

ANEJO Nº 7 INTEGRACIÓN AMBIENTAL

Diligencia pola que se fai constar que o documento coincide co enviado a
exposición pública
Director técnico de Solo, Edificación e Calidade: Ricardo Valencia Hentschel



CVE: 5E101S0210
Verificación: <https://sede.xunta.gal/cve>



ÍNDICE

MEMORIA

SUBANEJOS

- SUBANEJO Nº 1: MEDIDAS CORRECTORAS
- SUBANEJO Nº 2: PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL
- SUBANEJO Nº 3: DIA
- SUBANEJO Nº 4: ESTUDIOS ESPECÍFICOS

ESTUDIO Nº 1: PROYECTO ARQUEOLÓGICO

ESTUDIO Nº 2: PROYECTO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA



MEMORIA

1. OBJETO DEL ANEJO

El objeto del presente anejo es dar cumplimiento a lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental que forma parte del PROYECTO SECTORIAL y a la DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL formulada por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de fecha de 2 de Noviembre de 2.006, que se incluye como un Subanejos.

Se presenta una Memoria, aportando como Subanejos los desarrollos de cada uno de los capítulos de ésta; además, se aporta un Subanejo que incluye los Estudios Específicos referentes al Proyecto Arqueológico y al Proyecto de Integración Paisajística.

2. MEDIDAS CORRECTORAS

Las medidas que deberán ejecutarse, tanto en fase de ejecución como de explotación del Parque Empresarial de As Gándaras se definen, de manera resumida, en los Anejos 15 y 16 del Estudio de Impacto Ambiental que forma parte del PROYECTO SECTORIAL y en la DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

En el Subanejo nº 1 del presente Proyecto, se desarrollan de manera más amplia y concisa cada una de las medidas protectoras y correctoras propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental, para la ejecución de esta SEPARATA.

3. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Se ha redactado, asimismo, un Programa de Vigilancia Ambiental en el que se indican las actuaciones a llevar a cabo para el control de la correcta ejecución y mantenimiento de las medidas correctoras, así como para la verificación de su grado de efectividad, tanto durante el desarrollo de las obras como en la posterior explotación de la infraestructura.

Dicho Programa de Vigilancia Ambiental viene definido en el Anejo 17 del Estudio de Impacto Ambiental del PROYECTO SECTORIAL.

En el Subanejo nº 2 de este Proyecto, se desarrollarán más ampliamente algunas de las actuaciones definidas en el Anejo 17 del Estudio de Impacto Ambiental, así como los informes a emitir necesarios. Además, se incluirá un presupuesto detallado estimado, con el fin de dar cumplimiento a dicho Programa de Vigilancia Ambiental.



SUBANEJO Nº 1. MEDIDAS CORRECTORAS

1. INTRODUCCIÓN

En este Subanejo Nº1, se expondrán las medidas de integración ambiental de la actuación en su fase de ejecución o construcción y durante la fase de explotación, en función de los impactos detectados y las posibilidades de reducción existentes.

2. SÍNTESIS DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS

De manera previa a proceder al desarrollo de cada una de las medidas protectoras/correctoras propuestas para las fases de construcción y explotación del Parque Empresarial, a continuación, se expone, a modo de resumen y de una manera esquemática, una tabla con las medidas protectoras y correctoras consideradas durante la ejecución del Parque Empresarial.

Cada una de las medidas se desglosará de manera más detallada, en los apartados 3 y 4 de este mismo documento, según se trate de una medida de la fase de ejecución, o de la fase de explotación.

3. FASE DE EJECUCIÓN

3.1. MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN Y CONTROL DE VERTIDOS Y RESIDUOS

Las medidas propuestas deben reducir principalmente las causas de los vertidos en su origen, y en segundo lugar garantizar el control de los vertidos.

Las actividades principales que generan los vertidos son:

- Transporte de materiales, que genera vertidos difusos a lo largo de todo el trayecto, debido a:
 - Pérdidas en la carga de materiales, sobre todo en el caso de aquellos materiales que se transportan sin envase y de naturaleza térrea o pulverulenta (tierra vegetal, excedentes de excavación, etc.)
 - Pérdidas de líquidos, derivadas del funcionamiento del vehículo (aceites y combustible).
- Funcionamiento y mantenimiento de maquinaria y medios de transporte, cuya maquinaria utiliza combustibles y aceites que al derramarse pueden provocar episodios de contaminación por elementos nocivos para el funcionamiento de los procesos ecológicos, y particularmente sobre el crecimiento natural de la vegetación.

- Procesos como el desbroce, que generan y mantienen la pérdida de la protección vegetal de un suelo, lo que provoca el aumento generalizado de sólidos en suspensión de las aguas de escorrentía superficial, y modificando la estructura y composición del suelo.
- Procesos como la fábrica de hormigón y su utilización, que pueden suponer una fuente de contaminación por sólidos de suspensión en las aguas superficiales y de la contaminación del suelo, y que condicionará el crecimiento de la vegetación en estas zonas afectadas.
- Procesos de acopio de materiales, como tierra vegetal, residuos, y otros materiales que puedan producir vertidos.

Para una reducción y mejor control de los residuos se proponen las siguientes medidas:

3.1.1. Medida nº 1

Riegos superficiales previos y cobertura de los materiales susceptibles de producir pérdidas por derrame o suspensión aérea durante su transporte, sea con lonas o con adecuado embalaje, durante todo su trayecto entre la obra y las zonas de origen o destino.

Los movimientos de tierras generan una gran cantidad de polvo y partículas que son emitidas a la atmósfera. Esto supone una pérdida de calidad atmosférica, que afecta a la población, a la fauna y a los vegetales al depositarse sobre sus hojas. La emisión de polvo se agudiza, cuando el terreno está muy seco. De todas formas, ha de tenerse en cuenta que la zona en la que se ubica el proyecto posee una precipitación media anual superior a 1000 mm., lo que minimiza este tipo de impactos.

En aquellas zonas en las que se realicen movimientos de tierras y explanaciones, se aplicarán riegos superficiales, de forma periódica, para asentar las partículas más finas, evitando su paso a la atmósfera, sobre todo en las zonas próximas a los núcleos de población.

3.1.2. Medida nº 2

Control del estado de mantenimiento de los vehículos y maquinaria utilizados durante la ejecución de la obra, asegurando que su estado no permite prever derrames o pérdidas.

El adecuado estado de los vehículos y maquinarias será aquel en que se disponga de la tarjeta de inspección técnica actualizada, y no se aprecien daños o malfuncionamientos que impliquen una mayor posibilidad de vertidos de líquidos contaminantes.



Todos los vehículos y maquinaria deberán disponer de un protocolo de limpieza, descontaminación, o contención de la contaminación que debido a una avería o malfuncionamiento pueda tener lugar.

3.1.3. Medida nº 3

A fin de proteger la calidad de las aguas superficiales, así como preservar los recursos naturales del área, en la medida de lo posible, aquellas construcciones temporales que conlleve la obra, tales como casetas, parque de maquinaria y de vehículos de transporte, instalaciones auxiliares y acopios de materiales, se situarán dentro de los límites de la obra. Dicho parque de maquinaria estará especialmente acondicionado para la contención de la contaminación que eventualmente se pueda producir en el parque de maquinaria y los vehículos en la obra, o durante las labores de mantenimiento y repostaje.

La selección de estas zonas debe seguir criterios ambientales. Los lugares estudiados, además de otras características que los hagan funcionales, deberán cumplir las siguientes características:

- Sencillez de acceso y comunicación con la red de carreteras, o bien la posibilidad de creación de accesos de pequeño recorrido y en zonas de baja importancia ambiental.
- Escaso valor ambiental (baja capacidad agrológica, inexistencia de hábitat o vegetación de interés, inexistencia de otros valores naturalísticos, degradación morfológica existente o prevista por la ejecución de otros proyectos).
- Fuera del área de protección integral y cautelar de Patrimonio Cultural.
- Escasa pendiente (a menos que sea compatible con la adecuación morfológica del terreno).
- Preferentemente fuera de la zona de servidumbre fluvial (salvo en caso de necesidad previa de restauración).
- Alejado de las proximidades de un curso fluvial, o adecuado para la prevención de la contaminación con las aguas de escorrentía.
- Alejado de zonas habitadas o con escasa exposición visual desde zonas transitadas (parques, jardines, paseos), o en zonas de bajo interés paisajístico.
- Zonas de bajo interés para la población (considerando no sólo el proyecto en cuestión, sino también los proyectos en fase de ejecución que forman parte del programa).

