hr/>	
								100.775,46
<b>02</b>	<b>CIMENTACIÓN</b>							
E04N010	m3 HORMIGÓN EN MASA EN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/B/40/IIa Hormigón en masa en recalces HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	1	600,00	0,50	0,10		30,00	
		1	175,00	0,50	0,10		8,75	
		1	400,00	0,50	0,10		20,00	
		1	180,00	0,50	0,10		9,00	
							<hr/>	
							67,75	5.805,50
							85,69	
E04CMG260	m3 HORMIGÓN PARA ARMAR EN ZAPATAS CORRIDAS HA-25/B/40/IIaMR VERTIDO GRÚA Hormigón en masa en zapatas corridas HM-25/B/40/IIaMR de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm <sup>2</sup> ), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, con cemento resistente al agua marina, elaborado en central. Incluso encamillado de pilares y muros, vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas EHE-08, NTE-CSZ y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con							



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso parte proporcional de encofrado recuperable.							
		1	600,00	0,50	0,60	180,00		
		1	175,00	0,50	0,60	52,50		
		1	400,00	0,50	0,60	120,00		
		1	180,00	0,50	0,60	54,00		
							406,50	115,11
								46.792,22
	<b>TOTAL 02</b> .....							<b>52.597,72</b>

**03 VALLADO**

E15VAP080

m VALLA MALLA PLASTIFICADA 40x40 mm D=3,00 mm h=2,00 m

Valla de malla de acero soldado plastificado en verde, de luz 40x40mm y diámetro de alambre 3,00 mm y 2,70 m de altura, incluso parte proporcional de pie derecho de diámetro 50 mm exterior y espesor 1,5mm, cada 3,00 m y de tensión cada 36,00 m o cada cambio de plano, ambos galvanizados y plastificados en verde, incluido elementos de fijación, montada (sin incluir recibido de poste). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Características específicas de los elementos:

- Pies derechos: Serán de tubo de acero galvanizado de sección constante, fabricado a partir de acero de calidad no aleado s/UNE EN 10083-2:2008, hecho en taller, incluyendo perforaciones o soldaduras, galvanizados una vez conformados, y plastificados en color verde. terminación en caperuza de acero galvanizado plastificado en verde.

- Pies derechos de anclaje: Dotados de dispositivos de tensión, situados en las esquinas, puntos de inflexión o cada 36m. Arriostrados mediante tornapuntas del mismo tubo que el pie derecho, fijados mediante tornillo y tuerca por un extremo y anclados al cimiento por el otro. Misma calidad que los pies derechos.

- Cables de tensión: Cada uno de los cuatro cables de tensión, equidistantes entre sí, estarán formados por alambre de acero de 3mm de diámetro, plastificado.. Se fijarán a los pies derechos intermedios mediante pasadores de aleta y a los pies derechos de anclaje mediante dispositivos de tensión.

- Dispositivos de tensión: Tensores de rosca o aparato similar. Unirán los cables de tensión a los pies derechos. Estarán galvanizados y plastificados.

- Malla metálica: Cumplirá la norma UNE-En-10223-6:2013. Tendrá 40mm de abertura y estará formada por alambres de 3,00mm de diámetro nominal. Los extremos estarán anudados. Quedará cosida a los cuatro cables de tensión mediante alambre galvanizado de Dmin 0,8mm. Se sujetará a los pies derechos terminales utilizando una platina fijada a éstos por soldadura o tornillos. También podrá formar de ellos como un único conjunto.

- Los recubrimientos de PVC sobre el galvanizado de cinc será de al menos calidad equivalente a clase A según las normas



