



PROYECTO PARA REPARACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS
MUNICIPALES CAUSADAS POR LAS TORMENTAS DE LOS DÍAS 20 A 22 DE
JUNIO DE 2023 EN OLEJUA (NAVARRA)

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE OLEJUA

FECHA:
OCTUBRE 2023

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA	6
1.- AGENTES	7
2.- INFORMACIÓN PREVIA	7
2.1.- ANTECEDENTES	7
2.2.- OBJETO	8
2.3.- EMPLAZAMIENTO	9
2.4.- NORMATIVA URBANÍSTICA	9
2.5.- OTRAS NORMATIVAS	9
2.5.1.- ADMINISTRATIVAS	9
2.5.2.- TÉCNICAS	10
2.5.3.- BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	10
2.5.4.- SEGURIDAD Y SALUD	10
2.5.5.- NORMATIVA PARTICULAR	10
3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	11
3.1.- DESCRIPCIÓN SITUACIÓN ACTUAL	11
3.2.- RIESGOS SUSTANCIALES PARA PERSONAS Y BIENES	11
3.3.- RELACIÓN CON EL ENTORNO	11
4.- DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN TÉCNICA ADOPTADA	11
4.1.- INTRODUCCIÓN	11
4.2.- ACTUACIONES PREVISTAS	12
5.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	12
5.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL	12
5.2.- REPLANTEO	12
5.3.- DESMONTE Y LIMPIEZA	13
5.4.- RECONSTRUCCIÓN DE MUROS	13
6.- TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA	13
7.- CONTROL DE CALIDAD	13
8.- GESTIÓN DE RESIDUOS	13
9.- PLIEGO DE CONDICIONES	13
10.- PLAZO DE GARANTÍA	14
11.- DIRECCIÓN DE OBRA	14
12.- PLAZO DE EJECUCIÓN	14
13.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	14
14.- CONCLUSIÓN	15
DOCUMENTO Nº 2: ANEJOS	16
ANEJO Nº1: REPORTE FOTOGRÁFICO	17
ANEJO Nº2: RESUMEN DE LAS OBRAS	21
1.- DATOS GENERALES	22
2.- OBRAS A REALIZAR	22
2.1.- MUROS	22
3.- RESUMEN DE PRESUPUESTOS	22
4.- PLAZOS DE ACTUACIÓN	22
ANEJO Nº3: JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN	23
1.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN	24
ANEJO Nº4: PLAN DE OBRAS	25
ANEJO Nº5: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	26
1.- COSTES DIRECTOS	27
1.1.- MAQUINARIA	27

1.2.- MANO DE OBRA	27
1.3.- MATERIALES	27
1.4.- RENDIMIENTOS	27
2.- COSTES INDIRECTOS Y COMPLEMENTARIOS	27
3.- MEDICIONES	27
4.- DESCOMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS	28
PRECIOS UNITARIOS	29
PRECIOS DESCOMPUESTOS	30
ANEJO Nº6: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	31
1.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	32
ANEJO Nº7: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	33
1.- DATOS DE LA OBRA	34
1.1.- INTRODUCCIÓN	34
1.2.- DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS	34
1.3.- PRINCIPIOS BÁSICOS	35
1.4.- DATOS GENERALES	37
1.5.- PRESUPUESTOS, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA	37
2.- FASES DE OBRA	37
2.1.- ACTUACIONES PREVIAS	37
2.1.1.- VALLADO DE OBRA	37
2.1.2.- REPLANTEO	38
2.1.3.- ACONDICIONAMIENTO Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	38
2.2.- DEMOLICIONES	38
2.2.1.- ANULACIÓN DE INSTALACIONES EXISTENTES	38
2.2.2.- APEOS Y APUNTALAMIENTOS	38
2.3.- TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN	39
3.- MEDIOS AUXILIARES	40
3.1.- PLATAFORMAS ELEVATORIAS Y DE TIJERA	40
3.2.- ANDAMIOS	41
3.2.1.- ANDAMIOS EN GENERAL	41
3.2.2.- ANDAMIOS DE BORRIQUETAS	42
3.3.- ESCALERAS DE MANO	43
3.4.- PUNTALES	44
4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	45
4.1.- VALLADO DE OBRA	45
4.2.- BARANDILLAS	46
4.3.- SEÑALIZACIÓN	47
4.4.- ACOPIOS	47
5.- MAQUINARIA DE OBRA	48
5.1.- VIBRADORES	48
5.2.- PEQUEÑA MAQUINARIA	49
6.- RIESGOS	49
6.1.- RIESGOS NO ELIMINADOS	49
6.1.1.- CAÍDA DE MATERIALES DESDE DISTINTO NIVEL:	49
6.1.2.- CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL:	50
6.1.3.- RIESGOS PROPIOS DE LOS TRABAJADORES:	50
7.- FORMACIÓN	50
8.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	50
8.1.- BOTIQUÍN	50
8.2.- ASISTENCIA A ACCIDENTADOS	51

8.2.1.- CENTROS ASISTENCIALES MÁS CERCANOS	51
8.3.- RECONOCIMIENTO MÉDICO	51
8.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS ATERCEROS	51
8.5.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	52
9.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	52
ANEJO Nº8: GESTIÓN DE RESIDUOS	53
1.- OBJETO DE ESTUDIO	54
2.- NORMATIVA	54
2.1.- NORMATIVA COMUNITARIA	54
2.2.- NORMATIVA NACIONAL	55
2.3.- NORMATIVA FORAL	56
3.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	56
3.1.- GENERALIDADES	56
3.2.- EMPLAZAMIENTO	56
3.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN	56
3.4.- RESPONSABLES	56
3.5.- PROMOTOR	56
4.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD	56
4.1.- RESIDUOS NO PELIGROSOS	56
5.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS	57
5.1.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN GENERALES	57
5.1.1.- MINIMIZAR Y REDUCIR LAS CANTIDADES DE MATERIAS PRIMAS QUE SE UTILIZAN Y DE LOS RESIDUOS QUE SE ORIGINAN SON ASPECTOS PRIORITARIOS EN LAS OBRAS.	57
5.1.2.- LOS RESIDUOS QUE SE ORIGINAN DEBEN SER GESTIONADOS DE LA MANERA MÁS EFICAZ PARA SU VALORIZACIÓN.	57
5.1.3.- FOMENTAR LA CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE PRODUCEN DE MANERA QUE SEA MÁS FÁCIL SU VALORIZACIÓN Y GESTIÓN EN EL VERTEDERO.	58
5.1.4.- ELABORAR CRITERIOS Y RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN.	58
5.1.5.- PLANIFICAR LA OBRA TENIENDO EN CUENTA LAS EXPECTATIVAS DE GENERACIÓN DE RESIDUOS Y DE SU EVENTUAL MINIMIZACIÓN O REUTILIZACIÓN.	58
5.1.6.- DISPONER DE UN DIRECTORIO DE LOS COMPRADORES DE RESIDUOS, VENEDORES DE MATERIALES REUTILIZADOS Y RECICLADORES MÁS PRÓXIMOS.	58
5.1.7.- EL PERSONAL DE LA OBRA QUE PARTICIPA EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DEBE TENER UNA FORMACIÓN SUFICIENTE SOBRE LOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS NECESARIOS.	58
5.1.8.- LA REDUCCIÓN DEL VOLUMEN DE RESIDUOS REPORTA UN AHORRO EN EL COSTE DE SU GESTIÓN.	58
5.1.9.- LOS CONTRATOS DE SUMINISTRO DE MATERIALES DEBEN INCLUIR UN APARTADO EN EL QUE SE DEFINA CLARAMENTE QUE EL SUMINISTRADOR DE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS DE LA OBRA SE HARÁ CARGO DE LOS EMBALAJES EN QUE SE TRANSPORTAN HASTA ELLA.	59
5.1.10.- LOS CONTENEDORES, SACOS, DEPÓSITOS Y DEMÁS RECIPIENTES DE ALMACENAJE Y TRANSPORTE DE LOS DIVERSOS RESIDUOS DEBEN ESTAR ETIQUETADOS DEBIDAMENTE.	59
6.- REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN	59
7.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA LA GESTIÓN	59
8.- PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN	59
9.- VALORACIÓN DE LA GESTIÓN	61
ANEJO Nº9: CONTROL DE CALIDAD	62
1.- DATOS DE LA OBRA	63
1.1.- ORGANIGRAMA DE RESPONSABLES DE CALIDAD DE LA OBRA	63
1.2.- ASIGNACIÓN DE FUNCIONES	63
2.- PRESCRIPCIONES GENERALES DE CALIDAD	63
3.- PRESCRIPCIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE MATERIALES	63

DOCUMENTO Nº 3:	PLANOS	64
DOCUMENTO Nº 4:	PLIEGO DE CONDICIONES	65
PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES		66
1.-	DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO	67
1.1.-	OBJETO	67
1.2.-	DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS	67
1.3.-	COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS	67
2.-	CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	67
2.1.-	PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES	67
2.2.-	CALIDAD, RECEPCIÓN, PRESCRIPCIONES Y ENSAYOS	67
3.-	EJECUCIÓN Y CONTROL GENERAL	68
3.1.-	CONDICIONES GENERALES	68
4.-	DISPOSICIONES GENERALES	69
4.1.-	DIRECCIÓN DE OBRA	69
4.2.-	CUADRO DE PRECIOS Nº1	69
4.3.-	LIBRO DE ÓRDENES	69
4.4.-	REPLANTEOS	70
4.5.-	CONTRADICCIONES EN LA DOCUMENTACIÓN	71
4.6.-	CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS	71
4.7.-	COMIENZO DE LAS OBRAS	71
4.8.-	RESIDENCIA DEL CONTRATISTA	72
4.9.-	REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA	72
4.10.-	PROGRAMA DE TRABAJOS	72
4.11.-	ACCESO A LAS OBRAS	73
4.12.-	CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES, ESCOMBRERAS, PRODUCTOS DE PRÉSTAMOS, ALQUILERES DE CANTERA	73
4.13.-	INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES	74
4.14.-	OBRAS DEFECTUOSAS	74
4.15.-	CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS	74
4.16.-	TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y PRECIOS CONTRADICTORIOS	75
4.17.-	MEDICIONES, VALORACIONES Y CERTIFICACIONES	75
4.18.-	PRECIOS CONTRADICTORIOS	76
4.19.-	RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA	76
4.20.-	PLAZO DE GARANTÍA	76
4.21.-	RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN DEFINITIVA	77
4.22.-	PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS	77
PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES		78
1.-	DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO	79
1.1.-	OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO	79
1.2.-	DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS	79
1.3.-	CONTRADICCIONES Y OMISIONES	79
2.-	DISPOSICIONES DE APLICACIÓN	80
3.-	MATERIALES	80
3.1.-	MATERIALES EN GENERAL	80
3.2.-	YACIMIENTOS Y CANTERAS	80
3.3.-	HORMIGONES	81
4.-	MAQUINARIA	81
5.-	EJECUCIÓN, CONTROL Y ABONO DE LAS OBRAS	82
5.1.-	CONDICIONES GENERALES	82
5.2.-	EXCAVACIONES	82

5.3.- OBRAS DE HORMIGÓN	83
5.4.- ENCOFRADOS	86
5.5.- UNIDADES NO ESPECIFICADAS	87
6.- DISPOSICIONES GENERALES	87
6.1.- SERVICIOS AFECTADOS	87
6.2.- MEDICIONES Y ABONO DE LAS OBRAS	87
6.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN	88
6.4.- PLAZO DE GARANTÍA	88

DOCUMENTO Nº 5: MEDICIONES Y PRESUPUESTOS	89
--	-----------

CUADRO DE PRECIOS Nº1	90
CUADRO DE PRECIOS Nº2	91
MEDICIONES	92
PRESUPUESTOS	93
RESUMEN DE PRESUPUESTOS	94

1.- AGENTES

CONCEPTOS	PERSONAL
Promotor	Ayuntamiento de Olejua <i>C.I.F.:</i> P3119000B <i>Dirección:</i> Pl. Ayuntamiento Olejua, 31281 <i>Teléfono:</i> 948537040 <i>email:</i> ayto.olejua@llanosmail.com
Proyectista	CONTEC Ingenieros Consultores, S.L. <i>N.I.F.:</i> B-31741580 <i>Dirección:</i> Paseo de La Inmaculada, 24 - 2ºA Estella-Lizarra 31200 <i>Teléfono:</i> 948 554 456 948 551 277 <i>email:</i> contec@contecingenieros.com
Responsable del Proyecto	D. Miguel Iriberry Vega, Ingeniero Industrial, Professional Engineer Expert y Chartered Engineer, Colegiado nº 226 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra y D. Pedro Iriberry Vega, Ingeniero Técnico Industrial, Colegiado nº 1.314 del Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Navarra, Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil, Colegiado 26.480 de CITOP.
Otros técnicos	Pertenecientes a CONTEC Ingenieros Consultores, S.L.

2.- INFORMACIÓN PREVIA**2.1.- ANTECEDENTES**

La localidad de Olejua está situada en la zona Media de Navarra, merindad de Estella y cuenta con una población de 49 habitantes.

Durante el mes de junio de 2023 se produjeron en la merindad de Estella, al igual que en otras zona de Navarra, tormentas muy fuertes en un periodo muy corto de tiempo, las cuales durante el tiempo que duró la tormenta, ocasionaron numerosos daños en infraestructura municipales por los territorios en los que se desarrollaron. Las tormentas más fuertes en la zona, se produjeron entre los días 20 a 22 de junio, siendo la de mayor impacto, la producida el día 21, día en que la estación automática de Ancín, que es la de mayor proximidad, registró en una hora (entre las 21:00 y 22:00) 29,2 l/m² según el portal de meteorología y climatología de Navarra, pero en Olejua, el día 21 se produjeron precipitaciones de más de 100 l/m², medidas recogidas por varios vecinos con pluviómetros individuales.

Para solucionar los daños producidos en la localidad de Olejua, y poder atenernos a la Ley Foral 8/2022 de 22 de marzo, que regula la distribución del importe del Fondo de participación de las entidades locales en los tributos

de Navarra, en la parte de transferencias de capital, a través de los Planes de Inversiones Locales, Artículo 24: Procedimiento de Emergencia, se procede a la elaboración del presente Proyecto.

Se ha dictado RESOLUCIÓN 213E/2023, de 18 de agosto, del Director General de Administración Local y Despoblación, por la que se califica de emergencia y se incluye provisionalmente en el Plan de Inversiones Locales la inversión denominada "Daños en muros de contención por lluvias" del Ayuntamiento de Olejua, de conformidad al procedimiento previsto en la Ley Foral 8/2022, de 22 de marzo, reguladora del Plan de Inversiones Locales.

En vista de lo indicado, el Ayuntamiento de Olejua, que es la Entidad de la que dependen las infraestructuras, ha decidido llevar a cabo la reparación de las infraestructuras afectadas por este suceso, al amparo de las subvenciones que puedan ser concedidas por el Excmo. Gobierno de Navarra para la reparación de infraestructuras de titularidad y competencia municipal (001I-PI99-2023-000019), y como primer paso, necesario para tal fin, se redacta este Proyecto.

2.2- OBJETO

Se redacta el presente Proyecto por el Ingeniero Industrial, D. Miguel Iriberry Vega, Colegiado nº 226 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra, y D. Pedro Iriberry Vega, Ingeniero Técnico Industrial, Colegiado nº 1.314 del Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Navarra, Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil, Colegiado 26.480 de CITOP, juntamente con el resto de Técnicos y personal de la Empresa CONTEC INGENIEROS CONSULTORES, S.L., para estudiar las obras indicadas en la misma y que se describen en los siguientes Documentos:

- Documento nº 1: Memoria.
- Documento nº 2: Anejos.
- Documento nº 3: Planos.
- Documento nº 4: Pliego de condiciones.
- Documento nº 5: Mediciones y Presupuestos.

El objeto es el estudio previo, que sirva de base para la ejecución de las obras y subvención de los Organismos Oficiales Competentes y teniendo como finalidad la reparación de los muros en las zonas afectadas por la tormenta en Olejua (Navarra), definiendo las características técnico económicas básicas, atendiendo a la Normativa Vigente y en orden a conseguir los objetivos perseguidos con la mayor eficiencia posible.

Se contempla llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Reparación del muro en la Plaza Ayuntamiento de la localidad de Olejua, según se definen en el plano correspondiente y pueden observarse en las fotografías que se adjuntan.
- Reparación del muro presente en el acceso al parque infantil y al cementerio de la localidad de Olejua, según se definen en el plano correspondiente y pueden observarse en las fotografías que se adjuntan.

Este Proyecto se presentará ante los Organismos Competentes, a fin de obtener, si procede, las oportunas aprobaciones y legalizaciones.

2.3.- EMPLAZAMIENTO

Las obras se realizarán dentro de los límites de la localidad de Olejua. Las zonas de actuación quedan indicadas en la imagen siguiente.

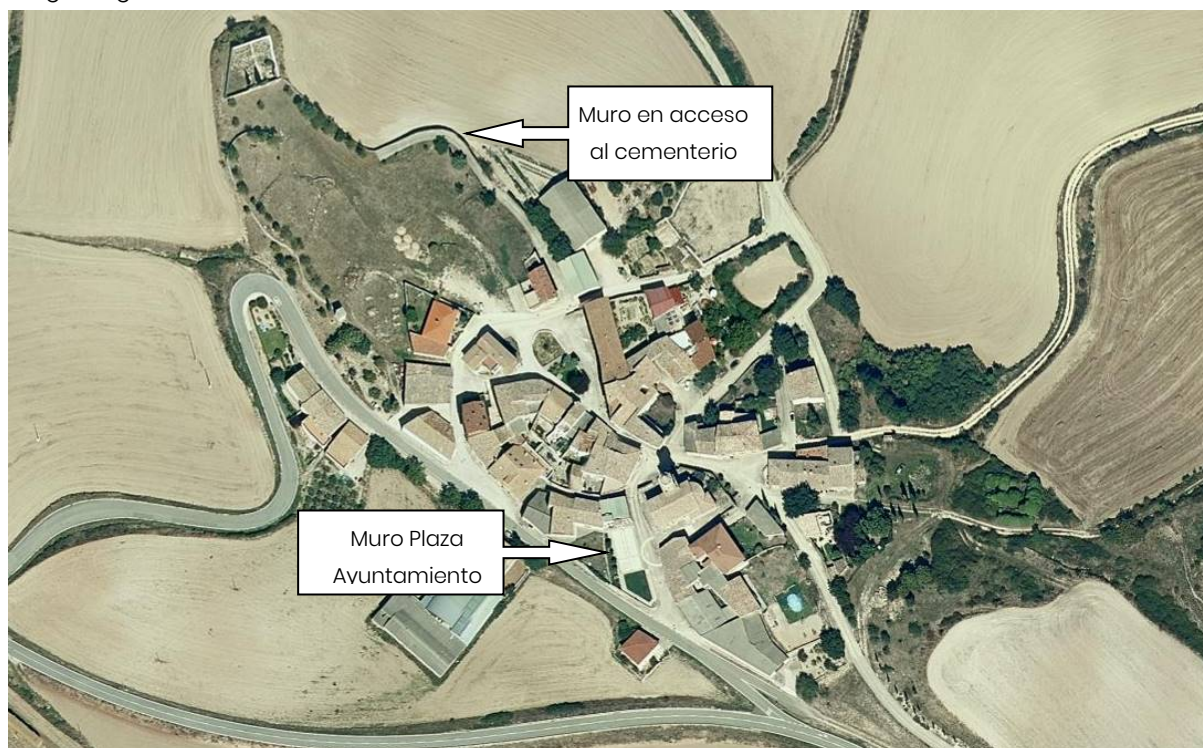


Foto nº 1: Emplazamiento de los muros en Olejua.

2.4.- NORMATIVA URBANÍSTICA

La normativa urbanística corresponde, con carácter general, a la definida por el Gobierno de Navarra para la zona de estudio y está desarrollada para las condiciones de localización del presente Proyecto, por la normativa del propio Ayuntamiento de Olejua y la diferente normativa que afecta a este tipo de obras.

2.5.- OTRAS NORMATIVAS

Los Reglamentos y normativas que han sido tenidos en cuenta en la redacción del presente Proyecto se indican a continuación:

2.5.1.- ADMINISTRATIVAS

- Ley de Ordenación y defensa de la Industria Nacional. Ley de 24 de Noviembre de 1989.
- Normativa particular del Ayuntamiento de Olejua.

2.5.2.- TÉCNICAS

- Real Decreto 470/2021 de 29 de junio, por el que se aprueba el "Código Estructural".
- Instrucción para la recepción de cementos RC-08.
- Normativa del Instituto Eduardo Torroja
- Norma UNE cumplimiento obligatorio en el Ministerio de Obras Públicas.
- Normas DIN (las no contradictorias con las normas FEM) y normas UNE.
- Normativa ASTM
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras PG-3-1975 aprobado por O.M. de 6 de Febrero de 1976.
- Real Decreto 314/2006 de 17 de febrero, Código Técnico de la Edificación (CTE) y su revisión vigente desde 28 de Diciembre de 2019, y sus documentos básicos.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

2.5.3.- BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

- Ley 13/1982 de 7 de febrero de la Presidencia del Gobierno. Integración social de Minusválidos.
- Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Medidas mínimas de accesibilidad a los edificios.
- Ley 15/1995, de 30 de mayo de la Jefatura de Estado. Límites de dominio sobre inmuebles para eliminar las barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad.
- Ley 31/2022 de 28 de noviembre, de atención a las personas con discapacidad en Navarra y garantía de sus derechos.

2.5.4.- SEGURIDAD Y SALUD

- Real Decreto 1627/1977 de 24 de octubre de 1997, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 de 18 de febrero de 1997 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de febrero de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de los trabajadores de equipos de protección individual.

2.5.5.- NORMATIVA PARTICULAR

Se han tenido en cuenta las prescripciones y Normativas que para este tipo de obras tienen tanto el Gobierno de Navarra como el Ayuntamiento de Olejua.

En general, cuantas prescripciones figuren en las Normas, Instrucciones o Reglamentos Oficiales, que guarden relación con las obras del presente Proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas. En caso de discrepancia entre las normas anteriores y salvo manifestación expresa en contrario en el Presente Proyecto, se entenderá que se valida la prescripción más restrictiva.

Cuando en algunas disposiciones se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

Como complemento de la Normativa e incluso en ausencia de la misma para determinados elementos de obra, se han considerado las prescripciones que para estos últimos dictaminan, tanto los Organismos Oficiales y Asociaciones de fabricantes de reconocido prestigio.

3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1.- DESCRIPCIÓN SITUACIÓN ACTUAL

Como se ha indicado anteriormente, los muros de mampostería que se encuentra en el casco urbano de Olejua, sustentando la plaza y en el acceso al cementerio y parque infantil, se encuentran deteriorados a causa de las tormentas torrenciales. Las aguas de escorrentía han deteriorado los trasdós de los muros, haciendo que el agua erosione y arrastre parte del material de mampuestos de piedra, dejando los muros en condiciones inestables.

En previsión de que los muros puedan colapsar completamente y en tanto no se resuelva la situación, el Ayuntamiento de Olejua se ha visto obligado a impedir el paso de los vecinos por las zonas adyacentes a estos.

A continuación indicamos con carácter más específico la problemática existente y los riesgos que conlleva.

3.2.- RIESGOS SUSTANCIALES PARA PERSONAS Y BIENES

- Existe deterioro de los muros en la actualidad, el cual puede ir evolucionando rápidamente en un futuro.
- Pueden observarse innumerables fisuras y grietas.
- Se han detectado problemas de estabilidad en la parte superior de los muros, que se han desplazado, afectando a los usuarios y que no permiten que se desarrolle la adecuada utilización de las zonas afectadas.
- Se producen problemas de acceso a las zonas de uso público, como lo son la Plaza Ayuntamiento, el cementerio y el parque infantil.

3.3.- RELACIÓN CON EL ENTORNO

Los muros tienen afecciones al entorno, puesto que se encuentran en áreas de uso público y sus problemas de estabilidad no permiten la adecuada utilización de las zonas afectadas.

4.- DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN TÉCNICA ADOPTADA

4.1.- INTRODUCCIÓN

En primer lugar, es necesario señalar que, al tratarse de una obra que es promovida por el Ayuntamiento de Olejua, nos ceñiremos a las soluciones preconizadas por dicha Entidad, para sintonizar con el resto del entorno de la localidad y obtener así mismo, una adecuada facilidad en la explotación y servicios.

A tal objeto, se han recogido en el presente Proyecto las necesidades y expectativas expresadas por el mencionado Ayuntamiento, concluyendo finalmente en las soluciones técnicas y económicas adoptadas.

4.2- ACTUACIONES PREVISTAS

En principio, la reparación de los daños de los muros afectados para poder recuperar su total funcionalidad consistirá en:

- Previo marcado y replanteo de las obras.
- Desmontaje de los tramos de muro que se encuentran en malas condiciones, mediante aplicación de medios manuales y/o mecánicos con recuperación.
- Desmonte y limpieza de la zona de trasdós del muro.
- Reparación de daños de la estructura del muro.
- Ejecución de una red de drenaje en el trasdós del muro.
- Construcción de los cimientos que sustentarán el muro, de igual forma a la existente.
- Reconstrucción del muro, con los materiales acopiados y de aporte de material similar al existente si fuera necesario.
- Apertura de mechinales.
- Adecuación de las tierras adyacentes a los muros.

Las tierras, residuos y escombros que se extraigan, se retirarán de acuerdo con la Normativa Vigente a vertederos autorizados.

5.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

5.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL

Primeramente, se procederá previo marcado y replanteo de las obras, al desmontaje de las barandillas y eliminación de la zona pavimentada. Seguidamente, se realizará el desmontaje de los muros de mampostería deteriorados y se retirará el material del trasdós del muro. Posteriormente, se reconstruirá el muro de mampostería. Finalmente, se colocarán las barandillas de protección, el mobiliario urbano y señalización.

5.2.- REPLANTEO

El replanteo de las obras se efectuará dejando sobre el terreno las señales o referencias que tengan suficientes garantías de permanencia, para que durante la ejecución puedan fijarse con relación a ellas, la situación en planta y niveles de cualquier elemento o parte de la obra. En cualquier caso, la Contrata se encargará de conservar o sustituir dichas referencias para que siempre puedan cumplir la misión antes señalada.

5.3.- DESMONTE Y LIMPIEZA

Se procederá a la limpieza de la zona de trasdós del muro, con la retirada la mampostería y piedras existentes del derribo del muro, de la pavimentación afectada y de los materiales de relleno del trasdós. Estas operaciones se ejecutarán por los procedimientos ordinarios, mecánicos o manuales. Las tierras, residuos y escombros que se extraigan y que no sean utilizadas se conducirán a vertedero autorizado y de acuerdo con la Normativa de residuos vigente.

5.4.- RECONSTRUCCIÓN DE MUROS

Se procederá a la construcción de los cimientos que sustentarán el muro de mampostería de las mismas formas al existente, mediante zuncho de hormigón HA-25 N/mm² armado con acero corrugado B 500 S.

Se reconstruirán los muros de mampostería de piedra natural, con material recuperado, a la misma altura que la inicial, reponiendo la piedra que no resulte adecuada con material similar al existente.

Se realizará una red de drenaje en el trasdós del muro, abriendo mechinales para la evacuación del agua para prevenir así afecciones a futuro.

Finalmente, se adecuarán las zonas adyacentes a los muros.

6.- TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

La cartografía utilizada para la confección del proyecto corresponde a los planos que el Gobierno de Navarra posee de la localidad de Olejua. La topografía no es necesaria para este proyecto.

7.- CONTROL DE CALIDAD

De acuerdo con la Normativa Vigente, se observará, tanto para los materiales como para las distintas unidades de obra, el correspondiente control de calidad desarrollado específicamente en el apartado de este Proyecto.

8.- GESTIÓN DE RESIDUOS

Atendiendo a la Normativa vigente se ha realizado el correspondiente estudio de residuos, que será complementado con su Plan de ejecución que se desarrollará por el Contratista Adjudicatario de las obras y que deberá ser aprobado por la Dirección Técnica de las mismas.

9.- PLIEGO DE CONDICIONES

Se ajustará a la Normativa indicada en el apartado Normas, Reglamentos y Disposiciones Generales de la presente Memoria y al Pliego particular del presente Proyecto.

10.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía para la recepción definitiva de las obras será de tres (3) años a partir de la fecha de recepción, que vendrá reflejada en el Acta de recepción. Durante el mismo, el Contratista vendrá obligado a velar por la buena conservación de las obras, a la vez subsanará aquellos defectos que fueran oportunamente reflejados en el acta de recepción provisional y cualesquiera otros que surgieran durante la vigencia de dicha garantía, siendo imputables a defectuosa ejecución

11.- DIRECCIÓN DE OBRA

Siendo fundamental para la completa garantía de las obras su perfecta ejecución, el contratista observará fielmente todas las disposiciones contenidas en este Proyecto y avisará antes de tomar determinaciones no expresadas que puedan afectar a la integridad del mismo, para contar con la autorización previa.

12.- PLAZO DE EJECUCIÓN

Para la completa ejecución del conjunto de las obras se establece un plazo de 3 meses a partir de la firma del acta de replanteo. No obstante, el Contratista puede proponer planificaciones alternativas siempre que mejoren el plazo anteriormente establecido. Dichas planificaciones deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra.

13.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

En el Documento Mediciones y Presupuestos de este Proyecto se detallan las mediciones de las partidas fundamentales de la reforma y los precios asignados a ellas, de acuerdo a la valoración actual de las unidades de obra que las conforman y presupuestos totales y los Honorarios de redacción de Proyecto y ejecución de Dirección de Obra que devenguen.

	IMPORTE SIN IVA (€)	IMPORTE IVA INCLUIDO (€)
Presupuesto Ejecución Material.....	45.538,84	
Presupuesto Ejecución Contrata.....	52.825,05	63.918,31
Honorarios Técnicos	5.060,53	6.123,24
Presupuesto Conocimiento Administración.....	57.885,58	70.041,55

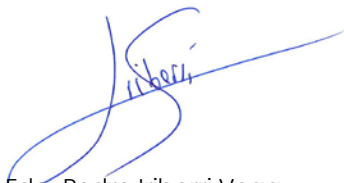
De acuerdo con los precios obtenidos, asciende el Presupuesto de Ejecución Material del presente Proyecto a la cantidad de CUARENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (45.538,84 €), que incrementado en los coeficientes correspondientes arroja un Presupuesto de Ejecución por Contrata excluido IVA de CINCUENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS (52.825,05 €), lo que supone un Presupuesto para Conocimiento de la Administración excluido IVA de CINCUENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS (57.885,58 €), lo que supone un Presupuesto para Conocimiento de la Administración incluido IVA de SETENTA MIL CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS (70.041,55 €).

14.- CONCLUSIÓN

El presente proyecto contiene las especificaciones básicas para la realización de las obras de reparación de Infraestructuras municipales mausados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua, y que serán ejecutadas de acuerdo con las especificaciones que determine la Dirección Facultativa de las obras, según Normativa Vigente, considerándose cumplidos los objetivos propuestos y suficientemente clara la forma de realizar las actuaciones, estando no obstante a disposición de los Organismos Competentes para cualquier aclaración sobre la misma.

No obstante, está a disposición de los Organismos Competentes para cualquier aclaración sobre la misma.

Estella-Lizarra – octubre – 2.023



Edo.: Pedro Iriberri Vega
Ingeniero Técnico Industrial, Ingeniero Técnico
de Obras Públicas e Ingeniero Civil



Fdo.: Miguel Iriberri Vega
Ingeniero Industrial
Professional Engineer Expert
Chartered Engineer



Foto 1: Muro Plaza Ayuntamiento



Foto 2: Muro Plaza Ayuntamiento



Foto 3: Muro Plaza Ayuntamiento



Foto 4: Muro Plaza Ayuntamiento



Foto 5: Muro acceso cementerio



Foto 6: Muro acceso cementerio



Foto 7: Muro acceso cementerio



Foto 8: Muro acceso cementerio



Foto 9: Muro acceso cementerio

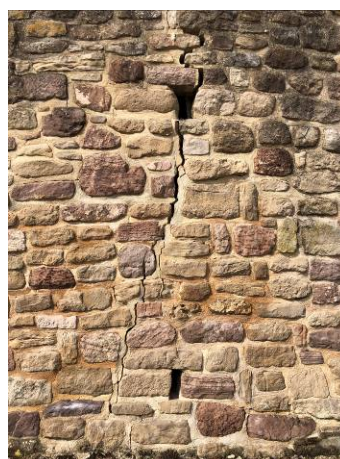


Foto 10: Muro acceso cementerio



Foto 11: Muro acceso cementerio



Foto 12: Muro acceso cementerio



Foto 13: Muro acceso cementerio

1.- DATOS GENERALES

Ayuntamiento de Olejua

Nº de Habitantes de derecho: 49 habitantes

2.- OBRAS A REALIZAR**2.1.- MUROS**

ZONA A REPARAR	LONGITUD	ALTURA	TIPO DE MATERIA
Muro Plaza Ayuntamiento	10 m	3 m	Mampostería de piedra
Muro acceso cementerio	18 m	4 m	Mampostería de piedra

3.- RESUMEN DE PRESUPUESTOS

	IMPORTE €
Presupuesto Ejecución Material.....	45.538,84
Presupuesto Ejecución Contrata (excluido I.V.A.).....	52.825,05
Honorarios Técnicos (excluido I.V.A.).....	5.060,53
Presupuesto Conocimiento Administración (excluido I.V.A.).....	57.885,58
Presupuesto para Conocimiento de la Administración (Incluido I.V.A.):	70.041,55

4.- PLAZOS DE ACTUACIÓN

Plazo de Ejecución de las Obras: 3 meses

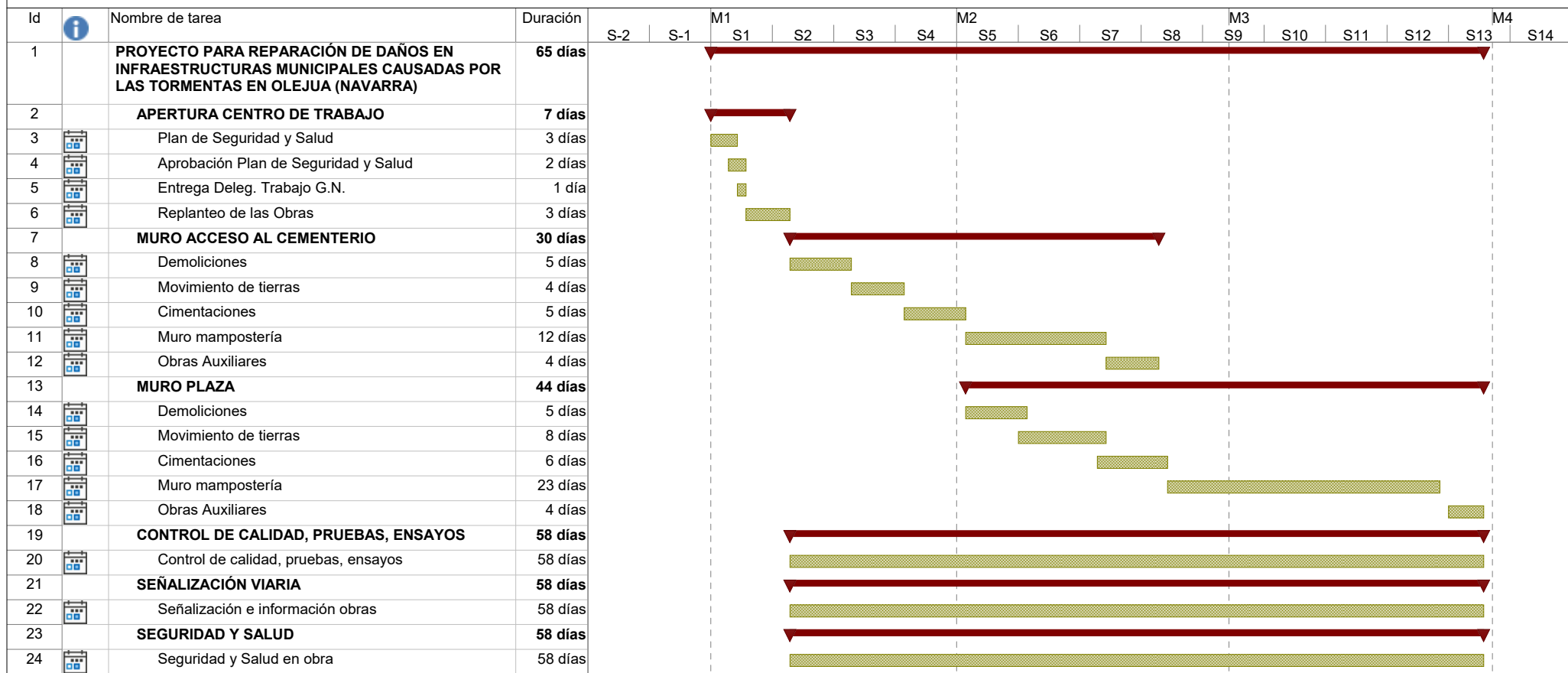
Estella-Lizarra – octubre – 2023

Edo.: Pedro Iriberry Vega
Ingeniero Técnico Industrial, Ingeniero Técnico
de Obras Públicas e Ingeniero CivilEdo.: Miguel Iriberry Vega
Ingeniero Industrial
Professional Engineer Expert
Chartered Engineer

1.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Tal como se desprende de las indicaciones y condiciones expresadas en los diferentes apartados de este Proyecto, dada la situación actual de los muros objeto del Proyecto, con peligro de derrumbe de los mismos, se hacen necesarias las actuaciones planteadas.

PROYECTO PARA REPARACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES CAUSADAS POR LAS TORMENTAS DE LOS DÍAS 20 A 22 DE JUNIO DE 2023 EN OLEJUA (NAVARRA)



Proyecto: DAÑO TORMENTAS OLEJUA
Fecha: Octubre 2023

Tarea		Resumen del proyecto		solo el comienzo	
Hito		Agrupar por síntesis		solo fin	
Resumen		Hito inactivo		Tareas externas	
Tarea resumida		Resumen inactivo		Hito externo	
Hito resumido		Tarea manual		Progreso	
Progreso resumido		solo duración		Fecha límite	
División		Informe de resumen manual			
Tareas externas		Resumen manual			

1.- COSTES DIRECTOS

Para la obtención de los precios descompuestos de las unidades de obra indicadas en el Proyecto, se han empleado los precios básicos que a continuación se detallan.

Para su obtención se han seguido los siguientes criterios:

1.1.- MAQUINARIA

Precios horarios medios de alquiler de maquinaria obtenidos de la "Tarifa de precios de alquiler de maquinaria de construcción y obras públicas" editados por la "Agrupación Navarra de alquiladores de maquinaria y de construcción y obras públicas (ANAM)".

1.2.- MANO DE OBRA

Costes horarios de mano de obra obtenidos en las tablas de retribuciones del Convenio de la Construcción y Obras Públicas de Navarra, aplicando los precios de hora más ajustados a los actuales precios de mercado.

1.3.- MATERIALES

Consultas para obtención de precios de materiales a pie de obra realizadas a empresas suministradoras de los mismos.

1.4.- RENDIMIENTOS

Experiencia profesional del equipo de proyectistas y consultas realizadas a contratistas de obra Pública.

2.- COSTES INDIRECTOS Y COMPLEMENTARIOS

Se ha incrementado el Coste Diario obtenido en un porcentaje en concepto de medios auxiliares, costes indirectos (personal e instalaciones), control de calidad y Gestión de Residuos.

Además se considera incluido en el precio de las unidades de obra, el incremento destinado a pruebas, ensayos, control de calidad y gestión de residuos, incluso los no especificados explícitamente en el presupuesto y que deban realizarse a juicio de la Dirección de Obra y, que serán por cuenta de la Contrata.

Así mismo, también se considera incluido en el precio de las unidades de obra, la parte proporcional, correspondiente al importe de Seguridad y Salud, para las partidas que no se encuentran específicamente indicadas en este capítulo del Presupuesto.

3.- MEDICIONES

Los criterios de medición de las diferentes unidades de obra serán los mismos que se han establecido para la redacción del proyecto.

4.- DESCOMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS

En caso de tener precios de unidades de obra no previstas en el Proyecto, con sus correspondientes precios contradictorios, para obtener estos últimos se utilizarán los precios unitarios definidos en el Proyecto, con los rendimientos que establezca en cada caso la Dirección de Obra.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
A02A080	m³	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA	96,57
M01MT01RT002	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 65 C.V.DE POTENCIA	49,97
M05PN010	h	PALA CARGADORA NEUMÁTICOS 85 CV - 1,2 M3	35,56
M07CB010	h	CAMIÓN BASCULANTE 4X2 DE 10 T	38,21
M07N080	m3	CANON DE TIERRA A VERTEDERO	7,03
M11HV120	h.	AGUJA ELÉCT.C/CONVERTID.GASOLINA D=79MM.	3,55
O01MS01PO002	H	PEÓN ORDINARIO	20,01
O01OA060	h	PEÓN ESPECIALIZADO	20,06
O01OA070	h.	PEÓN ORDINARIO	20,01
O01OB010	h.	OFICIAL 1º ENCOFRADOR	22,30
O01OB020	h.	AYUDANTE ENCOFRADOR	20,01
O01OB030	h	OFICIAL 1º FERRALLA	22,00
O01OB040	h	AYUDANTE FERRALLA	20,99
O01OB070	h	OFICIAL CANTERO	22,00
O01OB080	h	AYUDANTE CANTERO	20,71
P01007-EU	Ud	P.A. DE CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	320,00
P01007-PMEEU	UD	P.A. DE GESTIÓN DE RESIDUOS	515,00
P01AA01AF001	UD	ARREGLO FACHADAS Y ENTRADAS A LOCALES	150,25
P01HA010	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I CENTRAL	86,12
P01HB010	m3	BOMB.HGÓN. 41A55 M3, PLUMA <=32M	27,16
P01HM010	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I CENTRAL	80,38
P01SM010	m³	PIEDRA CAIZA MAMPOSTERÍA ORDINARIA	103,71
P03AA020	kg	ALAMBRE ATAR 1,30 MM.	0,93
P03AC200	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,20
P05.01	UD	SEGURIDAD Y SALUD	912,00

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS					
02.01	m ²	DEMOLICIÓN MURO MAMPOSTERÍA e=50 cm A MANO Demolición de muros de mampostería de 50 cm de espesor, por medios manuales y/o mecánicos con recuperación, incluso limpieza y retirada de materiales a pie de carga o de almacenaje, acopio de materiales de reutilización, carga y transporte a vertedero de material sobrante y pago del canon del mismo. Medición de superficie realmente ejecutada.			
O01OA060	1,700 h	Peón especializado	20,06	34,10	
O01OA070	1,700 h.	Peón ordinario	20,01	34,02	
Mano de obra					68,12
TOTAL PARTIDA					68,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 MUROS					
03.02	m³	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I VERTIDO CON BOMBA			
		Hormigón en masa HM-20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con bomba y ejecución completa.			
O01MS01PO002	0,600 H	PEÓN ORDINARIO	20,01	12,01	
P01HM010	1,150 m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I CENTRAL	80,38	92,44	
		Mano de obra.....			12,01
		Materiales.....			92,44
		TOTAL PARTIDA.....			104,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
03.03	m³	HORMIGÓN HA-25/P/25/IIa V.BOMBA			
		Hormigón en masa HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.25 mm., para ambiente IIa, elaborado en central en muros, incluso vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM y EHE. Incluso salpicado de mortero de cemento para mantener la estética del muro existente.			
O01OB010	0,300 h.	OFICIAL 1ª ENCOFRADOR	22,30	6,69	
O01OB020	0,300 h.	AYUDANTE ENCOFRADOR	20,01	6,00	
P01HA010	1,000 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I CENTRAL	86,12	86,12	
M11HV120	0,150 h.	AGUJA ELÉCT.C/CONVERTID.GASOLINA D=79MM.	3,55	0,53	
P01HB010	1,000 m3	BOMB.HGÓN. 41A55 M3, PLUMA <=32M	27,16	27,16	
		Mano de obra.....			12,69
		Maquinaria.....			0,53
		Materiales.....			113,28
		TOTAL PARTIDA.....			126,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
03.04	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S/SD EN BARRA			
		Acero corrugado B 500 S o B 500 SD conforme a UNE 36068:2011, UNE 36065:2011 y UNE-EN 10080:2006, suministrado en barras, y colocado en obra sin elaborar o armar. Totalmente montado; i/p.p. de despuntes y alambre de atado. Conforme a Código Estructural y CTE DB-SE-A. Barras de acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.			
O01OB030	0,010 h	Oficial 1ª ferralla	22,00	0,22	
O01OB040	0,010 h	Ayudante ferralla	20,99	0,21	
P03AC200	1,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,20	1,20	
P03AA020	0,006 kg	ALAMBRE ATAR 1,30 MM.	0,93	0,01	
		Mano de obra.....			0,43
		Materiales.....			1,21
		TOTAL PARTIDA.....			1,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
03.05	m³	MURO MAMPOSTERÍA ORDINARIA DE PIEDRA NATURAL CON MORTERO 2 CARAS			
		Mampostería ordinaria de piedra natural a dos caras vistas, con mampuestos recuperados de la zona, colocada con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, y rellenando las juntas con el mismo mortero, en muros hasta 50 cm de espesor. Incluso preparación de piedras, asiento, juntas de fábrica, y medios auxiliares. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo huecos superiores a 2 m2. Según NTE-EFP. Piezas de mampostería y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OB070	4,500 h	Oficial cantero	22,00	99,00	
O01OB080	4,500 h	Ayudante cantero	20,71	93,20	
P01SM010	0,500 m³	Piedra caiza mampostería ordinaria	103,71	51,86	
A02A080	0,730 m³	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA	96,57	70,50	
		Mano de obra.....			192,20
		Materiales.....			122,36
		TOTAL PARTIDA.....			314,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CATORCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

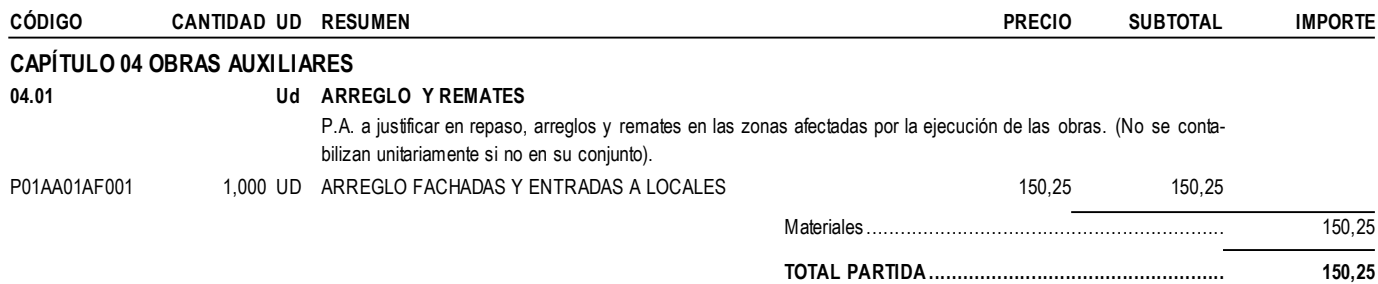
Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.06	m³	CARGA Y TRANSPORTE VERTEDERO			
		Carga, transporte a vertedero y canon de vertido de los productos resultantes de la excavación a cielo abierto, en zanja o pozo, en cualquier clase de terreno. Medido el volumen segun capa de espesor indicada en planos, sin esponjamientos.			
M05PN010	0,020 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV - 1,2 m3	35,56	0,71	
M07CB010	0,150 h	Camión basculante 4x2 de 10 t	38,21	5,73	
M07N080	1,000 m3	Canon de tierra a vertedero	7,03	7,03	
Maquinaria					13,47
TOTAL PARTIDA					13,47

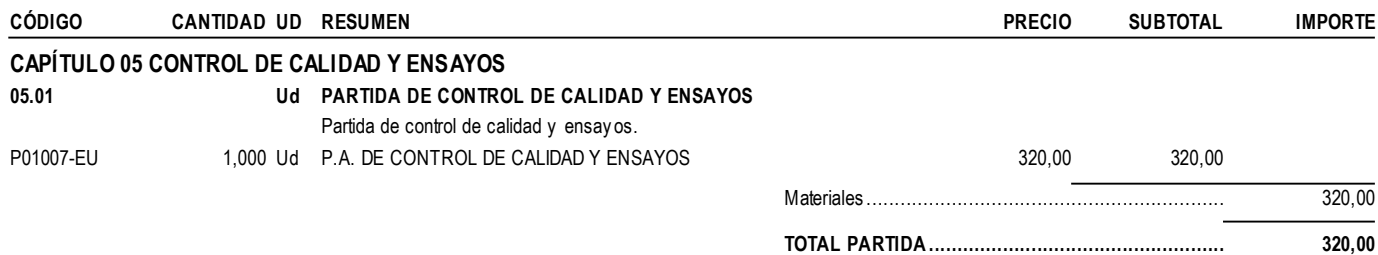
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



16 de octubre de 2023

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



16 de octubre de 2023

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS					
06.01	Ud	PARTIDA DE GESTIÓN DE RESIDUOS			
		Partida de gestión de residuos.			
P01007-PMEEU	1,000 UD	P.A. DE GESTIÓN DE RESIDUOS	515,00	515,00	
		Material			515,00
		TOTAL PARTIDA			515,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS QUINCE EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD					
07.01		SEGURIDAD Y SALUD			
		Medios de protección adscritos a las obras de ejecución.			
P05.01	1,000 UD	SEGURIDAD Y SALUD	912,00	912,00	
Materiales					912,00
TOTAL PARTIDA					912,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS DOCE EUROS

1.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

En el Documento Mediciones y Presupuestos de este Proyecto se detallan las mediciones de las partidas fundamentales de la reforma y los precios asignados a ellas, de acuerdo a la valoración actual de las unidades de obra que las conforman y presupuestos totales y los Honorarios de redacción de Proyecto y ejecución de Dirección de Obra que devenguen.

	IMPORTE €
Presupuesto Ejecución Material.....	45.538,84
Presupuesto Ejecución Contrata (excluido I.V.A.).....	52.825,05
Honorarios Técnicos (excluido I.V.A.).....	5.060,53
Presupuesto Conocimiento Administración (excluido I.V.A.).....	57.885,58
Presupuesto para Conocimiento de la Administración (Incluido I.V.A.):	70.041,55

De acuerdo con los precios obtenidos, asciende el Presupuesto de Ejecución Material del presente Proyecto a la cantidad de CUARENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (45.538,84 €), que incrementado en los coeficientes correspondientes arroja un Presupuesto de Ejecución por Contrata excluido IVA de CINCUENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS (52.825,05 €), lo que supone un Presupuesto para Conocimiento de la Administración excluido IVA de CINCUENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS (57.885,58 €), lo que supone un Presupuesto para **Conocimiento de la Administración incluido IVA de SETENTA MIL CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS (70.041,55 €).**

Estella-Lizarra – octubre – 2023



Fdo.: Pedro Iriberry Vega
Ingeniero Técnico Industrial, Ingeniero Técnico
de Obras Públicas e Ingeniero Civil



Fdo.: Miguel Iriberry Vega
Ingeniero Industrial
Professional Engineer Expert
Chartered Engineer

1.- DATOS DE LA OBRA

CONCEPTOS	PERSONAL
Promotor	Ayuntamiento de Olejua <i>C.I.F.:</i> P3119000B <i>Dirección:</i> Pl. Ayuntamiento Olejua, 31281 <i>Teléfono:</i> 948537040 <i>email:</i> ayto.olejua@llanosmail.com

1.1.- INTRODUCCIÓN

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores. Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratista/s para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997 que establece las Disposiciones Mínimas en materia de Seguridad y Salud.

1.2.- DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley. El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.

5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIOS DE PROTECCIÓN

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

- a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
- b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

1.3.- PRINCIPIOS BÁSICOS

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

- a) Evitar los riesgos.
- b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c) Combatir los riesgos en su origen.
- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

- h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS

1. La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

3. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

1.4.- DATOS GENERALES

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Las obras de reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra).

SITUACIÓN

Olejua (Navarra)

TÉCNICO AUTOR DEL PROYECTO

Ingeniero Industrial: Miguel Iriberry Vega

Ingeniero Técnico Industrial, Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil: Pedro Iriberry Vaga.

COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Ingeniero Industrial Miguel Iriberry Vega

1.5.- PRESUPUESTOS, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

PRESUPUESTO DE LA OBRA

El Presupuesto de Ejecución Material de la obra asciende a la cantidad de 45.538,84 €

PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo de duración estimado de esta obra, objeto de este estudio de Seguridad y Salud es de 3 meses.

PERSONAL PREVISTO

Dadas las características de la obra, se prevé un número máximo en la misma de 3 operarios.

RECURSO PREVENTIVO

El recurso preventivo será a cargo del Contratista.

2.- FASES DE OBRA

2.1.- ACTUACIONES PREVIAS

2.1.1.- VALLADO DE OBRA

Se delimitará el recinto y se realizará el vallado de acuerdo con los planos y antes del inicio de la obra, para impedir así el acceso libre a personas ajenas a la obra. Se colocarán vallas cerrando todo el perímetro abierto de la obra, las cuales serán resistentes y tendrán una altura de 2,00 m. La puerta de acceso al solar para los vehículos tendrá una anchura de 4,50 m, deberá separarse la entrada de acceso de operarios de la de vehículos. Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra.

2.1.2.- REPLANTEO

Trazado del eje y de los extremos de los viales, mediante la colocación de estacas de madera coincidentes con los perfiles transversales del proyecto. Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

2.1.3.- ACONDICIONAMIENTO Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

El acondicionamiento del terreno consistirá en la eliminación de tierras y escombros del trasdós del muro, retirando el material sobrante a vertedero autorizado.

Se realizará con las máquinas de movimiento de tierras previstas para estas operaciones y que más adelante se detallan.

2.2.- DEMOLICIONES

2.2.1.- ANULACIÓN DE INSTALACIONES EXISTENTES

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes.
- Proyección de objetos.
- Intoxicación.
- Otros.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se comprobará la acometida de abastecimiento y se tomarán las medidas necesarias.
- Se comprobará la acometida de saneamiento y se tomarán las medidas necesarias.
- Se comprobará la acometida de gas y se tomarán las medidas necesarias.
- Se comprobará la acometida de electricidad y se tomarán las medidas necesarias.

PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco de polietileno.
- Mascarilla de protección.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.

2.2.2.- APEOS Y APUNTALAMIENTOS

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes.

- Proyección de objetos.
- Otros.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Deberán ser ejecutados de forma que mantengan las partes en mal estado de la construcción sin alterar la solidez y estabilidad del resto del edificio.
- Se ejecutarán de forma que genere el menor gasto de material y mano de obra.
- El cálculo de secciones y disposiciones de los elementos deberá ser realizado por personal cualificado.
- Apuntalar siempre que puedan verse amenazadas las construcciones vecinas.
- Arriostrar horizontalmente para evitar desplome de elementos verticales por exceso de altura.

PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.

2.3.- TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Contacto con sustancias nocivas o tóxicas.
- Contactos Eléctricos.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Golpes en general por objetos.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se tendrá cuidado en el empleo de compactadores mecánicos para evitar atrapamientos o golpes.
- Se señalizarán las zonas recién hormigonadas para evitar accidentes.
- Limpieza y orden en la obra.

PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Cinturones de seguridad clase C.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

- Mono de trabajo.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.

3.- MEDIOS AUXILIARES

3.1.- PLATAFORMAS ELEVATORIAS Y DE TIJERA

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO:

- El uso de este tipo de plataformas proporciona una solución práctica y segura para trabajos de reparaciones, mantenimiento, pintura, inspección, soldadura, etc. situando y posicionando al operario en el punto de trabajo de modo que se realice del modo más seguro.

RIESGOS EVITADOS:

- Mediante la aplicación de medidas técnicas que actúan sobre la tarea o soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, etc. se han eliminado todos los riesgos que no se contemplan en el apartado siguiente.

RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE:

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Otros.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS:

- Estará prohibido trasladar la base de apoyo con operarios en la plataforma. A ser posible se emplearán plataformas equipadas con sistema de seguridad que impida el desplazamiento de la base con la plataforma de trabajo elevada.
- Se deberá mantener alejada la máquina de terrenos con riesgo de hundimiento o desplome.
- Antes de iniciar los trabajos, se deberá comprobar la estabilidad del apoyo de la máquina.
- No sobrepasar la carga máxima autorizada en la plataforma, ya que pueden dañarse los mecanismos para operaciones posteriores.
- No utilizar la plataformas por personal no autorizado.
- Si dispone de estabilizadores, no utilizar la plataforma sin antes extender los mismos.
- El acceso a la plataforma de trabajo se realizará por los lugares destinados a tal fin.
- No saltar nunca directamente de la plataforma de trabajo al suelo. Bajar por los lugares previstos.
- Para seguridad las plataformas irán dispuestas de barandillas, a una altura mínima sobre el nivel del piso de 90 centímetros.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad (según casos).

- Ropa de trabajo.
- Guantes.
- Gafas.
- Protecciones auditivas.
- Mascarillas.
- Trajes para ambientes lluviosos.

3.2.- ANDAMIOS

3.2.1.- ANDAMIOS EN GENERAL

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Otros.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm como mínimo.
- Se prohibirá abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohibirá arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohibirá fabricar morteros (o similares) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm en prevención de caídas.
- Se prohibirá expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.

- Se prohibirá -saltar- de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Botas de seguridad (según casos).
- Calzado antideslizante (según caso).
- Cinturón de seguridad clases A y C.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

3.2.2.- ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramientas, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Otros.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.

- Los tablonos que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm como mínimo.
- Se prohibirá abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohibirá arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohibirá fabricar morteros (o similares) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm en prevención de caídas.
- Se prohibirá expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- Se prohibirá -saltar- de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Botas de seguridad (según casos).
- Calzado antideslizante (según caso).
- Cinturón de seguridad clases A y C.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

3.3.- ESCALERAS DE MANO

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras -cortas- para la altura a salvar, etc.).
- Otros.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se prohibirá la utilización de escaleras de mano en la obra para salvar alturas superiores a 5 m.

- Las escaleras de mano a utilizar en ésta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar en ésta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en ésta obra, sobrepasarán en 1 m la altura a salvar.
- Las escaleras de mano a utilizar en ésta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohibirá en ésta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 kg sobre las escaleras de mano.
- Se prohibirá apoyar la base de las escaleras de mano de ésta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en ésta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso, descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase A o C.

3.4.- PUNTALES

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- Rotura del puntal por fatiga del material.
- Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).
- Deslizamiento del puntal por falta de acunamiento o de clavazón.
- Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.
- Otros.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el deseado, con la salvedad de que cada capa se disponga de perpendicular a la inferior.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hinca de -pies derechos- de limitación lateral.
- Se prohibirá expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.

- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.
- Se prohibirá expresamente en ésta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puntales telescópicos se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- Los tablonos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en ésta obra las sobrecargas puntuales.
 - Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
 - Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
 - Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
 - Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
 - Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.

4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

4.1.- VALLADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN:

- Deberá realizarse el vallado del perímetro de la obra, según planos y antes del inicio de la obra.

RIESGOS EVITADOS:

- Mediante la aplicación de medidas técnicas o soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, etc. se han eliminado todos los riesgos que no se contemplan en el apartado siguiente.

RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.

- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Exposición al ruido.
- Iluminación inadecuada.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS:

- Las condiciones del vallado deberán ser:
 - a) Tendrá al menos 2 metros de altura.
 - b) Los accesos para el personal y la maquinaria o transportes necesarios para la obra deberán ser distintos. Portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.
- El vallado como medida de seguridad estará al menos a 2 metros de distancia de cualquier punto de trabajo, para evitar en caso de caída impactos sobre la construcción.
- Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Se prohibirá el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Se colocará a la entrada el -Cartel de obra- Con la señalización correspondiente.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes de neopreno.
- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.

4.2- BARANDILLAS

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA:

- La escalera estará toda ella con barandilla tanto en las rampas como en las mesetas.
- La altura será de 90 cm, con listón intermedio y rodapié de 20 cm.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Otros.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La protección del riesgo de caída al vacío por el borde se hará con la colocación de barandillas.
- La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187.
- En la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su artículo 23 se indican las condiciones que deberán cumplir las barandillas a utilizar en obra. Entre otras:
- Las barandillas, plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.

- La altura de la barandilla será de 90 cm sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm de altura.
- Serán capaces de resistir una carga de 150 kg por metro lineal.
- La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto en Planos.

PROTECCIONES PERSONALES:

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

4.3.- SEÑALIZACIÓNRIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Finalizada la obra sustituir la señalización provisional por la señalización definitiva de viales.
- Retirada de sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados.

PROTECCIONES PERSONALES:

- Ropa de trabajo con franjas reflectantes.
- Guantes preferiblemente de cuero.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.

4.4.- ACOPIOSDESCRIPCIÓN:

- Antes de empezar un tajo se empiezan a preparar unos materiales que nos van a servir para realizarlo. Por ello nos vamos a ver obligados a almacenar ciertos materiales para posteriormente utilizarlos en nuestra construcción.
 - El almacenamiento lo debemos realizar lo más ordenadamente posible con el fin de evitar posibles accidentes que se puedan producir por un mal apilamiento.
 - Los primeros materiales que vamos a almacenar van a ser la ferralla y las chapas metálicas para el encofrado, que no deben ser un obstáculo para el material y la maquinaria.

RIESGOS EVITADOS:

- En esta unidad de obra, mediante la aplicación de medidas técnicas que actúan sobre la tarea o soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, etc. se han eliminado todos los riesgos que no se contemplan en el apartado siguiente.

RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE:

- Caídas al mismo nivel.
- Generación de polvo.
- Cortes.
- Caídas de objetos acopiados.
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos.
- Otros.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS:

- Las pilas de ferralla no deben pasar de 1,50 m de altura y deberán estar acopiadas de forma ordenada, con el fin de evitar los enganches que sufren frecuentemente los trabajadores, provocando cortes y caídas.
- Las chapas de encofrado deben apilarse limpias y ordenadas.
- El acopio de viguetas debe ser ordenado y no deben estar amontonadas de cualquier manera, ya que de ser así, se nos podrían venir encima todas, produciéndonos alguna lesión.
- El acopio se debe hacer sin acumulación y lejos de los bordes de terraplenes, forjados o en las proximidades de los huecos.
- A medida que va subiendo la estructura hay que tener especial precaución para no acopiar materiales en los bordes, ya que pueden caer a niveles inferiores y producir accidentes.
- Los acopios de chapa y mallazo se deben hacer estratégicamente en la planta de construcción para evitar desplazamientos inútiles por las vigas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.
- Guantes.

5.- MAQUINARIA DE OBRA

5.1.- VIBRADORES

DESCRIPCIÓN:

- Se utilizará el vibrador para aplicar al hormigón choques de frecuencia elevada.
- Los que se utilizarán en esta obra será : Eléctricos.

RIESGOS EVITADOS:

- En esta unidad de obra, mediante la aplicación de medidas técnicas que actúan sobre la tarea o soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, etc. se han eliminado todos los riesgos que no se contemplan en el apartado siguiente.

RIESGOS QUE NO PUEDEN ELIMINARSE:

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Caídas a distinto nivel del vibrador.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROYECCIONES TÉCNICAS:

- Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
- Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica del vibrador, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en el hormigonado o agua.
- Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Botas de goma.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección contra salpicaduras.

5.2.- PEQUEÑA MAQUINARIA

La pequeña herramienta y maquinaria será utilizada y manejada por personal experto y conocedor de la misma, con la adecuada capacitación y preparación profesional y legal para su empleo y uso, y siguiendo las especificaciones que determinen los fabricantes, la normativa vigente y la práctica profesional.

6.- RIESGOS**6.1.- RIESGOS NO ELIMINADOS****6.1.1.- CAÍDA DE MATERIALES DESDE DISTINTO NIVEL:**

- No se puede evitar la caída de materiales desde distintos niveles de la obra, las medidas preventivas serán:
- Las subidas de materiales se realizarán por lugares donde no se encuentre personal trabajando.
- El acceso del personal a la obra se realizará por una única zona de acceso, cubierta con la visera de protección.
- Se evitará en lo máximo posible el paso de personal por la zona de acopios.
- En todo momento el gruista deberá tener visión total de la zona de acopio de materiales, de zona de carga y descarga de la grúa, así como por donde circule el gancho de la grúa.

6.1.2.- CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL:

- No se puede evitar la caída de personal de la obra cuando se están colocando o desmontando las medidas de seguridad previstas en el proyecto. Las medidas preventivas serán:
 - Todos los trabajos deberán ser supervisados por el encargado de la obra.
 - Deberá estar el número de personal necesario para realizar dichos trabajos y que dicho personal esté cualificado para tal fin.

6.1.3.- RIESGOS PROPIOS DE LOS TRABAJADORES:

Los riesgos más frecuentes que sufren los trabajadores de la obra son los siguientes:

INSOLACIONES:

Durante la ejecución de la obra los trabajadores, en muchos momentos, se encuentran expuestos al sol (cimentación, estructura, cubiertas, etc.), esto puede producir mareos, afecciones en la piel, etc. Las medidas preventivas serán las siguientes:

Organizar los trabajos en las distintas zonas de la obra para evitar en lo máximo posible llevar el recorrido normal del sol.

- Utilizar la ropa de trabajo obligatoria y filtros solares si la exposición al sol es muy continuada.
 - Cambiar el personal, si existen varios, en los tajes cada cierto tiempo.

INGESTIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS: Aunque está prohibido tomar bebidas alcohólicas en el recinto de la obra, no se puede evitar la ingestión de las mismas en las horas de no trabajo (desayuno, almuerzo, comidas, etc.) que normalmente lo suelen realizar en algún bar de la zona. Las medidas preventivas serán:

- El encargado de la obra deberá vigilar cualquier actuación o signo extraño del personal de la obra, obligándoles si fuera necesario el abandono de la misma.

VÉRTIGO: Observar con todo rigor y exactitud las normas vigentes relativas a trabajos prohibidos a mujeres y menores e impedir la ocupación de trabajadores en máquinas o actividades peligrosas cuando los mismos sufran dolencias o defectos físicos, tales como epilepsia, calambres, vértigos, sordera, anomalías de visión u otros análogos, o se encuentren en estado o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de sus respectivos puestos de trabajo.

7.- FORMACIÓN

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberán emplear.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajes dispongan de algún socorrista.

8.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**8.1.- BOTIQUÍN**

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material específico en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

8.2.- ASISTENCIA A ACCIDENTADOS

Se deberá informar al personal de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios Propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc. para garantizar un rápido y adecuado transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

8.2.1.- CENTROS ASISTENCIALES MÁS CERCANOS

Teléfono de urgencia: 112.

A fin de garantizar una rápida intervención de los servicios médicos de urgencia, se colocará en lugares visibles un directorio de teléfonos de urgencia y direcciones de los centros asistenciales más cercanos a la obra.

El centro asistencial más próximos para la prestación de asistencia primaria es:

CENTRO DE SALUD DE ANCÍN/ANTZIN
C/ Mayor s/n, Planta Baja
31281 Ancín (Navarra)
Teléfono: 948 534 602

El centro de asistencia especializada para casos de lesiones de mayor gravedad es:

HOSPITAL GARCÍA ORCOYEN
C/ Santa Soria, 22
31200 Estella-Lizarrza
Teléfono: 848 435 000

Para casos de gravedad se deberá acudir a:

HOSPITAL DE NAVARRA
C/ Irunlarrea, 3
31008 Pamplona
Teléfono: 848 422 100

8.3.- RECONOCIMIENTO MÉDICO

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad en los casos que la misma no provenga de la red de abastecimiento de la población.

8.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS ATERCEROS

Se señalizará de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que en cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales de la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

Igualmente se pondrán todos los medios necesarios para garantizar la seguridad del tránsito peatonal y rodado en las zonas de obra. Para ello será obligatorio que las zanjas se encuentren perfectamente señalizadas, en especial en horas fuera de trabajo, así como disponer antes del inicio de la obra de un acopio suficiente de tableros y chapones con que cubrir las zanjas para permitir el paso peatonal y de vehículos.

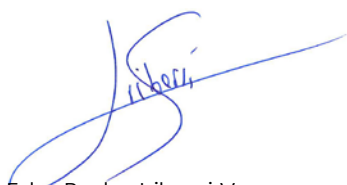
8.5.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrán vestuarios y servicios higiénicos debidamente dotados, para el número de operarios que se encuentre, incluida la mano de obra de limpieza y conservación de dichas instalaciones.

9.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La Normativa aplicada en el presente Proyecto se ha indicado en el Documento Memoria.

Estella-Lizarra – octubre – 2.023



Edo.: Pedro Iriberry Vega
Ingeniero Técnico Industrial, Ingeniero Técnico
de Obras Públicas e Ingeniero Civil



Edo.: Miguel Iriberry Vega
Ingeniero Industrial
Professional Engineer Expert
Chartered Engineer

1.- OBJETO DE ESTUDIO

Por gestión de residuos se entiende la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los mismos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como de los lugares de depósito o vertido después de su cierre.

En consecuencia, el Estudio de gestión de residuos se estructura según las etapas y objetivos siguientes:

En primer lugar, se identifican los materiales presentes en obra y la naturaleza de los residuos que se van a originar en cada etapa de la obra. Esta clasificación se toma con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 y sus modificaciones posteriores.

Para cada tipo específico de residuo generado se hace una estimación de su cantidad. En esta fase conviene también tener en consideración datos provenientes de la experiencia acumulada en obras previas por la empresa constructora, según su propia forma de trabajar y los medios auxiliares de que se sirven.

A continuación, se definen los agentes intervinientes en el proceso, tanto los responsables de obra en materia de gestión de residuos como los gestores externos a la misma que intervendrán en las operaciones de reutilización secundaria.

Finalmente se definen las operaciones de gestión necesarias para cada tipo de residuo generado, en función de su origen, peligrosidad y posible destino.

Estas operaciones comprenden fundamentalmente las siguientes fases: recogida selectiva de residuos generados, reducción de los mismos, operaciones de segregación y separación en la misma obra, almacenamiento, entrega y transporte a gestor autorizado, posibles tratamientos posteriores de valorización y vertido controlado.

El contenido de este estudio ha de complementarse con un presupuesto o valoración del coste de gestión previsto - alquiler de contenedores, costes de transporte, tasas y cánones de vertido aplicables, así como los de la gestión misma -. También deben incluirse en el estudio los planos de las instalaciones previstas para almacenamiento, manejo y otras operaciones de gestión en obra.

En definitiva, el objeto de este estudio es dar respuesta a cuestiones como: ¿qué residuos se generan? ¿quién es el responsable de ellos en cada momento? ¿qué se hace con lo generado? Todo ello teniendo en consideración el principio de gestión de las tres erres: Reducir, Reutilizar, Reciclar.

2.- NORMATIVA

2.1.- NORMATIVA COMUNITARIA

Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos.

Directiva 99/31/CE relativa al vertido de residuos.

Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los envases y residuos de envases y directivas 2004/12/CE y 2005/20/CE que la modifican.

Directivas 91/689/CEE y 94/904/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos peligrosos y directiva 94/31/CEE que los modifica.

Directiva 75/442/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos y directivas 91/156/CEE y 94/31/CE que la modifican.

2.2.- NORMATIVA NACIONAL

R.D. 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

R.D. 679/2006 por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

R.D. 208/2005 sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

Plan Nacional Integrado de Residuos 2.005-2.017 y Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001 2006.

R.D. 653/2003 sobre incineración de residuos y R.D. 1217/1997 sobre incineración de residuos peligrosos.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y reglamentos posteriores que la desarrollan.

Orden 304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, y corrección de errores publicada en B.O.E. del 12/03/2002.

R.D. 1481/2001 por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

R.D. 1378/1999 por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los PCB, PCT y aparatos que lo contengan, y R.D. 228/2006 que lo modifica.

Ley 10/1998 de Residuos (BOE núm. 96, de 22 de abril) y ley 62/2003 que la modifica.

Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases y R.D. 782/1998 y 252/2006 que la desarrollan y modifican.

R.D. 45/1996 por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas sustancias peligrosas.

R.D. 363/1995 de aprobación del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos y R.D. 952/1997 y 833/1998 que la desarrollan.

Toda aquella normativa de Prevención y Seguridad y Salud que resulte de aplicación debido a la fabricación, distribución o utilización de residuos peligrosos o sus derivados.

2.3.- NORMATIVA FORAL

Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.

3.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

3.1.- GENERALIDADES

El objeto de la obra a realizar, así como la descripción de la misma, se detallan en el correspondiente Proyecto para reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra).

3.2.- EMPLAZAMIENTO

Las obras a realizar se sitúan en Olejua, según se indica en el correspondiente *Plano 01.- Situación y emplazamiento*.

3.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será de 3 mes, a partir de la fecha del Acta de Replanteo.

3.4.- RESPONSABLES

La elección de responsables y su jerarquía, se realizará una vez conocido el Contratista adjudicatario de las obras, y por tanto, se completará en base a este dato la documentación adjunta.

3.5.- PROMOTOR

El Ayuntamiento de Olejua, es el promotor de la presente obra.

4.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD

4.1.- RESIDUOS NO PELIGROSOS

CÓDIGO LER, DESCRIPCIÓN Y UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
17 01 01 Hormigón (m ³)	<10 m ³
17 01 07 Mezclas de hormigón y escombros (m ³)	<25 m ³

17 05 04 Tierra y piedras (m ³)	< 100 m ³
17 09 04 Residuos mezclados que no contienen sustancias peligrosas ni están contaminados (m ³)	<10 m ³

5.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Bajo el concepto de prevención se incluyen todas aquellas medidas que consigan reducir la cantidad de residuos de construcción y demolición (RCD) que sin su aplicación se producirían, o bien que consigan reducir la cantidad de sustancias peligrosas contenidas en los RCD que se generen.

También se incluyen dentro del concepto de prevención todas aquellas medidas que mejoren la reciclabilidad de los productos que, con el tiempo, se convertirán en residuos, en particular disminuyendo su contenido en sustancias peligrosas.

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 él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

Todas las medidas anteriores, deben apuntar a la reducción en origen de la generación de RCD.

Medidas a adoptar para la prevención de RCD

A.- PARA GESTIONAR CORRECTAMENTE LOS ESCOMBROS

Se planifica la demolición para poder clasificar los escombros.

Se reciclan los escombros.

5.1.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN GENERALES

5.1.1.- MINIMIZAR Y REDUCIR LAS CANTIDADES DE MATERIAS PRIMAS QUE SE UTILIZAN Y DE LOS RESIDUOS QUE SE ORIGINAN SON ASPECTOS PRIORITARIOS EN LAS OBRAS.

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.

5.1.2.- 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 valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

5.1.3.- FOMENTAR LA CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE PRODUCEN DE MANERA QUE SEA MÁS FÁCIL SU VALORIZACIÓN Y GESTIÓN EN EL VERTEDERO.

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

5.1.4.- 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.

5.1.5.- 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 o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

5.1.6.- DISPONER DE UN DIRECTORIO DE LOS COMPRADORES DE RESIDUOS, VENEDORES 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.

5.1.7.- EL PERSONAL DE LA OBRA QUE PARTICIPA EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DEBE TENER UNA FORMACIÓN SUFICIENTE SOBRE LOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS NECESARIOS.

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.

5.1.8.- 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 podrían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

5.1.9.- LOS CONTRATOS DE SUMINISTRO DE MATERIALES DEBEN INCLUIR UN APARTADO EN EL QUE SE DEFINA CLARAMENTE QUE EL SUMINISTRADOR DE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS DE LA OBRA SE HARÁ CARGO DE LOS EMBALAJES EN QUE SE TRANSPORTAN HASTA ELLA.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

5.1.10.- 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, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

6.- REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

Los residuos peligrosos que se generen en la obra se entregarán a un gestor autorizado de residuos peligrosos. Los residuos no peligrosos se gestionarán de la siguiente forma:

CÓDIGO LER, DESCRIPCIÓN Y UNIDAD DE MEDIDA	DESTINO
17 01 01 HORMIGÓN (M3)	VERTEDERO
17 01 07 MEZCLAS DE HORMIGÓN Y ESCOMBROS (M3)	VERTEDERO
17 05 04 TIERRA Y PIEDRAS (M3)	VERTEDERO
17 09 04 RESIDUOS MEZCLADOS QUE NO CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS NI ESTÁN CONTAMINADOS (M3)	VERTEDERO

7.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA LA GESTIÓN

- Acopios o contenedores de los distintos tipos de RCD (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones, etc.).
- Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
- Contenedores para residuos urbanos.
- Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- Otros.

8.- PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN

Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares, etc. para las partes peligrosas, tanto de la propia obra como de los edificios colindantes. Como norma general, se

procurará actuar retirando los elementos contaminantes o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles, etc.) Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales de volumen inferior a 1 m³ o bien en contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionados que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 cm. a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información del titular: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor o envase y número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso el contratista se asegurará de realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación y las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados. La dirección facultativa será la responsable última de la decisión a tomar y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Al contratar la gestión de los RCD, hay que asegurarse que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, planta de reciclaje de plásticos, madera, etc.) tiene la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma y la inscripción en el registro correspondiente. Asimismo, se realizará un estricto control documental: los transportistas y gestores de RCD deberán aportar justificantes impresos de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCD (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental de que ha sido así.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se generen en obra será conforme a la legislación nacional vigente y a los requisitos de las ordenanzas locales.

Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras, serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

9.- VALORACIÓN DE LA GESTIÓN

UD	Tipología RCDs	Cantidad	Precio en gestión en planta/Vertedero/Cantera...	Importe (€)
m ³	Hormigón	3,00	9,54	28,62
T	Madera	0,50	7,53	3,77
m ³	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17.05.03.	60,00	0,90	54,00
PA	Alquiler de contenedores, gestiones...	1,00	428,61	428,61
TOTAL PRESUPUESTO ESTUDIO DE GESTIÓN RCDs				515,00 €

Estella-Lizarra – octubre – 2023



Edo.: Pedro Iriberry Vega
Ingeniero Técnico Industrial, Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero Civil



Edo.: Miguel Iriberry Vega
Ingeniero Industrial
Professional Engineer Expert
Chartered Engineer

1.- DATOS DE LA OBRA

Este estudio de inspección y control de calidad ha sido realizado por la Empresa Contec Arquitectura y Construcción S.L., para definir los trabajos que aseguren la calidad en la realización de la obra para Proyecto reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de junio de 2023.

1.1.- ORGANIGRAMA DE RESPONSABLES DE CALIDAD DE LA OBRA

Una vez adjudicadas las obras, se realizará el correspondiente organigrama de responsables de calidad de la obra.

1.2.- ASIGNACIÓN DE FUNCIONES

El informe de responsables de la obra, controles y registros muestra los controles y registros asignados a cada responsable.

Si en la obra no hubiera laboratorios para la realización de los ensayos, éstos pueden encargarse a laboratorios externos propuestos por el Jefe de obra y aprobados por el Director de ejecución de la obra.

2.- PRESCRIPCIONES GENERALES DE CALIDAD

El objeto de esta programación de calidad es establecer los controles que deben realizarse sobre los materiales y procesos de ejecución que se prevé que intervengan en la obra.

3.- PRESCRIPCIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE MATERIALES

En cuanto a las prescripciones de recepción de materiales, tales como entrega y apreciación de características aparentes, toma y conservación de las muestras, controles previos y de recepción a realizar, se atenderá a lo dispuesto por:

CTE	Código técnico de la Edificación
EHE	Instrucción de hormigón estructural
RC-08	Instrucción para la recepción de cementos
UNE y UNE EN	Normas del sistema español de normalización, y las mismas, armonizadas con las correspondientes de la UE
Pliego	Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto

A continuación, se adjuntan las fichas de seguimiento y control que se establecen para las obras.

001-DEMOLICIONES

Ficha	7			Medición	1	Localizaciones	1
Proyecto	2023_P_OLEJUA_MUROS.QS2			Obligatoriedad		Tamaño Lote	1
00101-DEMOLICION ELEMENTOS VARIOS	Comprobaciones	Definición del elemento, situación y delimitación con protecciones de la zona afectada.					
	Métodos	Inspección visual y aceptación expresa del sistema y método de demolición.					
	Criterios	Comunicación y aprobación del método de demolición.					
1		ACEP. fecha					
		RECHAZ. fecha					

Página Page 1 of 6

-- 2023_P_OLEJUA_MUROS.QS2

-- 001-DEMOLICIONES

-- Tamaño del Lote 1

-- Medición 1

-- Localizaciones 1

-- 00101-DEMOLICION ELEMENTOS VARIOS

002-MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Ficha	15			Medición	1	Localizaciones	1
Proyecto	2023_P_OLEJUA_MUROS.QS2			Obligatoriedad		Tamaño Lote	1
00205-EXCAVACION DE ZANJAS Y POZOS	Comprobaciones	Replanteo, ejes, cotas y dimensiones	Ejecución y comprobación final de dimensiones	Protecciones, achiques, pasos, barrandillas y acopios			
	Métodos	Comprobación dimensional	Comprobación dimensional	Inspección visual + Comprobación dimensional			
	Criterios	Diferencias con Proyecto mayores de 10 cm.	Diferencias con Proyecto mayores de 10 cm.	Prof > 1m sin entibación/ Inundación/ Faltan barandillas y pasos/ Acopios < 2m			
1		ACEP. fecha					
		RECHAZ. fecha					

Página Page 2 of 6

-- 2023_P_OLEJUA_MUROS.QS2

-- 002-MOVIMIENTOS DE TIERRAS

-- Tamaño del Lote 1

-- Medición 1

-- Localizaciones 1

-- 00205-EXCAVACION DE ZANJAS Y POZOS

Ficha	16			Medición	1	Localizaciones	1
Proyecto	2023_P_OLEJUA_MUROS.QS2			Obligatoriedad		Tamaño Lote	1
00206-CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO	Comprobaciones	Maquinaria suficiente y adecuada para el transporte	Definición y recorrido al vertedero, distancia a la obra y legalidad	Comprobación limpieza del recorrido a vertedero			
	Métodos	Inspección visual	Inspección visual y documentación de legalización	Inspección visual			
	Criterios	Volumen, potencia y frecuencia de carga adecuados	Recorrido adecuado y vertedero legalizado	Inexistencia de residuos procedentes de la obra en el traslado al vertedero			
1		ACEP. fecha					
		RECHAZ. fecha					

-- 2023_P_OLEJUA_MUROS.QS2

-- Tamaño del Lote 1

-- 002-MOVIMIENTOS DE TIERRAS

-- 00206-CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO

-- Medición 1

-- Localizaciones 1

003-PAVIMENTACIONES							
Ficha	27			Medición	1	Localizaciones	1
Proyecto	2023_P_OLEJUA_MUROS.QS2			Obligatoriedad		Tamaño Lote	1
00301-HORMIGON	Comprobaciones	Replanteo, rasantes, espesores, vertido, vibrado, curado, fratas. y acabado superficial del hormigón	Encofrados	Subbase para pavimento de hormigón	Tipo de hormigón, resistencia característica, consistencia, tamaño de áridos, planeidad		
	Métodos	Inspección visual y/o topográfica	Inspección visual	Inspección visual y/o topográfica	Ensayo de laboratorio homologado		
	Criterios	Adecuación a las características definidas en el Proyecto	Materiales, soportes y alturas adecuados para el pavimento previsto en Proyecto	Rasantes y capacidad portante adecuados	Conformidad según Proyecto / Planeidad: Regla 2m, Defecto<4mm		
1		ACEP. fecha					
		RECHAZ. fecha					

-- 2023_P_OLEJUA_MUROS.QS2

-- Tamaño del Lote 1

-- 003-PAVIMENTACIONES

-- 00301-PAVIMENTOS DE HORMIGON

-- Medición 1

-- Localizaciones 1

Ficha	36			Medición	1	Localizaciones	1
Proyecto	2023_P_OLEJUA_MUROS.QS2			Obligatoriedad		Tamaño Lote	1
00310-ARREGLOS DE FACHADAS	Comprobaciones	Remates y arreglos de fachadas en encuentros con pavimentación Inspección visual					
	Métodos						
	Criterios	Acabados análogos a los existentes antes de las obras / Previsiones según Proyecto					
1		ACEP. fecha					
		RECHAZ. fecha					

-- 2023_P_OLEJUA_MUROS.QS2

-- Tamaño del Lote 1

-- 003-PAVIMENTACIONES

-- 00310-ARREGLOS DE FACHADAS

-- Medición 1

-- Localizaciones 1

007-MUROS							
Ficha	70			Medición	1	Localizaciones	1
Proyecto	2023_P_OLEJUA_MUROS.QS2			Obligatoriedad		Tamaño Lote	1
00701-MUROS	Comprobaciones	Replanteo, ejes, cotas y dimensiones	Tipo de terreno portante	Limpieza de fondos de cimentación, encofrados y drenajes	Armaduras: tipo de acero, número, disposición y diámetro	Recubrimientos, separadores, hormigonado, recepción, compactación, vibrado y curado Verificación de documentos / Ensayos + Inspección visual Hormigón resistencia prevista/Compac., vibrado y recub. correctos/Juntas, separadores bien ubicados	
	Métodos	Comprobación dimensional	Inspección visual y/o Estudio Geotécnico	Inspección visual / Verificación de documentos	Comprobación dimensional / Verificación de documentos		
	Criterios	Adecuación a características definidas en Proyecto	Características adecuadas a las necesidades previstas en Proyecto	Derrumbes / Inundaciones / Desplome de alzados / Coincidencia con especificaciones Proyecto	Conformidad según Proyecto		
1		ACEP. fecha					
		RECHAZ. fecha					

-- 2023_P_OLEJUA_MUROS.QS2

-- Tamaño del Lote 1

-- 007-MUROS

-- 00701-MUROS MENSULA

-- Medición 1

-- Localizaciones 1

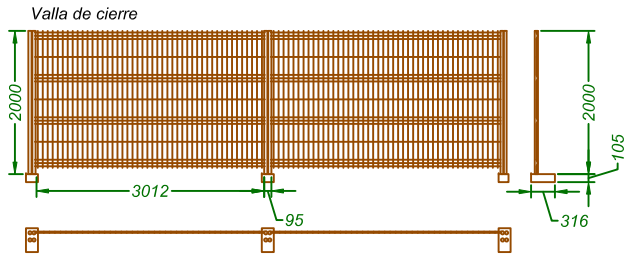


El presente documento es copia de su original, cuyo autor corresponde a CONTE3. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requiere la previa autorización expresa de sus autores, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

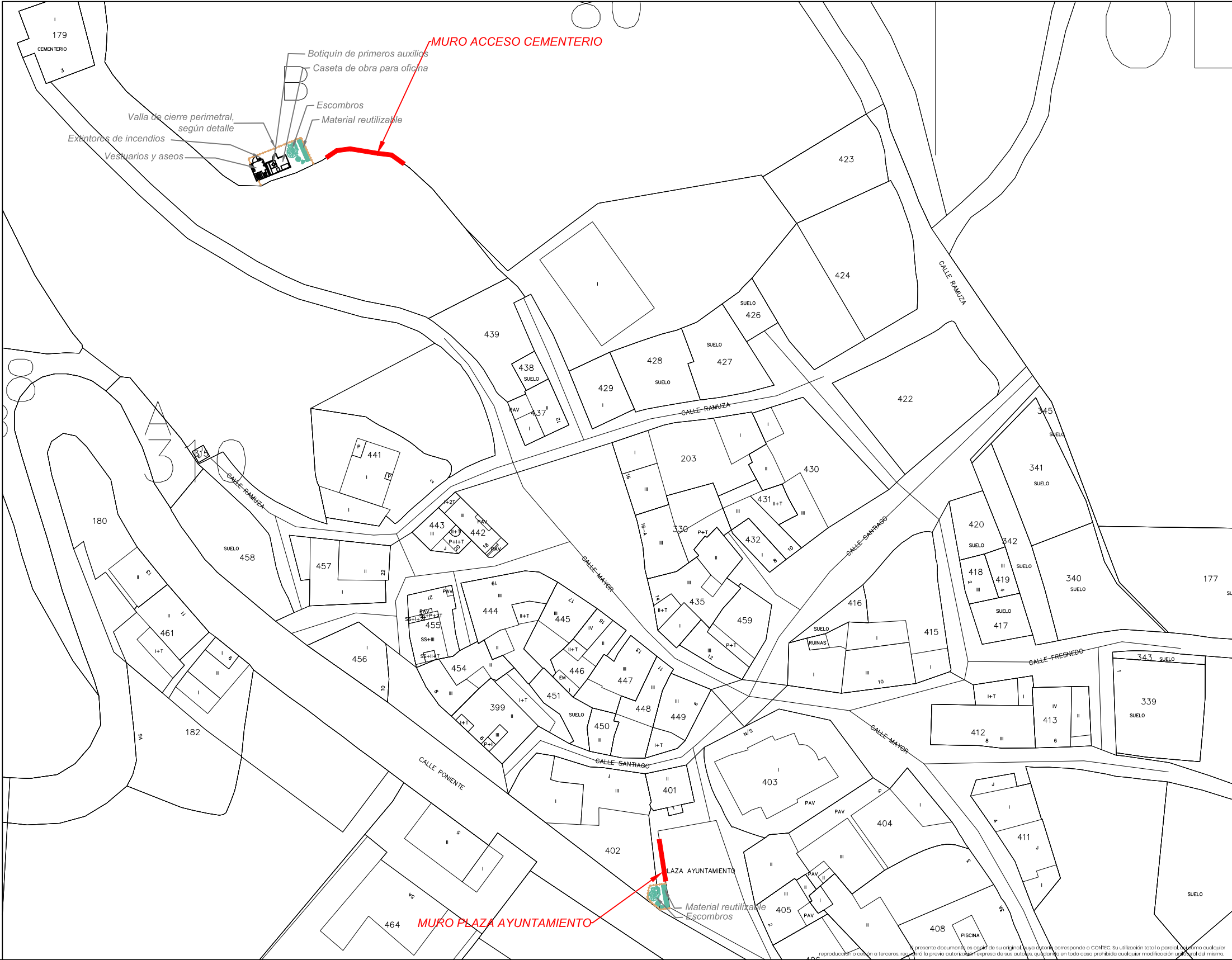
REFERENCIA OCT 230921 01	PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE OLEJUA	PROYECTO PROYECTO PARA REPARACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES CAUSADAS POR LAS TORMENTAS DE LOS DÍAS 20 A 22 DE JUNIO DE 2023 EN OLEJUA (NAVARRA)	FECHA OCTUBRE 2023	AUTORES INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL ING. TECNICO OBRAS PUBLICAS INGENIERO CIVIL Pedro Iriberrí Vega	INGENIERO INDUSTRIAL Miguel Iriberrí Vega	PLANO SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	ESCALA 1/10000	NUMERO 1	CONTE3 INGENIERÍA - ARQUITECTURA
--------------------------------	------------------------------------	---	--------------------------	--	--	------------------------------------	-------------------	-------------	-------------------------------------



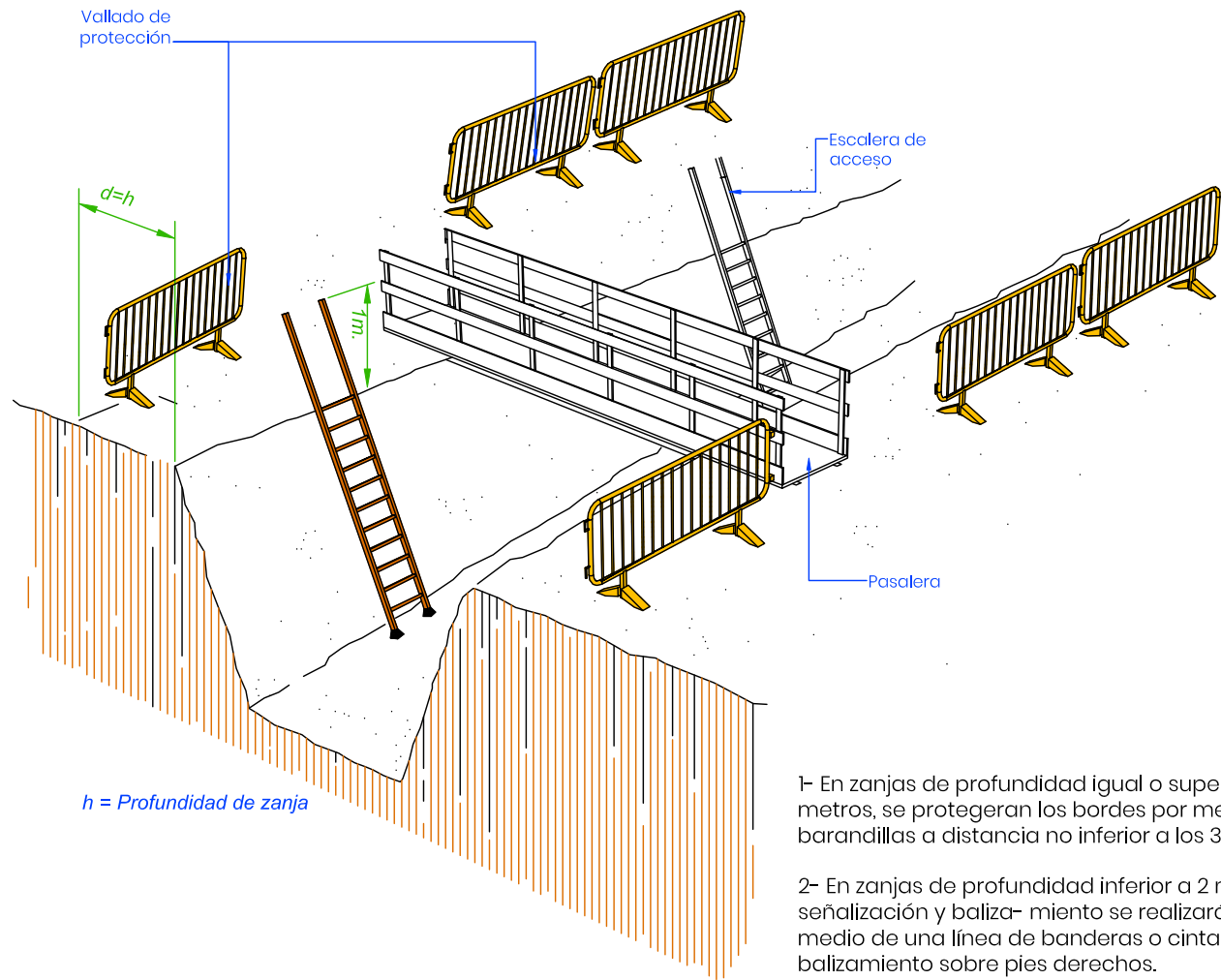
CARTELES DE SEÑALIZACIÓN			COLOR		SEÑAL ESTABLECIDA
SIGNIFICADO	DIBUJO	COLOR	SEGURIDAD	CONTRASTE	
USO OBLIGATORIO DE CASCO DE PROTECTOR		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GUANTES AISLANTES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE BOTAS AISLANTES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CINTURÓN DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGATORIO ELIMINAR PUNTAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTORES AUDITIVOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	



LEYENDA	
	Valla de cierre
	Valla de cierre móvil
	Zona de acopio de materiales
	Extintor 21A-113B

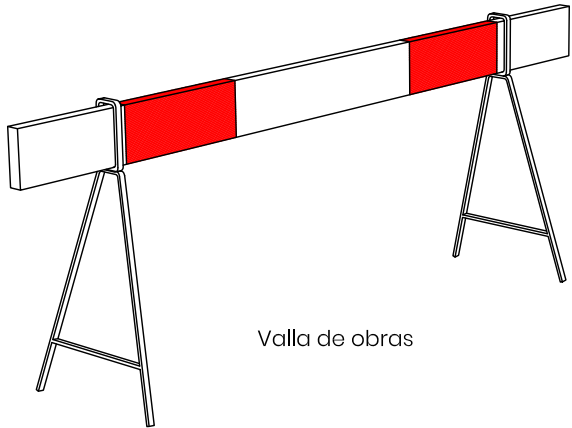


PREVENCIÓNES CONTRA CAÍDAS Y DESPRENDIMIENTOS EN ZANJAS
(Medidas contra caídas en zanjas)

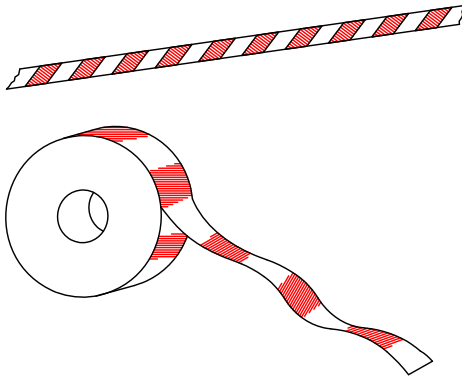


h = Profundidad de zanja

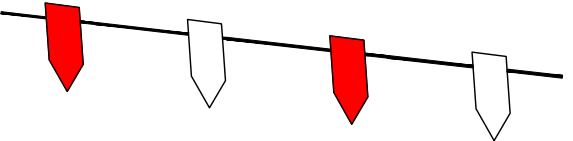
- 1- En zanjas de profundidad igual o superior a 2 metros, se protegerán los bordes por medio de barandillas a distancia no inferior a los 3 metros.
- 2- En zanjas de profundidad inferior a 2 metros, la señalización y balizamiento se realizará por medio de una línea de banderas o cinta de balizamiento sobre pies derechos.



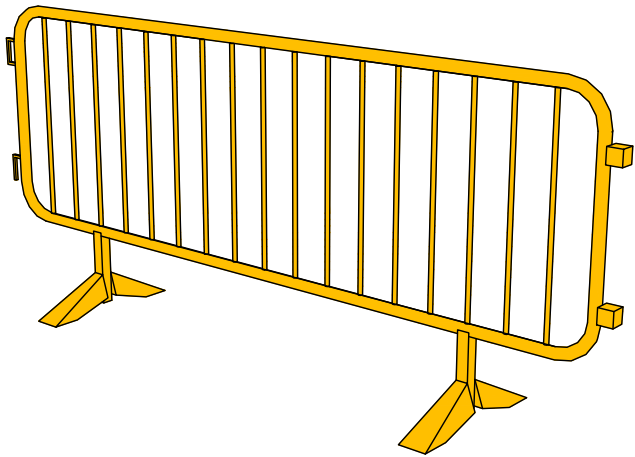
Valla de obras



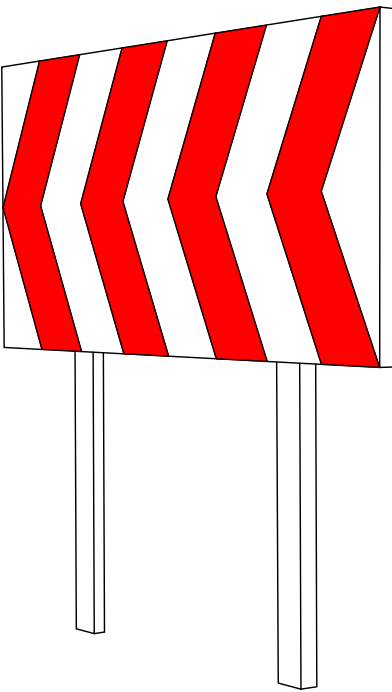
Cordón de cinta reflectante



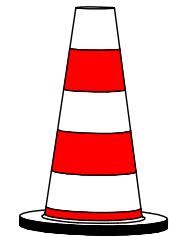
Cordón reflectante de guinaldas



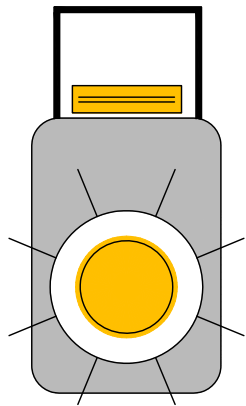
Valla de contención de personas



Valla de desviación de tráfico



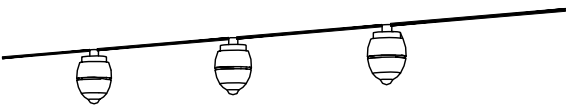
Cono de balizamiento



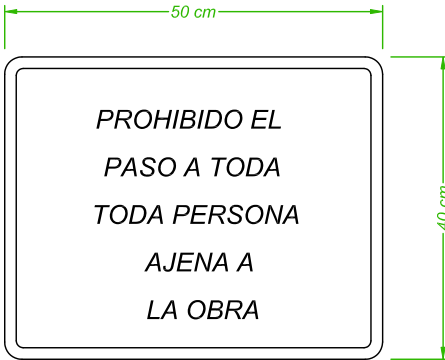
Baliza intermitente
destellante
con célula
fotoeléctrica



Señal de peligro de muerte



Baliza de luces intermitentes



Cartel indicativo de riesgo

El presente documento es copia de su original, cuya autoría corresponde a CONTEC. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de sus autores, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

REFERENCIA

OCT
230920 04

PROMOTOR

AYUNTAMIENTO DE OLEJUA

PROYECTO

PROYECTO PARA REPATACIÓN DE DAÑOS EN INFRAESTRUCTURAS
MUNICIPALES CAUSADAS POR LAS TORMENTAS DE LOS DÍAS 20 A 22 DE
JUNIO DE 2023 EN OLEJUA (NAVARRA)

FECHA

OCTUBRE
2023

AUTORES

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
ING. TÉCNICO OBRAS PÚBLICAS
INGENIERO CIVIL
Pedro Iriberrí Vega

INGENIERO INDUSTRIAL

Miguel Iriberrí Vega

PLANO

SEGURIDAD Y SALUD
PROTECCIONES COLECTIVAS

ESCALA

S/E

NUMERO

4

CONTEC
INGENIERÍA - ARQUITECTURA

PLIEGO DE CONDICIONES

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE ADEMÁS DE LAS GENERALES APROBADAS POR DECRETO DE 31 DE DICIEMBRE DE 1970 Y ORDEN DE 4 DE JULIO DE 1973 Y SIGUIENDO LA NORMATIVA DADA EN LA INSTRUCCIÓN EHE DEBERÁN REGIR EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS INCLUIDAS EN EL PRESENTE PROYECTO PARA REPARACIÓN DE DAÑOS CAUSADOS POR LAS TORMENTAS EN JUNIO DE 2023 EN OLEJUA (NAVARRA).

1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1.- OBJETO

El presente pliego regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican y tiene por objeto la ordenación de las condiciones técnico-facultativas que han de regir en la ejecución de las obras de construcción del presente proyecto.

1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

El presente Pliego, conjuntamente con la Memoria, estado de mediciones, cuadro de precios, presupuesto, forman el proyecto que servirá de base para la ejecución de las obras. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza intrínseca. Los planos constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.

1.3.- COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los Planos y el Pliego, prevalecerá lo escrito en este último documento. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento y figure en el Presupuesto.

2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

2.1.- PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista, excepto aquellos que de manera explícita, se estipule en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares hayan de ser suministrados por la propiedad.

Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por el Director de Obra, salvo en los casos mencionados en el apartado anterior.

En casos especiales, se definirá la calidad mediante la especificación de determinadas marcas y tipos de material a emplear.

2.2.- CALIDAD, RECEPCIÓN, PRESCRIPCIONES Y ENSAYOS

Condiciones generales

Todos los materiales que se empleen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en los pliegos y ser aprobados por el Director de Obra. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, o sin estar aprobados por el Director de Obra será considerado como defectuoso, o incluso, rechazable.

Normas Oficiales

Los materiales que queden incorporados a la obra y para los cuales existan normas oficiales establecidas en relación con su empleo en las Obras Públicas, deberán cumplir los vigentes 30 días antes del anuncio de la licitación, salvo las derogaciones que se especifiquen en el presente Pliego, o que se convengan de mutuo acuerdo.

Examen y prueba de los materiales

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que prescriba el Director de Obra o persona en quien delegue.

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la inspección del Director de Obra o del Técnico en quien delegue.

El Contratista deberá, por su cuenta, suministrar a los laboratorios y retirar posteriormente a los ensayos, una cantidad suficiente de material a ensayar.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje o ensilado de los materiales, con la superficie capacidad y disposición conveniente para que pueda asegurarse el control de calidad de los mismos, con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo en obra y de tal modo que se asegure el mantenimiento de sus características y aptitudes para su empleo en obra.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales de los Pliegos se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Director de Obra dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra a cargo del Contratista o vertidos en los lugares indicados por el Director de Obra.

En los casos de empleo de elementos prefabricados o construcciones parcial o totalmente realizados fuera del ámbito de la obra, el control de calidad de los materiales se realizará en los talleres o lugares de preparación.

Facilidades para la inspección

El Contratista proporcionará a la Dirección de la Obra toda clase de facilidades para el reconocimiento de Muestras, pruebas de los materiales y de su preparación y para llevar a cabo la vigilancia o inspección de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes incluso a las fábricas y talleres en que se produzcan los materiales o se realicen para las obras.

3.- EJECUCIÓN Y CONTROL GENERAL

3.1.- CONDICIONES GENERALES

Todas las obras comprendidas en el Proyecto se efectuarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, los planos del Proyecto y las instrucciones del Director de Obra, quien resolverá además las cuestiones que se plantean referentes a la interpretación de aquellos y a las condiciones de ejecución.

El Director de Obra suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Director de Obra y será compatible con los plazos de programación.

Antes de iniciar cualquier trabajo deberá el Contratista ponerlo en conocimiento del Director de Obra y recabar su autorización.

El Director de Obra podrá modificar la frecuencia y tipo de dichos ensayos con objeto de conseguir el adecuado control de calidad de los trabajos.

El Contratista suministrará, a su costa, todos los materiales que hayan de ser ensayados y dará las facilidades necesarias para ello.

El Director de Obra o sus representantes tendrán acceso a cualquier parte del proceso de ejecución de las obras, incluso en las que se realicen fuera del área propia de construcción, así como a las instalaciones auxiliares de cualquier tipo, y el Contratista dará toda clase de facilidades para la inspección de las mismas.

4.- DISPOSICIONES GENERALES

4.1.- DIRECCIÓN DE OBRA

Las atribuciones asignadas en el presente Pliego al Director de Obra y las que le asigne la legislación vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador de acuerdo con las prescripciones establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden que conste en el correspondiente "Libro de Obra".

Cualquier miembro del equipo colaborador del Director de Obra, incluido explícitamente en el órgano de Dirección de Obra, podrá dar en caso de emergencia, a juicio de él mismo, las instrucciones que estime pertinentes dentro de las atribuciones legales que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

La inclusión en el presente Pliego de las expresiones Director de Obra y Dirección de Obra son prácticamente ambivalentes, teniendo en cuenta lo antes anunciado, si bien debe entenderse aquel que al indicar Dirección de Obra, las funciones o tareas a que se refiere dicha expresión son presumiblemente delegables.

4.2.- CUADRO DE PRECIOS Nº1

El Contratista no podrá bajo ningún concepto de error y omisión en la descomposición de los precios del cuadro nº 1, reclamar modificación alguna de los precios señalados en letra en el cuadro, los cuales sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados, afectados de la baja correspondiente o de la mejora obtenida.

4.3.- LIBRO DE ÓRDENES

El "Libro de Órdenes" será diligenciado previamente por el servicio a que esté adscrita la obra, se abrirá en la fecha de comprobación de replanteo, se cerrará en la de recepción definitiva.

Durante dicho plazo de tiempo estará a disposición de la Dirección de obra, que cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

El Contratista estará también obligado a transcribir en dicho libro, por sí o por medio de su Delegado, cuantas órdenes o instrucciones reciba por escrito de la Dirección, y a firmar a los efectos procedentes, el oportuno acuse de recibo, sin perjuicio de la necesidad de una posterior autorización de tales transcripciones por la Dirección de la Obra, con su firma en el libro indicado.

Efectuada la recepción definitiva, el "Libro de Órdenes" pasará a poder de la Administración, si bien podrá ser consultado en todo momento por el Contratista.

El Contratista está obligado a dar a la Dirección, las facilidades necesarias para la recogida de los datos de toda clase que sean precisos para que la Administración pueda llevar correctamente un "Libro de la Obra" cuando así lo decidiese aquella.

4.4.- REPLANTEOS

Dentro del plazo fijado de 7 días naturales a partir de la fecha de Notificación de Adjudicación, la Dirección de Obra procederá en presencia del Contratista, a efectuar la comprobación del replanteo extendiéndose Acta del resultado que será firmada por ambas partes.

El replanteo hecho por la Dirección de Obra se referirá básicamente a la fijación de los ejes, alineaciones, rasantes y referencias necesarias para que, con lo indicado en los planos, el Contratista pueda ejecutar las obras.

El Contratista queda obligado a la custodia y mantenimiento de las señales que se hayan establecido.

Los replanteos de detalle o complementarios del general hechos por la Dirección de Obra serán efectuados por el Contratista según vayan siendo necesarios para la realización de las distintas partes de la obra, debiendo obtener conformidad escrita de la Dirección de Obra antes de comenzar la parte de que se trata sin cuyo requisito será plenamente responsable de los errores que pudieran producirse y tomará a su cargo cualquier operación que fuese necesaria para su corrección.

La Propiedad entregará al Contratista una red primaria de bases para el replanteo dispuestas sobre el terreno y provista de inscripción para su identificación; una relación de las bases que constituyen la red primaria con las coordenadas horizontales de todas ellas y cota de un número suficiente de las mismas, un listado de todos los puntos de los ejes de las alineaciones que hayan de ser replantadas y los elementos necesarios para el replanteo de las obras de fábrica y complementarias que haya de construir.

Una vez entregada al Contratista la red primaria de bases de replanteo, correrá de su cuenta la vigilancia y conservación de la misma, debiendo dar cuenta inmediata al Director de Obra de la destrucción o remoción de cualquier base de la red primaria para que pueda disponer lo necesario para su reposición por el Contratista.

El Contratista propondrá al Director de Obra para su aceptación un plan de replanteo en el que se tendrá en cuenta el replanteo de las alineaciones que indique el Director de Obra; deberá estar terminado, por lo menos quince (15) días antes del comienzo de las obras en cualquier punto del tramo.

En dicho plan se detallará el sistema o los sistemas que se emplearán para replantear.

Aprobado por el Director de Obra el plan de replanteo del Contratista procederá a la intensificación de bases en la medida necesaria. Dichas bases se materializarán en el terreno de forma similar a las de la red primaria. En todo caso, el sistema de materialización deberá obtener la aprobación del Director de Obra.

Los trabajos de campo de dicha intensificación serán realizados por el Contratista.

Los puntos de los ejes de todas las alineaciones proyectadas se replantearán por el Contratista, mediante estacas, desde las bases primarias o intensificadas, según los sistemas propuestos por el mismo y aceptadas por el Director de Obra.

Las alineaciones consideradas como principales por el Director de Obra, deberán tener replanteados y nivelados todos sus puntos, por lo menos, quince (15) días antes del comienzo de cada trazo.

Igualmente, y con una antelación de 7 días le será entregado a la dirección la planta y perfil longitudinal elaborado por el Contratista, del tramo a ejecutar. dicha entrega y la correspondiente aprobación por parte de la Dirección de Obra será indispensable para el comienzo, la ejecución del tramo, considerándose su incumplimiento como grave.

Los puntos de las restantes alineaciones, así como las obras de fábrica, podrán replantearse a medida que lo requiera la marcha de las obras. El Director de Obra marcará, para cada una de ellas, el intervalo de tiempo que, como mínimo ha de mediar entre el final del replanteo y la iniciación de las obras.

El Director de Obra podrá realizar en cualquier momento, las comprobaciones del replanteo que estime conveniente, para lo cual el Contratista le prestará a su cargo, la asistencia y ayuda necesaria, cuidando de que la ejecución de las obras no interfiera tales comprobaciones, sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna.

Sin perjuicio de dichas comprobaciones la responsabilidad del replanteo a partir de la red primaria es del Contratista y los perjuicios que ocasionaran los errores de replanteo deberán ser subsanados por el Contratista a su cargo.

4.5.- CONTRADICCIONES EN LA DOCUMENTACIÓN

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones y omitido en los planos del Proyecto o definición de los precios, o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviera contenido en todos estos documentos.

En caso de contradicción, entre los planos del Proyecto y el Pliego de Prescripciones, prevalecerá lo prescrito en este último.

4.6.- CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibirlos todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Director de las Obras sobre cualquier contradicción.

El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

4.7.- COMIENZO DE LAS OBRAS

La ejecución efectiva de las obras deberá comenzar dentro de los quince días siguientes a la firma del Acta de comprobación del replanteo.

Se entiende por ejecución efectiva a la de unidades de obra de abono.

Dicho plazo para el comienzo de las obras deberá quedar reflejado en el programa de trabajos tanto de licitación como de ejecución.

4.8.- RESIDENCIA DEL CONTRATISTA

El Contratista está obligado a comunicar a la Administración en un plazo de quince días a partir de la fecha en que se haya notificado la adjudicación definitiva de las obras, su residencia o la de su Delegado, a todos los efectos derivados de la ejecución de aquéllas.

Esta residencia estará situada en las obras o en una localidad próxima a su emplazamiento y, tanto para concretar inicialmente su situación como para cualquier cambio futuro, el Contratista deberá contar con la previa conformidad de la Administración.

Desde que comiencen las obras hasta su recepción definitiva, el Contratista o su Delegado deberá residir en el lugar indicado, y sólo podrá ausentarse de él previo la comunicación a la dirección de la persona designada para sustituirla.

El Contratista deberá, necesariamente, conservar en ella copia autorizada de los documentos contractuales del proyecto o proyectos base del contrato y el "Libro de órdenes" a tales efectos la administración suministrará a aquel una copia de aquellos documentos antes de la fecha en que tenga lugar la comprobación del replanteo.

El Contratista no podrá proceder al cambio o traslado de la oficina de las obras sin previa autorización de la Dirección de Obra.

4.9.- REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

El Contratista, antes de que se inicien las obras, comunicará por escrito el nombre de la persona que haya de estar por su parte al frente de las mismas para representarle como "Delegado de Obra" según lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado. Este representante tendrá la titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniero Técnico de Obras Públicas y con la experiencia profesional suficiente a juicio de la Dirección de Obra, debiendo residir en la zona donde se desarrollen los trabajos y no podrá ser sustituido sin previo conocimiento y aceptación por parte de aquella.

Igualmente, comunicará los nombres, condiciones y organigrama de las personas, que dependiendo del citado representante, hayan de tener mando y responsabilidad en sectores de la obra, siendo obligado, al menos que existe con plena dedicación un Ingeniero Técnico y será de aplicación todo lo indicado anteriormente en cuanto a experiencia profesional, sustituciones de personas y residencia.

Al iniciarse los trabajos, la representación de la Contrata y la Dirección de Obra acordarán los detalles de sus relaciones estableciéndose modelos para comunicación escrita entre ambos, así como la periodicidad y nivel de reuniones para control de la marcha de las obras y examen de análisis y ensayos.

4.10.- PROGRAMA DE TRABAJOS

En el plazo de quince días naturales desde la fecha del Acta de replanteo, el Contratista está obligado a presentar un Programa de Trabajo. Dicho plan de trabajo, dividido en semanas, comenzará en la fecha del Acta de replanteo.

Este programa habrá de estar ampliamente razonado y justificado teniéndose en cuenta los plazos de llegada a la obra de materiales y medios auxiliares y a la interdependencia de las distintas operaciones, así como la incidencia que sobre su desarrollo hayan de tener las circunstancias climatológicas, estacionales, de movimiento de personal y cuantas de carácter general sean estimables según cálculos estadísticos de probabilidades, siendo de obligado ajuste con el plazo fijado en la licitación o con el menos ofertado por el Contratista, si fuese éste el caso, aun en la línea de apreciación.

Las demoras que en la corrección de los defectos que pudiera tener el Programa de Trabajo propuesto por el Contratista, se produjeran respecto al plazo legal para su presentación, no serán tenidas en cuenta como aumento del concedido para realizar las obras, por lo que el Contratista queda obligado siempre a hacer sus previsiones y el consiguiente empleo de medios de manera que no se altere el cumplimiento de aquél.

Una vez aprobado por el Organismo competente de la Administración, servirá de base, en su caso, para la aplicación de los artículos ciento treinta y siete (137) a ciento cuarenta y uno (141), ambos incluidos del Reglamento General de Contratación del Estado, de 25 de Noviembre de 1975.

4.11.- ACCESO A LAS OBRAS

Salvo los previstos en los planos, los caminos a las obras y a los distintos tajos serán construidos por el Contratista por su cuenta y riesgo, de acuerdo con lo que sobre los mismos figure en el Programa de trabajos aprobado. En todo caso, el plan de acceso deberá ser aprobado por el Director de Obra.

El Director de Obra podrá exigir las mejoras de los accesos a los tajos o la ejecución de otros nuevos si fuese preciso para poder realizar debidamente la inspección de las obras.

Los caminos y demás vías de acceso construidos por el Contratista serán conservados, durante la ejecución de las obras, por su cuenta y riesgo.

Los caminos particulares o públicos usados por el Contratista para el acceso a las obras y que hayan sido especialmente dañados por dicho uso, deberán ser reparados por su cuenta si así lo exigieran los propietarios o las administraciones encargadas de su conservación.

Las autorizaciones necesarias para ocupar temporalmente terrenos para la construcción de caminos provisionales de acceso a las obras, no previstos en el Proyecto, serán gestionadas por el Contratista quien deberá satisfacer por su cuenta las indemnizaciones correspondientes y realizar los trabajos para restituir los terrenos a su estado inicial tras la ocupación temporal.

4.12.- CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES, ESCOMBRERAS, PRODUCTOS DE PRÉSTAMOS, ALQUILERES DE CANTERA

El Contratista queda obligado a construir por su cuenta y a retirar al fin de las obras todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, instalaciones sanitarias y demás de tipo provisional, y una vez retiradas, deberá procederse por la Contrata a la limpia de los lugares y libres de escombros.

El Contratista está obligado al cumplimiento de la Orden Ministerial de 14 de marzo de 1960 sobre señalización de las obras.

Será de cuenta del Contratista el enganche y suministro de energía eléctrica y agua para la ejecución de las obras, las cuales deberán quedar realizadas de acuerdo con los Reglamentos vigentes, y las Normas de la Compañía Suministradora y han de ser aprobados por la Dirección de Obra.

Todas estas obras estarán supeditadas a la aprobación del Ingeniero Director de Obra, en lo que se refiere a ubicación y cotas e incluso al aspecto de las mismas, cuando la obra principal así lo exija.

Serán de cuenta del Contratista la adquisición, alquiler o fórmula de uso que proceda de las canteras para obtener materiales de construcción o productos de préstamos, que han de ser supeditadas a la aprobación de la Dirección de Obra.

4.13.- INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES

El Contratista someterá a la aprobación del Director de Obra los proyectos de las instalaciones, y obras auxiliares establecidas en el Programa de Trabajo aprobado.

Dichos proyectos deberán justificar que las instalaciones y obras auxiliares previstas son adecuadas para realizar las obras definitivas en las condiciones técnicas requeridas y en los plazos previstos en el Programa de Trabajo.

Deberán presentarse al Director de Obra con la antelación suficiente respecto del comienzo de las obras para que dicho Director de Obra pueda decidir sobre su idoneidad.

La conformidad del Director de Obra al proyecto de instalaciones, obras auxiliares y servicios generales en nada disminuirá la responsabilidad del Contratista, tanto en la calidad como en los plazos de ejecución de las obras definitivas.

El Contratista está obligado a realizar por su cuenta y riesgo las obras auxiliares necesarias para la ejecución de la Obra Contratada y aportar el equipo necesario para las instalaciones previstas.

Las instalaciones y obras auxiliares se ubicarán en lugares donde no interfieran la ejecución de las obras principales.

La retirada de las instalaciones y demolición de obras auxiliares al finalizar los trabajos correspondientes deberá ser anunciada al Director de Obra quien lo autorizará si está realmente terminada la parte de obra principal correspondiente, quedando ésta facultado para obligar esa retirada cuando a su juicio las circunstancias de la obra lo requieran.

Al resultado obtenido se aumentará el porcentaje correspondiente para obtener la valoración por contrata que multiplicada por el coeficiente de adjudicación, proporcionará la relación valorada mensual.

Tomando como base la relación valorada, se extenderá el certificado mensual.

Se seguirá fielmente lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas particulares y subsidiariamente en las Cláusulas 45, 46 y 47 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

4.14.- OBRAS DEFECTUOSAS

Si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen ocultos en la obra ejecutada, la Dirección ordenará durante el curso, de la ejecución y siempre antes de la recepción definitiva, la demolición y reconstrucción de las unidades de obra en que se den aquellas circunstancias o las acciones precisas para comprobar la existencia de tales defectos ocultos.

Si la Dirección ordena la demolición y reconstrucción por advertir vicios o defectos patentes en la construcción, los gastos de estas operaciones serán de cuenta del Contratista.

En el caso de ordenarse la demolición y reconstrucción de unidades de obra por creer existentes en ellas vicios o defectos ocultos, los gastos incumbirán también al contratista, si resulta comprobado la existencia real de aquellos vicios o defectos; caso contrario correrán a cargo de la Administración.

Si la Dirección estima que las unidades de obra son defectuosas y que no cumplen estrictamente las condiciones del Contrato son, sin embargo, admisibles, puede proponer a la Administración contratante la aceptación de las mismas, con la consiguiente rebaja de los precios rebajados fijados por la Administración, a no ser que prefiera demoler y reconstruir las unidades defectuosas por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

4.15.- CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

Durante las diversas etapas de la construcción, las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje, las cunetas y demás desagües se mantendrán de modo que no se produzcan erosiones en los taludes adyacentes ni daños por excesos de humedad en la explanación, debiendo realizar el Contratista, a su

cargo, las obras provisionales que se estimen necesarias a este fin o modificando el orden de los trabajos en evitación de los daños. Si por incumplimiento de lo prescrito se produce inundación de las excavaciones suplementarias necesarias.

Si existe el temor de que se produzcan heladas, se suspenderán los trabajos o se tomarán las medidas necesarias de protección.

4.16.- TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y PRECIOS CONTRADICTORIOS

Si fuese imprescindible realizar trabajos que se apartasen del espíritu general de contratos, estos serán realizados por Administración, según parte firmado por ambas partes al final de la tarea y en el que se recojan la mano de obra, maquinaria y materiales empleados. Los precios de estos medios serán en cualquier caso los que se fijan en el Anejo correspondiente de la Memoria más el % de paso de Ejecución Material a Ejecución por Contrata y ofertado todo ello por la baja del Contrato.

Queda claro pues, que dichos precios unitarios son contratados para la elaboración de los partes por Administración y los precios contradictorios.

4.17.- MEDICIONES, VALORACIONES Y CERTIFICACIONES

Las mediciones se realizarán una vez terminadas las obras por la Dirección, teniendo en cuenta las prescripciones de este Pliego.

Cuando parte de las obras han de quedar definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a comunicarlo a la Dirección con suficiente antelación, con el fin de tomar los datos y confeccionar los planos que la definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista.

Tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutadas y a los precios contratados, se redactará la correspondiente documentación de fin de obra.

El Director redactará la liquidación definitiva en el plazo inferior de tres meses, contando a partir de la fecha de recepción definitiva, dando vista de la misma al Contratista.

Los reparos que este estime oportunos formular a la liquidación definitiva deberán dirigirse por escrito a la Propiedad por conducto del Director, quien los elevará a aquella con su informe. Si pasado el plazo de treinta días el Contratista no ha contestado por escrito con su aceptación o reparos, se entenderá que se encuentra conforme con el resultado y detalles de la liquidación.

La aprobación de ésta por la Administración, será notificada al Contratista.

Una vez aprobada la liquidación definitiva, el Director expedirá certificación de la misma si el saldo es favorable al Contratista.

Si fuera favorable a la Propiedad, esta requerirá al Contratista para que proceda al reintegro del exceso percibido y en tanto aquel no lo hiciera así, no podrá procederse a la devolución de fianza, o certificación de saldo de liquidación en su caso, el contratista deberá acreditar la liquidación de deudas correspondientes a las obras (personal, suministros, propietarios, etc.).

En caso de existir discrepancia sobre la cuantía de las deudas, el Director Técnico de las Obras resolverá sobre este aspecto, con carácter definitivo a efectos de la liquidación de las obras, sin perjuicio de las acciones que las partes acreedora y deudora, puedan ejercer entre ellas y cuyo resultado quedará a sus expensas.

4.18.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

El Contratista no tendrá derecho a la fijación de precios contradictorios por aumento o disminución, impuesto por la obra, de las cantidades de cada unidad de obra fijadas en el presupuesto, cualquiera que sea su cuantía, toda vez que se aplicarán los precios ofertados que arrojan el coeficiente de adjudicación que corresponde.

Si fuera precisa la ejecución de nuevas unidades, la Dirección de las Obras ofrecerá su ejecución al Contratista fijando el precio de acuerdo con las bases ofertadas y los rendimientos estimados para la operación. En caso de no aceptación del ofrecimiento la Dirección podrá encargar dichas unidades a otra empresa, sin que quede recurso por parte del Contratista en base a su derecho sobre la obra. En otro caso, el precio se fijará en el acta correspondiente y pasará a integrar los cuadros de precios integrados en el Contrato.

Los gastos provocados por esa retirada de instalaciones y demolición de obras auxiliares y acondicionamiento y limpieza de las superficies ocupadas, para que puedan recuperar su aspecto original, serán de cuenta del Contratista, debiendo obtener la conformidad del Director de Obra para que pueda considerarse terminado el conjunto de la obra.

Los materiales se almacenarán en forma tal, que se asegure la preservación de su calidad para utilización en la obra, requisito que deberá ser comprobado en el momento de su utilización.

Las superficies empleadas como zonas de acopios deberán acondicionarse, una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ella, de forma que puedan recuperar su aspecto original. Todos los gastos requeridos para ello serán de cuenta del Contratista.

4.19.- RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Al término de la ejecución de las obras objeto de este Pliego se hará, si procede, la recepción provisional de las mismas. Dicha recepción se llevará a cabo una vez finalizada por completo la obra.

Con quince días naturales de antelación, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección de Obra la fecha prevista para la finalización de la misma y si la Dirección es conforme fijará la fecha para la Recepción Provisional. El acto de recepción se hará de acuerdo con la normativa vigente.

La Recepción Provisional indicará la fecha cierta de finalización de Obra y por tanto respecto de esta se estudiarán los posibles incumplimientos del plazo.

Con posterioridad a la recepción provisional se procederá a la liquidación provisional de la obra, y una vez hecha su medición general.

4.20.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía a contar desde la recepción provisional de las obras, será de tres años, durante los cuales el Contratista tendrá a su cargo la conservación ordinaria de aquellas cualquiera que fuera la naturaleza de los trabajos a realizar, siempre que no fueran motivados por causa de fuerza mayor.

Serán de cuenta del Contratista los gastos correspondientes a las pruebas generales que durante el período de garantía hubieran de hacerse, siempre que hubiesen quedado así indicado en el acta de recepción provisional de las obras.

Si durante dicho período de garantía la Dirección de Obra viese la necesidad de poner en servicio provisional todas o algunas de las obras, los gastos de explotación o los daños que por uso inadecuado se produjeran no serán imputables al Contratista, teniendo éste en todo momento derecho a vigilar dicha explotación y exponer cuantas circunstancias a ella pudiera afectarle.

4.21.- RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN DEFINITIVA

Terminado el plazo de garantía se hará, si procede, la recepción definitiva y la liquidación de las obras.

La recepción definitiva de las obras no exime al Contratista de las responsabilidades que le puedan corresponder, de acuerdo con la legislación vigente, referidas a posibles defectos por vicios ocultos que surjan en la vida útil de la obra.

4.22.- PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS

Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto o de las disposiciones especiales que al efecto se dicten, por quien corresponda u ordene el Ingeniero Director de la Obra, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista aun cuando esté estipulado expresamente en este Pliego de Prescripciones.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de buena construcción con materiales de primera calidad, con sujeción a las normas de los Pliegos. En aquellos casos en que no se detallan en estos las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de la obra, se atenderá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

Estella-Lizarra – octubre – 2023



Edo.: Pedro Iriberry Vega
Ingeniero Técnico Industrial, Ingeniero Técnico
de Obras Públicas e Ingeniero Civil



Edo.: Miguel Iriberry Vega
Ingeniero Industrial
Professional Engineer Expert
Chartered Engineer

PLIEGO DE CONDICIONES

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)

1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO

En este Pliego se establecen las prescripciones técnicas particulares que, además de las cláusulas administrativas y económicas que regulan el correspondiente contrato, habrán de regir para la ejecución de las obras para "Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra).

Este presente Pliego prevalecerá sobre todos los demás documentos del Proyecto, incluso sobre el Pliego de Condiciones Técnicas Generales caso de producirse discrepancias entre ellos.

Todo lo que expresamente no estuviera establecido en los Pliegos se regulará por la Normativa especificada en el apartado "Disposiciones de Aplicación" de este Pliego y del Pliego de Prescripciones Técnicas generales.

1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Los documentos que definen las obras descritas en este Proyecto son, enumerados por orden de prioridad decreciente:

- Pliego de Condiciones Técnicas Particulares
- Cuadro de precios número uno
- Pliego de Condiciones Técnicas Generales
- Planos
- Mediciones

Todo lo que expresamente no estuviera establecido en los Pliegos se regulará por la normativa especificada en el apartado "Disposiciones de Aplicación" de este Pliego y del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

Estos documentos se pueden completar con:

- Planos de obra complementarios o sustitutorios de los de Proyecto, que hayan sido debidamente aprobados para construcción y firmados por el Ingeniero Director de las Obras.
- Ordenes escritas por el Ingeniero en el correspondiente Libro de Órdenes existentes en la obra.

1.3.- CONTRADICCIONES Y OMISIONES

Lo mencionado en los Pliegos y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos.

En caso de contradicción entre los planos y los Pliegos de Condiciones prevalecerá lo prescrito en estos últimos, o en su caso, lo que dicte la Dirección de Obra.

Las omisiones en Planos y Pliegos de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo la intención expuestos en los Planos y los Pliegos o que, por uso y

costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de ejecutarlos, sino que deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliegos de Condiciones.

2- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

Los Reglamentos Técnicos que se han tenido en cuenta en la redacción del presente Proyecto se indican a continuación:

- Instrucción para la recepción de cementos RC-08.
- Normativa del Instituto Eduardo Torroja
- Norma UNE cumplimiento obligatorio en el Ministerio de Obras Públicas.
- Normas DIN (las no contradictorias con las normas FEM) y normas UNE.

3- MATERIALES

3.1.- MATERIALES EN GENERAL

Todos los materiales que hayan de emplearse en la ejecución de las obras deberán reunir las características indicadas en este Pliego y en los Cuadros de Precios y merecer la conformidad del Director de Obra.

El Director de Obra tiene la facultad de rechazar en cualquier momento aquellos materiales que considere no respondan a las condiciones del Pliego, o que sean inadecuados para el buen resultado de los trabajos.

Los materiales rechazados deberán retirarse de la obra, a cuenta del Contratista, dentro del plazo que señale su Director.

El Contratista notificará, con suficiente antelación, al Director de Obra la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar la posibilidad de su aceptación.

La aceptación de una procedencia o cantera, no anula el derecho del Director de Obra a rechazar aquellos materiales, que a su juicio no respondan a las condiciones del Pliego, aun en el caso de que tales materiales estuvieran ya puestos en obra.

3.2.- YACIMIENTOS Y CANTERAS

El Contratista, bajo su única responsabilidad y riesgo, elegirá los lugares apropiados para la extracción de materiales que requiera la ejecución de las obras.

El Director de Obra podrá exigir al Contratista que, por su cuenta y riesgo realice calicatas suficientemente profunda y le entregue la muestra de material necesarias para apreciar la calidad de los materiales propuestos.

La aceptación por parte del Director de Obra del lugar de extracción no limita la responsabilidad del Contratista, tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales como al volumen explotable del yacimiento.

El Contratista viene obligado a eliminar a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera, gravera o depósito previamente autorizado por el Ingeniero Encargado.

Si durante el curso de la explotación, los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requerida, o si el volumen o la producción resultara insuficiente por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista, a su cargo deberá procurarse otro lugar de extracción, sin que el cambio de yacimiento natural le dé opción a exigir indemnización alguna.

El Contratista podrá utilizar, en la Obras objeto del Contrato los materiales que obtenga de la excavación, siempre que éstos cumplan las condiciones previstas en este Pliego.

3.3.- HORMIGONES

Normativa

Será de aplicación la norma siguiente:

- Código Estructural

Características

La consistencia de todos los hormigones será plástica, salvo que a la vista de ensayos al efecto la Dirección de Obra decidiera otra cosa, lo que habría de comunicar por escrito al Contratista, quedando éste obligado al cumplimiento de las condiciones de resistencia restantes que especifique aquella de acuerdo con el presente Pliego.

Análisis y ensayos

El control de calidad del hormigón y de sus materiales componentes se ajustará a lo previsto en el Código Estructural. La resistencia característica del hormigón a compresión se controlará mediante ensayos de control a nivel normal. Las decisiones derivadas del control de resistencia se ajustará a lo previsto en el Código Estructural.

El contratista suministrará sin cargo a la Dirección de Obra o a quien ésta designe, las muestras necesarias para la ejecución de los ensayos.

La calidad de los aceros para el hormigón se controlará mediante ensayos a nivel normal de acuerdo con el Código Estructural.

El control de ejecución de las obras de hormigón se ajustará a lo previsto en el Código Estructural.

4.- MAQUINARIA

La empresa constructora deberá disponer de los medios mecánicos precisos, con personal idóneo para la ejecución de los trabajos incluidos en el Proyecto, incluyendo en su oferta la maquinaria y personal que va a disponer para la ejecución de la obra.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar, en todo momento, en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse, no pudiendo retirarlas sin el consentimiento del Director.

5.- EJECUCIÓN, CONTROL Y ABONO DE LAS OBRAS

5.1.- CONDICIONES GENERALES

Todas las obras comprendidas en el Proyecto se efectuarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los planos del Proyecto y las instrucciones del Director de Obra quien resolverá además, las cuestiones que se plantean referentes a la interpretación de aquellos y a las condiciones de ejecución.

El Director de Obra suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Director de Obra y será compatible con los plazos de programación.

En los artículos correspondientes del presente capítulo se especifican a título orientativo, el tipo y número de ensayos a realizar de forma sistemática durante la ejecución de la obra para controlar la calidad de los trabajos. Se entiende que el número fijado de ensayos es mínimo y que en el caso de indicarse varios criterios para determinar su frecuencia, se tomará aquel que exija una frecuencia mayor.

El Director de Obra podrá modificar la frecuencia y tipo de dichos ensayos con objeto de conseguir el adecuado control de la calidad de los trabajos.

El Contratista suministrará, a su costa, todos los materiales, que hayan de ser ensayados, y dará las facilidades necesarias para ello, siendo también dichos ensayos, realizados por laboratorios oficiales, a su costa.

El Director de obra y sus representantes tendrán acceso a cualquier parte del proceso de ejecución de las obras, incluso en las que se realicen fuera del área propia de construcción, así como a las instalaciones auxiliares de cualquier tipo, y el Contratista dará toda clase de facilidades para la inspección de las mismas.

En los precios se entiende comprendido un 1% sobre la ejecución material destinado a satisfacer los gastos de ensayos y análisis. Dicho 1% será el tope máximo de coste a cargo del contratista salvo en los casos siguientes:

- a) Si como consecuencia los ensayos el suministro, material o unidad de obra es rechazada.
- b) Si se trata de ensayos propuestos por el Contratista sobre suministros, materiales o unidades de obra que han sido realizados en los ensayos efectuados por la Dirección de Obra.

5.2.- EXCAVACIONES

Ejecución

Una vez terminados los trabajos previos e inspeccionados y admitidos éstos por el Director de Obra, los trabajos de excavación se realizarán ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás datos que figuran en el proyecto.

La contrata deberá proceder, por todos los medios posibles, a defender las excavaciones de la penetración de aguas superficiales o freáticas, mediante los oportunos desagües o agotamientos.

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado.

Las tierras procedentes de las excavaciones que, a juicio del Director de Obra no se consideren adecuadas para cualquier tipo de empleo, se transportarán a vertedero.

Medición y abono

La excavación se abonará por metros cúbicos (m^3) medidos sobre los planos de perfiles transversales, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos.

El precio señalado en el Cuadro de Precios número Uno se aplicará cualquiera que sea la naturaleza del terreno excavado.

5.3.- OBRAS DE HORMIGÓN

Ejecución de las obras

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye, entre otras, las operaciones siguientes:

Preparado del tajo

Antes de verter el hormigón fresco, sobre el suelo o sobre la tongada inferior, se limpiarán las superficies.

Previamente al hormigonado de un tajo de la Dirección de Obra, podrá comprobar la calidad de los encofrados pudiendo originar la rectificación o refuerzo de éstos si a su juicio no tienen la suficiente calidad de terminación o resistencia.

No obstante estas comprobaciones no disminuyen en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad de la obra resultante.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la capa superficial de la tongada anterior y se mantendrá húmedos los encofrados.

Dosificación y fabricación del hormigón

Deberá cumplirse lo que sobre el particular señala el Código Estructural.

Transporte del hormigón

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseían recién amasadas; es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua, etc. Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que se impida o dificulte su adecuada puesta en obra y compactación.

Cuando se empleen hormigones de diferentes tipos de cemento, se limpiará cuidadosamente el material de transporte antes de hacer el cambio de conglomerante.

Puesta en obra de hormigón

Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora (1 h) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerantes o aditivos especiales; pudiéndose aumentar, además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando concurren favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de graduado, segregación o desecación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a dos metros (2 m) quedando prohibido el arrojarlo con la pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, hacerlo avanzar más de un metro (1 m) dentro de los encofrados, o colocarlo en capas o tongadas cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

Tampoco se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón, salvo que la Dirección de Obra, lo autorice expresamente en casos particulares.

Compactación del hormigón

Salvo en los casos especiales, la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueas, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vértices y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

La frecuencia de trabajo de los vibradores internos a emplear no deberá ser inferior a seis mil ciclos por minuto. Estos aparatos deben sumergirse rápida y profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja con lentitud y a la velocidad constante.

Cuando se hormigone por tongadas, conviene introducir el vibrador hasta que la punta penetre en la capa subyacente, procurando mantener el aparato vertical o ligeramente inclinado.

Los valores óptimos, tanto de la duración del vibrado como de la distancia entre los sucesivos puntos de inmersión, dependen de la consistencia de la masa, de la forma y dimensiones de la pieza y del tipo de vibrador utilizado, no siendo posible, por tanto, establecer cifras de validez general. Como orientación se indica que la distancia entre puntos de inmersión debe ser la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en muchos puntos por poco tiempo a vibrar en pocos puntos más prolongadamente.

Si se avería uno de los vibradores empleados y no se puede sustituir inmediatamente, se reducirá el ritmo del hormigonado, o el Contratista procederá a una compactación por apisonado aplicado con barra, suficiente para terminar el elemento que se está hormigonando, no pudiéndose iniciar el hormigonado de otros elementos mientras no se haya reparado o sustituido los vibradores averiados.

Hormigonado en tiempo lluvioso, frío o caluroso

En tiempo lluvioso no se podrá hormigonar si la intensidad de la lluvia puede perjudicar la calidad del hormigón.

5.3.1.1.- HORMIGONADO EN TIEMPO FRÍO

En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados.

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no habrán de producirse deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Si no es posible garantizar que, con las medidas adoptadas, se ha conseguido evitar dicha pérdida de resistencia, se realizarán los ensayos de información (véase Código Estructural) necesarios para conocer la resistencia realmente alcanzada, adoptándose en su caso, las medidas oportunas.

Si la necesidad de hormigonar en estas condiciones parte del Contratista los gastos y problemas de todo tipo que esto origine serán de cuenta y riesgo del Contratista.

5.3.1.2.- HORMIGONADO EN TIEMPO CALUROSO

Cuando el hormigonado se efectúa en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar una evaporación sensible del agua de amasado, tanto durante el transporte como en la colocación del hormigón.

En presencia de temperaturas elevadas y viento será necesario mantener permanentemente húmedas las superficies de hormigón durante 10 días por lo menos, o tomar otras precauciones especiales aprobadas por la Dirección de Obra, para evitar la desecación de la masa durante su fraguado y primer endurecimiento.

Si la temperatura ambiente es superior a 40° C, se suspenderá el hormigonado salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.

5.3.1.3.- CURADO DEL HORMIGÓN

Durante el primer período de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado, que se prolongará a lo largo de un plazo, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas.

Como término medio, resulta conveniente prolongar el proceso de curado durante siete días, debiendo aumentarse este plazo cuando se utilicen cementos de endurecimiento lento o en ambientes secos y calurosos. Cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o filtraciones salinas, alcalinas o sulfatadas, es conveniente aumentar el citado plazo de siete días en un 50% por lo menos.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado. El agua empleada en estas operaciones deberá poseer las cualidades exigidas en la Instrucción EHE-08.

Otro buen procedimiento de curado consiste en cubrir el hormigón con sacos, arena, paja y otros materiales análogos y mantenerlos húmedos mediante riegos frecuentes. En estos casos, debe prestarse la máxima atención a que estos materiales sean capaces de retener la humedad y estén exentos de sales solubles, materia orgánica (restos de azúcar en los sacos, paja en descomposición, etc.) u otras sustancias que, disueltas y arrastradas por el agua de curado, puedan alterar el fraguado y primer endurecimiento de la superficie del hormigón.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos plásticos u otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de las masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa.

Así mismo el curado podrá efectuarse por adición al hormigón de productos especiales homologados para este cometido.

5.3.1.4.- OBSERVACIONES GENERALES RESPECTO A LA EJECUCIÓN

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados. Se recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el proyecto para la estructura en servicio.

Se adoptarán las medidas necesarias para conseguir que las disposiciones constructivas y los procesos de ejecución se ajusten en todo a lo indicado en el Proyecto.

5.3.1.5.- PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA ACCIONES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Cuando el hormigón haya de estar sometido a acciones físicas o químicas que, por su naturaleza puedan perjudicar a algunas cualidades de dicho material, se adoptarán, en la ejecución de la obra, las medidas oportunas para evitar los posibles perjuicios o reducirlos al mínimo.

En el hormigón se tendrá en cuenta no sólo la durabilidad del hormigón frente a las acciones físicas y al ataque químico, sino también la corrosión que puede afectar a las armaduras metálicas, debiendo por tanto, prestar especial atención a los recubrimientos de las armaduras principales y estribos.

En estos casos, los hormigones deberán ser muy homogéneos, compactos e impermeables.

El Contratista para conseguir una mayor homogeneidad, compacidad, impermeabilidad, trabajabilidad, etc., de los hormigones y morteros, podrá solicitar de la Dirección de Obra la utilización de aditivos adecuados de acuerdo con las prescripciones de la Instrucción EHE, siendo opcional para ésta la autorización correspondiente.

5.3.1.6.- MEDICIÓN Y ABONO

El abono de las adiciones que pudieran ser autorizadas por la Dirección de obra se hará por kilogramos (kg) realmente utilizados en la fabricación de hormigones y morteros, medidos antes de su empleo.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleras o que presente defectos.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar o reparar las obras en que se acusen defectos.

En la aplicación de los precios, se entenderá incluido el agotamiento de aguas necesario para el adecuado vertido del hormigón en los casos que así fuese necesario el mismo.

Los hormigones se abonarán dentro de la unidad de obra correspondiente.

5.4.- ENCOFRADOS

Ejecución de obra

Los encofrados, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficiente para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las cargas, cargas variables y acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso de hormigonado, y especialmente, las debidas a la compactación de la masa. Los límites máximos de los movimientos de los encofrados serán de cinco milímetros para los movimientos locales y milésima de la luz para los conjuntos.

Los encofrados serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.

Las superficies interiores de los encofrados aparecerán limpias en el momento del hormigonado.

Los encofrados de madera se humedecerán para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, se dispondrán las tablas de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas; colocando, si es preciso, angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado, o utilizando otro procedimiento similar en su eficacia. La Dirección de Obra podrá achaflanar dichas aristas. No se tolerarán imperfecciones mayores de cinco milímetros (5 mm) en las líneas de las aristas.

Las alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados al hormigón se cortarán al ras del paramento y se sellarán.

Al objeto de facilitar la separación de las piezas que constituyen los encofrados podrá hacerse uso de desencofrantes, con las precauciones pertinentes, ya que los mismos fundamentalmente, no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

A título de orientación se señala que podrán emplearse como desencofrantes los barnices antiadherentes compuestos de silicona o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida, evitando el uso de gas-oil, grasa corriente, o cualquier otro producto análogo.

Tanto los distintos elementos que constituyen el encofrados (costeros, fondos, etc.), como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura.

Las operaciones anteriores no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido durante y después del desencofrado o descimbrado. Se recomienda que la seguridad no resulten en ningún momento inferior a la prevista para la obra en servicio.

A título de orientación pueden utilizarse los planos de desencofrado o descimbramiento dados por la fórmula expresada en el Código Estructural.

La citada fórmula es sólo aplicable a hormigones fabricados con cementos portland y en el supuesto de que su endurecimiento se haya llevado a cabo en condiciones ordinarias.

Se llama la atención sobre el hecho de que, en hormigones jóvenes, no sólo su resistencia, sino también su módulo de deformación, presente un valor reducido; lo que tiene una gran influencia en las posibles deformaciones resultantes.

Dentro de todo lo indicado anteriormente el desencofrado deberá realizarse lo antes posible, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones del curado.

Medición y abono

Los encofrados se abonarán dentro de la unidad de obra correspondiente.

5.5.- UNIDADES NO ESPECIFICADAS

Aquellas unidades de obra que no estuviesen incluidas o aquellos trabajos que no apareciesen especificados en el Pliego, se ajustarán de acuerdo con lo sancionado por la experiencia como reglas de buena construcción o ejecución, debiendo seguir el Contratista escrupulosamente las normas especiales, que, para cada caso, señale el Director de Obra, según su inapelable juicio.

Estas unidades serán abonadas según su definición en el Cuadro de Precios o, en su caso, mediante la reducción del correspondiente precio contradictorio siguiendo las especificaciones del Pliego de Condiciones Técnicas Generales.

6.- DISPOSICIONES GENERALES

6.1.- SERVICIOS AFECTADOS

Será obligatorio por parte del Contratista mantener provisionalmente y durante la ejecución de la obra y reponer al final de la misma todas las servidumbres que se encuentren afectadas durante la ejecución de las obras.

6.2.- MEDICIONES Y ABONO DE LAS OBRAS

La forma de realizar la medición y las unidades de medida a utilizar se han definido en el capítulo nº 6 de este Pliego. Cuando una unidad de obra debe ser abonado en función de su peso la Dirección de obra podrá exigir al Contratista la instalación de básculas debidamente Contrastadas para efectuar las mediciones por peso requeridas. Su utilización deberá ir precedida de la correspondiente aprobación de la Dirección de Obra.

Para la medición serán válidos los levantamientos topográficos y los datos que hayan sido conformados por el Ingeniero Director.

Todas las mediciones básicas para el abono deberán ser conformadas por el Ingeniero Director y el Representante del Contratista.

Las unidades que hayan de quedar ocultas o enterradas deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectuó a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista todas las operaciones necesarias para llevarlas a cabo.

El importe de las obras ejecutadas se acreditará al Contratista por medio de certificaciones expedidas por el Ingeniero Director, en la forma legalmente establecida. Estas certificaciones mensuales tendrá consideración de certificaciones a cuenta de la medición y liquidación final.

6.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El Plazo de Ejecución de las obras será de tres (3) meses, contado a partir de la fecha de la firma del acta de replanteo.

6.4.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía para la recepción definitiva de las obras será de tres (3) años a partir de la fecha de recepción provisional. Durante los mismos, el Contratista vendrá obligado a velar por la buena conservación de las obras a la vez que subsanará aquellos defectos que fueran oportunamente reflejados en el acta de recepción provisional y cuales quiera otros que surgiesen durante la vigencia de dicha garantía, siendo imputables a defectuosa ejecución.

Estella-Lizarra – octubre – 2023



Edo.: Pedro Iriberry Vega
Ingeniero Técnico Industrial, Ingeniero Técnico
de Obras Públicas e Ingeniero Civil



Edo.: Miguel Iriberry Vega
Ingeniero Industrial
Professional Engineer Expert
Chartered Engineer

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)

CUADRO DE PRECIOS 1

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS			
02.01	m ²	DEMOLICIÓN MURO MAMPOSTERÍA e=50 cm A MANO Demolición de muros de mampostería de 50 cm de espesor, por medios manuales y/o mecánicos con recuperación, incluso limpieza y retirada de materiales a pie de carga o de almacenaje, acopio de materiales de reutilización, carga y transporte a vertedero de material sobrante y pago del canon del mismo. Medición de superficie realmente ejecutada.	68,12
SESENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 MUROS			
03.01	m³	EXCAVACIÓN MECÁNICA ZANJA Excavación en zanja o pozo en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos hasta 4 m. de profundidad.	23,58
		VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.02	m³	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I VERTIDO CON BOMBA Hormigón en masa HM-20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con bomba y ejecución completa.	104,45
		CIENTO CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
03.03	m³	HORMIGÓN HA-25/P/25/IIa V.BOMBA Hormigón en masa HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.25 mm., para ambiente IIa, elaborado en central en muros, incluso vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM y EHE. Incluso salpicado de mortero de cemento para mantener la estética del muro existente.	126,50
		CIENTO VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
03.04	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S/SD EN BARRA Acero corrugado B 500 S o B 500 SD conforme a UNE 36068:2011, UNE 36065:2011 y UNE-EN 10080:2006, suministrado en barras, y colocado en obra sin elaborar o armar. Totalmente montado; i/p.p. de despuntes y alambre de atado. Conforme a Código Estructural y CTE DB-SE-A. Barras de acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	1,64
		UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
03.05	m³	MURO MAMPOSTERÍA ORDINARIA DE PIEDRA NATURAL CON MORTERO 2 CARAS Mampostería ordinaria de piedra natural a dos caras vistas, con mampuestos recuperados de la zona, colocada con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, y rellenando las juntas con el mismo mortero, en muros hasta 50 cm de espesor. Incluso preparación de piedras, asiento, juntas de fábrica, y medios auxiliares. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo huecos superiores a 2 m2. Según NTE-EFP. Piezas de mampostería y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	314,56
		TRESCIENTOS CATORCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.06	m³	CARGA Y TRANSPORTE VERTEDERO Carga, transporte a vertedero y canon de vertido de los productos resultantes de la excavación a cielo abierto, en zanja o pozo, en cualquier clase de terreno. Medido el volumen según capa de espesor indicada en planos, sin esponjamientos.	13,47
		TRECE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 OBRAS AUXILIARES			
04.01	Ud	ARREGLO Y REMATES	150,25
		P.A. a justificar en repaso, arreglos y remates en las zonas afectadas por la ejecución de las obras. (No se contabilizan unitariamente si no en su conjunto).	
		CIENTO CINCUENTA EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS			
05.01	Ud	PARTIDA DE CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	320,00
		Partida de control de calidad y ensayos.	
		TRESCIENTOS VEINTE EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS			
06.01	Ud	PARTIDA DE GESTIÓN DE RESIDUOS	515,00
		Partida de gestión de residuos.	
		QUINIENTOS QUINCE EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD			
07.01		SEGURIDAD Y SALUD	912,00
		Medios de protección adscritos a las obras de ejecución.	
		NOVECIENTOS DOCE EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 2

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS			
02.01	m ²	DEMOLICIÓN MURO MAMPOSTERÍA e=50 cm A MANO Demolición de muros de mampostería de 50 cm de espesor, por medios manuales y/o mecánicos con recuperación, incluso limpieza y retirada de materiales a pie de carga o de almacenaje, acopio de materiales de reutilización, carga y transporte a vertedero de material sobrante y pago del canon del mismo. Medición de superficie realmente ejecutada.	
Mano de obra.....			68,12
TOTAL PARTIDA.....			68,12

CUADRO DE PRECIOS 2

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 MUROS			
03.01	m³	EXCAVACIÓN MECÁNICA ZANJA Excavación en zanja o pozo en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos hasta 4 m. de profundidad.	
		TOTAL PARTIDA.....	23,58
03.02	m³	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I VERTIDO CON BOMBA Hormigón en masa HM-20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con bomba y ejecución completa.	
		Mano de obra.....	12,01
		Resto de obra y materiales.....	92,44
		TOTAL PARTIDA.....	104,45
03.03	m³	HORMIGÓN HA-25/P/25/Ila V.BOMBA Hormigón en masa HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.25 mm., para ambiente Ila, elaborado en central en muros, incluso vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM y EHE. Incluso salpicado de mortero de cemento para mantener la estética del muro existente.	
		Mano de obra.....	12,69
		Maquinaria.....	0,53
		Resto de obra y materiales.....	113,28
		TOTAL PARTIDA.....	126,50
03.04	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S/SD EN BARRA Acero corrugado B 500 S o B 500 SD conforme a UNE 36068:2011, UNE 36065:2011 y UNE-EN 10080:2006, suministrado en barras, y colocado en obra sin elaborar o armar. Totalmente montado; i/p.p. de despuntes y alambre de atado. Conforme a Código Estructural y CTE DB-SE-A. Barras de acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	0,43
		Resto de obra y materiales.....	1,21
		TOTAL PARTIDA.....	1,64
03.05	m³	MURO MAMPOSTERÍA ORDINARIA DE PIEDRA NATURAL CON MORTERO 2 CARAS Mampostería ordinaria de piedra natural a dos caras vistas, con mampuestos recuperados de la zona, colocada con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, y rellenando las juntas con el mismo mortero, en muros hasta 50 cm de espesor. Incluso preparación de piedras, asiento, juntas de fábrica, y medios auxiliares. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo huecos superiores a 2 m2. Según NTE-EFP. Piezas de mampostería y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	192,20
		Resto de obra y materiales.....	122,36
		TOTAL PARTIDA.....	314,56
03.06	m³	CARGA Y TRANSPORTE VERTEDERO Carga, transporte a vertedero y canon de vertido de los productos resultantes de la excavación a cielo abierto, en zanja o pozo, en cualquier clase de terreno. Medido el volumen según capa de espesor indicada en planos, sin esponjamientos.	
		Maquinaria.....	13,47
		TOTAL PARTIDA.....	13,47

CUADRO DE PRECIOS 2

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 OBRAS AUXILIARES			
04.01	Ud	ARREGLO Y REMATES	
		P.A. a justificar en repaso, arreglos y remates en las zonas afectadas por la ejecución de las obras. (No se contabilizan unitariamente si no en su conjunto).	
		Resto de obra y materiales.....	150,25
		TOTAL PARTIDA.....	150,25

CUADRO DE PRECIOS 2

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS			
05.01	Ud	PARTIDA DE CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	
		Partida de control de calidad y ensayos.	
		Resto de obra y materiales.....	320,00
		TOTAL PARTIDA.....	320,00

CUADRO DE PRECIOS 2

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS			
06.01	Ud	PARTIDA DE GESTIÓN DE RESIDUOS	
		Partida de gestión de residuos.	
		Resto de obra y materiales.....	515,00
		TOTAL PARTIDA.....	515,00

CUADRO DE PRECIOS 2

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD			
07.01		SEGURIDAD Y SALUD	
		Medios de protección adscritos a las obras de ejecución.	
			Resto de obra y materiales..... 912,00
			TOTAL PARTIDA..... 912,00

MEDICIONES

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS							
02.01	m ² DEMOLICIÓN MURO MAMPOSTERÍA e=50 cm A MANO						
	Demolición de muros de mampostería de 50 cm de espesor, por medios manuales y/o mecánicos con recuperación, incluso limpieza y retirada de materiales a pie de carga o de almacenaje, acopio de materiales de reutilización, carga y transporte a vertedero de material sobrante y pago del canon del mismo. Medición de superficie realmente ejecutada.						
	DEMOLICIÓN MURO						
	PLAZA AYUNTAMIENTO	1	10,00		3,00	30,00	
	ACCESO A CEMENTERIO	1	18,00		4,00	72,00	
							102,00

MEDICIONES

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Oleja (Navarra)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 MUROS							
03.01	m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA ZANJA						
	Excavación en zanja o pozo en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos hasta 4 m. de profundidad.						
	CIMENTACIÓN MUROS:						
	PLAZA AYUNTAMIENTO	1	10,00	0,80	0,60	4,80	
	ACCESO A CEMENTERIO	1	18,00	0,80	0,60	8,64	
							13,44
03.02	m³ HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I VERTIDO CON BOMBA						
	Hormigón en masa HM-20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con bomba y ejecución completa.						
	CIMENTACIÓN MUROS:						
	PLAZA AYUNTAMIENTO	1	10,00	0,80	0,10	0,80	
	ACCESO A CEMENTERIO	1	18,00	0,80	0,10	1,44	
							2,24
03.03	m³ HORMIGÓN HA-25/P/25/IIa V.BOMBA						
	Hormigón en masa HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.25 mm., para ambiente IIa, elaborado en central en muros, incluso vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM y EHE. Incluso salpicado de mortero de cemento para mantener la estética del muro existente.						
	CIMENTACIÓN MUROS:						
	PLAZA AYUNTAMIENTO	1	10,00	0,80	0,50	4,00	
	ACCESO A CEMENTERIO	1	18,00	0,80	0,50	7,20	
							11,20
03.04	kg ACERO CORRUGADO B 500 S/SD EN BARRA						
	Acero corrugado B 500 S o B 500 SD conforme a UNE 36068:2011, UNE 36065:2011 y UNE-EN 10080:2006, suministrado en barras, y colocado en obra sin elaborar o armar. Totalmente montado; i/p.p. de despuntes y alambre de atado. Conforme a Código Estructural y CTE DB-SE-A. Barras de acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.						
	ARMADURAS CIMENTACIÓN:	1	950,00			950,00	
							950,00
03.05	m³ MURO MAMPOSTERÍA ORDINARIA DE PIEDRA NATURAL CON MORTERO 2 CARAS						
	Mampostería ordinaria de piedra natural a dos caras vistas, con mampuestos recuperados de la zona, colocada con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, y rellenando las juntas con el mismo mortero, en muros hasta 50 cm de espesor. Incluso preparación de piedras, asiento, juntas de fábrica, y medios auxiliares. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo huecos superiores a 2 m2. Según NTE-EFP. Piezas de mampostería y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
	CIMENTACIÓN MUROS:						
	PLAZA AYUNTAMIENTO	1	10,00		3,00	30,00	
	ACCESO A CEMENTERIO	1	18,00		4,00	72,00	
							102,00
03.06	m³ CARGA Y TRANSPORTE VERTEDERO						
	Carga, transporte a vertedero y canon de vertido de los productos resultantes de la excavación a cielo abierto, en zanja o pozo, en cualquier clase de terreno. Medido el volumen según capa de espesor indicada en planos, sin esponjamientos.						
	IDEM EXCAVACIÓN	1	13,44			13,44	
							13,44

MEDICIONES

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 OBRAS AUXILIARES							
04.01	Ud ARREGLO Y REMATES						
	P.A. a justificar en repaso, arreglos y remates en las zonas afectadas por la ejecución de las obras. (No se contabilizan unitariamente si no en su conjunto).						
	REPARACIONES	7				7,00	7,00

MEDICIONES

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS							
05.01	Ud PARTIDA DE CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS						
	Partida de control de calidad y ensayos.						
	ENSAYOS	1				1,00	1,00
							1,00

MEDICIONES

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS							
06.01	Ud PARTIDA DE GESTIÓN DE RESIDUOS						
	Partida de gestión de residuos.						
	GESTIÓN DE RESIDUOS	1				1,00	1,00
							1,00

MEDICIONES

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD							
07.01	SEGURIDAD Y SALUD						
	Medios de protección adscritos a las obras de ejecución.						
							1,00

PRESUPUESTO

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS				
02.01	m² DEMOLICIÓN MURO MAMPOSTERÍA e=50 cm A MANO Demolición de muros de mampostería de 50 cm de espesor, por medios manuales y/o mecánicos con recuperación, incluso limpieza y retirada de materiales a pie de carga o de almacenaje, acopio de materiales de reutilización, carga y transporte a vertedero de material sobrante y pago del canon del mismo. Medición de superficie realmente ejecutada.			
		102,00	68,12	6.948,24
TOTAL CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS				6.948,24

PRESUPUESTO

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 MUROS				
03.01	m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA ZANJA Excavación en zanja o pozo en cualquier clase de terreno, con medios mecánicos hasta 4 m. de profundidad.	13,44	23,58	316,92
03.02	m³ HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I VERTIDO CON BOMBA Hormigón en masa HM-20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con bomba y ejecución completa.	2,24	104,45	233,97
03.03	m³ HORMIGÓN HA-25/P/25/IIa V.BOMBA Hormigón en masa HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.25 mm., para ambiente IIa, elaborado en central en muros, incluso vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM y EHE. Incluso salpicado de mortero de cemento para mantener la estética del muro existente.	11,20	126,50	1.416,80
03.04	kg ACERO CORRUGADO B 500 S/SD EN BARRA Acero corrugado B 500 S o B 500 SD conforme a UNE 36068:2011, UNE 36065:2011 y UNE-EN 10080:2006, suministrado en barras, y colocado en obra sin elaborar o armar. Totalmente montado; i/p.p. de despuntes y alambre de atado. Conforme a Código Estructural y CTE DB-SE-A. Barras de acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	950,00	1,64	1.558,00
03.05	m³ MURO MAMPOSTERÍA ORDINARIA DE PIEDRA NATURAL CON MORTERO 2 CARAS Mampostería ordinaria de piedra natural a dos caras vistas, con mampuestos recuperados de la zona, colocada con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, y rellenando las juntas con el mismo mortero, en muros hasta 50 cm de espesor. Incluso preparación de piedras, asiento, juntas de fábrica, y medios auxiliares. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo huecos superiores a 2 m2. Según NTE-EFP. Piezas de mampostería y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	102,00	314,56	32.085,12
03.06	m³ CARGA Y TRANSPORTE VERTEDERO Carga, transporte a vertedero y canon de vertido de los productos resultantes de la excavación a cielo abierto, en zanja o pozo, en cualquier clase de terreno. Medido el volumen según capa de espesor indicada en planos, sin esponjamientos.	13,44	13,47	181,04
TOTAL CAPÍTULO 03 MUROS				35.791,85

PRESUPUESTO

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 OBRAS AUXILIARES				
04.01	Ud ARREGLO Y REMATES			
	P.A. a justificar en repaso, arreglos y remates en las zonas afectadas por la ejecución de las obras. (No se contabilizan unitariamente si no en su conjunto).			
		7,00	150,25	1.051,75
	TOTAL CAPÍTULO 04 OBRAS AUXILIARES			1.051,75

PRESUPUESTO

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS			
05.01	Ud PARTIDA DE CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS			
	Partida de control de calidad y ensayos.			
		1,00	320,00	320,00
	TOTAL CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS.....			320,00

PRESUPUESTO

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS			
06.01	Ud PARTIDA DE GESTIÓN DE RESIDUOS			
	Partida de gestión de residuos.			
		1,00	515,00	515,00
	TOTAL CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS.....			515,00

PRESUPUESTO

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD			
07.01	SEGURIDAD Y SALUD			
	Medios de protección adscritos a las obras de ejecución.			
		1,00	912,00	912,00
	TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.....			912,00
	TOTAL.....			45.538,84

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Reparación de daños en infraestructuras municipales causados por las tormentas de los días 20 a 22 de junio de 2023 en Olejua (Navarra)



CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	INTRODUCCIÓN AL PRESUPUESTO.....	0,00	0,00
02	DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS.....	6.948,24	15,26
03	MUROS.....	35.791,85	78,60
04	OBRAS AUXILIARES.....	1.051,75	2,31
05	CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS.....	320,00	0,70
06	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	515,00	1,13
07	SEGURIDAD Y SALUD.....	912,00	2,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		45.538,84	
10,00% Gastos generales.....		4.553,88	
6,00% Beneficio industrial.....		2.732,33	
SUMA DE G.G. y B.I.		7.286,21	
21,00% I.V.A.....		11.093,26	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		63.918,31	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		63.918,31	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SESENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTI-MOS

Estella-Lizarra, a 16 de octubre de 2023

Ingeniero Industrial
Professional Engineer Expert
Chartered Engineer

Fdo.: Miguel Iriberry Vega

Ingeniero Técnico Industrial
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Ingeniero Civil

Fdo.: Pedro Iriberry Vega