Como adecuación de estas zonas se deberán contemplar:

- Zanja perimetral que recoja las aguas o eventuales vertidos procedentes de las zonas en que se realicen estas actividades.
- Balsa de decantación en la que se recojan los sólidos procedentes de la zanja perimetral.

- Separadores de grasas que permitan una depuración inicial de las aguas procedentes de la zanja perimetral o de otras zonas, como la zona de limpieza y mantenimiento de vehículos y maquinaria.
- Zona de limpieza y mantenimiento de vehículos y maquinaria, impermeabilizada y con elementos de contención que recojan las aguas procedentes de estas zonas.
- Zonas de ubicación, adecuadas para el acopio de residuos producidos, y líquidos necesarios para efectuar la limpieza y mantenimiento de los vehículos y maquinaria.
- Viario de movimiento de los vehículos, y acondicionamiento de este viario para el movimiento de maquinaria.
- Definición de sistemas de lavado de las ruedas en la salida del parque de maquinaria, y recogida de las aguas de lavado en el sistema de drenaje de este parque de maquinaria (zanja perimetral y balsa de decantación).

La ubicación de dicho parque de maquinaria e instalaciones auxiliares viene definida en el documento nº 2. Planos de esta SEPARATA (Integración Ambiental. Planta General).

3.1.4. Medida nº 4

Las aguas procedentes de la obra deberán ser recogidas por un sistema de drenaje general, que deberá estar diseñado de manera que no se produzcan inundaciones, erosión o sedimentación en el punto de vertido a la red de drenaje natural. Las redes de saneamiento vienen definidas en el plano correspondiente del Proyecto de Urbanización.

3.1.5. Medida nº 5

Establecimiento de un sistema de acopio, gestión y segregación de residuos, que asegure el cumplimiento de la legislación vigente en materia de residuos. Véase el Anejo Nº 11 GESTIÓN DE RESIDUOS.

3.1.6. Medida nº 6

Establecimiento de un sistema de acopio de materiales (tierra vegetal, materiales de excavación, materias primas, zahorras, etc.) que puedan producir vertidos, por efecto del agua de lluvia. Dicho acopio de materiales se hará en la parcela reservada para parque de maquinaria, instalaciones auxiliares y acopio de materiales.

Este sistema deberá garantizar, sobre todo, el control de los sólidos en suspensión, por lo que se recomienda la utilización de balsas de decantación y cunetas perimetrales.



Además, se ubicarán las zonas preferentes de ubicación de los acopios, de forma que se pueda controlar mejor el movimiento de las aguas eventualmente contaminadas por sólidos en suspensión.

En cuanto al acopio de suelo vegetal, tendrá las siguientes condiciones:

- Los montones formarán caballones que no superarán el metro y medio de altura, para evitar compactación y mala aireación de la tierra.
- La forma de los caballones será la más adecuada, evitando concavidades en la parte superior para evitar su destrucción por la lluvia.
- La separación entre caballones se recomienda que sea de 3,5 metros como mínimo, para facilitar las maniobras de la maquinaria entre ellos.
- La duración del acopio será la estrictamente conveniente, de manera que si es necesario aumentar el tiempo de mantenimiento de los mismos, habrá que realizar volteos o remociones con el fin de mantener su correcta oxigenación.
- Se realizarán los acopios alejados de zonas habitadas y en lugares con escasa pendiente, es decir, llanos o con pendientes no superiores al 10%.
- No se permitirá el paso por encima de la tierra acopiada.
- El acopio se realizará dentro de los límites de la obra.

3.1.7. Medida nº 7

Hace referencia a la recogida final de residuos y a la limpieza de la zona de ejecución de la obra.

Una vez finalizada la obra, y de manera previa a la emisión del acta de entrega de la obra, ha de realizarse una comprobación visual de la zona en donde se han llevado a cabo los trabajos, así como en los alrededores de la misma y verificar que no ha quedado ningún tipo de residuos en el ámbito próximo a la obra, que podrían causar un impacto perceptual o paisajístico, negativo.

De darse el caso de presencia de residuos no recogidos durante la fase de ejecución de la obra, se procederá a la limpieza general y recogida selectiva de los mismos por parte de la empresa constructora, depositándolos en los contenedores habilitados para tal fin, para su posterior retirada y gestión.

3.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

El origen de las alteraciones que puede sufrir la vegetación tendrá lugar de forma directa por:

- Actividad de desbroce, que pueden destruir elementos de la vegetación importantes.

- Actividades relacionadas con la ejecución de diferentes partes de la obra, que pueden implicar alteraciones de la vegetación en zonas cuya afección no es estrictamente necesaria, como por ejemplo, las zonas destinadas a zona verde.
- Actividades de excavación, acopio y gestión de la tierra vegetal del ámbito de estudio, que contienen el material genético de las especies vegetales locales.

Las medidas a adoptar deben estar en las siguientes líneas:

- Identificación de las zonas que deberán permanecer libres de la actividad de obra.
- Protección de la tierra vegetal que contiene el material genético de las especies vegetales existentes en la zona.

Las medidas propuestas son las siguientes:

3.2.1. Medida nº 8

Es necesaria la señalización de las zonas de acceso restringido; se limitarán las zonas restringidas mediante el jalonamiento de su perímetro. Así, se consideran zonas restringidas para su protección:

- Sistema hidrológico:
 - Acceso limitado a 5 m a cada lado de los cauces fluviales (no se debe entrar en la Zona de Servidumbre), salvo con autorización de la Autoridad Hidráulica.
 - Limitación de la captación de aguas superficiales y subterráneas, salvo con autorización de la autoridad competente.
 - Evitar la obstaculización y la actuación no programada o no autorizada en la zona de policía, es decir, en 100 m. de anchura medidos horizontalmente a partir del cauce.
- Vegetación autóctona o indicada como sensible:
 - Jalonamiento de las masas de vegetación de ribera a proteger.
 - Limitación de paso en las inmediaciones de las zonas vegetadas a proteger.
- Hábitats importantes desde el punto de vista naturalístico o ecológico:
 - Limitación de paso en las inmediaciones de las zonas a proteger.
- Patrimonio Cultural de Galicia:
 - Limitación de paso en las inmediaciones de la zona de respeto.

3.2.2. Medida nº 9

El suelo vegetal presente en el ámbito de estudio tiene una reserva genética del material vegetal local. Gran parte del éxito de las labores de revegetación consiste en que la vegetación autóctona se instale adecuadamente en estas zonas, garantizando al menos



parcialmente una restitución de la naturalidad de la vegetación y de los procesos ecológicos dependientes de ésta.

Es preciso realizar una selección, acopio y mantenimiento de la tierra vegetal.

Esta selección debe garantizarse con la extracción de los primeros centímetros de tierra para las labores de revegetación de la propia obra, siendo separada la fracción residual consistente en los materiales vegetales procedentes del desbroce que se realizará en la obra. Esta tierra vegetal podrá ser reemplazada en la obra, cuando así se necesite, con varios objetivos:

- Amortiguar los impactos identificados por la pérdida de horizontes orgánicos.
- Reducir la erosionabilidad de las tierras descubiertas a consecuencia de las obras.
- Proporcionar a la vegetación a implantar con posterioridad, un medio más adecuado para su desarrollo.
- Aumentar la riqueza de propágulos de especies vegetales del territorio, presentes en esta capa de tierra, de modo que se refuercen las siembras, y se aumente su riqueza.
- Permitir la subsistencia de una flora y fauna edáfica idéntica a la preexistente, que podría verse modificada, al menos temporalmente, en caso de aportar tierras vegetales de composición, cantidad de materia orgánica, pH y textura diferentes.
- Evitar la entrada de especies vegetales o animales que puedan ser indeseables, presentes en tierras de otras procedencias.

También se segregará aquella fracción residual consistente en elementos antrópicos que puedan alterar las características estéticas o la posibilidad de desarrollo de la vegetación.

Por último, la tierra que se vaya a utilizar en la obra deberá acopiarse en caballones de no más de dos metros de altura y tres metros de ancho, que deberán ser humectados periódicamente y volteados, de forma que conserven las características biológicas el mayor tiempo posible.

Con esta medida se minimiza la pérdida de horizontes orgánicos, la pérdida de microfauna y microflora edáficas, pérdida de propágulos vegetales no comercializados imprescindibles para la total de la cubierta vegetal.

3.2.3. Medida nº 10

Hace referencia a la restauración y revegetación de zonas degradadas. De tal forma, en este proyecto se considerarán como zonas degradadas, aquellas que durante la ejecución de la obra sean afectadas y alteradas, bien sea por la maquinaria empleada en la obra o por cualquier otra operación que haya que llevar a cabo en el entorno de la infraestructura, y que al finalizar la obra, podrán sostener vegetación sin perjuicio para las personas, o alteración del servicio de la infraestructura.

Cabe destacar que el Parque Empresarial consta de siete zonas verdes, manteniéndose la naturalidad de las mismas en el caso de la zona verde ligada al nacimiento del río Rato, así como otras situadas en el SE y NW del ámbito, en las cuales solamente se llevará a cabo un desbroce y limpieza del sotobosque existente mediante medios manuales, pudiendo emplearse desbrozadora de hilo, etc. para llevar a cabo dichas tareas. De tal manera, se logrará la puesta en valor de dichas zonas para el ocio y disfrute de la ciudadanía.

Si fuera el caso, tras la finalización de la actuación en las zonas degradadas, se procederá a:

- Limpieza de la zona.
- Desbroce.
- Adecuación morfológica mediante aporte de materiales.
- Hidrosiembra

Se realizarán plantaciones en diferentes puntos de las zonas verdes, además de en los viales y glorietas del Parque, tal y como se aprecia en el *Plano nº 1 – Restauración Vegetal. Planta General*, correspondiente al Proyecto de Integración Paisajística.

En la aplicación del tratamiento de hidrosiembra, se buscará la utilización de especies que se adapten al clima y el entorno. El tratamiento a aplicar viene definido en el Subanejo 3 del presente Anejo de Integración Ambiental.

Siguiendo el criterio de las fases I y II, se plantará césped natural en las medianas e isletas. En los terrizos se aplicará grava con malla antihierba y planta ornamental c/ 5 m.

3.2.4. Medida nº 11

Se instalarán barreras de retención de sedimentos para evitar que los materiales arrastrados por el agua lleguen a los cauces fluviales existentes en el ámbito de actuación. Estas barreras consistirán en la instalación de balas de paja sujetas con estacas de madera, las cuales se localizarán entre la zona de obra y el cauce que se desea proteger, actuando así como filtros de las aguas procedentes de la obra, potencialmente cargadas de materiales en suspensión. El mal estado de las balas de paja (o pérdida de su integridad), debido al cumplimiento de su función, será indicativo del momento de su sustitución por nuevas balas en buen estado.

Se prestará especial atención a su colocación y mantenimiento en la Zona de Servidumbre de Dominio Público Hidráulico del cauce más próximo.

3.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA FAUNA



Si nos centramos en las operaciones generadoras de impactos para la fauna, éstas podrán ser amortiguadas, al menos en parte, mediante la aplicación de medidas protectoras o preventivas.

El impacto más significativo es la destrucción de hábitats faunísticos, generada por la ocupación de terrenos y la consiguiente eliminación de vegetación.

Le seguirán en importancia, los ruidos generados durante la ejecución de las obras.

Otros impactos de relevancia para la fauna serán los impactos lumínicos, tanto de la fuente de luz que se utilice durante los trabajos nocturnos, afectando a la propia etología de la fauna, como la fuente de luz que se vaya a instalar en el futuro Parque Empresarial.

Para contrarrestar estos posibles impactos, se proponen las siguientes medidas de carácter general:

- Evitar durante la época de reproducción, en la medida de lo posible, los ruidos y vibraciones, lo cual se tendrá en cuenta a la hora de realizar voladuras. Se evitará la ejecución de las labores de eliminación de vegetación, previas a las explanaciones, así como todas aquellas actividades ruidosas que podrían alterar el proceso natural de reproducción.
- Colocar cierres por todo el perímetro del ámbito de actuación, además de en aquellas zonas con un previsible interés faunístico, como en el nacimiento del río Rato.
- Mantener la diversidad del cauce.
- Control de vertederos incontrolados para evitar la proliferación de roedores y diferentes especies de animales antropófilos, como el zorro, que pueden afectar directa o indirectamente a la fauna presente en el ámbito del Parque Empresarial.
- Para realizar las tareas de desbroce de la vegetación, se tendrán en cuenta las épocas de nidificación y cría de las especies más susceptibles de verse afectadas.
- Se tratará de evitar la instalación de barreras físicas en zonas previsibles de servir para el desplazamiento de pequeños vertebrados presentes en el ámbito de estudio, de un hábitat o microhábitat a otro.

Otro efecto negativo que se ocasiona es el de barrera, que se produce afectando a sus movimientos, impidiéndoles completar sus ciclos vitales (diarios o estacionales).

Dentro de los vertebrados, los grupos faunísticos más afectados por la presencia del Parque Empresarial, son las aves, mamíferos, anfibios y reptiles.

Los anfibios son los más sensibles debido a su escasa movilidad, y a que los ciclos vitales de muchos de ellos dependen habitualmente de puntos de agua para llevar a cabo su reproducción.

Otro grupo sensible es el de los mamíferos, debido a la amplitud de su dominio vital, es fácil que se produzcan modificaciones o alteraciones en sus desplazamientos.

En cuanto a las aves, cabe resaltar su vulnerabilidad durante los periodos de cría, que puede repercutir en un esfuerzo reproductor poco eficiente de una parte de la población.

Tras el análisis de los ciclos vitales de las especies con mayor grado de protección presentes en la zona, es decir, aquellas que se encuentran catalogadas en la Directiva 92/43/CEE (Anexos II, IV y V), la Directiva 79/409/CEE (Anexo I) y el Real Decreto 439/1990, se establecen las limitaciones temporales a la ejecución de las obras para minimizar afecciones negativas a la fauna dentro de los periodos de nidificación, cría o freza.

Para todo ello se han establecido una serie de actuaciones de protección de la fauna durante la fase de construcción del Parque Empresarial, las cuales se detallan a continuación:

La zona de actuación de las obras afectará inevitablemente al hábitat de mamíferos, anfibios, aves y reptiles, básicamente, por lo que se tomarán las medidas correctoras oportunas para minimizar el impacto que dicha actuación cause sobre ellos.

Los anfibios son los más sensibles, ya que los ciclos vitales de muchos de ellos dependen habitualmente de puntos de agua para llevar a cabo su reproducción, por lo que en estas zonas de agua que puedan ser afectadas por las obras, principalmente por movimientos de tierras y explanaciones, se realizará un rescate previo de los individuos que puedan ser alterados, de modo que sean devueltos a las zonas situadas aguas arriba del punto alterado, o bien depositarlos en zonas acondicionadas con la naturalidad adecuada para su adaptación, como pueden ser las zonas verdes. En este caso, se da la circunstancia de que el río presente en el ámbito de estudio, está localizado en una zona que será destinada a zona verde, como espacio público. Dicha zona no se va a ver afectada por las obras, ya que además de las correspondientes medidas protectoras previstas para evitar su afección, como por ejemplo su balizamiento, se une el hecho de que no se contempla realizar ninguna actuación sobre la misma, de cara a mantener intacta su naturalidad.

Otro grupo también sensible es el de los reptiles, debido a que su hábitat se ve afectado por los movimientos de tierras; se deberán acondicionar, tan pronto como sea posible, los hábitats preferentes de este grupo. Ante el hallazgo de especies durante las labores de desbroce del terreno, se podrán realizar recogidas de estos reptiles, por personal especializado, para su



traslado a la zona verde del Parque o a zonas próximas adecuadas para ellos, de modo que se evite la pérdida de individuos.

Por otro lado, se efectuará en las zonas húmedas interceptadas (al menos en las zonas ocupadas de la zona de policía del DPH), una recogida de la herpetofauna en la medida de lo posible, que garantice la protección de los individuos y la devolución al medio, aguas arriba y aguas abajo, o bien introduciéndolas en las zonas del Parque habilitadas para fines naturales. El espacio de tiempo entre la recogida y el inicio de los trabajos no será menor de 15 días; en caso de que el inicio de los trabajos se retrase, se deberá repetir la operación para garantizar la ausencia de fauna durante la ejecución de los trabajos.

Los mamíferos, es otro de los grupos de vertebrados sensibles a las actuaciones de obra, las afecciones que más les influyen son las que afectan a la destrucción del hábitat y amplitud de su dominio vital, posibilitando que se provoquen modificaciones en sus desplazamientos. Hay que considerar que la zona de actuación no se encuentra catalogada o no constituye ningún espacio natural o hábitat prioritario, por lo que es poco probable que la zona sea considerada como zona de paso de grandes mamíferos; en cualquier caso, aunque la superficie del área afectada es de considerable extensión, dichas especies se podrían desplazar a zonas próximas sin que se produzca mayor riesgo. Para los mamíferos de menor tamaño que no tengan tanta capacidad de desplazamiento se propone la recogida de los mismos, por personal especializado, y su traslado a la zona del Parque destinadas a zona verde.

El grupo de vertebrados correspondiente a los peces con mayor grado de protección de la zona (véase Tabla Periodos de cría o freza de Especies Protegidas, en el Apéndice 1: Inventario Faunístico, así como la gráfica contigua), no se ve especialmente afectado, ya que la zona de actuación de obras no incluye ninguna masa de agua que pueda contener dichas especies.

En relación a las aves, sus enclaves de reproducción pueden ser abandonados bien durante la fase de obras, debido a las voladuras, movimientos de maquinaria pesada, etc., o bien durante la de explotación por el incremento de los niveles sonoros, etc. También ciertos enclaves vitales para algunas especies, como comederos, zonas de reposo durante las migraciones, pueden verse afectados.

Como zonas especialmente sensibles para las aves, se considera la zona de policía del río Rato, la cual está incluida en la zona verde del Parque, que como se comentó anteriormente, no se va a actuar sobre ella, aparte de proceder a su jalonamiento para evitar cualquier tipo de afección incontrolada.

Para evitar afecciones negativas se establecen las siguientes medidas, que tendrán especial relevancia en las zonas más sensibles:

- Las instalaciones auxiliares de obra se ubicarán lejos de las áreas de anidamiento local, especialmente de la vegetación de ribera presente.
- Se minimizará la apertura de nuevos caminos, de modo que se aprovechen los ya existentes, y se limitará el grado de perturbación acústica durante las obras, en especial en los meses comprendidos entre Abril y Julio, particularmente en el entorno de los ríos más próximos (en este caso, el río Rato, básicamente) por ser la época en la que las especies de mayor protección tienen su periodo de reproducción (véase Anejo 4 del EslA, en concreto la Tabla Periodos de cría o freza de Especies Protegidas, en el Apéndice 1: Inventario Faunístico, así como la gráfica contigua al mismo). Deberá evitarse que las actividades que producen perturbaciones acústicas elevadas comiencen en este periodo, lo que ocasionaría eventualmente la pérdida de nidadas de algunas parejas de diversas especies. En caso de imposibilidad de evitar este periodo, en el desarrollo de los trabajos en estas zonas, se iniciarán antes del comienzo del periodo más sensible, evitando así que la afección se produzca sobre aves con nidadas, lo cual podría suponer la pérdida de las mismas. Esta posibilidad supone la inhabilitación parcial y temporal del hábitat para la nidificación de algunas especies en las zonas más próximas a las actividades indicadas. Sin embargo, mantiene la posibilidad de que estas parejas encuentren otras localizaciones más idóneas para llevar a cabo sus nidadas durante su periodo reproductivo.
- De la misma manera, y tratándose de actividades también molestas, en el caso de voladuras, se evitarán los meses de Abril a Julio, para evitar afecciones a las nidadas, que se realizarán preferentemente durante el día, evitándose las horas del amanecer y atardecer en las que frecuentemente se producen los desplazamientos entre los dormideros y las zonas de alimentación de las aves.
- Asimismo, en caso de necesidad de realizar voladuras en los periodos más sensibles para las aves, estas empezarán antes del comienzo de estos periodos, y dichas voladuras se llevarán a cabo utilizando las mejores técnicas disponibles para disminuir el ruido que produzcan las mismas.
- Se jalonará la zona del nacimiento del río Rato y toda la vegetación asociada al mismo, con el fin de evitar cualquier tipo de afección, destinándose a zona verde de uso público una vez finalice la fase de ejecución del Parque. Además, también se procederá al jalonamiento de las restantes zonas verdes del Parque para evitar su afección incontrolada, como la localizada en el extremo norte del Parque, así como en el este-suroeste, donde también se va a mantener una importante superficie de vegetación.

3.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Durante la fase de ejecución de la obra será necesario tomar precauciones, sobre todo en épocas de mayores temperaturas y radiación solar, como en el verano, para evitar la generación espontánea e incontrolada de incendios.



Asimismo, será conveniente la disposición en obra, en todo momento, de un mínimo equipo de extinción (camión cuba o similar) y dar cumplimiento a la legislación vigente en esta materia.

Deberá existir un plan de prevención y extinción de incendios, y como complemento, un procedimiento escrito en el que se detallan las prácticas, prohibiciones, deberes y señalización en obra que permitan reducir el riesgo o mejorar el comportamiento del personal presente, si se llegara a dar la situación, en algún momento, de este tipo de accidentes. La totalidad del personal involucrado en la obra deberá tener, al menos, un básico conocimiento del manejo de los dispositivos extintores, del plan de prevención y extinción y del procedimiento en lo que atañe a su actividad.

En cuanto a los acopios de materiales inflamables y/o combustibles:

- Queda prohibido encender fuego o fumar en las inmediaciones de los acopios de materiales inflamables y/o combustibles.
- El almacenamiento de estos materiales se realizará en lugares no accesibles para los trabajadores, bien ventilados y en un lugar apartado de la zona de estacionamiento de maquinaria.
- Ha de realizarse un procedimiento de separación de los materiales combustibles unos de otros, evitando cualquier tipo de contacto con equipos y canalizaciones eléctricas.
- Los combustibles líquidos y lubricantes deberán almacenarse en un local aislado y convenientemente ventilado, con todos los recipientes cerrados y señalización adecuada.

Quemas:

- Queda totalmente prohibido realizar quemas de la vegetación desbrozada, así como de cualquier otro tipo de material de obra, dentro de los límites y en el entorno de la misma.

3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN

La calidad de vida de la población se afecta por la ejecución de las obras, sea como consecuencia indirecta de la pérdida de calidad acústica, de la pérdida de calidad atmosférica, o la alteración de los servicios de las infraestructuras.

Las medidas propuestas estarán encaminadas al control de los siguientes aspectos:

- Control de la contaminación atmosférica.

- Control de la contaminación acústica.
- Control de la alteración de carreteras de uso conjunto por las obras y la población.

3.5.1. Medida nº 11

La contaminación atmosférica por partículas tiene como fuentes principales:

- Las labores de excavación,
- Los vertidos de materiales y rellenos,
- Las actividades de acopio de materiales,
- El transporte de materiales pulverulentos, etc.

La contaminación atmosférica por gases tiene como fuentes principales:

- Las actividades de transporte.
- La operación con maquinaria.

A continuación se mencionan varias de las medidas protectoras propuestas para evitar un grado alto de contaminación atmosférica, tanto si es por medio de gases como de partículas.

Estas actividades, deberán ser alejadas de las proximidades de la población en la medida que sea posible, lo que afecta a la realización de actividades de acopio y el transporte de materiales pulverulentos.

Al respecto del acopio de materiales, deberá localizarse preferentemente alejado de las zonas verdes, así como de las zonas en las que la población está presente; además, en los días más ventosos, deberán cubrirse los materiales de manera segura, o bien regarse superficialmente las veces necesarias, mediante mangueras o camiones cuba, de forma que no puedan resuspenderse fácilmente. Dicha zona de acopio de materiales viene definida en el *Plano Integración Ambiental. Planta General*.

Al respecto de las labores de excavación y de vertido de materiales, se considera que la ejecución de riegos superficiales en las zonas en que se realicen estas actividades permitirá una reducción de la intensidad de este impacto, así como la detención temporal de la actividad en casos de vientos de intensidad y dirección adecuadas que permitan prever una anormalmente elevada probabilidad de impacto sobre el núcleo de Lugo. Esta actuación no resultará necesaria en días lluviosos. Siendo de aplicación en épocas secas y/o ventosas.

Al respecto del transporte de materiales que puedan generar polvo, ya se ha indicado la necesidad de cobertura y riego superficial de las cargas, aunque también deberá



establecerse un viario de acceso a la obra que evite los núcleos de población, en la medida de lo posible.

Esta última indicación también es especialmente adecuada para prevenir la contaminación por gases de combustión en los núcleos de población.

Al respecto de la contaminación por gases debido a la ubicación de maquinaria, cabe destacar el caso de los generadores, cuya localización deberá estar alejada de las zonas transitadas o con presencia de edificaciones de uso residencial.

Los camiones de transporte de tierras y materiales contarán con sistemas de protección que minimicen la dispersión de finos y partículas durante el proceso de transporte y se efectuarán las limpiezas periódicas de los vehículos, así como de los viarios utilizados para el transporte.

La maquinaria utilizada será de construcción adecuada, y se supervisará su correcto funcionamiento y puesta a punto. La velocidad de circulación durante la fase de ejecución, de los vehículos y maquinaria de obra en pistas de acceso y zonas sin asfaltar, estará limitada a 20 Km/h. con lo cual se logra reducir las emisiones gaseosas de los propios vehículos, además de minimizar la resuspensión de sustancias volátiles presentes en las propias vías de acceso.

Además, con vistas a un mayor de las emisiones gaseosas, no se podrán realizar hogueras y quemar cualquier material en la zona.

3.5.2. Medida nº 12

La contaminación acústica tiene como fuentes principales:

- La actividad de excavación.
- Las actividades de vertido.
- Las actividades de transporte de materiales.
- La operación de maquinaria.

La minoración de las molestias a la población a este respecto se deberá garantizar por medio de las siguientes estrategias:

- Control de los horarios de operación (garantizando que se cumple estrictamente la legislación y la normativa municipal).
- Control de los horarios de carga y descarga (garantizando que se cumple estrictamente la legislación y la normativa municipal).
- Establecimiento de velocidad y frecuencia de tráfico de obra.

- Control del estado de los vehículos y la maquinaria, asegurando su corrección de acuerdo con la normativa vigente.
- Control del viario de acceso a la obra (aspecto ya indicado anteriormente).
- Minimización del periodo de ejecución de las voladuras.
- Indicación a la población de la realización de voladuras.
- Evitar, durante el periodo de reproducción más crítico para la fauna, la ejecución de las labores de eliminación de vegetación, previas a las explanaciones, así como todas aquellas actividades ruidosas que podrían alterar el proceso natural de la reproducción.

Las zonas de aplicación de estas medidas son todas, teniendo un grado medio de eficacia la medida, aunque es necesaria.

3.5.3. Medida nº 13

Durante la ejecución del Parque, la movilidad de la maquinaria entre zonas ajenas y zonas propias de la obra supondrá la alteración del viario del entorno, tanto en cuanto al servicio que proporciona a la población, como a la calidad o estado de mantenimiento del mismo.

Como medidas protectoras se proponen las siguientes acciones:

- Concentrar la entrada y salida del ámbito de obra, básicamente en un punto, de manera que se incorporará un área de lavado de ruedas de los vehículos que salen, y que impida el traslado de polvo y residuos al viario público.
- Realizar labores periódicas de riego y lavado del viario de acceso a la obra, de forma que se garantice su correcto estado de limpieza. Estas labores se realizarán en el marco de un sistema de mantenimiento de las infraestructuras locales que se vean afectadas por la ejecución de los trabajos, debiendo ser mantenidas en adecuadas condiciones, así como reparar los deterioros o daños ocasionados en ellas.
- Previamente al inicio de las obras, se definirán las áreas de circulación de la maquinaria, estacionamiento, almacenamiento de materiales, parque de maquinaria, etc. para reducir al máximo las áreas sometidas a alteración. El parque de estacionamiento de maquinaria y el de almacenamiento de materiales se localizarán, preferentemente, lo más alejado posible de los terrenos destinados a zona verde y de la zona de nacimiento del río Rato, por ser más sensibles a este respecto. El viario de circulación de la maquinaria durante la fase de ejecución, es el futuro viario de la misma, y el lavado de maquinaria se realizará en la zona reservada a parque de maquinaria.
- Otro aspecto a tener en cuenta es cuando se desarrollen trabajos en las proximidades de las vías de comunicación cercanas al ámbito de actuación, de manera que puedan verse alteradas directa o indirectamente; en estos casos, se extremarán las precauciones y se alejará la actividad de obra en la medida de lo posible, para evitar



que dicha actividad pueda perjudicar al servicio de la infraestructura, a la vez que se procederá a señalar de la manera más apropiada la acción desarrollada.

- Ejecución del enlace de acceso al Parque en las primeras fases de obra, de forma que se evite la creación de otros accesos que puedan crear mayores afecciones a la población.

La zona propuesta para la ubicación del parque de maquinaria e instalaciones auxiliares, vienen definidas en el *Plano Integración Ambiental. Planta General*.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

Efectuada la Prospección Arqueológica Superficial Intensiva de la zona afectada por el Proyecto de Urbanización del Parque Empresarial de As Gándaras, así como de su entorno inmediato en un radio de 200 m., únicamente se ha documentado la existencia de un túmulo indeterminado en la Fase IV, según el plan de etapas previsto para la ejecución del Parque Empresarial.

Con el fin de verificar si se trataba efectivamente de un bien protegible o si, por el contrario, únicamente consistía en una acumulación de tierra carente de antigüedad, se procedió a la realización de trabajos de roza y análisis estratigráfico de esta posible estructura. Como resultado se documentó que se trataba de una mera protuberancia del terreno, constituida por una estratigrafía totalmente natural formada por un nivel A de tierra vegetal de 45 cm de potencia máxima y un nivel B de tierra marrón oscura de 22 cm de potencia, dispuesto directamente sobre el nivel C de transición al sustrato.

En cualquier caso, como medida correctora general, se propone, al objeto de documentar otros posibles bienes arqueológicos actualmente no visibles debido a las condiciones de vegetación de la zona prospectada, la realización de trabajos de control y seguimiento de las remociones de tierra a efectuar durante las fases de replanteo, ejecución de obra y restitución de los terrenos.

3.6. OTRAS MEDIDAS

Otras medidas que serán adoptadas durante la ejecución de la obra estarán encaminadas a:

- Definición de la procedencia de materiales que serán utilizados en la obra.
- Definición del destino de los materiales excedentes.

3.6.1. Medida nº 14

La principal medida de prevención ambiental es la actuación sobre el origen, por esto se ha ajustado la definición del proyecto en la medida de lo posible, para reducir la necesidad de vertederos para excedentes de la obra.

3.6.2. Medida nº 15

El material excedente será principalmente tierra vegetal dado que, con la implantación topográfica del Parque adoptada, se logra la completa compensación de los materiales procedentes de la excavación.

Parte de esta tierra vegetal será utilizada para la zona verde perimetral a la plaza PS1.

4. FASE DE EXPLOTACIÓN

4.1. METODOLOGÍA

Dos estrategias se siguen para el control de los impactos:

- Por un lado, se establecen las medidas de diseño del Parque que se fijaron para asegurar la mejor integración ambiental posible de las actividades que se desarrollen en él.
- Por otro lado, se establecen las pautas de ordenación que deberán regir en cualquier actividad que se instale en el Parque.

4.2. MEDIDAS DE DISEÑO DEL PARQUE

4.2.1. Medida nº 1

Implantación de elementos que permitan la reducción global del consumo de energía, el aumento de la eficiencia de su uso, y su diversificación; se propone la incorporación de los siguientes sistemas:

- Reductores de flujo en la instalación eléctrica de alumbrado, que permita gestionar mejor el consumo eléctrico de la instalación de alumbrado.
- Elementos y características del sistema de electrificación, que permita la instalación y correcto funcionamiento de sistemas de captación y transporte.

Además, el diseño de la iluminación del Parque se estudió de forma que se garantice la reducción de la contaminación lumínica y la mayor eficiencia de la utilización de la energía.

4.2.2. Medida nº 2



La separación de las zonas productivas del Parque, de las zonas habitadas, permite la reducción de un conjunto de aspectos ambientales que generan habitualmente molestias a la población:

- Contaminación acústica.
- Contaminación atmosférica por partículas y gases.
- Generación de residuos.

Asimismo, esta misma prevención permitirá la mejor integración paisajística de la actuación.

Las claves de esta medida son el aumento de la distancia que separa el núcleo de Lugo de las zonas productivas, que garantiza el amortiguamiento suficiente de la emisión acústica, y la dispersión y "filtrado" de la contaminación atmosférica de forma que no se produzcan impactos.

4.2.3. Medida nº 3

Durante la fase de explotación del Parque, la principal afección sobre la fauna será la propia presencia de la infraestructura.

4.3. PAUTAS DE ORDENACIÓN DE LAS ACTIVIDADES QUE TENGAN LUGAR EN EL PARQUE

A continuación se incluyen las Ordenanzas propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental, que deberán regir durante la fase de explotación del Parque Empresarial:

4.3.1. Medida nº 4. Ordenanza de minimización de consumo eléctrico

Artículo 1

El consumo eléctrico puede suponer un gasto económico y un gasto excesivo del recurso energía; el control del consumo permitirá adoptar estrategias de gestión específicas en cada una de las actividades.

La presente ordenanza afecta a todas las actividades industriales instaladas en el polígono, incluidas las actividades desarrolladas en las instalaciones de equipamiento.

Artículo 2

Todas las actividades que se implanten en el ámbito del Parque Empresarial deberán incorporar un registro de consumo eléctrico individual que estará accesible desde el exterior de la parcela.

Las actividades industriales deberán incorporar en la red de distribución de energía, distintos contadores que permitan un control del consumo eléctrico de cada uno de los procesos.

Artículo 3

Los proyectos de construcción de cada una de las naves o edificaciones, deberán aportar un anejo en el que se justifique el diseño de la instalación de distribución de energía de acuerdo con los principios de ahorro y eficiencia en el uso.

La autorización del proyecto podrá condicionarse a la incorporación en el diseño de distribución de energía de dispositivos que permitan asegurar un ahorro del consumo de agua significativo, de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles.

Artículo 4

Todas las actividades industriales incorporarán en el proyecto de construcción de cada una de las naves y edificaciones, una instalación de energía solar con capacidad de al menos la mitad de la potencia necesaria para satisfacer las necesidades energéticas de iluminación de las actividades de oficina.

Cualquier equipamiento que se instale en el ámbito del parque, deberá satisfacer completamente las necesidades de iluminación, por medio de energía solar.

4.3.2. Medida nº 5. Ordenanza de minimización de consumo de agua

Artículo 1

El consumo de agua puede suponer un gasto económico y un gasto de recurso agua excesivo; el control del consumo permitirá adoptar estrategias de gestión específicas en cada una de las actividades.

La presente ordenanza afecta a todas las actividades industriales instaladas en el polígono con un consumo que supere los 1.000 m³/ año.

Artículo 2



Se considera que un proceso supone un elevado consumo de agua cuando supera previsiblemente los 1.000 m³/ año.

Artículo 3

Todas las actividades que se implanten en el ámbito del Parque Empresarial deberán incorporar un registro de consumo de agua individual que estará accesible desde el exterior de la parcela.

Las actividades industriales que supongan un elevado consumo de agua deberán incorporar en la red de distribución de agua distintos contadores que permitan un control del consumo de agua de cada uno de los procesos.

Artículo 4

Los proyectos de construcción de cada una de las naves o edificaciones deberán aportar un anejo en el que se justifique el diseño de la instalación de distribución de agua de acuerdo con los principios de ahorro y eficiencia en el uso.

La autorización del proyecto podrá condicionarse a la incorporación en el diseño de la distribución de agua de dispositivos que permitan asegurar un ahorro del consumo de agua significativo, de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles.

4.3.3. Medida nº 6. Ordenanza de prevención de la contaminación por vertidos

Artículo 1

La producción de vertidos a la red de saneamiento de aguas pluviales o fecales por parte de las instalaciones y actividades que se desarrollen en el ámbito del parque deberá ajustarse a lo dispuesto en la legislación vigente en materia de vertidos y protección ambiental de cauces y en general del Dominio Público Hidráulico:

- Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia.
- Decreto 1/2015, de 15 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de la planificación en materia de aguas de Galicia y se regulan determinadas cuestiones en desarrollo de la Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia.
- Decreto 136/2012, de 31 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento del canon de agua y del coeficiente de vertido a sistemas públicos de depuración de aguas residuales.
- Decreto 141/2012, de 21 de junio, por el que se aprueba el Reglamento marco del Servicio Público de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de Galicia.

- Decreto 59/2013, de 14 de marzo, por el que se desarrolla la Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia, en materia de ejecución y explotación de infraestructuras hidráulicas.
- Decreto 42/2020, de 30 de Enero, por el que se modifican determinadas disposiciones vigentes en materia de aguas.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- REAL DECRETO-LEY 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas.
- REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla la Ley de Aguas.
- REAL DECRETO 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.
- REAL DECRETO 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- REAL DECRETO 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- REAL DECRETO 1290/2012, de 7 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- REAL DECRETO 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

Artículo 2

Todas las edificaciones del Parque Empresarial de As Gándaras (Lugo), cualquiera que sea su uso, deberán tener resuelto el sistema de vertido de sus aguas residuales en la forma técnicamente posible que evite la contaminación del medio, o la alteración de los sistemas de depuración receptores de las aguas.



Artículo 3

A tal fin, todas las actividades industriales y de servicios, con instalaciones dentro del Parque Empresarial de As Gándaras (Lugo), estarán obligadas a solicitar específicamente con la Licencia de Actividad el permiso de vertidos, para lo cual deberá entregarse la siguiente documentación:

1. Filiación

A) Nombre, número de la parcela, y domicilio social del titular del establecimiento o actividad.

B) Ubicación y características de la instalación o actividad.

2. Producción

A) Descripción de las actividades y procesos generadores de los vertidos.

B) Materias primas o productos utilizados como tales, indicando las cantidades en unidades usuales.

C) Productos finales e intermedios, si los hubiera, consignando las cantidades en unidades usuales así como el ritmo de producción.

3. Vertidos

Descripción del régimen de vertidos (horarios, duración, caudal medio y punta, y variaciones diarias, mensuales y estacionales, si las hubiera), y características o composición de los mismos, previo a cualquier tratamiento.

4. Pretratamiento (tratamiento previo al vertido)

Descripción de los sistemas de tratamiento adoptados y del grado de eficacia prevista para los mismos, así como la composición final de los vertidos descargados, con los resultados de los análisis de puesta en marcha realizados en su caso.

5. Planos

a) Planos de situación.

b) Planos de la red interior de recogida e instalación de pretratamientos.

c) Planos detallados de las obras en conexión, de las arquetas de registros y de los dispositivos de seguridad.

6. Varios

a) Volumen de agua consumida por el proceso industrial.

b) Dispositivos de seguridad adoptados para prevenir accidentes en los elementos de almacenamiento de materias primas, compuestos intermedios o productos elaborados susceptibles de ser vertidos a la red de alcantarillado.

c) Y, en general, todos aquellos datos que la Administración considere necesarios, a efecto de conocer todas las circunstancias y elementos involucrados en los vertidos de aguas residuales.

El permiso de vertido se emitirá sin perjuicio de las autorizaciones o licencias que hayan de conceder otros organismos competentes en la materia. Dicho permiso de vertido, no se entiende concedido hasta que el solicitante obtenga expresa autorización.

Artículo 4

El Concello de Lugo autorizará la descarga a la red de saneamiento, con sujeción a los términos, límites y condiciones que se indiquen en la licencia de actividad.

Artículo 5

En la Licencia de Actividad se contemplará el permiso de vertidos, que se concederá específicamente a la industria, al proceso a que se refiera y características del correspondiente vertido.

Cualquier modificación de los términos referidos exigirá solicitar nuevamente el permiso de vertidos.

Artículo 6

1. El Concello de Lugo no autorizará:

a) La apertura, la ampliación o la modificación de una industria que no tenga el correspondiente permiso de vertidos.

b) La construcción, reparación o remodelación de una cloaca o cloaca longitudinal que no tenga el correspondiente Permiso de Vertidos.



- c) La puesta en funcionamiento de ninguna actividad industrial potencialmente contaminante, si previamente no se han aprobado, instalado y, en su caso, comprobado por los Servicios Técnicos Municipales, la eficacia y el correcto funcionamiento de los pretratamientos en los términos requeridos en la correspondiente Licencia de Actividad.
- d) Acometidas a la red que no sean independientes para cada industria. Cuando esto no sea posible, deberá proponerse como alternativa una solución técnicamente adecuada.
- e) La descarga a una red de sumideros que esté fuera de servicio.
- f) La utilización de aguas procedentes de canales públicos o de la red, con la única finalidad de diluir las aguas residuales.
- g) La descarga a instalaciones autónomas.