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	UNE-EN-10244-1:2010 y AC 2011 y UNE-EN-10244-2: 2010. Deberá cumplir lo especificado en las normas UNE-En-10245-1:2001 y UNE-EN-10245-2:2011.	1	600,00			600,00		
		1	175,00			175,00		
		1	400,00			400,00		
		1	180,00			180,00		
		1	650,00			650,00		
						2.005,00	72,04	144.440,20
E15VC010	m ALAMBRE DE ESPINO GALVANIZADO 10/14 mm Alambre y púas serán de acero galvanizado, exento de cualquier imperfección, efectuado antes del ondulado y de la fabricación de las púas. Sus características se corresponderán a las definidas por la norma NM-A-99 EMAG (1ªR): -Estará formado por dos alambres de acero galvanizado retorcidos entre sí. Cada 8 cm estarán abrazados por al menos cuatro púas del mismo material, con una longitud libre cada una comprendida entre 1cm y 2,25cm. - Los alambres y las púas de acero, estarán recubiertos por inmersión en baño caliente de cinc. El recubrimiento de cinc se efectuará antes del retorcido de los alambres y de la fabricación de las púas. - La resistencia a la tracción del alambre retorcido será superior a 300daN cuando se le someta al ensayo correspondiente. Así mismo, un hilo resistirá nueve plegados sin romperse cuando se le someta al ensayo correspondiente. El espesor del recubrimiento de cinc será igual o superior a 15 micras. - El alambre no presentará ningún punto en el cual haya desaparecido la capa protectora de cinc después de 3 ciclos de inmersión, efectuados según el ensayo de Preece. Así mismo, dicho recubrimiento no deberá agrietarse ni desprenderse en forma de escamas cuando se le someta a la prueba de vahos alternativos. - Por último, irá presentado en rollos en que las espiras queden embridadas por ataduras de alambre recocado flexible. Cada rollo llevará una etiqueta en formato A7, s/ UNE 1011:1990 con indicación de Masa del del rollo (kg), Fabricante, Designación norma NM A-99 EMAG (1ªR)	3	600,00			1.800,00		
		3	175,00			525,00		
		3	400,00			1.200,00		
		3	180,00			540,00		
		3	650,00			1.950,00		
						6.015,00	0,75	4.511,25
	<b>TOTAL 03</b> .....							<b>148.951,45</b>
	<b>TOTAL</b> .....							<b>302.324,63</b>



**PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO**



## **PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN**





**PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO**



<b>CAPÍTULO</b>	<b>RESUMEN</b>	<b>IMPORTE</b>	<b>%</b>
01	ACTUACIONES PREVIAS.....	100.775,46	33,33
02	CIMENTACIÓN.....	52.597,72	17,40
03	VALLADO .....	148.951,45	49,27
	<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>302.324,63</b>	
	13,00 % Gastos generales.	39.302,20	
	6,00 % Beneficio industrial	18.139,48	
	Suma.....	57.441,68	
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA</b>	<b>359.766,31</b>	
	21% IVA.....	75.550,93	
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>435.317,24</b>	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

NOIA, mayo de 2024.



# **A CORUÑA / NOIA / EVA 10 / REPARACIÓN VALLADO SEGURIDAD PERIMETRAL EVA 10**

## **VI PROGRAMA INDICATIVO DE LOS TRABAJOS**



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



# A CORUÑA / NOIA / EVA 10 / REPARACIÓN VALLADO SEGURIDAD PERIMETRAL EVA 10

## VI PROGRAMA INDICATIVO DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

### 1.- PROGRAMA INDICATIVO DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

El Contratista deberá ajustarse, para la ejecución de la Obra, al Plan de trabajo expresado en el gráfico que se adjunta, aunque este podrá ser modificado a propuesta de aquél y previa aceptación de la Administración, quien se reserva el derecho a considerar su conveniencia. Una vez aceptado el programa definitivo pasará a ser un documento más del Proyecto.

Torrejón de Ardoz, mayo de 2024



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



PROGRAMA DESARROLLO DE LA OBRA	PROYECTO				
	A CORUÑA / NOIA / EVA 10 / REPARACIÓN VALLADO SEGURIDAD PERIMETRAL EVA 10				
CAPÍTULOS	MES				TOTAL
	1	2	3	4	
01 ACTUACIONES PREVIAS	72.553,29	72.553,30	-	-	145.106,59
02 CIMENTACIÓN	-	37867,73	37867,73	-	75.735,46
03 VALLADO	-	71.491,73	71.491,73	71.491,73	214.475,19
<b>TOTAL</b>	<b>72.553,29</b>	<b>181.915,76</b>	<b>109.359,46</b>	<b>71.491,73</b>	<b>435.317,24</b>



PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO