

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE:

Capítulo I.- Disposición y alcance del Pliego.

Capítulo II.- Prescripciones relativas a los materiales y su mano de obra.

Capítulo III.- Prescripciones relativas a la ejecución de las obras.

Capítulo IV.- Medición y abono de las obras.

Capítulo V.- Prescripciones generales.

1. DISPOSICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1. Objeto del pliego

El objeto de este Pliego es regular la ejecución de las obras del " Proyecto de Ejecución para la estabilización de un muro de mampostería en el casco antiguo de Villajoyosa, sito en el carrer Pal", en el término municipal de Villajoyosa (Alicante).

1.2. Descripción de las obras

Las obras que comprende el presente Proyecto quedan descritas en la Memoria, Planos y Presupuesto del Proyecto, que junto con el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares forman el conjunto de documentos que han de servir de base para la ejecución de las citadas obras y objeto del Contrato, declarando el Contratista adjudicatario que se haya perfectamente enterado de los mismos y que se compromete a realizar los trabajos con estricta sujeción a lo consignado en ellos, así como a los detalles e instrucciones concretas que oportunamente facilite la Dirección Facultativa.

Se describen a continuación las obras a acometer.

Se ha separado la actuación a realizar en tres zonas distintas debido a la diferencia del estado actual de conservación del muro de mampostería según su localización y a las actuaciones previstas. En primer lugar, la zona 1, es la más afectada, correspondiéndose a su vez con la zona de mayor longitud, 45 m. El acceso al intradós del muro no supone problema al poder acceder directamente desde la calle Pal. La zona 2, de 12 m de longitud, está situada a continuación de la zona 1. El tratamiento proyectado es similar al de la zona anterior, pero la dificultad de acceso, al encontrarse el muro en la parte posterior de las viviendas de la calle Pal nº 2, 4 y 6, existiendo únicamente alrededor de 1,5 m de distancia entre el muro y la fachada posterior de dichas viviendas hace conveniente separar este tramo en una zona distinta. Por último, la zona 3, de 18 m de longitud, es la que presenta menor afección y menor altura del muro siendo el tratamiento proyectado completamente distinto.

Se describen a continuación las obras proyectadas en función de las zonas indicadas anteriormente.

Zona 1.

En primer lugar, será necesario sanear una profundidad de 30 cm de la berma intermedia para poder trabajar desde ella. También se actuará sobre el muro de mampostería, eliminando la vegetación que se encuentre sobre él.

Se realizarán inyecciones de impregnación sobre la berma en una cuadrícula en planta de 2 x 2 m de modo que la primera fila desde el muro de mampostería inferior sea paralela a la

traza de este y separada de él una distancia de 1 m. En esta primera fila se realizará la perforación con un diámetro de 150 mm, con revestimiento si fuera necesario, y se inyectará la lechada a gravedad, sin presión, evitando así afectar al muro de mampostería. En esta primera fila de inyecciones se introducirá un tubo st-52 de 60 mm de diámetro exterior y 1,0 mm de espesor, con límite elástico de 360 MPa y resistencia a rotura de 520 MPa. Posteriormente a la ejecución de esta primera fila que servirá de protección del muro de mampostería, se ejecutarán las otras filas interiores mediante perforación de 150 mm de diámetro, revestidas si fuera necesario, instalación de armadura tubular de acero de 2" ISO 65L2 S235 de 60 mm de diámetro y 2,9 mm de espesor, provista de válvulas manguito cada 50 cm. Las inyecciones en estas filas interiores se realizarán con una presión de 100 kPa. Todas las lechadas para inyección tendrán una relación agua/cemento (a/c) de 0,55 y una resistencia a compresión de 25 MPa a 28 días. La perforación se prolongará 1 m bajo la rasante de la calle Pal en todas las inyecciones.

Previo al comienzo de los trabajos de bulonado, se replantearán todos los puntos en los que se vaya a disponer un bulón y se estudiará la viabilidad de los accesos. Si se ha de modificar la situación de alguno de ellos se hará con el visto bueno de la Dirección Facultativa. La instalación del bulonaje se hará desde cesta por lo que no será necesario el acceso a la berma para estas labores, a no ser que durante los trabajos la Dirección de Obra crea conveniente otro tipo de acceso.

Los mampuestos del muro donde se deba realizar la perforación para el bulonado deberán ser retirados antes del comienzo de las perforaciones y vueltos a colocar, en su totalidad o en parte, en su posición original una vez terminados los trabajos de refuerzo.

Los bulones serán autoperforantes, colocados en malla rectangular con una separación vertical de las líneas de anclaje $S_y = 1,25$ m y una separación horizontal $S_x = 1,5$ m.

El diámetro del taladro será de 75 mm. Se consideran bulones formados por barras autoperforantes del tipo Titán 30/11 o similar, con un diámetro exterior de 30 mm y un diámetro interior de 11 mm. Tendrán una longitud mínima de 8 m, y contarán con una inclinación de 20° respecto a la horizontal. La carga de rotura de las barras será de al menos 320 kN y la carga en el límite elástico de 260 kN, siendo la tensión de fluencia de 580 MPa.

El proceso de instalación consiste en una primera fase de perforación directa con barrido e inyección simultánea a la perforación, con una relación a/c de 0,7, y una inyección dinámica final con lechada final rica en cemento, relación a/c = 0,5, Figura 4. Se utilizará un cemento de clase resistente 42,5 o superior, inyectando desde el fondo hacia fuera, disponiendo los medios necesarios para evitar que dicha lechada se escape del taladro y compensando las pérdidas que pudiera haber por escape en las eventuales grietas del terreno u otros motivos. Previa a la colocación de la placa de apoyo de los bulones se realizará una base mediante mortero de alta resistencia sobre la que descansará dicha placa.

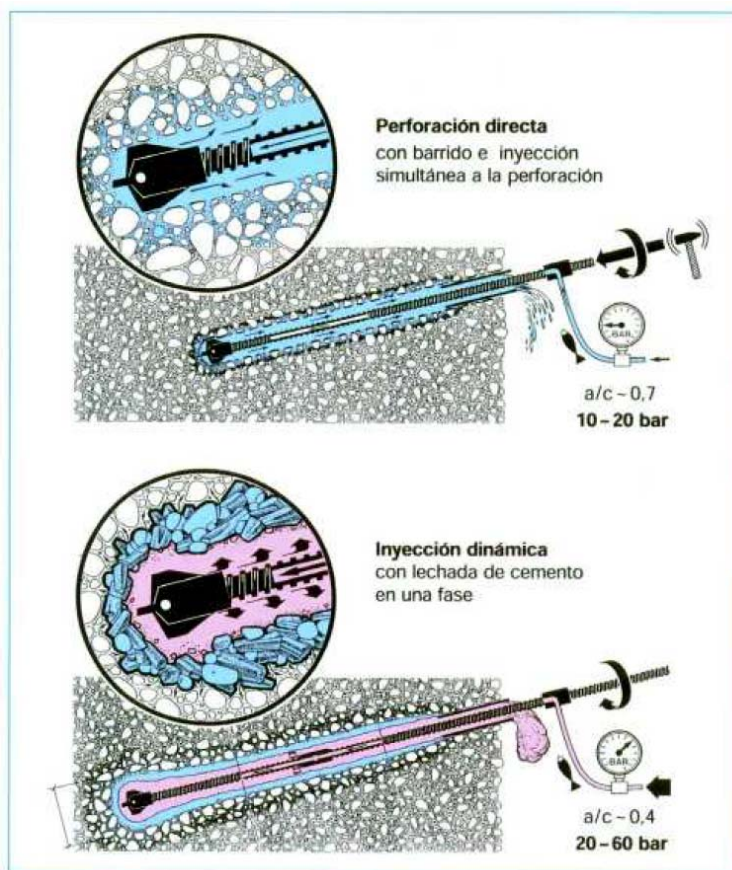


Figura 4. Proceso de autoperforación y autoinyección, con inyección dinámica, Ischebeck Titan.

A continuación, se ejecutarán drenes californianos de 8 m de longitud y 86 mm de diámetro, con tubería de PVC de 50 mm de diámetro interior, ranurada y envuelta en geotextil para evitar su colmatación. Los dos primeros metros junto al muro no estarán ranurados. La pendiente de instalación de los drenes será del 3%, aumentando su cota conforme se introduce en el terreno. Estos drenes se dispondrán formando una cuadrícula con 2,5 m de separación vertical y 3,0 m de separación horizontal. Se dispondrá una rejilla en la boca de salida de los drenes para evitar el acceso de pequeños animales que puedan cegar el dren.

Una vez terminados los trabajos de bulonado y drenaje interior del muro de mampostería se deberá proceder al saneo del mortero de todas las juntas de los mampuestos hasta una profundidad de al menos 20 cm, rejuntando a continuación mediante mortero resistente fibroreforzado, a base cal (NHL) y Eco-Puzolana, tipo Planitop HDM restaura de Mapei o similar con una resistencia a compresión a 28 días de 15 MPa, de elevada ductilidad y coloración igual que el propio muro.

Con la berma ya saneada en una profundidad de 30 cm se procederá al extendido de 10 cm de gravas, sobre la que se dispondrá una solera de hormigón HM-20 de 10 cm, un geotextil y por último como terminación otros 10 cm de gravas de coloración oscura, preferiblemente marrón.

Por último, se procederá al saneo y rejuntado con mortero del muro de mampostería inferior, cuidando que el agua de escorrentía superficial de la berma pueda evacuar de forma natural a través de la coronación del muro y de los drenajes transversales dispuestos en su coronación.

Zona 2.

En esta zona no existe berma intermedia ni muro de mampostería inferior, por lo tanto, es de aplicación únicamente lo descrito anteriormente para el refuerzo del muro de mampostería mediante bulones, drenes californianos y el saneo del mortero de todas las juntas de los mampuestos hasta una profundidad de al menos 20 cm. En esta zona existe la peculiaridad del difícil acceso al muro, al encontrarse en la parte posterior de las viviendas de la calle Pal nº 2, 4 y 6, existiendo únicamente alrededor de 1,5 m de distancia entre el muro y la fachada posterior de dichas viviendas.

La ejecución de los bulones deberá realizarse desde la parte superior del muro, descolgando los equipos, donde existe una distancia de trabajo de aproximadamente 2 m, ejecutados en abanico, incrementando el ángulo de los bulones con respecto a la horizontal para alcanzar la parte inferior del muro. Además de la actuación definida en la zona 1, se dispondrá en la zona 2 de una malla de triple torsión 8x10-16 con revestimiento GALFAN o similar según EN 10233-3, EN 10244, clase A. Se dispondrá de cable de coronación de 12 mm de diámetro.

Zona 3.

Esta zona, de 20 m de longitud, además de ser la de menor altura libre de muro, este no presenta ninguna patología estructural, por lo que el tratamiento a realizar consistirá únicamente el saneo del mortero de todas las juntas de los mampuestos hasta una profundidad de al menos 20 cm, rejuntando a continuación mediante mortero resistente fibroreforzado, a base cal (NHL) y Eco-Puzolana, tipo Planitop HDM restaura de Mapei o similar con una resistencia a compresión a 28 días de 15 MPa, de elevada ductilidad y coloración igual que el propio muro.

1.3. Detalles omitidos en la descripción de las obras

Las obras, parte de ellas o detalles de las mismas que hayan podido ser omitidas en las prescripciones procedentes, se entiende que figuran incluidas en los restantes documentos contractuales del presente Proyecto, tanto en lo referente a la forma y dimensiones, como a tipo y clase de fábrica y materiales necesarios para su correcta ejecución.

Las unidades de obra que no se hayan incluido y señalado específicamente en este Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en las normas e instrucciones técnicas en vigor que sean aplicables a dichas unidades, con lo sancionado por la costumbre como reglas

de buena práctica en la construcción y con las indicaciones que, sobre el particular, emita el Director de las Obras.

En caso de duda o contradicción corresponderá siempre a la Dirección Facultativa la correcta interpretación del Proyecto.

Queda establecido que toda condición estipulada en un Capítulo de este Pliego, es preceptiva en todos los demás.

1.4. Dirección de las obras

El Director de las Obras es la persona con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada. La Dirección de las Obras será ejercida por los Técnicos que designe expresamente la entidad contratante. En lo sucesivo, en el presente Pliego, se citará indistintamente como Dirección Facultativa.

La Inspección de las Obras, será misión exclusiva de la Dirección Facultativa, comprobando que la ejecución de los trabajos se ajusta a lo especificado en el Proyecto y a sus instrucciones complementarias.

Para ello, el Contratista proporcionará a la Dirección Facultativa toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, comprobaciones, mediciones y pruebas de los materiales, permitiendo y posibilitando el libre acceso a todos los puntos de trabajo, almacenes y acopios de materiales destinados a la misma.

Cuando la Dirección de las Obras sospeche de la existencia de vicios ocultos o de materiales de calidad deficiente, podrá ordenar la apertura de catas o la realización de ensayos sin derecho a indemnización.

1.5. El Contratista y su personal de obra

Se entiende por Contratista la parte contratante obligada a ejecutar la obra.

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará a una persona que le represente y asuma la dirección de los trabajos que se realicen, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras.

Dicho representante tendrá que ser aceptado previamente por la Dirección Facultativa, deberá residir en un punto próximo al lugar de las obras y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento de aquélla.

Como responsable de la Contrata deberá ostentar la titulación técnica que le capacite profesionalmente para llevar a cabo la correcta realización de los trabajos.

1.6. Interpretación del Proyecto.

Corresponde exclusivamente a la Dirección Facultativa, la interpretación técnica del Proyecto y la consiguiente expedición de órdenes complementarias, gráficas o escritas, para el desarrollo del mismo.

La Dirección Facultativa podrá ordenar, antes de la ejecución de la unidad de obra de que se trate, las modificaciones de detalle del proyecto que considere oportunas, siempre que no alteren las líneas generales de éste, no excedan de la garantía técnica exigida y sean razonablemente aconsejadas por eventualidades surgidas durante la ejecución de las obras, o por mejoras que se crea convenientemente introducir.

Las reducciones de obra que puedan originarse serán aceptadas por el Contratista hasta el límite previsto por la Ley.

Corresponde también a la Dirección Facultativa apreciar las circunstancias en las que, a instancia del Contratista, pueda proponerse la sustitución de materiales de difícil adquisición por otros de utilización similar, aunque de distinta calidad o naturaleza, y fijar la alteración de precios unitarios que en tal caso estime razonable.

No podrá el Contratista hacer por sí mismo la menor alteración en las partes del Proyecto, sin la previa autorización escrita del Director de las Obras.

2. PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA.

2.1. Disposiciones de obligado cumplimiento.

En todo aquello que no esté expresamente especificado en el presente Pliego y tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales como a las prescripciones para la ejecución de las distintas unidades de obra, la Dirección Facultativa podrá exigir el cumplimiento de las disposiciones contenidas en las siguientes Normas, Instrucciones y Pliegos de Condiciones, las cuales se designarán, en general, cuando se haga referencia a ellas, con las abreviaturas que asimismo se indican:

L.C.A.P.- Ley 13/1995, de 18 de Mayo, de Contratos de las Administraciones Públicas.

L.C.L.- Ley de Contratos del Estado de 8 de Abril de 1.964 y modificaciones posteriores.

R.G.C.E.- Reglamento General de Contratación del Estado, aprobado por Decreto de 25 de Noviembre de 1.975

Ley 53/1999 de 28 de diciembre por la que se modifica la Ley 13/1995 de Contratos de las Administraciones Públicas, de 18 de mayo.