Artículo 7

La regulación de la contaminación en origen, mediante prohibición o limitación en la descarga de vertidos, se establece con los siguientes propósitos:

- 1º Proteger el cauce receptor de cualquier efecto perjudicial, crónico o agudo, tanto para el hombre como para los ecosistemas naturales.
- 2º Proteger la integridad y buena conservación de las instalaciones de saneamiento y depuración.

Artículo 8

El criterio de preservar la calidad ecológica del medio receptor, así como la seguridad de las instalaciones de saneamiento, se definirá en base a la concentración de contaminantes para su descarga al medio receptor de acuerdo con la legislación.

Artículo 9

1. Queda totalmente prohibido descargar directa o indirectamente, a la red de saneamiento pluvial o fecal, cualquiera de los siguientes productos:

- a) Sustancias sólidas o viscosas en cantidades o dimensiones tales que sean capaces de causar la obstrucción en la corriente de las aguas en las alcantarillas u obstaculizar los trabajos de conservación y limpieza de la red.
- b) Disolventes o líquidos orgánicos inmiscibles en agua, combustibles o inflamables.
- c) Gases o vapores combustibles, inflamables, explosivos o tóxicos.
- d) Grasas, o aceites minerales o vegetales, excediendo de 200 ppm., medidos como grasa total.

- e) Sólidos, líquidos o gases malolientes o nocivos, que ya sea por sí solos o por interacción con otros desechos, sean capaces de crear una molestia pública o peligro para la vida, o que sean o que puedan ser suficientes para impedir la entrada en una alcantarilla para su mantenimiento o reparación.
- f) Sustancias sólidas potencialmente peligrosas.
- g) Radionucleidos de la naturaleza, cantidades o actividades tales que tengan carácter de residuo radioactivo.
- h) Residuos industriales o comerciales que por sus concentraciones o características tóxicas o peligrosas requieran un tratamiento específico.
- i) Líquidos que contengan productos susceptibles de precipitar o depositarse en la red de alcantarillado o de reaccionar con las aguas de ésta, produciendo sustancias comprendidas en cualquiera de los apartados del presente artículo.
- j) Sustancias que por ellas solas o como consecuencia de reacciones que tengan lugar dentro de la red, tengan o adquieran alguna de propiedad corrosiva.
- k) Sustancias que puedan alterar negativamente de alguna forma la capacidad de depuración de las instalaciones depuradoras o cualquier otra instalación de tratamiento previo de las aguas.
- l) Cualquier otro que determine la legislación vigente.

Artículo 10

Las mediciones y determinaciones serán realizadas bajo la supervisión técnica del Ayuntamiento y a cargo de la propia instalación industrial.

Artículo 11

Las determinaciones realizadas deberán remitirse al Ayuntamiento, a su requerimiento o con la frecuencia y forma que se especifique en la Licencia de Actividad.

En todo caso, estos análisis estarán a disposición de los técnicos municipales, responsables de la inspección y control de los vertidos para su examen cuando ésta se produzca. Por otra parte, el Ayuntamiento podrá hacer sus propias determinaciones cuando así lo considere oportuno.

Artículo 12

Toda instalación que produzca vertidos de aguas residuales no domésticas habrá de colocar y poner a disposición de los Servicios Técnicos Municipales, a efectos de la determinación de la carga contaminante, los siguientes dispositivos:

- a) Una arqueta de registro, que estará situada en cada albañal de descarga de los vertidos residuales, de fácil acceso, libre de cualquier interferencia (en un punto en el que el flujo del



efluente no se pueda alterar) y localizadas aguas abajo antes de la descarga a la red. Habrá de enviarse a la Administración planos de situación de la arqueta y de aparatos complementarios para su identificación y censo.

b) Medición de caudales. Cada arqueta de registro dispondrá de los correspondientes dispositivos con el fin de poder determinar los caudales de aguas residuales.

c) En el caso de existir pretratamientos individuales o colectivos legalmente autorizados, habrá de instalarse a la salida de los afluentes depurados una arqueta de registro con las mismas condiciones referidas en párrafos anteriores.

Artículo 13

Los Servicios Técnicos Municipales procederán a efectuar periódicamente o a instancia de los usuarios, inspecciones y controles de las instalaciones de vertidos de aguas residuales.

Cuando se considere oportuno o a petición de los usuarios, los Servicios Técnicos Municipales podrán realizar inspecciones y/o controles del vertido de las aguas residuales.

Artículo 14

El objeto de la inspección consistirá, total o parcialmente, en:

- Comprobación de los elementos de medición.
- Toma de muestras para su análisis posterior.
- Realización de análisis y mediciones "in situ".
- Levantamiento de acta de inspección.
- Cualquier otro aspecto relevante del vertido o de la instalación inspeccionada.

Artículo 15

A fin de que los inspectores municipales o la administración competente en materia de aguas puedan realizar sus funciones de vigilancia y control, los titulares de las instalaciones estarán obligados, ante dicho personal acreditado, a:

- a) Facilitarles, sin necesidad de comunicación anticipada, el libre acceso a los locales o partes de la instalación que consideren conveniente para el cumplimiento de su misión.
- b) Facilitarles el montaje de los equipos, así como permitirles la utilización de los instrumentos que la empresa utilice con la finalidad de autocontrol, especialmente aquéllos para la medición de caudales de vertidos y toma de muestras, a efecto de realizar las comprobaciones que consideren convenientes.
- c) Y, en general, facilitarles el ejercicio y cumplimiento de sus funciones.

Con el fin de conseguir una adecuada regulación de las descargas de vertidos y actualizar periódicamente las limitaciones de las mismas y consiguientes autorizaciones, el Ayuntamiento deberá:

1. Elaborar un inventario de los Permisos de Vertidos concedidos.
2. Comprobar periódicamente los vertidos en la red de alcantarillado.

Artículo 16

Los titulares de los establecimientos industriales que por su naturaleza puedan ocasionar descargas de vertidos que perjudiquen la integridad y correcto funcionamiento de las instalaciones de saneamiento, habrán de adoptar las medidas protectoras necesarias para prevenirlas. Los proyectos detallados de estas medidas habrán de presentarse a la Administración para su aprobación. Esto no eximirá al titular de las responsabilidades consecuentes ante una situación de emergencia.

Artículo 17

Si tal situación de emergencia se produce, el usuario deberá ponerlo urgentemente en conocimiento de los Servicios Municipales.

Posteriormente y en un plazo máximo de siete días, el usuario remitirá a esta Administración un informe donde detallará la fecha, hora y la causa del accidente, y cuanta información necesiten los Servicios Técnicos Municipales para elaborar una correcta interpretación de lo ocurrido y evaluar sus consecuencias.

4.3.4. Medida nº 7. Ordenanza de prevención de la contaminación por residuos

Artículo 1

A efectos de la presente Ordenanza, se entenderá por "Residuos Urbanos o Municipales" los generados en los comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.

Tendrán también la consideración de residuos urbanos los siguientes:

- Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes y áreas recreativas.
- Residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación.



Para cualquier aclaración sobre la terminología de esta Ordenanza se aplicarán las definiciones que establecen la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos y el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Artículo 2

La producción, gestión y transporte de los residuos en las instalaciones y actividades que se desarrollen en el ámbito del Parque, deberán ajustarse a lo dispuesto en la legislación vigente en materia de residuos:

- Ley 6/2021, do 17 de febreiro, de residuos y suelos contaminados de Galicia.
- Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.
- Orden de 11 de mayo de 2001 por la que se regula el contenido básico de los estudios de minimización de la producción de residuos peligrosos
- Plan de gestión de residuos urbanos de Galicia 2010-2020.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos por vertedero.
- Real Decreto 553/2020, do 2 de xuño, polo que se regula o traslado de residuos no interior do territorio do Estado.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por lo que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de Residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 1771/1994, de 5 de agosto, por el que se adecuan determinados procedimientos administrativos en materia de aguas, costas y residuos tóxicos a la L 30/1992 de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo común.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por lo que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación

Artículo 3

Corresponde al Concello de Lugo, como servicio obligatorio, la recogida, el transporte, tratamiento, eliminación y gestión de los residuos urbanos tal como se encuentran definidos en el artículo 1 de la presente Ordenanza.