Desarrollo parcial de la Ley 13/1995, de 18 de mayo, de Contratos de las Administraciones Públicas, Real Decreto 390/1996, de 1 de marzo.

P.C.A.G.- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto de 31 de diciembre de 1.970.

Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

EHE-08. Instrucción de Hormigón Estructural. Ministerio de Fomento.

RC-08, Instrucción para recepción de cementos (RD 1797 de 26 de diciembre de 2003)

P.G.-3.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Ministerio de Fomento, aprobado por O.M. de 6 de Febrero de 1.976, y posteriores modificaciones.

Instrucción Española de Carreteras, I.C.

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Normas de Señalización. Orden de 28 de diciembre de 1999 por el que se aprueba la Norma 8.1-IC, señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

Normas de Marcas Viales. O.C. de la D.G.C. 8.1-IC de 23 de abril de 1962.

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Código Técnico de la Edificación

U.N.E.- Normas U.N.E.

Normas ISO.

N.L.T.- Normas de Ensayo del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX).

Disposiciones relativas a la reglamentación de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas:

Ley 51/2003 de 2 de diciembre de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Decreto 193/1988 de 12 de Diciembre; Accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas.

Orden de 9 de junio de 2004 por la que se desarrolla el decreto 39/04 de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat en materia de accesibilidad en el medio urbano. (DOGV 24/06/04).

Decreto 39/2004 de 5 de marzo del Consell de la Generalitat, por el que se desarrolla la ley 1/1998 de 5 de mayo de la Generalitat, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.

Ley 1/1998 de 5 de mayo de la Generalitat Valenciana, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, y de la Comunicación (1998/3622).

Disposiciones relativas a medio ambiente:

Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.

Orden de 3 de enero de 2005, de la Conselleria de Territorio y Vivienda por la que se establece el contenido mínimo de los estudios de impacto ambiental que se hayan de tramitar ante esta Conselleria.

Ley 37/2003 de 17 de noviembre del Ruido.

Ley 16/2002 de 1 de julio de prevención y control integrados de la contaminación.

Real Decreto Ley 1320/1986 de 28 de junio de Evaluación de Impacto Ambiental.

Disposiciones relativas a Seguridad y Salud:

Son de obligatorio cumplimiento las disposiciones contenidas en:

LA CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA

Ley de Prevención de Riesgos Laborales Ley 54/2003.

LEY 31/1995, de 08.11.95, por la que se aprueba la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº269 de 10.11.95). Deroga, entre otros, los Títulos I y III de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

REAL DECRETO 39/1997 de 17 de enero de 1997, Reglamento de los servicios de prevención. (BOE n' 27 de 31 de Enero de 1997).

REAL DECRETO 949/97 de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.

Estatuto de los Trabajadores

LEY 8/1980, de 10.03.80, Jefatura del Estado, por la que se aprueba el estatuto de los Trabajadores (BOE nº64 de 14.03.80). Modificada por Ley 32/1984, de 02.08.84 (BOE nº186 de 04. 08. 84)

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.

Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

LEY 32/1984, de 02.08.84, por la que se modifican ciertos art. de la Ley 8/80 del Estatuto de los Trabajadores (BOE nº186 de 04.08.84).

LEY 8/1988 de 7 de abril sobre Infracción y Sanciones de Orden Social.

LEY 11/1994, de 19.03.94, por la que se modifican determinados artículos del Estatuto de los Trabajadores y del texto articulado de la Ley de Procedimiento Laboral y de la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social (BOE nº122 de 23.05.94).

Ordenanza General de Seguridad e Higiene del Trabajo

ORDEN de 31.01.40, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo. Capítulo VII sobre andamios (BOE de 03.02.40 y 28.02.40).

ORDEN de 20.05.52, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas (BOE de 15.06.52).

ORDEN de 09.03.71, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (BOE nº64 y 65 de 16 y 17.03.71). Corrección de errores (BOE de 06.04.71).

ORDEN de 20 .09.86, por el que se establece el Libro de Incidencias en las obras en que es obligatorio el Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo (B.O.E. 13-10-86).

CONVENIO 155 de la organización internacional del trabajo, sobre seguridad y salud de los trabajadores.

ORDEN de 23.05.83, por la que se establecen las Normas Tecnológicas de la Edificación. Clasificación Sistemática (BOE de 31.05.83). Modificada por ORDEN de 04.07.83 (BOE de 04.083).

REAL DECRETO 486/1997 de 14 de abril, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE nº97 de 23 de abril de 1997).

REAL DECRETO 488/1997, de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

El Contratista está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Normas y Pliegos de toda índole promulgadas por la Administración con anterioridad a la fecha de licitación, que tengan aplicación en los trabajos a realizar, tanto si están citados en la relación anterior como si no lo están, quedando a la decisión del Director de las Obras resolver cualquier discrepancia que pudiera existir entre ellos y lo dispuesto en este Pliego.

2.2. Condiciones generales para todos los materiales.

Cuantos materiales se empleen en la obra, estén o no citados expresamente en este Pliego, serán de primera calidad, deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego, reunirán las condiciones de bondad exigidas en la buena práctica de la construcción y serán aprobados por el Director de las Obras, quien determinará la forma y condiciones en que deban ser examinados antes de su empleo, sin que puedan ser utilizados antes de haber sufrido a plena satisfacción de aquél, el examen correspondiente. La llegada o puesta en obra de cualquier material no atenuará en modo alguno el cumplimiento de las especificaciones.

Todos los exámenes previstos no suponen la recepción de los materiales, por tanto, la responsabilidad del Contratista, en el cumplimiento de esa obligación, no cesará mientras no sean recibidas las obras en las que se hayan empleado.

Por consiguiente, la Dirección Facultativa podrá ordenar la retirada de aquellos materiales que, aun estando colocados, presenten defectos no observados en el reconocimiento.

El Contratista propondrá los lugares de procedencia, fábricas o marcas de los materiales, que habrán de ser aprobados por el Director de las Obras previamente a su utilización. Esta aprobación se considerará otorgada si el Director de las Obras no expresa lo contrario.

El empleo de materiales de procedencia autorizada por la Dirección Facultativa o recomendada en el presente Proyecto, no libera en ningún caso al Contratista de que los materiales cumplan las condiciones que se especifican en este Pliego, pudiendo ser realizados los ensayos procedentes.

En todos los casos en que el Director de las Obras lo juzgue necesario, se realizarán pruebas o ensayos de los materiales previamente a la aprobación de las procedencias de los mismos. El tipo y número de ensayos serán fijados en cada caso por la Dirección Facultativa.

Una vez fijadas las procedencias de los materiales, la calidad de los mismos será controlada periódicamente durante la ejecución de los trabajos mediante ensayos cuyo tipo y frecuencia fijará el Director de las Obras, el cual podrá realizarlos por sí mismo o, si lo considera más conveniente, por medio de un laboratorio técnico homologado y acogido a la A.N.L. (Asociación Nacional de Laboratorios), siguiendo las reglas que en este Pliego se hayan formulado o, en su defecto, por lo que la Dirección Facultativa o el Laboratorio consideren más apropiado en cada caso.

El Contratista podrá presenciar los análisis, ensayos y pruebas que verifique la Dirección Facultativa, bien personalmente, bien por medio de su representante. De los análisis, ensayos y pruebas realizadas en el Laboratorio, darán fe de las certificaciones expedidas por su Director.

Será obligación del Contratista avisar al Director de las Obras con la suficiente antelación, del acopio de los materiales que pretenda utilizar en la ejecución de los trabajos, para que puedan ser realizados a tiempo los ensayos oportunos. Asimismo, suministrará a sus expensas las cantidades de cualquier tipo de material necesarias para realizar todos los exámenes y ensayos que ordene la Dirección Facultativa para la aceptación de las procedencias y el control periódico de calidad.

Todos los gastos que se originen con motivo de estos ensayos, análisis y pruebas, hasta un importe máximo del dos por ciento (2%) del Presupuesto de Ejecución Material, serán de cuenta del Contratista, quien pondrá a la disposición del Director de las Obras, si éste así lo decide, los aparatos necesarios en su laboratorio montado al efecto, para determinar las principales características de cementos, hormigones y demás materiales que se hayan de utilizar en la obra.

En el caso de que los resultados de los ensayos sean desfavorables, el Director de las Obras podrá elegir entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar un control más detallado del material en examen. A la vista del resultado de los nuevos ensayos, el Director de las Obras decidirá sobre la aceptación total o parcial, o su rechazo.

Todo material que haya sido rechazado será retirado inmediatamente de la obra, salvo disposición contraria expresa de la Dirección Facultativa.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados o no aprobados por el Director de las Obras, podrá ser considerado como defectuoso.

Los materiales se almacenarán de tal modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en la obra, y de forma que sea fácil su inspección.

El Director de las Obras podrá ordenar, si lo considera necesario, el uso de plataformas adecuadas, cobertizos, almacenes o edificaciones provisionales, para la protección de aquellos materiales que lo requieran.

Si por circunstancias imprevisibles hubiera de sustituirse algún material, se recabará, por escrito, autorización de la Dirección de Obra, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución; la Dirección de Obra contestará también por escrito y determinará, en caso de sustitución justificada, qué nuevos materiales han de reemplazar a los no disponibles, cumpliendo análoga función y manteniendo indemne la esencia del diseño.

La Dirección de la Obra podrá indicar la sustitución de algunas especies o variedades señaladas en el proyecto por otras similares, cuando la situación del mercado de plantas, o cualquier otra circunstancia, así lo aconseje.

En su caso, la nueva unidad se valorará de acuerdo con los precios del Presupuesto, y si no se encuentra incluida en él, la Dirección de la Obra y el Contratista se atenderán a lo dispuesto en el artículo correspondiente a "Unidades no previstas" del presente Pliego.

2.3. Agua, áridos y aditivos para morteros y hormigones.

Cumplirán los artículos 27, 28 y 29 de la Instrucción EHE y los artículos 280 y 281 del PG-3.

Se define como árido fino a emplear en morteros, la fracción de árido mineral de tamaño inferior a 7 mm que, aproximadamente, corresponde a la fracción que pasa por el tamiz de 1/4" ASTM (6,35 mm).

El árido fino a emplear en morteros será arena natural, arena procedente de machaqueo, una mezcla de ambos materiales y otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica.

El árido grueso para cualquier hormigón se dosificará, al menos, en dos tamaños.

2.4. Arenas.

Las arenas serán de dos clases: gruesas, con tamaño de grano, entre 3 y 5 mm y fina, entre 0,5 y 3 mm.

Las arenas del lecho y sellado del adoquín cumplirán los siguientes requisitos:

Propiedades según Norma UNE 7050	Capa de Arena	Arena de sellado
Tamaño en mm	% que pasa	% que pasa
10	100	100
5,00	50-85	100
2,5	10-50	100
1,25	0-5	90-100
0,630	-	60-90
0,315	-	30-60
0,160	-	15-30
0,080	-	5-10

Cualquier muestra tomada tendrá del 35 al 50 por 100, en peso de material fino, pudiendo clasificarse por si el Director de las Obras considera que no se cumple esta proporción en los granos.

Deberán ser puras, exentas en absoluto de yeso y de cualquier otra sustancia extraña que pueda perjudicar las mezclas.

En el caso de que la Dirección Facultativa lo considere oportuno, se procederá al lavado para eliminar yesos, arcillas, materias orgánicas o cualquier otro elemento perjudicial.

2.5. Grava y gravilla.

La piedra que proporcionen los áridos será de piedra partida, pero de naturaleza dura y limpia.

Para el hormigón en masa, el tamaño de la grava, estará comprendido entre 20 y 70 mm y para el hormigón armado entre los 20 y 40 mm, o lo que determine la EHE.

La gravilla estará perfectamente limpia, tendrá unas dimensiones entre 5 y 20 mm, y el peso de los granos inferiores a 10 mm, no excederá de la quinta parte del total, debiéndose proceder al cribado si esta condición no estuviese cumplida. Además, todos los granos deberán tener forma esférica, con expresa exclusión de aquellos que tengan forma alargada, lajosa o laminada.

La piedra de donde procedan será dura, compacta, no heladiza, ni susceptible de descomposición.

2.6. Cemento.

Cumplirá las prescripciones del RC-08.

Salvo expresa disposición en contra, el cemento a utilizar en este Proyecto será el Portland Compuesto, tipo II, clase resistente 42,5, siempre y cuando sea capaz de proporcionar al hormigón y a la lechada las cualidades que a éste se le exigen en el presente Pliego. En caso contrario se elegirá por el Director de las Obras, de entre los que figuren en el citado RC-08, el más adecuado.

En la elección del cemento se tendrá especialmente en cuenta la agresividad del efluente y del terreno.

Se almacenará en seco, protegido de la intemperie.

2.7. Morteros de cemento.

Cumplirán las prescripciones del artículo 611 del P.G.-3.

Para su empleo en este Proyecto se establecen los siguientes tipos y dosificaciones de cemento Portland:

- M-250, para fábricas de mampostería y ladrillo: 250 Kg. de cemento por m³ de mortero (250 Kg/m³).

- M-450, para fábricas de ladrillo especiales y capas de asiento de piezas prefabricadas, baldosas, terrazos, adoquinados y bordillos (450 Kg/m³).

- M-600, para enfoscados, enlucidos, corrido de cornisas e impostas (600 Kg/m^3).
- M-700, para enfoscados exteriores (700 Kg./m^3).

El Director de las Obras podrá modificar la dosificación en más o en menos, cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen.

2.8. Hormigones.

Su dosificación, fabricación, transporte, puesta en obra, compactación, curado, etc., se realizará de acuerdo con lo dispuesto en la EHE y en los artículos 610, 610A del PG-3.

Los hormigones se definen por su resistencia característica especificada a compresión a los 28 días, expresada en MPa.

En este Proyecto, y salvo expresa manifestación en contrario, se utilizarán los siguientes tipos:

- HM-20, para hormigones de limpieza y rellenos (20 MPa).
- HM-20 y HM-25, para hormigones en masa, cimentaciones, cimentación de bordillos y encintados, soleras y pavimentos (20 y 25 MPa).
- HA-25, para hormigones armados (25 MPa).

Se emplearán hormigones de consistencia seca (asiento en cono de Abrams 0-2 cm.), en los prefabricados, y de consistencia plástica (asiento en cono de Abrams 3-5 cm.) en los de ejecución de obra.

La compactación se efectuará mediante vibrado.

2.9. Acero para armaduras.

Cumplirán lo especificado en los artículos 600 y 601 del PG-3.

El acero para la fabricación de armaduras será de sección uniforme, de superficies lisas o corrugadas y cumplirá las condiciones exigidas para este material, en la instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón.

En el caso de tuberías pretensadas, además de cumplir los requisitos exigidos a los aceros de pretensado de uso general, reunirán las condiciones que se citan a continuación:

1º Tensión de rotura. La carga máxima no será inferior a 150 Kg./mm^2 .

2º Limite elástico convencional (0,2%).

3º Alargamiento en rotura. Medido según la norma UNE 7265 sobre una base de diez diámetros, no será inferior al 7%.

4º Doblado alternativo. Utilizando en cada caso el mandril que corresponda, el número de doblados resistidos no será inferior a 10.

5º Relajación. La relajación a 1.000h con el 70% de la carga de rotura no será superior al 5%.

6º Alambrón. El Alambrón destinado a la obtención del alambre de pretensado será del acero conveniente desoxidado, y prácticamente exento de nitrógeno, hidrógeno e inclusiones de cualquier tipo.

7º Estructura del alambre. El estado físico-químico de la micro estructura será el correspondiente al trefilado en frío, a partir del patentado en baño de plomo, para que resulte una estructura sorbitica. Finalmente, el alambre será envejecido y estabilizado.

8º estado de la superficie. La superficie o la piel del alambre estará fosfatada uniformemente, y sin defectos, procedente del laminado en caliente o del trefilado en frío.

Cumplirá las prescripciones de los artículos 31º y 32º de la EHE.

El acero en redondos para todo tipo de armaduras a emplear en obra será de los AEH 500 N, de límite elástico no menor que 5.100 Kg/cm², según los casos. En mallazos se emplearán mallas electrosoldadas de alambre corrugado de alta adherencia, de límite elástico 510 MPa (5.100 Kg/cm²). No deberán presentar fisuras, coqueras, escamas, ni defecto alguno.

Se colocará en obra limpio de óxido y de materias extrañas que puedan mermar sus cualidades resistentes o adherentes, y con separadores adecuados para garantizar un recubrimiento perfecto.

2.10. Piedra natural para fábricas.

Cumplirá las prescripciones de los artículos 650 al 659, ambos inclusive, del P.G.-3.

Las piedras que se utilicen en las fábricas, ya sean ornamentales, estructuras resistentes e incluso para revestimientos o aplacados, procederán de canteras aprobadas por la Dirección Facultativa.

La piedra será de constitución homogénea, de grano uniforme y, en su caso, resistente a las aguas que hayan de soportar. Carecerá de grietas, coqueras o pelos capaces de retener el agua, ni restos orgánicos. No presentará nódulos o riñones que puedan dificultar su labra, dando sonido claro al golpearla con martillo. Deberá ser inalterable por los agentes atmosféricos y resistente al fuego, no siendo permeable o absorbente en proporción mayor al 4 % de su volumen. Deberá tener buena adherencia a los morteros.

El peso mínimo de los mampuestos para mampostería será de 20 Kg. Las piedras no llevarán labra alguna para su empleo en la mampostería ordinaria, entendiéndose ésta sin

preparación de paramentos, tanto en cuanto a la labra y concertado de la cara vista de los mampuestos, como a su rejuntado.

Para la mampostería concertada se labrarán los mampuestos de forma que las caras visibles tengan superficie sensiblemente plana y forma poligonal que aproximadamente rellene los huecos que dejan los contiguos. Las juntas tendrán como máximo una anchura visible de 3 cm.

Las dimensiones de los sillares para sillería se ajustarán en todo a las que figuren en los planos cuando esté hecho el despiece y en caso contrario, el Director de las Obras facilitará el despiece detallado que deba adoptarse. La labra será fina y esmerada, tanto en paramentos como en lechos, sobrelechos y juntas, con aristas vivas y recorridas a cincel en toda su longitud.

Las superficies en lechos y sobrelechos serán perfectamente planas en toda su extensión y las de junta en una profundidad de 15 cm., a partir de los paramentos y 4 cm, en el resto.

2.11. Materiales de estabilización del talud.

Barras de anclaje: se define como tal a los elementos constituidos por barras de acero que, alojados en perforaciones realizadas en el terreno, tienen como función la aplicación de una presión uniforme sobre la superficie de deslizamiento y ejercer un soporte estabilizador contrario a la acción del peso de la masa de terreno inestable.

La estabilización del talud se realizará mediante bulones autoperforantes tipo Ischebeck titán, constituidos por una barra de tubo roscado por laminación en frío como sección de acero portante y un cuerpo de cemento perimetral. Se componen de un tubo de acero roscado, empalmado mediante manguitos roscados externos con tope y juntas de estanqueidad centrales y provistos de una boca de perforación de un solo uso, autoperforación. El barrido de la perforación se efectúa con lechada de cemento que, a la vez, estabiliza el anular de la perforación, satura el terreno de cemento y finalmente, actúa como inyección propiamente dicha, esto es, autoinyección simultánea a la perforación.

El diámetro del taladro será de 75 mm. Se consideran bulones formados por barras autoperforantes del tipo Titán 30/11, con un diámetro exterior de 30 mm y un diámetro interior de 11 mm. La carga de rotura de las barras será de al menos 320 kN y la carga en el límite elástico de 260 kN, siendo la tensión de fluencia de 580 MPa. Estas características vienen resumidas en la siguiente tabla.

	Diam. exterior	Diam. interior	Sección	Carga rotura	Carga en límite elástico	Tensión fluencia	Peso	Boca de perforación
Titán 30/11	30 mm	11 mm	446 mm ²	32 T	26 T	5.800 kg/cm ²	3,29 kg/m	75 mm

La protección anticorrosiva de la parte exterior de las barras de anclaje y las tuercas se garantizará mediante el empleo de pinturas de minio de plomo especiales para la imprimación anticorrosiva de este tipo de superficies y estarán a lo dispuesto en el artículo 270 del PG vigente.

El proceso de instalación consiste en una primera fase de perforación directa con barrido e inyección simultánea a la perforación, con una relación a/c de 0,7, y una inyección dinámica final con lechada final rica en cemento, relación a/c = 0,5, Figura 4. Se utilizará un cemento de clase resistente 42,5 o superior, inyectando desde el fondo hacia fuera, disponiendo los medios necesarios para evitar que dicha lechada se escape del taladro y compensando las pérdidas que pudiera haber por escape en las eventuales grietas del terreno u otros motivos. Previa a la colocación de la placa de apoyo de los bulones se realizará una base mediante mortero de alta resistencia sobre la que descansará dicha placa.

Lechada de inyección: El proceso de instalación consiste en una primera fase de perforación directa con barrido e inyección simultánea a la perforación, con una relación a/c de 0,7, y una inyección dinámica final con lechada final rica en cemento, relación a/c = 0,5. Se utilizará un cemento tipo portland de clase resistente 42,5 o superior, inyectando desde el fondo hacia fuera, disponiendo los medios necesarios para evitar que dicha lechada se escape del taladro y compensando las pérdidas que pudiera haber por escape en las eventuales grietas del terreno u otros motivos, en caso de que sea necesario se pueden utilizar aditivos. En general, se cumplirá lo dispuesto en el artículo 613 del PG vigente. Las especificaciones y condiciones dadas por el fabricante del mortero a emplear, en ningún caso entrarán en contradicción con lo dispuesto en el citado artículo del Pliego General.

Placa de reparto: Tiene como función transmitir la carga de los bulones a los cables de refuerzo. Será de acero galvanizado en caliente según la norma ISO 1461:2009, siendo plana con apoyo semiesférico. Dimensiones según planos. El acero será de calidad al menos S-275J fabricado según normativa EN 10.204:2004.

Drenes californianos: se ejecutarán drenes californianos de 8 m de longitud y 86 mm de diámetro, con tubería de PVC de 50 mm de diámetro interior, ranurada y envuelta en geotextil para evitar su colmatación. Los dos primeros metros junto al muro no estarán ranurados. La pendiente de instalación de los drenes será del 3%, aumentando su cota conforme se introduce en el terreno. Se dispondrá una rejilla en la boca de salida de los drenes para evitar el acceso de pequeños animales que puedan cegar el dren.

Mortero para rejuntar los mampuestos: se realizará el saneado y rejuntado de los mampuestos del muro en al menos 20 cm de profundidad mediante mortero resistente fibroreforzado, abase cal (NHL) y Eco-Puzolana, tipo Planitop HDM restaura de Mapei o similar con una resistencia a compresión a 28 días de 15 MPa, de elevada ductilidad y coloración igual que el propio muro.

Malla de triple torsión: Tiene como función evitar caída de piedras, y si estas se producen guiarlas al pie del talud sin daños. Está formada mediante alambre de acero con recubrimiento

anticorrosión (aleación 90%Zn – 10%Al) de clase A, para ambientes de agresividad media, tipo C3 (EN 10244-2). El alambre utilizado para la fabricación de la malla tendrá una resistencia a la tracción de entre 350 – 550 N/mm² según EN 10223-3. El alargamiento no deberá ser inferior al 8%.

2.12. Materiales de estabilización de la berma.

Se realizarán inyecciones de impregnación sobre la berma en una cuadrícula en planta de 2 x 2 m de modo que la primera fila desde el muro de mampostería inferior sea paralela a la traza de este y separada de él una distancia de 1 m. En esta primera fila se realizará la perforación con un diámetro de 150 mm, mediante revestimiento en caso de ser necesario, se dispondrá una armadura tubular de 60,3 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, y se inyectará la lechada a gravedad, sin presión, evitando así afectar al muro de mampostería. En esta primera fila de inyecciones se introducirá un tubo st-52 de 60 mm de diámetro exterior y 1,0 mm de espesor, con límite elástico de 360 MPa y resistencia a rotura de 520 MPa.

Posteriormente a la ejecución de esta primera fila que servirá de protección del muro de mampostería, se ejecutarán las otras filas interiores mediante perforación de 150 mm de diámetro, con revestimiento si fuera necesario, se instalará armadura tubular de acero de 2" ISO 65L2 S235 de 60 mm de diámetro y 2,9 mm de espesor, provista de válvulas manguito cada 50 cm. Las inyecciones en estas filas interiores se realizarán con una presión de 100 kPa. Todas las lechadas para inyección tendrán una relación agua/cemento (a/c) de 0,6. La perforación se prolongará 1 m bajo la rasante de la calle Pal en todas las inyecciones.

Lechada de inyección: La lechada de inyección tendrá una relación agua/cemento de 0,60, según lo dispuesto en el PG3 y el cemento será al menos tipo Portland 42.5, no admitiéndose puzolánicos, en caso de que sea necesario se pueden utilizar aditivos. En general, se cumplirá lo dispuesto en el artículo 613 del PG vigente. Las especificaciones y condiciones dadas por el fabricante del mortero a emplear, en ningún caso entrarán en contradicción con lo dispuesto en el citado artículo del Pliego General.

2.13. Materiales no incluidos en este Pliego

Los materiales no incluidos expresamente en este Pliego, serán de probada y reconocida calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación del Ingeniero Director de la obra, cuantos catálogos, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse las pruebas oportunas para identificar la calidad de los materiales a emplear.

2.14. Control de materiales regulados por la Instrucción EHE.

Las medidas de control de los materiales incluidos en esta obra y a los que se hace referencia en la EHE, se ajustarán a lo establecido en su capítulo XV, teniendo en cuenta que dicho control se fija a nivel Intenso para los prefabricados y Normal para los de ejecución en obra.

2.15. Reconocimiento de los materiales.

Se procederá al empleo de los materiales después de que sean examinados y aceptados por el Director de las Obras, el cual podrá hacer o exigir cuantas pruebas y ensayos estime convenientes a cargo del Contratista, hasta un máximo de un 1 % del Presupuesto de Ejecución Material de las obras. Los materiales objeto de estos ensayos se elegirán de entre los que se estén empleando en obra o vayan a emplearse, por el propio Director de las Obras.

Será obligación del Contratista suministrar los aparatos y útiles necesarios para efectuar las pruebas y garantizar la adecuada realización de las mismas.

La Dirección Facultativa podrá desechar todos aquellos materiales que crea no satisfagan las condiciones impuestas en este Pliego, quedando dicho material a expensas de los resultados que se obtengan en el laboratorio, y siendo los gastos que ocasionen estos ensayos por cuenta el contratista.

2.16. Materiales no especificados en este Pliego.

Los demás materiales que sean preciso utilizar en la obra y para los que no se detallan específicamente las condiciones que deben cumplir, serán de primera calidad y antes de su empleo deberán ser reconocidos y aceptados por la Dirección Facultativa, quedando a la discreción de ésta, rechazarlos, aun reuniendo aquella condición, si se encontraran en algún lugar de España materiales análogos que, estando también clasificados entre los de primera calidad, fuesen a su juicio más adecuados para las obras a realizar, o reuniesen mejores condiciones que los presentados por el Contratista. Este queda en tal caso, obligado a aceptar y emplear los materiales designados por la Dirección Facultativa.

2.17. Caso en que los materiales no satisfagan las condiciones exigidas para ser admitidos.

Cuando los materiales no reúnan las condiciones que para cada caso particular se determine en los artículos precedentes, el Contratista se atenderá a lo que sobre este punto ordene por escrito el Director de las Obras para el cumplimiento de lo preceptuado en los respectivos artículos de este Pliego, y a lo dispuesto en la Cláusula 41 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de Obras del Estado.

En caso de que los materiales no satisfagan esas condiciones, pero fuesen sin embargo admisibles a juicio de la Dirección Facultativa, podrán ser recibidos por ésta, quedando obligado el Contratista a conformarse con la rebaja que aquella fije, salvo que prefiriese sustituirlos por otros que reúnan las condiciones exigidas.

2.18. Responsabilidad del Contratista.

La aceptación y recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista por la calidad de ellos, la cual quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que dichos materiales hayan sido empleados.

3. PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

3.1. Ejecución y control de las obras

Todas las obras comprendidas en el presente proyecto se ejecutarán con estricta sujeción a lo estipulado en el presente Pliego y demás documentos que componen el proyecto en todas sus partes integrantes.

3.2. Replanteo de las obras y Programa de Trabajos.

Antes de iniciarse las obras se realizará un replanteo general de las mismas, en el que estarán presentes la Dirección Facultativa y el Contratista o el Técnico responsable de éste. Habiendo conformidad con el Proyecto se levantará Acta de Comprobación del Replanteo, que deberán firmar el Director de las Obras y el Contratista o su representante, autorizándose el inicio de las obras y comenzando a contar desde el día siguiente a esa fecha el plazo de ejecución de las mismas. Antes del comienzo de los trabajos de perforación sobre el muro, el Contratista realizará las comprobaciones necesarias, incluyendo visitas a cada una de las viviendas situadas en la parte superior del muro, para asegurar que las perforaciones a realizar no afectarán a posibles sótanos de las viviendas. La Dirección Facultativa de las Obras deberá estar presente durante la realización de estas comprobaciones.

La citada Acta de Comprobación del Replanteo se suscribirá obligatoriamente dentro del plazo de ocho días desde la notificación a la contrata de la adjudicación definitiva de la obra. En un plazo no superior a diez días desde dicha firma, el Contratista presentará un detallado programa de trabajos en concordancia con el plazo de ejecución previsto y una vez estudiado, y en su caso ajustado, por la Dirección Facultativa será aprobado por ésta.

El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos de replanteo que hayan sido fijados y deberá proveer a su costa cuantos gastos originen tanto el replanteo general como la conservación y el restablecimiento de los puntos fijados.

Con independencia del Acta de Comprobación del Replanteo, origen de las obras, el Contratista efectuará, siguiendo las instrucciones de la Dirección Facultativa, cuantos replanteos de tajos parciales se precisen, siendo por su cuenta los medios precisos y los gastos que se originen en su conservación y restablecimiento. Dichos replanteos serán comprobados por la Dirección Facultativa, quien autorizará el comienzo de los trabajos en las zonas afectadas.

3.3. Plazo de ejecución y sanciones.

El plazo de ejecución de las obras viene fijado en la Memoria del Proyecto y en el Contrato, siendo de 6 meses.

El plazo de ejecución se considera, por tanto, materia contractual y su incumplimiento sin justificación por la Dirección de las Obras dará lugar a las sanciones que, para cada día hábil de retraso, vengan estipuladas en el Contrato.

3.4. Ejecución de las obras.

Todos los trabajos han de ejecutarse por personal especializado. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás, procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en beneficio de la buena ejecución y rapidez en la construcción, debiendo disponer la contrata el número adecuado de encargados para el cumplimiento de lo que antecede.

El Contratista ejecutará las obras con sujeción a los Planos, Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares y Presupuestos, según la descripción realizada en los Documentos del Proyecto y siguiendo las instrucciones complementarias, gráficas o escritas, que en la interpretación técnica del mismo expida la Dirección Facultativa en cada caso particular.

Se seguirá en todo caso las buenas prácticas de la construcción, libremente aplicadas por la dirección Facultativa.

3.5. Ocupación de terrenos. Uso de bienes y servicios. Señalización y balizamiento. Vigilancia de terrenos y bienes.

Los terrenos que sea necesario ocupar para la extracción de los materiales a emplear en las obras, así como las servidumbres que sean preciso establecer para su transporte o puesta en obra, tanto en zonas de dominio público o afección, como propiedad del Estado, Comunidad Autónoma, Diputación, Municipio, particular, etc., serán por cuenta del Contratista, así como si hubiese de satisfacer cualquier canon que pueda afectar a los vehículos para el uso de vertederos, transporte de materiales por vías, carreteras, etc.

Si por necesidad de las obras alguna entidad, organismo o particular cediera temporalmente al contratista bienes, inmuebles o servicios propios, tendrá este la obligación de conservarlos y repararlos en caso de deterioro, para hacer entrega de los mismos en perfecto estado de conservación antes de la Recepción de las obras.

El Contratista está obligado a señalar a su costa las obras con arreglo a las disposiciones vigentes en materia de señalización, balizamiento y protección, y con arreglo a las Instrucciones que reciba del Director de las Obras. En todo caso el Contratista será responsable de los accidentes que pudieran tener lugar por incumplimiento de lo anteriormente preceptuado.

El Contratista no podrá ocupar los terrenos afectados por las obras o por las instalaciones auxiliares, hasta recibir la orden del Director de las mismas. A partir de ese momento hasta la Recepción Definitiva, responderá de los terrenos y bienes que haya en los mismos.

Si existiesen servicios afectados por las obras, será obligación del Contratista tramitar ante los organismos propietarios de los mismos todos aquellos permisos, autorizaciones o licencias que fueran precisos.

3.6. Maquinaria y equipo.

Como anejo al preceptivo Programa de Trabajos, presentará el contratista una relación de la maquinaria a utilizar en la obra, con los plazos de empleo de cada una de ellas.

La maquinaria incluida en esta relación será inventariada a su recepción en obra, y no podrá ser retirada de la misma sin la autorización expresa del Director de las Obras, una vez se compruebe que su baja no afecta a los plazos programados.

Si durante el transcurso de la ejecución de las obras se comprobara que con el equipo programado no se pueden cumplir los plazos fijados, parcial o totalmente, estará obligado el Contratista a aportar los medios y elementos necesarios, no eximiéndole en ningún caso, la insuficiencia o deficiencia del equipo aceptado, de la obligación contractual del cumplimiento del plazo de terminación de la obra.

3.7. Oficinas, acopios, almacenes a pie de obra y desvíos.

Las oficinas, acopios, almacenes y demás instalaciones que el Contratista precise disponer a pie de obra, deberán ajustarse en su situación, dimensiones, etc. a lo que autorice la Dirección Facultativa, entendiéndose, como norma general, que no deben entorpecer el tráfico, tanto rodado como peatonal, ni presentar mal aspecto. En todo caso será responsable el Contratista de los perjuicios causados por estas instalaciones.

Si fuera necesaria la construcción de desvíos provisionales, se realizarán de manera que sean adecuados al tráfico que han de soportar y según ordene el Director de las Obras. Su conservación durante el plazo de utilización será por cuenta del Contratista.

3.8. Limpieza de la obra

Durante la ejecución de las obras, el Contratista cuidará de causar el menor quebranto posible en la limpieza de los alrededores, acopiando ordenadamente los materiales y evitando que se desparramen, debiendo retirar los escombros, restos, desperdicios, etc., tan pronto como sean originados, no pudiendo permanecer en los tajos más de 24 horas.

3.9. Subcontratos o contratos parciales.

El Contratista tendrá la obligación de comunicar con anterioridad a la Dirección Facultativa los nombres de los subcontratistas que parcialmente se integrasen a la obra, quien notificará la aprobación o recusación de los mismos, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna por esta determinación, y sin que pueda eludir por su aprobación la responsabilidad, ante la Propiedad y la Dirección Facultativa, de los actos u omisiones de los subcontratistas.

3.10. Precauciones especiales y daños a terceros.

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras, debiendo entrar en contacto con los responsables de aquellos para su localización "in situ".

Los servicios que resulten afectados o dañados deberán ser reparados o repuestos a su costa, con arreglo a las disposiciones vigentes sobre el particular.

3.11. Seguridad en el trabajo.

El contratista será responsable de todos los accidentes, daños y perjuicios que puedan ocurrir o sobrevenir, como consecuencia directa o indirecta de la ejecución de las obras, debiendo tener presente cuanto determine la legislación vigente sobre la materia.

El Contratista estará obligado a instalar las señales precisas para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupen los tajos y los puntos de posible peligro debido al desarrollo de los trabajos, tanto en la zona en sí como en sus lindes e inmediaciones, todo ello sin derecho a indemnización por los gastos que le ocasione la citada señalización.

3.12. Demoliciones.

Consisten en el derribo de todas las construcciones y la disgregación de todos los pavimentos, firmes, soleras, etc. que obstaculicen la obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma.

Su ejecución incluye las operaciones de derribo, disgregación y posterior retirada de los materiales a vertedero o al lugar o lugares que indique la Dirección Facultativa.

Según el procedimiento de ejecución se establece la siguiente división:

Demolición elemento a elemento: los trabajos se efectúan siguiendo un orden que, en general, corresponde al orden inverso seguido para la construcción.

Demolición por colapso: en este caso la demolición puede efectuarse mediante empuje, por impacto de bola de gran masa o mediante el uso de explosivos.

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones o propiedades próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de las Obras, quien designará los elementos que haya que conservar intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas e imbornales de saneamiento, árboles, farolas, etc.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de los servicios e instalaciones, de acuerdo con las compañías u organismos propietarios de los mismos.

La Dirección Facultativa suministrará una información precisa sobre el posterior empleo de los materiales procedentes de las demoliciones que sea preciso ejecutar.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale el Director de las Obras.

3.13. Ejecución de hormigones.

Los hormigones a emplear en las obras son los definidos por su resistencia característica en este Proyecto. Se entiende por resistencia característica, la de rotura a compresión del hormigón obtenida en la forma y con los métodos de ensayo que determina la Instrucción EHE. Será rechazado todo hormigón que no posea, en cada caso, la exigida en Proyecto.

Para todos los hormigones que se hayan de emplear en la ejecución de las obras, regirán las prescripciones de la EHE, incluso en lo que se refiere a sus ensayos y admisión o rechazo.

Todos los hormigones se compactarán por vibración, mediante vibradores de aguja o de encofrado. El vibrador se introducirá verticalmente en la masa de hormigón fresco y se retirará

también verticalmente, sin que tenga movimiento horizontal alguno mientras esté sumergido en el hormigón. Se procurará cuidar el vibrado en las proximidades de los encofrados para evitar la formación de coqueras.

No se podrá verter libremente el hormigón desde una altura superior a 1,50 m. ni distribuirlo con la pala a gran distancia ni rastrillarlo. Queda prohibido el empleo de canaletas o trompas para el transporte y puesta en obra del hormigón sin autorización del Director de las Obras, quien podrá asimismo prohibir que se realicen trabajos de hormigonado sin su presencia, o la que algún miembro de la Dirección Facultativa.

No se podrá hormigonar cuando la presencia de agua pueda perjudicar la resistencia y demás características del hormigón, a menos que lo autorice el Director de las Obras, previa adopción de las medidas precautorias adecuadas.

Se prohíbe el hormigonado cuando la temperatura sea inferior a 10 ° C. a la sombra o se prevean heladas.

Se prestará especial cuidado con el curado del hormigón, debiendo utilizarse los medios apropiados para mantener la humedad natural del mismo durante los siete (7) primeros días a fin de obtener un óptimo curado.

Para evitar la aparición de grietas y fisuras en soleras y pavimentos continuos de hormigón definitivos, se dejarán juntas transversales encofradas de retracción cada cuatro (4) m. En soleras de hormigón de base, la propia cadencia de suministro del hormigón, normalmente será suficiente a efectos de junta de retracción.

Los encofrados, moldes, cimbras y apeos necesarios para la ejecución de las obras, podrán ser de madera, metálicos o de otros materiales que obtengan la aprobación del Director de las Obras. Todos los tipos de encofrados deberán reunir las condiciones señaladas en la EHE.

Se autoriza el empleo de equipos y técnicas especiales de encofrado cuya utilización y resultados hayan sido sancionados como aceptables por la práctica y sean previamente aprobados por el Director de las Obras. En el caso de que se propongan otros tipos que, por su novedad, carezcan de garantía, se deberá justificar su eficacia ante el Director de las Obras, que podrá autorizar su empleo.

También con su consentimiento, se podrán utilizar productos para facilitar el encofrado.

La ejecución de hormigones vistos deberá cuidarse especialmente, debiéndose obtener superficies homogéneas y exentas de cualquier irregularidad, como fisuras, grietas, coqueras, etc., que a juicio del Director de las Obras hagan inadmisibles la aceptación de esta unidad de obra.

3.14. Obras de fábrica.

A los efectos del presente Pliego se entenderán como obras de fábrica las siguientes:

- Chapados de piedra.
- Mampostería concertada.
- Mampostería descafilada.
- Mampostería en seco.
- Mampostería ordinaria.
- Sillería.
- Fábricas de ladrillo o bloques de hormigón
- Escollera de piedras sueltas.
- Fábrica de gaviones.

Además de los artículos del presente Pliego que les sean de aplicación, deberán cumplir las prescripciones de los artículos 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658 y 659 del P.G.-3.

3.15. Enlucidos.

Los enlucidos se ajustarán rascando y limpiando la superficie soporte, a fin de obtener una buena adherencia. Siempre que sea posible y principalmente cuando se trate de hormigones, se aplicarán muy poco tiempo después de que haya fraguado el mortero de las fábricas correspondientes.

Inmediatamente antes de proceder al enlucido propiamente dicho, se humedecerá la superficie soporte, pero sin exceso, a fin de evitar que se deslave el mortero. Esta precaución será especialmente observada si el soporte es una fábrica de ladrillo.

El enlucido deberá hacerse en una sola capa, arrojando el mortero contra la superficie, de modo que quede adherido a la misma, alisándolo después y fratasándolo, es decir, presionando con fuerza con la llana.

El enlucido hidrófugo se hará en dos capas con un espesor mínimo de 12 mm.

Cuando haya que interrumpirse el trabajo se picarán y humedecerán, al reanudarlo, las partes contiguas, para tener una unión perfecta.

Los enlucidos se mantendrán húmedos por medio de riegos muy frecuentes, especialmente en obras de vuelo y con tiempo caluroso, al objeto de evitar el desajuste o la formación de grietas de retracción.

Se suspenderá todo enlucido cuando la temperatura sea inferior a cinco (5) grados con tendencia a disminuir.

Se levantará, picará y rehará por cuenta de la contrata todo enfoscado agrietado o que presente indicios de bufado.

3.16. Ejecución de la estabilización del talud y de la berma.

Se realizarán inyecciones de impregnación sobre la berma en una cuadrícula en planta de 2 x 2 m de modo que la primera fila desde el muro de mampostería inferior sea paralela a la traza de este y separada de él una distancia de 1 m. En esta primera fila se realizará la perforación con un diámetro de 150 mm, con revestimiento si fuera necesario, y se inyectará la lechada a gravedad, sin presión, evitando así afectar al muro de mampostería. En esta primera fila de inyecciones se introducirá un tubo st-52 de 60 mm de diámetro exterior y 1,0 mm de espesor, con límite elástico de 360 MPa y resistencia a rotura de 520 MPa. Posteriormente a la ejecución de esta primera fila que servirá de protección del muro de mampostería, se ejecutarán las otras filas interiores mediante perforación de 150 mm de diámetro, revestidas si fuera necesario, instalación de armadura tubular de acero de 2" ISO 65L2 S235 de 60 mm de diámetro y 2,9 mm de espesor, provista de válvulas manguito cada 50 cm. Las inyecciones en estas filas interiores se realizarán con una presión de 100 kPa. Todas las lechadas para inyección tendrán una relación agua/cemento (a/c) de 0,55 y una resistencia a compresión de 25 MPa a 28 días. La perforación se prolongará 1 m bajo la rasante de la calle Pal en todas las inyecciones.

Previo al comienzo de los trabajos de bulonado se replantearán todos los puntos en los que se vaya a disponer un bulón y se estudiará la viabilidad de los accesos. Si se ha de modificar la situación de alguno de ellos se hará con el visto bueno de la Dirección Facultativa. La instalación del bulonaje se hará desde cesta por lo que no será necesario el acceso a la berma para estas labores.

Los mampuestos del muro donde se deba realizar la perforación para el bulonado deberán ser retirados antes del comienzo de las perforaciones y vueltos a colocar, en su totalidad o en parte, en su posición original una vez terminados los trabajos de refuerzo.

Los bulones serán autoperforantes, colocados en malla rectangular con una separación vertical de las líneas de anclaje $S_y = 1,25$ m y una separación horizontal $S_x = 1,5$ m.

El diámetro del taladro será de 75 mm. Se consideran bulones formados por barras autoperforantes del tipo Titán 30/11, con un diámetro exterior de 30 mm y un diámetro interior de 11 mm. Tendrán una longitud mínima de 8 m, y contarán con una inclinación de 20° respecto a la horizontal. La carga de rotura de las barras será de al menos 320 kN y la carga en el límite elástico de 260 kN, siendo la tensión de fluencia de 580 MPa.

El proceso de instalación consiste en una primera fase de perforación directa con barrido e inyección simultánea a la perforación, con una relación a/c de 0,7, y una inyección dinámica final con lechada final rica en cemento, relación a/c = 0,5. Se utilizará un cemento de clase resistente 42,5 o superior, inyectando desde el fondo hacia fuera, disponiendo los medios necesarios para evitar que dicha lechada se escape del taladro y compensando las pérdidas que pudiera haber por escape en las eventuales grietas del terreno u otros motivos. Previa a la colocación de la placa de apoyo de los bulones se realizará una base mediante mortero de alta resistencia sobre la que descansará dicha placa.

A continuación, se ejecutarán drenes californianos de 8 m de longitud y 86 mm de diámetro, con tubería de PVC de 50 mm de diámetro interior, ranurada y envuelta en geotextil para evitar su colmatación. Los dos primeros metros junto al muro no estarán ranurados. La pendiente de instalación de los drenes será del 3%, aumentando su cota conforme se introduce en el terreno. Estos drenes se dispondrán formando una cuadrícula con 2,5 m de separación vertical y 3,0 m de separación horizontal. Se dispondrá una rejilla en la boca de salida de los drenes para evitar el acceso de pequeños animales que puedan cegar el dren.

Una vez terminados los trabajos de bulonado y drenaje interior del muro de mampostería se deberá proceder al saneo del mortero de todas las juntas de los mampuestos hasta una profundidad de al menos 20 cm, rejuntando a continuación mediante mortero resistente de coloración igual que el propio muro.

Con la berma ya saneada en una profundidad de 30 cm se procederá al extendido de 10 cm de gravas, sobre la que se dispondrá una solera de hormigón de 10 cm, un geotextil y por último como terminación otros 10 cm de gravas de coloración oscura, preferiblemente marrón.

Por último, se procederá al saneo y rejuntado con mortero del muro de mampostería inferior, cuidando que el agua de escorrentía superficial de la berma pueda evacuar de forma natural a través de la coronación del muro y de los drenajes transversales dispuestos en su coronación.

3.17. Vertederos.

Salvo manifestación expresa contraria al Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, la localización de vertederos, así como los gastos que comporte su utilización correrán a cargo del Contratista.

Ni el hecho de que la distancia a los vertederos sea más grande que la que se prevé en la hipótesis hecha en la justificación del precio unitario, que se incluye en los anexos a la Memoria, ni la omisión en la mencionada justificación de la operación de transporte a los vertederos, serán causa suficiente para alegar modificación del precio unitario, que aparece en el cuadro de precios, es decir, que la unidad de obra correspondiente no incluye la mencionada operación de transporte al vertedero, siempre que en los documentos contractuales se fije que la unidad incluye el transporte al vertedero.

Si en las medidas y documentos informativos del proyecto se supone que el material obtenido de la excavación del allanamiento, cimientos o zanjas, tiene que utilizarse para terraplén, rellenos, etc., y la Dirección de Obra rechaza el mencionado material por no cumplir las condiciones del presente Pliego, el Contratista tendrá que transportar el mencionado material al vertedero sin derecho a ningún abono o pago suplementario de la excavación correspondiente, ni a incrementar el precio del Contrato por tener que utilizar mayores cantidades de material procedente de préstamos.

El Director de las obras podrá autorizar vertederos en las zonas bajas de las parcelas limítrofes, con la condición de que los productos vertidos sean extendidos y compactados correctamente. Los gastos de la mencionada extensión y compactación de los materiales correrán a cuenta del Contratista, por considerarse incluidos en los precios unitarios.

3.18. Servidumbres y Servicios Afectados.

En relación a las servidumbres afectadas existentes, se regirá por lo que se establece en la cláusula 20 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales". A tal efecto, también se considerarán servicios relacionados con el "Pliego de Prescripciones", aquellos que aparecen definidos en los Planos del Proyecto.

Los servicios afectados serán trasladados o retirados por las Compañías u Organismos correspondientes.

A pesar de todo, el Contratista tendrá la obligación de realizar los trabajos necesarios para la localización, protección o desvío, en todo caso, de los servicios afectados de poca importancia que la Dirección considere conveniente para la mejora del desarrollo de las obras, si bien, estos trabajos le serán abonados, ya sea con cargo a las partidas alzadas existentes al efecto en el Presupuesto o por unidades de obra, con aplicación de los precios del Cuadro n. 1. En su defecto, se regirá por lo que se establece en la cláusula 60 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".

3.19. Conservación de las Obras.

Se define como conservación de la obra, los trabajos de limpieza, acabados, reparación y todos aquellos trabajos que sean necesarios para mantener las obras en perfecto estado de funcionamiento y policía. La mencionada conservación se extiende a todas las obras ejecutadas sobre el mismo Contrato (obra principal, balizaje, señalización y barreras, jardinería, alumbrado, instalaciones eléctricas, edificaciones, obras auxiliares, etc.).

Además de lo que se prescribe en el presente Artículo, regirá también, lo que dispone la cláusula 22 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".

El presente artículo será de aplicación desde la orden de arreglo de las Obras hasta la recepción definitiva. Todos los gastos originados por este concepto correrán a cargo del Contratista.

También correrá a cargo del Contratista la reposición de elementos que se hayan deteriorado o que hayan sido objeto de robo. El Contratista deberá tener en cuenta, en el cálculo de sus proposiciones económicas, los gastos correspondientes a las reposiciones mencionadas y de los seguros que sean convenientes.

3.20. Obras mal ejecutadas.

Será obligación del Contratista demoler y volver a ejecutar toda obra no realizada con arreglo a las prescripciones de este Pliego y a las instrucciones de la Dirección Facultativa, sin que sirva de pretexto el que el Director de las Obras o sus delegados no notaran la falta durante la ejecución.

3.21. Obras imprevistas no especificadas en este Pliego.

Si en el transcurso de los trabajos fuese necesario ejecutar cualquier clase de obra que no estuviese especificada en el presente Proyecto, el Contratista está obligado a ejecutarla con arreglo a las instrucciones que, a tal fin, reciba de la Dirección Facultativa, estableciéndose, si fuera preciso, los correspondientes precios contradictorios de las nuevas unidades de obra.

Para el establecimiento de los precios contradictorios, se tomará como base los costes unitarios de los que figuran en el Cuadro de Precios del Proyecto, manteniéndose para el cálculo del coste de ejecución material la misma estructura de los precios descompuestos del Proyecto, sin que el Contratista pueda solicitar aumentos basados en cualquier otro concepto. A los precios resultantes según el procedimiento indicado se les aplicará la baja obtenida en la subasta.

Los precios de estas unidades no tendrán derecho a revisión de posibles adicionales. En cualquier caso, el límite cuantitativo de estas obras será el que recoge la legislación de Contratos del Estado.

3.22. Obras cuyas prescripciones de ejecución hayan quedado omitidas.

Las obras o parte de ellas cuyas prescripciones de ejecución hayan podido quedar omitidas en este Pliego, se efectuarán de acuerdo con la forma y dimensiones que figuren en los Planos, los materiales que señale el documento de Presupuestos de este Proyecto, las prescripciones que les afecten de las incluidas en la normativa vigente, las órdenes dadas por la Dirección Facultativa y las normas de uso y costumbre de la buena práctica constructiva.

4. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

4.1. Condiciones generales.

Todas las unidades de obra se abonarán con arreglo a los precios establecidos en el Cuadro de Precios Nº 1, cuya aplicación de acuerdo con el presente Pliego, comprende la totalidad de los importes abonables al Contratista.

Todas las operaciones básicas para la medición de las obras, incluidos los trabajos topográficos que se realicen con este fin deberán ser confirmadas por el Contratista y por la

Dirección Facultativa y aprobadas por ésta. Asimismo, el Contratista facilitará a la Dirección Facultativa todos aquellos medios que sean necesarios para la verificación y comprobación de las mediciones.

4.2. Precios abonables por unidades.

De acuerdo con su enunciado en los Cuadros de Precios y demás Documentos de este Proyecto, los precios abonables por unidades comprenden todas las operaciones y elementos necesarios, tal como figura en el Artículo siguiente, para dejar la obra terminada y en perfectas condiciones, según prescripciones.

4.3. Precios Unitarios

En las normas de medición y abono contenidas en este capítulo del Pliego de Condiciones, se entenderá siempre que los precios unitarios se refieren a unidad de obra terminada conforme a las indicaciones de los Documentos del Proyecto. Por tanto, quedan comprendidos en ellos todos los gastos que el suministro y empleo de materiales y la realización de unidades de obra puedan ocasionar por cualquier concepto.

Las excepciones que pudieran darse a esta norma general, constarán expresamente en el Presupuesto.

La descripción de materiales y unidades de obra que figuren en el presente Pliego no es exhaustiva, y puede ser solamente enunciativa y dirigida simplemente a la mejor comprensión de las características del trabajo a realizar. En consecuencia, los materiales no reseñados y las operaciones no descritas que sean manifiestamente necesarias para ejecutar una unidad de obra se consideran incluidas en los precios de abono.

El precio unitario, que aparece en letra en el Cuadro de Precios n. 1 será el que se aplicará a las mediciones para obtener el importe de Ejecución Material de cada unidad de obra.

Complementariamente a lo que se prescribe en la cláusula 51 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales", los precios unitarios que figuran en el Cuadro de Precios n. 1 incluyen siempre, salvo prescripción expresa en contra de un documento contractual: suministro (incluso derechos de patente, canon de extracción, etc.), transporte, almacenamiento, manipulación y utilización de todos los materiales usados en la ejecución de la correspondiente unidad de obra, los gastos de mano de obra, maquinaria, medios auxiliares, herramientas, instalaciones, normal o incidentalmente, necesarias para acabar la unidad correspondiente, y los costos indirectos.

La descomposición de los precios unitarios que figura en el Cuadro de Precios n. 2 es de aplicación exclusiva a las unidades de obra incompletas; el Contratista no podrá reclamar modificación de los precios en letra del Cuadro n. 1, para las unidades totalmente ejecutadas, por errores u omisiones en la descomposición que figura en el Cuadro de Precios n. 2. Al principio de ambos Cuadros de Precios figura una advertencia a tal efecto.

Incluso en la justificación del precio unitario que aparece en el correspondiente Anexo a la Memoria, se utilizan hipótesis no coincidentes con la forma real de ejecutar las obras (jornales y mano de obra necesaria, cantidad, tipo y coste horario de maquinaria; precio y tipo de los materiales básicos; procedencia o distancias de transporte, número y tipo de operaciones necesarias para completar la unidad de obra; dosificación, cantidad de materiales, proporción de diferentes componentes o diferentes precios auxiliares, etc.). Los mencionados costes no podrán argüirse como base para la modificación del correspondiente precio unitario, ya que los costes se han fijado con objeto de justificar el importe del precio unitario, y están contenidos en un documento fundamentalmente informativo.

La descripción de las operaciones y materiales necesarios para ejecutar cada unidad de obra, que figura en los correspondientes Artículos del presente Pliego, no es exhaustiva sino enunciativa, para la mejor comprensión de los conceptos que comprende la unidad de obra. Por eso, las operaciones o materiales no relacionados, pero necesarios para ejecutar la unidad de obra en su totalidad, forman parte de la unidad y, consecuentemente, se consideran incluidos en el precio unitario correspondiente.

4.4. Partidas Alzadas.

Las partidas que figuran como de "pago íntegro" en las Prescripciones Técnicas Particulares, en los Cuadros de Precios o en los Presupuestos Parciales o Generales, se pagarán íntegramente al Contratista, una vez realizados los trabajos a los que corresponda.

Las partidas alzadas "a justificar" se pagarán de acuerdo con lo estipulado en la Cláusula 52 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales"; se justificarán a partir del Cuadro de Precios nº 1 o, en su defecto, a partir de los precios unitarios de la Justificación de Precios.

En caso de pago o abono "según factura", el Contratista tendrá en cuenta, en el cálculo de su oferta económica, los gastos correspondientes a los pagos por Administración, ya que se abonará únicamente el importe de las facturas.

4.5. Costes incluidos en cada precio.

En cada precio se consideran incluidos los gastos de adquisición de los materiales, cualquiera que sea su procedencia, ensayos, gastos de control, preparación, confección y empleo de los materiales; preparaciones previas y acabados, carga, transporte y vertido de escombros; traída a obra y posterior devolución, combustibles y empleo de maquinaria y medios auxiliares; adquisición, alquileres y seguros de bienes y equipos; los de mano de obra directos e indirectos con sus pluses y cargas; y cuantos otros fuesen necesarios para dejar perfectamente terminadas y en condiciones de ser recibidas todas y cada una de las unidades de obra, de acuerdo con las prescripciones de este Pliego y las instrucciones de la Dirección Facultativa.

4.6. Abono de las unidades de obra.

Cada clase obra se medirá exclusivamente en el tipo de unidad lineal, de superficie o de volumen que en cada caso se especifique en el Cuadro de Precios Nº 1, resultante de las mediciones y una vez acabada completamente la unidad correspondiente.

Para aquellos materiales cuya medición se haya de realizar por peso, la base de la medición serán los pesos obtenidos por diferencia entre los brutos de los vehículos en carga y de los mismos vehículos en vacío, viaje por viaje, según partes de báscula y conductores, conformados por el Contratista y por la Dirección Facultativa.

En las unidades de reposición de obras actuales en las que no puedan emplearse materiales recuperados, se abonará además el importe de los elementos de nueva adquisición a los precios que para ellos se incluyan en los Cuadros de Precios del Proyecto.

4.7. Medición y abono de las excavaciones, desmontes y terraplenes.

Si no se hayan incluidas en otras unidades de obra, las excavaciones, desmontes y terraplenes se abonarán por el volumen resultante de la medición según los perfiles transversales del terreno, y al precio que figure en el Cuadro de Precios Nº 1, cualquiera que sea el tipo de terreno, a no ser que se especifique, así como el destino que se dé a los productos sobrantes, comprendiendo el coste de todas las operaciones necesarias para acabar completamente la unidad, refino de taludes, tala y descuaje de arbolado, raíces y tocones, así como la adquisición o indemnización de los terrenos que se ocupen por los productos procedentes de la excavación.

Asimismo, se considera incluido en el precio el agotamiento que sea preciso realizar o la excavación por debajo del nivel freático y las entibaciones.

No se abonarán los excesos de medición que, por negligencia o conveniencia del Contratista, o sin autorización de la Dirección Facultativa se hayan llevado a cabo.

4.8. Medición y abono del transporte de productos a vertedero.

Si no se hayan incluidas en otras unidades de obra, el transporte de productos sobrantes a vertedero se abonará por el volumen transportado, según medición de perfiles realizados en obra. Se abonará con independencia de la distancia de transporte, incluso si la distancia media de todo el transporte resulta distinta de la considerada en el cálculo del precio.

En el precio se considera incluido el extendido y acondicionamiento de los productos transportados, así como el canon que eventualmente pueda existir por el uso del vertedero.

4.9. Medición y abono de las obras de estabilización.

Se medirán y abonarán, al correspondiente precio del cuadro de precios número uno, las unidades de protección del tipo definido, ejecutados conforme a las especificaciones contenidas en este pliego y planos correspondientes, incluyendo todas las operaciones especificadas completamente terminadas.

El precio incluye el propio de los materiales componentes y todas las labores necesarias para su colocación y se abonará como metro cuadrado, realmente colocado. El precio incluye también las grúas, plataformas de trabajo y todos los medios necesarios para la instalación en condiciones estándar de trabajo.

El precio no incluye las labores de preparación previa de los taludes donde éstas sean necesarias, tales como tala de vegetación y saneo de la superficie, las que se medirán y abonarán como unidades independientes. No se incluyen en el precio tampoco las longitudes de anclajes por encima de los valores indicados para cada emplazamiento, ni los excesos de lechada de inyección que se generan por condiciones particulares del terreno. El exceso de longitud de anclaje y de lechada de inyección se medirá y abonará como unidad independiente.

4.10. Medición y abono de las obras incompletas.

Cuando por rescisión u otras causas, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios Nº 2, sin que pueda pretenderse la valoración de ninguna unidad de obra fraccionándola de forma distinta a como figura en dicho cuadro.

En ningún caso tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en insuficiencia de los precios del Cuadro de Precios Nº 2, o en la omisión del coste de cualquiera de los elementos que constituyan los referidos precios.

4.11. Medición y abono de las obras defectuosas pero aceptables.

Si alguna unidad de obra que no se hubiera ejecutado con arreglo a las condiciones estipuladas, fuera sin embargo admisible, podrá ser recibida provisionalmente, pero el Contratista quedará obligado a aceptar la reducción de precio que el Director de las Obras apruebe, salvo que prefiera demolerla a su costa y rehacerla de acuerdo con dichas condiciones.

4.12. Excesos sobre mediciones del proyecto

El contratista, antes de realizar cualquier unidad de obra bien sea de acuerdo con los planos del Proyecto, con los de detalle por facilidad de la Dirección durante la obra, o con las instrucciones de aquella, comprobará que la medición no sobrepase la que figura en el presupuesto.

En el caso de comprobar un exceso lo pondrá en conocimiento de la Dirección, que a la vista de ello ordenará realizar las obras en la forma prevista o dictará las modificaciones oportunas.

De acuerdo con éste, no será abonado al contratista, ningún exceso de medición sobre el proyecto que no haya sido advertido a la Dirección antes de efectuar las obras correspondientes, aunque estas se hayan efectuado de acuerdo con los planos o las instrucciones de la Dirección.

4.13. Trabajos no autorizados o defectuosos.

Los trabajos realizados por el Contratista modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, serán demolidos a su costa si así lo exige el Director de las Obras, y en ningún caso serán abonables.

El Contratista será responsable de los daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la Propiedad o para la Dirección Facultativa.

Igual responsabilidad tendrá el Contratista por la ejecución de trabajos que el Director de las Obras considere como defectuosos y por los daños ocasionados por la ejecución de trabajos, incluso previstos, en las otras partes de la obra en construcción o construida.

4.14. Unidades de obra no previstas

Si fuera necesario realizar una unidad de obra no prevista, el nuevo precio se determinará contradictoriamente conforme a las condiciones generales y considerando los precios de los materiales y de las operaciones que figuren en otras unidades del Proyecto.

La fijación del precio deberá hacerse previamente a la ejecución de la nueva unidad, mediante acuerdo de la Dirección de Obra y del Contratista.

4.15. Variaciones sobre la obra proyectada

El Contratista vendrá obligado a aceptar las modificaciones que puedan introducirse en el Proyecto, antes o en el transcurso de las obras, y que produzcan aumento, reducción o supresión de las cantidades de obra; sin que tales disposiciones den derecho a indemnización ni reclamo de posibles beneficios que se hubieran obtenido.

Cualquier variación que se pretendiere ejecutar sobre la obra proyectada deberá ser puesta previamente en conocimiento de la dirección de obra, sin cuyo consentimiento y aprobación por escrito, no será ejecutada, sin perjuicio de que el Contratista cumpla las obligaciones contratadas con la Propiedad.

En caso contrario, la Dirección de Obra, se considera exenta de cualquier responsabilidad que sobreviniera de estos supuestos, aun en el caso de que la orden de modificación proviniera de la Propiedad.

4.16. Ejecución de las obras y medios auxiliares

El contratista tiene la obligación de ejecutar esmeradamente las obras y cumplir estrictamente las condiciones estipuladas y cuantas órdenes verbales o estrictas le sean dadas por el Director de la obra.

Si a juicio del Director de la obra, hubiese alguna parte de la obra mal ejecutada, tendrá el contratista la obligación de demolerla y volverla a ejecutar cuantas veces sea necesario hasta que merezca la aprobación del Director de la obra, no dándole estos aumentos de trabajo derecho a percibir indemnización de ningún género, aunque las malas condiciones de aquellas se hubiesen notado después de la recepción provisional.

Antes de efectuar cualquier unidad de obra en cantidad, el contratista deberá presentar una unidad, o las que considere necesarias la Dirección, completamente terminadas. El contratista no tendrá derecho a abono alguno por la ejecución de estas muestras si no son aprobadas por la Dirección, ni por las demoliciones necesarias para la nueva ejecución, de acuerdo con las normas que dicte la Dirección a la vista de la muestra.

5. PRESCRIPCIONES GENERALES.

5.1. Disposiciones generales.

Sin perjuicio de la legislación de carácter local que le sea de aplicación y del pliego de cláusulas económico-administrativas y/o contrato correspondiente, la ejecución de las obras comprendidas en este Proyecto se regirá también por la Legislación de Contratación de las Administraciones Públicas, reglamentos y demás disposiciones normativas de desarrollo.

5.2. Instalaciones Auxiliares

Serán de cuenta del contratista todas las instalaciones auxiliares necesarias para la correcta ejecución de las obras, así como las acometidas y suministros necesarios para ello.

5.3. Documentos del Proyecto

El proyecto consta de los siguientes documentos:

Documento n. 1: Memoria y Anejos

Documento nº 2: Planos

Documento n. 3: Pliego de Condiciones Facultativas.

Documento n. 4: Presupuesto.

Documento nº 5: Estudio de Seguridad y Salud

Se entiende por documentos contractuales, aquellos que están incorporados en el Contrato y que son de obligado cumplimiento, exceptuando modificaciones debidamente autorizadas. Estos documentos, en caso de licitación bajo presupuesto son:

Pliego de Condiciones con los dos capítulos (Prescripciones Técnicas Generales y Prescripciones Técnicas Particulares).

Cuadro de Precios nº 1.

Cuadro de Precios nº 2.

Presupuesto General.

Planos.

El resto de Documentos o datos del Proyecto son informativos, y están constituidos por la Memoria, con todos sus Anexos, las Mediciones y los Presupuestos Parciales.

Los mencionados documentos informativos sólo representan una opinión fundamentada de la Propiedad, sin que esto suponga que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministren. Estos datos tienen que considerarse, solamente, como complemento de información que el Contratista ha de adquirir directamente y con sus propios medios.

Sólo los documentos contractuales, definidos en el apartado anterior, constituyen la base del Contrato; por lo tanto, el Contratista no podrá alegar ninguna modificación de las Condiciones de Contrato en base a los datos contenidos en los documentos informativos (como, por ejemplo, precios de bases de personal, maquinaria y materiales, fijación de canteras, préstamos o vertederos, distancias de transporte, características de los materiales de la explanación, justificación de precios, etc.) exceptuando que estos datos aparezcan en algún documento contractual.

El Contratista será, pues, responsable de los errores que puedan derivarse de no obtener la suficiente información directa, que rectifique o ratifique la contenida en los documentos informativos del Proyecto.

Si hubiese contradicción entre los Planos y las Prescripciones Técnicas Particulares, en caso de incluirse estas como documento que complemente el Pliego de Condiciones Generales, prevalece lo que se ha prescrito en las Prescripciones Técnicas Particulares. En cualquier caso, ambos documentos prevalecen sobre las Prescripciones Técnicas Generales.

Lo que se ha mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos, o viceversa, tendrá que ser ejecutado como si hubiese estado expuesto en ambos documentos, siempre que, a criterio del Director, queden suficientemente definidas las unidades de obra correspondientes, y estas tengan precio en el Contrato.

5.4. Condiciones relativas a Seguridad y Salud

Se fijan y determinan en el correspondiente "Estudio básico de Seguridad y Salud" anexo al presente proyecto, siendo parte integrante del mismo.

5.5. Revisión de Precios

Queda definido en la memoria. Debido al plazo de ejecución que se estima en 6 meses no se considera que la presente obra deba tener revisión de precios.

5.6. Libro de Órdenes

El Contratista tendrá siempre en la Oficina de la Obra y a disposición del Director de Obra, un "Libro de Órdenes" con sus hojas foliadas por duplicado, en el que redactará las que crea oportuno dar al Contratista para que tome las medidas que eviten en lo posible los accidentes de todo género que puedan ocurrir a los operarios, viandantes en general y las fincas colindantes (en caso de que exista peligro de ruina en una finca colindante, el Contratista avisará al Director de Obra y se dará cuenta al Propietario contiguo del estado de su propiedad para que ponga urgente remedio de consolidación a la misma), las que crea necesarias para subsanar o corregir posibles deficiencias constructivas que haya observado en sus visitas a la Obra y, en suma, todas las que juzgue indispensables para que se lleven a cabo, de acuerdo y en armonía con los documentos del Proyecto.

Cada Orden deberá ser extendida y firmada por el Director de Obra y el "enterado" suscrito con la firma del Contratista o la de su encargado de la Obra; la copia de cada Orden extendida en el folio duplicado quedará en poder del Director de Obra a cuyo efecto los folios duplicados irán trepados.

El hecho de que en el citado Libro no figuren redactadas las órdenes que preceptivamente tiene la obligación de cumplimentar el Contratista, de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Condiciones de la Edificación, no supone eximente ni atenuante alguna para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

5.7. Mediciones, valoraciones y certificaciones.

De acuerdo con la Cláusula 45 del Pliego Administrativo General, la Dirección Facultativa realizará mensualmente, en presencia del Contratista o su representante, la medición de las unidades de obra que puedan considerarse terminadas con arreglo a este Pliego, ejecutadas durante el periodo anterior. Estas mediciones servirán de base, junto con los precios del Proyecto, para redactar la valoración que determina la Cláusula 46 y expedir la certificación que prescribe la Cláusula 47, ambas del Pliego anteriormente mencionado.

5.8. Recepción, plazo de garantía y liquidación de las obras.

Se procederá de acuerdo con lo establecido en los artículos 147, 148 y 149 de la L.C.A.P.

En caso de encontrarse algún defecto, las obras no se recibirán y se fijará por la Dirección Facultativa un plazo para su subsanación. Dicho plazo tendrá la consideración de Plazo de Ejecución a los efectos sancionatorios que procedan.

5.9. Gastos de carácter general por cuenta del Contratista.

Serán por cuenta del Contratista los gastos de replanteo, inspección, liquidación, ensayos, pruebas y análisis, así como las tasas, impuestos y demás exacciones contempladas en la legislación vigente.

El importe de los citados gastos se considera incluido en los precios de las distintas unidades de obra y, por ello, el Contratista no tiene derecho a indemnización alguna.

Además de los gastos y tasas, que se mencionan en las cláusulas 13 y 38 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales", serán a cargo del Contratista, si en las Prescripciones Técnicas Particulares o en el Contrato no se prevé explícitamente lo contrario, los siguientes gastos:

Gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria.

Gastos de construcción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, instalaciones, herramientas, etc.

Gastos de alquileres o de adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.

Gastos de protección, de almacenamiento y de la propia obra contra todo deterioro.

Gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para la ejecución de las obras, así como de los derechos, tasas o impuestos de toma, contadores, etc.

Gastos de indemnizaciones que se produzcan en las ocupaciones temporales; gastos de explotación y utilización de préstamos, canteras, graveras y vertederos.

Gastos de retirada de materiales rechazados, evacuación de restos, limpieza general de la obra y de las zonas confrontadas afectadas por las obras, etc.

Gastos de permisos o licencias necesarios para la ejecución excepto los que corresponden a Expropiaciones y servicios afectados.

Gastos ocasionados por el suministro y colocación de los carteles anunciadores de la obra.

Gastos correspondientes a los honorarios profesionales de la Dirección de las Obras, vigentes en el momento de la ejecución.

Cualquier otro tipo de gasto no especificado se considerará incluido en los precios unitarios contratados.

El importe de los gastos de ensayos, que se considera por cuenta del Contratista, queda limitado al 2% del Presupuesto de Ejecución Material.

5.10. Obligaciones laborales, sociales y económicas del Contratista.

El Contratista se atenderá, en cuanto al cumplimiento de las obligaciones laborales, sociales y económicas, que establece la legislación vigente o pueda ser establecido durante la vigencia del contrato, a lo estipulado en la Sección 2ª del Capítulo I del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

El Contratista designara su "Delegado de Obra", en las condiciones que determinen las cláusulas 5 y 6 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, para la Contratación de obras del Estado.

En relación a "la Oficina de Obra", y "Libro de Órdenes", se regirá por lo que disponen las cláusulas 7, 8 y 9 del mencionado "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales". El Contratista está obligado a dedicar a las obras el personal técnico, que se comprometió dedicar en la licitación. El personal del Contratista colaborara con el Director, y la Dirección, para el normal cumplimiento de sus funciones.

5.11. Indemnizaciones a cargo del Contratista.

Se regirá por lo que disponga el artículo 134 del Reglamento General de Contratación del Estado y la cláusula 12 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".

Particularmente, será de cuenta del Contratista la indemnización a los propietarios de los derechos que les correspondan por todos los daños que se causen por la explotación de canteras, ocupación de terrenos, extracción de tierras, establecimiento de almacenes, talleres, depósitos, acopios, medios auxiliares, caminos y vías de servicio provisionales y, en general, por cualquier operación que se derive de la propia ejecución de las obras.

El Contratista deberá mantener durante la ejecución de la obra, y rehacer cuando esta finalice, las servidumbres afectadas, conforme establece la cláusula 20 del mencionado "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales", siendo a cuenta del Contratista los trabajos necesarios para tal fin.

5.12. Cumplimiento de las Disposiciones Vigentes.

Se registrará por lo que se estipula en las cláusulas 11, 16, 17 y 19 del "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales".

Así mismo, se cumplirán los requisitos vigentes para el almacenamiento y la utilización de explosivos, carburantes, prevención de incendios, etc. y se ajustarán a lo señalado en el Código de la Circulación, Reglamento de la Policía y conservación de Carreteras, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, y a todas las disposiciones vigentes que sean de aplicación en aquellos trabajos que directa o indirectamente, sean necesarios para el cumplimiento del Contrato.

5.13. Permisos y licencias.

La obtención de permisos, autorizaciones y licencias que fueran necesarias ante particulares, empresas, administraciones u organismos oficiales, para ocupaciones, cruces de carreteras, cauces, conducciones, servicios u otras causas, así como los gastos que ello origine serán exclusivamente por cuenta y a cargo del Contratista.

5.14. Obligaciones del Contratista en casos no especificados en los artículos anteriores.

Es obligación del Contratista realizar cuanto sea necesario en orden a la buena construcción, organización y aspecto de las obras, aun cuando no se encuentre expresamente estipulado en este Pliego, así como obedecer cuantas órdenes le de la Dirección Facultativa a los efectos anteriormente mencionados.

5.15. Control de las Unidades de Obra.

La Dirección de obra pedirá a los laboratorios homologados presupuestos sobre control de calidad de las unidades de obra, escogiendo el que sea más conveniente para las condiciones de la obra.

El importe hasta el 2% del Presupuesto de Contrata, correrá a cargo del Contratista, según la cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de obras del Estado. El resto, si procede, será abonado aparte.

El laboratorio encargado del control de obra realizará todos los ensayos del programa, previa solicitud de la Dirección Facultativa de las obras, de acuerdo con el siguiente esquema de funcionamiento:

A criterio de la Dirección Facultativa se podrán ampliar o reducir el número de controles que se abonarán, siempre, a partir de los precios unitarios aceptados.

Los resultados de cada ensayo se comunicarán simultáneamente a la Dirección de las obras y a la Empresa Constructora. En caso de resultados negativos, se anticipará la comunicación telefónicamente, a fin de tomar las medidas necesarias con urgencia.

5.16. Protección de la industria nacional y del medio ambiente.

El Contratista está obligado al cumplimiento de todas las disposiciones vigentes en materia de ordenación y defensa de la industria nacional y de protección del medio ambiente.

Alicante, 25 de septiembre de 2017

Fdo. Dr. Salvador Ivorra Chorro

Catedrático de Universidad - Dr. Ingeniero Industrial

PRESUPUESTO

MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

Presupuesto parcial n° 1 INTERVENCIÓN ZONA 1

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.1.- INSTALACIÓN ANCLAJES								
1.1.1	M2	Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos con una profundidad de hasta 30 cm, i/destoconado, arranque.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona 1			1	45,000	5,500		247,500	
							247,500	247,500
		Total m2			247,500		5,41	1.338,98
1.1.2	U	Transporte, montaje y desmontaje de equipo: anclajes, útiles y central de inyección.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
94% de la instalación del montaje y desmontaje			0,94				0,940	
							0,940	0,940
		Total u			0,940		3.090,00	2.904,60
1.1.3	U	Transporte, montaje y desmontaje de equipo: medios auxiliares (cesta, grúa y carretillas)						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
94% de la instalación del montaje y desmontaje			0,94				0,940	
							0,940	0,940
		Total u			0,940		2.575,00	2.420,50
1.1.4	M	Bulón autoperforante de 32 t de carga de rotura tipo TITAN 32/11, colocado en taludes/muros, inyectado con lechada o mortero de cemento i/ p.p. de broca de perforación perdida y manguitos de unión roscados con junta y tope central y placa de anclaje.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona 1			122	8,000			976,000	
							976,000	976,000
		Total m			976,000		102,15	99.698,40
1.1.5	M	Dren californiano formado por tubo de pvc de diámetro de 86 mm ranurado, para drenaje en talud i/ suministro, transporte a obra, perforación y todos los materiales y medios necesarios para la completa ejecución de la unidad.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona 1			27	8,000			216,000	
			16	8,000			128,000	
							344,000	344,000
		Total m			344,000		74,18	25.517,92
1.1.6	M	Inyecciones de lechada de cemento mediante micropilote en 75 mm de diámetro de perforación, sin armado y sin presión, realizado por gravedad y relación a/c de 0,55.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona 1 (altura media perforación para lechada = 3,50m)			24	3,500			84,000	
							84,000	84,000
		Total m			84,000		39,90	3.351,60
1.1.7	M	Inyección armada en protección de emboquilles de 75 mm de diámetro de perforación, armadura tubular de acero de 2" ISO 65L2 S235 de 60 mm de diámetro y 2,9 mm de espesor provista de válvulas manguito cada 50 cm, i/ inyección de lechada de cemento con una presión de 100 kPa y relación a/c de 0,55.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona 1 (altura media perforación para micropilote = 3,50m)			50	5,400			270,000	
							270,000	270,000
		Total m			270,000		60,09	16.224,30
1.1.8	U	Montaje y desmontaje equipos inyecciones						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial n° 1 INTERVENCIÓN ZONA 1

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		1		1,000	
				1,000	1,000
		Total u:	1,000	2.575,00	2.575,00
		Total subcapítulo 1.1.- INSTALACIÓN ANCLAJES:			154.031,30

1.2.- ACABADOS

- 1.2.1 M2** Eliminación del rejuntable del mortero existente en en muro de mampostería, retirando manualmente el mortero disgregado, mediante brochas de cerda, cepillos de raíces, espátulas, etc. (nunca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de las piedras sobre las que se forman las juntas), y soplado con aire a presión controlado para la eliminación de los detritus y material disgregado, se eliminarán un mínimo de hasta 20 cm, incluido la capa vegetal existente, siempre siguiendo las indicaciones de la dirección facultativa. Incluso retirada de cascotes, y detritus y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero.

Previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado (mínimo 20 cm), además se habrán limpiado con aire a presión las llagas y tendeles.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona 1	1	230,000			230,000	
					230,000	230,000
		Total m2:	230,000		9,93	2.283,90

- 1.2.2 M2** Rejuntable de fábrica de mampostería ordinaria con un mínimo de 20 cm, con mortero bicomponente, fibrorreforzado, a base de cal (NHL) y Eco-Puzolana, tipo Planitop HDM restaura de Mapei o similar, con una resistencia a compresión a 28 días de 15 MPa, de elevada ductilidad, incluso muestras de acabado, color textura a elegir. Con el paramento preparado se extenderá la trama de juntas con el ancho, espesor y diseño especificado, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la piedra a medida que se realiza el rejuntable antes de su fraguado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona 1	1	230,000			230,000	
					230,000	230,000
		Total m2:	230,000		32,97	7.583,10

- 1.2.3 M3** Capa de acabado formada por tres capas grava-hormigón-grava, compuesta por una capa de 10 cm de grava de machacado, extendido de forma manual, capa de geotextil tejido de fibras de polipropileno de alta resistencia, de masa 100 gr/m2, sobre terreno previamente preparado, incluso parte proporcional de solapes y uniones, medida la superficie colocada en obra, capa de 10 cm de hormigón HM-20, fabricado en central i/ transporte, extendido, compactación, prefisuración y preparación de la superficie de asiento i/ p.p. de encofrado, y capa de 10 cm de grava de machaqueo extendido de forma manual sobre base de terreno existente.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona 1	1	45,000	5,500	0,300	74,250	
					74,250	74,250
		Total m3:	74,250		47,02	3.491,24

Total subcapítulo 1.2.- ACABADOS: 13.358,24

1.3.- GESTIÓN DE RESIDUOS

- 1.3.1 Pa** Gestión de residuos (por zonas)

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
92% de la gestión de residuos	0,92				0,920	
					0,920	0,920
		Total pa:	0,920		1.915,30	1.762,08

Total subcapítulo 1.3.- GESTIÓN DE RESIDUOS: 1.762,08

1.4.- CONTROL DE CALIDAD

- 1.4.1 Pa** Contro de calidad

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

Presupuesto parcial nº 1 INTERVENCIÓN ZONA 1

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
92%		de control de calidad	0,92	0,920	
				0,920	0,920
Total pa:			0,920	1.052,16	967,99
Total subcapítulo 1.4.- CONTROL DE CALIDAD:					967,99

1.5.- SEGURIDAD Y SALUD**1.5.1 Pa Seguridad y salud**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
92% de la seguridad y salud	0,92				0,920	
					0,920	0,920
Total pa:				0,920	2.601,49	2.393,37
Total subcapítulo 1.5.- SEGURIDAD Y SALUD:						2.393,37
Total presupuesto parcial nº 1 INTERVENCIÓN ZONA 1 :						172.512,98

Presupuesto parcial nº 2 INTERVENCIÓN ZONA 2

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.1.- INSTALACIÓN ANCLAJES								
2.1.1	U	Transporte, montaje y desmontaje de equipo: anclajes, útiles y central de inyección.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		6% de la instalación del montaje y desmontaje	0,06				0,060	
							0,060	0,060
		Total u:			0,060		3.090,00	185,40
2.1.2	U	Transporte, montaje y desmontaje de equipo: medios auxiliares (cesta, grúa y carretillas)						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		6% de la instalación del montaje y desmontaje	0,06				0,060	
							0,060	0,060
		Total u:			0,060		2.575,00	154,50
2.1.3	M	Bulón autoperforante de 32 t de carga de rotura tipo TITAN 32/11, colocado en taludes/muros, inyectado con lechada o mortero de cemento i/ p.p. de broca de perforación perdida y manguitos de unión roscados con junta y tope central y placa de anclaje.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zona 2	8	8,000			64,000	
							64,000	64,000
		Total m:			64,000		102,15	6.537,60
2.1.4	M	Dren californiano formado por tubo de pvc de diámetro de 86 mm ranurado, para drenaje en talud i/ suministro, transporte a obra, perforación y todos los materiales y medios necesarios para la completa ejecución de la unidad.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zona 2	2	8,000			16,000	
							16,000	16,000
		Total m:			16,000		74,18	1.186,88
		Total subcapítulo 2.1.- INSTALACIÓN ANCLAJES:						8.064,38
2.2.- INSTALACIÓN MALLAS Y REDES								
2.2.1	U	Desplazamiento de personal, equipos, medios auxiliares y transporte de materiales para la instalación de la malla y red de cable de acero.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:			1,000		927,00	927,00
2.2.2	M2	Suministro e instalación de malla de triple torsión tipo 8x10-16. Cables perimetrales de 12 mm de diámetro. Se incluye todo el montaje excepto el suministro y la instalación de los anclajes. El trabajo se deberá realizar en varias etapas debido a las características de la perforación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zona 2	1	20,000			20,000	
							20,000	20,000
		Total m2:			20,000		41,85	837,00
		Total subcapítulo 2.2.- INSTALACIÓN MALLAS Y REDES:						1.764,00
2.3.- ACABADOS								

Presupuesto parcial nº 2 INTERVENCIÓN ZONA 2

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.3.1	M2	Eliminación del rejuntado del mortero existente en en muro de mampostería, retirando manualmente el mortero disgregado, ,mediante brochas de cerda, cepillos de raíces, espátulas, etc. (núnca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de las piedras sobre las que se forman las juntas), y soplado con aire a presión controlado para la eliminación de los detritus y material disgregado, se eliminarán un mínimo de hasta 20 cm, incluido la capa vegetal existente, siempre siguiendo las indicaciones de la dirección facultativa. Incluso retirada de cascotes, y detritus y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero.						
		Previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado (mínimo 20 cm), además se habrán limpiado con aire a presión las llagas y tendeles.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona 2			1	20,000			20,000	
							20,000	20,000
			</					

Presupuesto parcial n° 3 INTERVENCIÓN ZONA 3

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
3.1.- ACABADOS							
3.1.1	M2	Eliminación del rejuntado del mortero existente en en muro de mampostería, retirando manualmente el mortero disgregado, ,mediante brochas de cerda, cepillos de raíces, espátulas, etc. (núnca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de las piedras sobre las que se forman las juntas), y soplado con aire a presión controlado para la eliminación de los detritus y material desgregado, se eliminarán un mínimo de hasta 20 cm, incluido la capa vegetal existente, siempre siguiendo las indicaciones de la dirección facultativa. Incluso retirada de cascotes, y detritus y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero.					
Previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado (mínimo 20 cm), además se habrán limpiado con aire a presión las llagas y tendeles.							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona 3		1	55,000			55,000	
						55,000	55,000
			Total m2	55,000		9,93	546,15
3.1.2	M2	Rejuntado de fábrica de mampostería ordinaria con un mínimo de 20 cm, con mortero bicomponente, fibrorreforzado, a base de cal (NHL) y Eco-Puzolana, tipo Planitop HDM restaura de Mapei o similiar, con una resistencia a compresión a 28 días de 15 MPa, de elevada ductilidad, incluso muestras de acabado, color textura a elegir. Con el paramento preparado se extenderá la trama de juntas con el ancho, espesor y diseño especificado, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la piedra a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona 3		1	55,000			55,000	
						55,000	55,000
			Total m2	55,000		32,97	1.813,35
			Total subcapítulo 3.1.- ACABADOS:				2.359,50
3.2.- GESTIÓN DE RESIDUOS							
3.2.1	Pa	Gestión de residuos (por zonas)					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3% de la gestión de residuos		0,03				0,030	
						0,030	0,030
			Total pa	0,030		1.915,30	57,46
			Total subcapítulo 3.2.- GESTIÓN DE RESIDUOS:				57,46
3.3.- CONTROL DE CALIDAD							
3.3.1	Pa	Contro de calidad					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3% de control de calidad		0,03				0,030	
						0,030	0,030
			Total pa	0,030		1.052,16	31,56
			Total subcapítulo 3.3.- CONTROL DE CALIDAD:				31,56
3.4.- SEGURIDAD Y SALUD							
3.4.1	Pa	Seguridad y salud					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3% de la seguridad y salud		0,03				0,030	
						0,030	0,030
			Total pa	0,030		2.601,49	78,04
			Total subcapítulo 3.4.- SEGURIDAD Y SALUD:				78,04
			Total presupuesto parcial nº 3 INTERVENCIÓN ZONA 3 :				2.526,56

Capítulo	Importe
1 INTERVENCIÓN ZONA 1	
1.1 INSTALACIÓN ANCLAJES	154.031,30
1.2 ACABADOS	13.358,24
1.3 GESTIÓN DE RESIDUOS	1.762,08
1.4 CONTROL DE CALIDAD	967,99
1.5 SEGURIDAD Y SALUD	2.393,37
Total 1 INTERVENCIÓN ZONA 1	172.512,98
2 INTERVENCIÓN ZONA 2	
2.1 INSTALACIÓN ANCLAJES	8.064,38
2.2 INSTALACIÓN MALLAS Y REDES	1.764,00
2.3 ACABADOS	858,00
2.4 GESTIÓN DE RESIDUOS	95,77
2.5 CONTROL DE CALIDAD	52,61
2.6 SEGURIDAD Y SALUD	130,07
Total 2 INTERVENCIÓN ZONA 2	10.964,83
3 INTERVENCIÓN ZONA 3	
3.1 ACABADOS	2.359,50
3.2 GESTIÓN DE RESIDUOS	57,46
3.3 CONTROL DE CALIDAD	31,56
3.4 SEGURIDAD Y SALUD	78,04
Total 3 INTERVENCIÓN ZONA 3	2.526,56
Presupuesto de ejecución material	186.004,37
13% de gastos generales	24.180,57
6% de beneficio industrial	11.160,26
Suma	221.345,20
21% IVA	46.482,49
Presupuesto de ejecución por contrata	267.827,69

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1 INTERVENCIÓN ZONA 1 Y 2		
	1.1 INSTALACIÓN ANCLAJES		
1.1.1	m2 Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos con una profundidad de hasta 30 cm, i/destoconado, arranque.	5,41	CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
1.1.2	u Transporte, montaje y desmontaje de equipo: anclajes, útiles y central de inyección.	3.090,00	TRES MIL NOVENTA EUROS
1.1.3	u Transporte, montaje y desmontaje de equipo: medios auxiliares (cesta, grúa y carretillas)	2.575,00	DOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS
1.1.4	m Bulón autoperforante de 32 t de carga de rotura tipo TITAN 32/11, colocado en taludes/muros, inyectado con lechada o mortero de cemento i/ p.p. de broca de perforación perdida y manguitos de unión roscados con junta y tope central y placa de anclaje.	102,15	CIENTO DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
1.1.5	m Dren californiano formado por tubo de pvc de diámetro de 86 mm ranurado, para drenaje en talud i/ suministro, transporte a obra, perforación y todos los materiales y medios necesarios para la completa ejecución de la unidad.	74,18	SETENTA Y CUATRO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
1.1.6	m Inyecciones de lechada de cemento mediante micropilote en 75 mm de diámetro de perforación, sin armado y sin presión, realizado por gravedad y relación a/c de 0,55.	39,90	TREINTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
1.1.7	m Inyección armada en protección de emboquilles de 75 mm de diámetro de perforación, armadura tubular de acero de 2" ISO 65L2 S235 de 60 mm de diámetro y 2,9 mm de espesor provista de válvulas manguito cada 50 cm, i/ inyección de lechada de cemento con una presión de 100 kPa y relación a/c de 0,55.	60,09	SESENTA EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
1.1.8	u Montaje y desmontaje equipos inyecciones	2.575,00	DOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS
	1.2 INSTALACIÓN MALLAS Y REDES		
1.2.1	u Desplazamiento de personal, equipos, medios auxiliares y transporte de materiales para la instalación de la malla y red de cable de acero.	927,00	NOVECIENTOS VEINTISIETE EUROS
1.2.2	m2 Suministro e instalación de malla de triple torsión tipo 8x10-16. Cables perimetrales de 12 mm de diámetro. Se incluye todo el montaje excepto el suministro y la instalación de los anclajes. El trabajo se deberá realizar en varias etapas debido a las características de la perforación.	41,85	CUARENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
	1.3 ACABADOS		

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.3.1	<p>m2 Eliminación del rejuntado del mortero existente en en muro de mampostería, retirando manualmente el mortero disgregado, ,mediante brochas de cerda, cepillos de raíces, espátulas, etc. (núnca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de las piedras sobre las que se forman las juntas), y soplado con aire a presión controlado para la eliminación de los detritus y material desgregado, se eliminarán un mínimo de hasta 20 cm, incluido la capa vegetal existente, incluido la capa vegetal existente, siempre siguiendo las indicaciones de la dirección facultativa. Incluso retirada de cascotes, y detritus y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero.</p> <p>Previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado (mínimo 20 cm), además se habrán limpiado con aire a presión las llagas y tendeles.</p>	9,93	NUEVE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.3.2	<p>m2 Rejuntado de fábrica de mampostería ordinaria con un mínimo de 20 cm, con mortero bicomponente, fibrorreforzado, a base de cal (NHL) y Eco-Puzolana, tipo Planitop HDM restaura de Mapei o similiar, con una resistencia a compresión a 28 días de 15 MPa, de elevada ductilidad, incluso muestras de acabado, color textura a elegir. Con el paramento preparado se extenderá la trama de juntas con el ancho, espesor y diseño especificado, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la piedra a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado.</p>	32,97	TREINTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.3.3	<p>m3 Capa de acabado formada por tres capas grava-hormigón-grava, compuesta por una capa de 10 cm de grava de machacaeo, extendido de forma manual, capa de geotextil tejido de fibras de polipropileno de alta resistencia, de masa 100 gr/m2, sobre terreno previamente preparado, incluso parte proporcional de solapes y uniones, medida la superficie colocada en obra, capa de 10 cm de hormigón HM-20, fabricado en central i/ transporte, extendido, compactación, prefisuración y preparación de la superficie de asiento i/ p.p. de encofrado, y capa de 10 cm de grava de machaqueo extendido de forma manual sobre base de terreno existente.</p> <p>2 INTERVENCIÓN ZONA 3</p> <p>2.1 ACABADOS</p>	47,02	CUARENTA Y SIETE EUROS CON DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.1.1	<p>m2 Eliminación del rejuntado del mortero existente en en muro de mampostería, retirando manualmente el mortero disgregado, ,mediante brochas de cerda, cepillos de raíces, espátulas, etc. (nunca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de las piedras sobre las que se forman las juntas), y soplado con aire a presión controlado para la eliminación de los detritus y material desgregado, se eliminarán un mínimo de hasta 20 cm, incluido la capa vegetal existente, incluido la capa vegetal existente, siempre siguiendo las indicaciones de la dirección facultativa. Incluso retirada de cascotes, y detritus y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero.</p> <p>Previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado (mínimo 20 cm), además se habrán limpiado con aire a presión las llagas y tendeles.</p>	9,93	NUEVE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.1.2	<p>m2 Rejuntado de fábrica de mampostería ordinaria con un mínimo de 20 cm, con mortero bicomponente, fibrorreforzado, a base de cal (NHL) y Eco-Puzolana, tipo Planitop HDM restaura de Mapei o similiar, con una resistencia a compresión a 28 días de 15 MPa, de elevada ductilidad, incluso muestras de acabado, color textura a elegir. Con el paramento preparado se extenderá la trama de juntas con el ancho, espesor y diseño especificado, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la piedra a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado.</p>	32,97	TREINTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3 GESTIÓN DE RESIDUOS			
3.1	<p>m3 Carga y transporte de residuos de construcción y demolición mezclados de densidad media 1,50 t/m3 considerados como no peligrosos según la lista europea de residuos (LER) a vertedero o planta de tratamiento autorizado situado a menos de 20 km de distancia realizado por empresa autorizada, considerando los tiempos de ida, carga, vuelta y descarga, todo ello según la ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la ley 10/2000 de residuos de la Comunidad Valenciana</p>	3,67	TRES EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.2	<p>m3 Canon de vertido de residuos de construcción y demolición mezclados, considerados como residuos no peligrosos según la legislación vigente, a vertedero específico o gestor de residuos autorizados para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso.</p>	14,45	CATORCE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.3	<p>u Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de residuos de construcción y demolición mezclados producidos en obras de construcción y/o demolición hasta vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos o centro de valoración o eliminación situado a <20km de distancia, según RD 105/2008.</p>	97,85	NOVENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4 CONTROL DE CALIDAD			

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.1	u Ensayo de resistencias mecánicas de la lechada de cemento según UNE-EN 998-2 en las inyecciones realizadas sobre la berma.	82,66	OCHENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4.2	u Ensayo de resistencias mecánicas del mortero de rejuntado según UNE-EN 196-1:2005 en el rejuntado de la mampostería	82,66	OCHENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4.3	u Ensayo de arrancamiento de Bulón en excavación autoperforante de diámetro 30 mm según UNE 1537:2015. Se realizarán a distintos niveles y en distintas secciones, según determine la Dirección de Obra.	185,40	CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
5 SEGURIDAD Y SALUD			
5.1	mes Alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,50x2,40m, de acero galvanizado con cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada, suelo de aglomerado hidrófugo, ventana y puerta, incluida la colocación.	76,32	SETENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
5.2	mes Alquiler de caseta prefabricada para aseo de obra de 1,35x1,35 m. con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Equipada con placa turca, y un lavabo. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico.	104,18	CIENTO CUATRO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
5.3	u Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.	105,50	CIENTO CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
5.4	u Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.	93,09	NOVENTA Y TRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
5.5	u Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.	77,23	SETENTA Y SIETE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
5.6	u Botiquín de obra instalado.	22,73	VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.7	m Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m., colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).	8,53	OCHO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.8	u Casco de seguridad con desudador, homologado CE.	1,93	UN EURO CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.9	u Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	30,42	TREINTA EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.10	u Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.	12,05	DOCE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.11	u Ud. Gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas CE.	2,68	DOS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.12	u Ud. Protectores auditivos, homologados.	8,37	OCHO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.13	m Ml. Cable de seguridad para atado en trabajos de altura, sujeto mediante anclajes hormigonados y separados cada 2ml.i/montaje y desmontaje.	7,96	SIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.14	u Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.	47,67	CUARENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.15	u Ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.	40,76	CUARENTA EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.16	h Hr. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	13,32	TRECE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
5.17	u Ud. Limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando una limpieza por cada dos semanas.	169,28	CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
5.18	u Ud. Reconocimiento médico obligatorio.	49,29	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	m2 de Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos con una profundidad de hasta 30 cm, i/destoconado, arranque. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	1,85 3,30 0,10 0,16	5,41
2	u de Transporte, montaje y desmontaje de equipo: anclajes, útiles y central de inyección. Sin descomposición 3 % Costes indirectos	3.000,00 90,00	3.090,00
3	u de Transporte, montaje y desmontaje de equipo: medios auxiliares (cesta, grúa y carretillas) Sin descomposición 3 % Costes indirectos	2.500,00 75,00	2.575,00
4	m de Bulón autoperforante de 32 t de carga de rotura tipo TITAN 32/11, colocado en taludes/muros, inyectado con lechada o mortero de cemento i/ p.p. de broca de perforación perdida y manguitos de unión roscados con junta y tope central y placa de anclaje. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	33,79 37,33 26,11 1,94 2,98	102,15
5	m de Dren californiano formado por tubo de pvc de diámetro de 86 mm ranurado, para drenaje en talud i/ suministro, transporte a obra, perforación y todos los materiales y medios necesarios para la completa ejecución de la unidad. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	29,94 38,11 2,56 1,41 2,16	74,18
6	m de Inyecciones de lechada de cemento mediante micropilote en 75 mm de diámetro de perforación, sin armado y sin presión, realizado por gravedad y relación a/c de 0,55. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	11,17 26,28 0,53 0,76 1,16	39,90
7	m de Inyección armada en protección de emboquilles de 75 mm de diámetro de perforación, armadura tubular de acero de 2" ISO 65L2 S235 de 60 mm de diámetro y 2,9 mm de espesor provista de válvulas manguito cada 50 cm, i/ inyección de lechada de cemento con una presión de 100 kPa y relación a/c de 0,55. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	9,31 26,28 21,61 1,14 1,75	60,09
8	u de Montaje y desmontaje equipos inyecciones Sin descomposición 3 % Costes indirectos	2.500,00 75,00	2.575,00

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9	<p>u de Desplazamiento de personal, equipos, medios auxiliares y transporte de materiales para la instalación de la malla y red de cable de acero.</p> <p>Sin descomposición 3 % Costes indirectos</p>	<p>900,00 27,00</p>	927,00
10	<p>m2 de Suministro e instalación de malla de triple torsión tipo 8x10-16. Cables perimetrales de 12 mm de diámetro. Se incluye todo el montaje excepto el suministro y la instalación de los anclajes. El trabajo se deberá realizar en varias etapas debido a las características de la perforación.</p> <p>Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	<p>12,20 24,15 3,48 0,80 1,22</p>	41,85
11	<p>m2 de Eliminación del rejuntado del mortero existente en en muro de mampostería, retirando manualmente el mortero disgregado, ,mediante brochas de cerda, cepillos de raíces, espátulas, etc. (núnca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de las piedras sobre las que se forman las juntas), y soplado con aire a presión controlado para la eliminación de los detritus y material desgregado, se eliminarán un mínimo de hasta 20 cm, incluido la capa vegetal existente, incluido la capa vegetal existente, siempre siguiendo las indicaciones de la dirección facultativa. Incluso retirada de cascotes, y detritus y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero.</p> <p>Previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado (mínimo 20 cm), además se habrán limpiado con aire a presión las llagas y tendeles.</p> <p>Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	<p>4,07 5,38 0,19 0,29</p>	9,93
12	<p>m2 de Rejuntado de fábrica de mampostería ordinaria con un mínimo de 20 cm, con mortero bicomponente, fibrorreforzado, a base de cal (NHL) y Eco-Puzolana, tipo Planitop HDM restaura de Mapei o similiar, con una resistencia a compresión a 28 días de 15 MPa, de elevada ductilidad, incluso muestras de acabado, color textura a elegir. Con el paramento preparado se extenderá la trama de juntas con el ancho, espesor y diseño especificado, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la piedra a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado.</p> <p>Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	<p>22,55 5,00 3,83 0,63 0,96</p>	32,97

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13	m3 de Capa de acabado formada por tres capas grava-hormigón-grava, compuesta por una capa de 10 cm de grava de machacaeo, extendido de forma manual, capa de geotextil tejido de fibras de polipropileno de alta resistencia, de masa 100 gr/m2, sobre terreno previamente preparado, incluso parte proporcional de solapes y uniones, medida la superficie colocada en obra, capa de 10 cm de hormigón HM-20, fabricado en central i/ transporte, extendido, compactación, prefisuración y preparación de la superficie de asiento i/ p.p. de encofrado, y capa de 10 cm de grava de machaqueo extendido de forma manual sobre base de terreno existente.		
	Mano de obra	14,78	
	Maquinaria	3,07	
	Materiales	26,90	
	Medios auxiliares	0,90	
	3 % Costes indirectos	1,37	
			47,02
14	m3 de Carga y transporte de residuos de construcción y demolición mezclados de densidad media 1,50 t/m3 considerados como no peligrosos según la lista europea de residuos (LER) a vertedero o planta de tratamiento autorizado situado a menos de 20 km de distancia realizado por empresa autorizada, considerando los tiempos de ida, carga, vuelta y descarga, todo ello según la ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la ley 10/2000 de residuos de la Comunidad Valenciana		
	Mano de obra	0,42	
	Maquinaria	3,07	
	Medios auxiliares	0,07	
	3 % Costes indirectos	0,11	
			3,67
15	m3 de Canon de vertido de residuos de construcción y demolición mezclados, considerados como residuos no peligrosos según la legislación vigente, a vertedero específico o gestor de residuos autorizados para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso.		
	Sin descomposición	14,03	
	3 % Costes indirectos	0,42	
			14,45
16	u de Servicio de entrega, alquiler, recogida y transporte de contenedor de residuos de construcción y demolición mezclados producidos en obras de construcción y/o demolición hasta vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos o centro de valoración o eliminación situado a <20km de distancia, según RD 105/2008.		
	Sin descomposición	95,00	
	3 % Costes indirectos	2,85	
			97,85
17	u de Ensayo de resistencias mecánicas de la lechada de cemento según UNE-EN 998-2 en las inyecciones realizadas sobre la berma.		
	Sin descomposición	80,25	
	3 % Costes indirectos	2,41	
			82,66
18	u de Ensayo de resistencias mecánicas del mortero de rejuntado según UNE-EN 196-1:2005 en el rejuntado de la mampostería		
	Sin descomposición	80,25	
	3 % Costes indirectos	2,41	
			82,66
19	u de Ensayo de arrancamiento de Bulón en excavación autoperforante de diámetro 30 mm según UNE 1537:2015. Se realizarán a distintos niveles y en distintas secciones, según determine la Dirección de Obra.		
	Sin descomposición	180,00	
	3 % Costes indirectos	5,40	
			185,40

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
20	mes de Alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,50x2,40m, de acero galvanizado con cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada, suelo de aglomerado hidrófugo, ventana y puerta, incluida la colocación. Sin descomposición Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	71,94 2,16 2,22	76,32
21	mes de Alquiler de caseta prefabricada para aseo de obra de 1,35x1,35 m. con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Equipada con placa turca, y un lavabo. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico. Sin descomposición Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	98,20 2,95 3,03	104,18
22	u de Acometida provisional de electricidad a casetas de obra. Sin descomposición Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	99,45 2,98 3,07	105,50
23	u de Acometida provisional de fontanería a casetas de obra. Sin descomposición Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	87,75 2,63 2,71	93,09
24	u de Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra. Sin descomposición Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	72,80 2,18 2,25	77,23
25	u de Botiquín de obra instalado. Sin descomposición Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	21,43 0,64 0,66	22,73
26	m de Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m., colocada sobre soportes de hormigón (5 usos). Mano de obra Resto de Obra Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,32 4,72 0,24 0,25	8,53
27	u de Casco de seguridad con desudador, homologado CE. Sin descomposición Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	1,82 0,05 0,06	1,93
28	u de Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. Mano de obra Resto de Obra Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	2,49 26,18 0,86 0,89	30,42

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
29	u de Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE. Sin descomposición Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	11,36 0,34 0,35	12,05
30	u de Ud. Gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas CE. Sin descomposición Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	2,52 0,08 0,08	2,68
31	u de Ud. Protectores auditivos, homologados. Sin descomposición Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	7,89 0,24 0,24	8,37
32	m de Ml. Cable de seguridad para atado en trabajos de altura, sujeto mediante anclajes hormigonados y separados cada 2ml.i/montaje y desmontaje. Mano de obra Resto de Obra Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	6,20 1,30 0,23 0,23	7,96
33	u de Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	1,66 43,27 1,35 1,39	47,67
34	u de Ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE. Sin descomposición Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	38,42 1,15 1,19	40,76
35	h de Hr. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado. Sin descomposición Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	12,55 0,38 0,39	13,32
36	u de Ud. Limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando una limpieza por cada dos semanas. Sin descomposición Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	159,56 4,79 4,93	169,28
37	u de Ud. Reconocimiento médico obligatorio. Sin descomposición Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	46,46 1,39 1,44	49,29

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo	Importe
1 INTERVENCIÓN ZONA 1	
1.1 INSTALACIÓN ANCLAJES	154.031,30
1.2 ACABADOS	13.358,24
1.3 GESTIÓN DE RESIDUOS	1.762,08
1.4 CONTROL DE CALIDAD	967,99
1.5 SEGURIDAD Y SALUD	2.393,37
Total 1 INTERVENCIÓN ZONA 1	172.512,98
2 INTERVENCIÓN ZONA 2	
2.1 INSTALACIÓN ANCLAJES	8.064,38
2.2 INSTALACIÓN MALLAS Y REDES	1.764,00
2.3 ACABADOS	858,00
2.4 GESTIÓN DE RESIDUOS	95,77
2.5 CONTROL DE CALIDAD	52,61
2.6 SEGURIDAD Y SALUD	130,07
Total 2 INTERVENCIÓN ZONA 2	10.964,83
3 INTERVENCIÓN ZONA 3	
3.1 ACABADOS	2.359,50
3.2 GESTIÓN DE RESIDUOS	57,46
3.3 CONTROL DE CALIDAD	31,56
3.4 SEGURIDAD Y SALUD	78,04
Total 3 INTERVENCIÓN ZONA 3	2.526,56
Presupuesto de ejecución material	186.004,37
13% de gastos generales	24.180,57
6% de beneficio industrial	11.160,26
Suma	221.345,20
21% IVA	46.482,49
Presupuesto de ejecución por contrata	267.827,69

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.