No serán objeto de recogida los residuos que comprendan materias contaminadas o contaminantes, corrosivas y peligrosas para las que el riesgo de contaminación requiera adoptar especiales garantías de higiene y profilaxis para su recogida o destrucción. Los productores de los mismos, vienen obligados a disponer de los oportunos sistemas de gestión ateniéndose a la normativa específica aplicable.

No serán objeto de la presente Ordenanza los M.E.R., entendiéndose por tales los recogidos en el Real Decreto 1991/2000 modificado por el Real Decreto 3454/2000.

Artículo 4

Las exigencias que se establezcan para el ejercicio de las actividades a que se refiere esta Ordenanza, serán controladas a través de la correspondiente autorización municipal.



Las actividades autorizadas estarán sujetas a vigilancia por parte de la Administración.

Artículo 5

Se prohíbe arrojar o depositar residuos, desperdicios, basuras, escombros y materiales de cualquier tipo en general en las vías públicas o privadas, en sus aceras y en los solares o fincas valladas o sin vallar.

Asimismo, se prohíbe la eliminación mediante la deposición de los residuos, en terrenos que no fueran previamente autorizados por el Ayuntamiento, así como también la descarga en depósitos o vertederos particulares de cualquier tipo de residuos, diferentes a aquellos que hayan sido motivo de autorización.

Artículo 6

Las industrias implantadas en el Parque Empresarial de As Gándaras (Lugo), quedan obligadas a comunicar al municipio, sin perjuicio de la información que se deba aportar a otras estancias administrativas, conjuntamente con la solicitud de licencia de actividad, cada dos años durante la actividad, y antes de cualquier modificación en la producción de residuos sólidos, los siguientes aspectos:

- Cantidad y características de los residuos que se van a generar a lo largo del proceso productivo en el ámbito del Parque.
- Sistema de acopio previsto en los terrenos propios, así como las medidas de seguridad para la protección del medio ambiente y de las personas.
- Sistemas y procedimientos de emergencia que permitan la contención de la contaminación en caso de accidente ligado de forma directa o indirecta a la presencia de estos residuos.
- Medidas de seguridad previstas en relación con las operaciones de carga y descarga de residuos y en sus accesos para la entrada y salida.
- Instalaciones propias de para la gestión, previstas para el caso.
- Solicitudes, autorizaciones y permisos para la realización de actividades de gestión o producción de los residuos que sean necesarios.

El cumplimiento de las condiciones de autorización podrá ser comprobado por la administración municipal de forma previa al inicio de las actividades.

Artículo 7

Se prohíbe el acopio de residuos en condiciones en las que no se pueda garantizar la prevención de la contaminación del sistema de saneamiento, el sistema de drenaje superficial, el suelo o el subsuelo, siendo obligatorio el acondicionamiento de las zonas de acopio de forma previa, de forma que además de prevenir la contaminación, se impida el acceso visual a estos acopios desde el viario o las zonas habitadas.

Artículo 8

Junto a la documentación preceptiva para toda concesión de licencia municipal en el ámbito del Parque Empresarial de As Gándaras (Lugo) para obras de construcción, reforma, vaciado o derribo, se acompañará documento que recoja el punto de vertido de todos los productos procedentes de aquellas obras, así como la composición y volumen estimado de los mismos.

Artículo 9

El destino de los escombros libres de objetos extraños, será las instalaciones de reciclado de residuos de construcción y demolición.

Artículo 10

El titular de la licencia de obras está obligado a presentar ante el Ayuntamiento certificado del propietario de la planta de tratamiento o terreno donde haya tratado o depositado los escombros o tierras que acredite que efectivamente se han cumplido las condiciones previstas en la licencia en cuanto a lugar de destino, composición y volumen de tierras o escombros.

El no cumplimiento de esta obligación llevará aparejada la retención de la fianza prestada al solicitar la preceptiva licencia de obra.

Artículo 11

Toda persona física o jurídica deberá realizar el transporte de tierras y escombros con vehículos apropiados en las condiciones de higiene y seguridad previstas y con las autorizaciones preceptuadas en la legislación vigente.

Artículo 12

De manera previa al abandono de una instalación, deberá procederse al desmontaje, retirada y gestión de acuerdo con la legislación vigente de cualquier elemento susceptible de generar contaminación del suelo y/o de las aguas.



4.3.5. Medida nº 8. Ordenanza de prevención de la contaminación acústica

Artículo 1

La presente normativa tiene por objeto regular cuantas actividades, situaciones e instalaciones sean susceptibles de producir emisiones sonoras en el Parque Empresarial de As Gándaras (Lugo), para evitar la contaminación acústica y el perjuicio que ocasione a las personas o bienes de cualquier naturaleza.

Artículo 2

Las exigencias que se establezcan para el ejercicio de las actividades a que se refiere esta Ordenanza, serán controladas a través de la correspondiente autorización municipal.

Las actividades autorizadas estarán sujetas a vigilancia por parte de la Administración.

Para las nuevas construcciones en la ordenanza 4 próximas a la Autovía A-6 será necesario que, con carácter previo al otorgamiento de licencias de edificación, se lleven a cabo los Estudios correspondientes de determinación de los niveles sonoros esperables, así como la obligatoriedad de establecer limitaciones a la edificabilidad o de disponer los medios de protección acústica imprescindibles, en el caso de superarse los umbrales recomendados, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Ley 37/2003, de 17 de noviembre de Ruido (BOE 18-11-2003), y en su caso de la normativa autonómica.

Artículo 3

La instalación, autorización, y funcionamiento de las actividades potencialmente contaminantes se ajustará a lo dispuesto en la legislación vigente:

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Decreto 320/2002, de 7 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece las ordenanzas tipo sobre protección contra la contaminación acústica.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, que desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Orden de 26 de noviembre de 2018 por la que se aprueba la propuesta de Ordenanza de protección contra la contaminación acústica de Galicia.
- Decreto 106/2015, de 9 de julio, sobre contaminación acústica de Galicia.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por lo que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación

Artículo 4

Todas las actividades clasificadas como Molestas, de acuerdo con el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, que se instalen en el Parque Empresarial, deberán adjuntar a la documentación necesaria para solicitar su autorización, un estudio de previsión de los niveles sonoros de contenidos similares a los establecidos por la Ley 7/1997 (Galicia) de protección contra la contaminación acústica, utilizando los indicadores y las metodologías señaladas en la Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido.

Asimismo, la documentación que se presente deberá contener un estudio que justifique las medidas correctoras previstas para que la emisión y la transmisión de los ruidos generados por las distintas fuentes sonoras cumplan las prescripciones de esta ordenanza.

Tras la puesta en funcionamiento de la actividad, y en condiciones normales de funcionamiento se deberá aportar al órgano competente, un informe en el que se establezca por medio de una medición de contaminación atmosférica, el grado de cumplimiento de la legislación y las condiciones establecidas en la autorización. La medición deberá ser realizada por un organismo homologado por la Administración Autonómica.

Cualquier cambio en el funcionamiento de la actividad que suponga el incremento significativo de los niveles sonoros percibidos en el exterior de las instalaciones, deberá autorizarse expresamente, modificando en su caso, las condiciones de la autorización.

Artículo 5

Las condiciones acústicas exigibles a los diversos elementos constructivos que componen la edificación serán las determinadas en el Capítulo III de la Norma Básica de Edificación sobre Condiciones Acústicas en los Edificios (NBE-CA.81) y modificaciones siguientes (NBE-CA.82 y NBE-CA.88).

La ubicación, orientación y distribución interior de los edificios destinados a los usos más sensibles desde el punto de vista acústico se planificará con vistas a minimizar los niveles de inmisión en los mismos, adoptando diseños preventivos y a suficiente distancia de separación respecto a las fuentes de ruido más significativas y en particular, el tráfico rodado de forma que en el medio ambiente interior no se superen los niveles límite establecidos para el interior de edificios.



En los proyectos de construcción de edificaciones que se adjuntan a la petición de licencia urbanística se justificará el cumplimiento de las referidas normas.

Los aparatos elevadores, las instalaciones de aire acondicionado y sus torres de refrigeración, la distribución y evacuación de aguas, la transformación de energía eléctrica, y demás servicios de los edificios, serán instalados con las precauciones de ubicación y aislamiento que garanticen un nivel de transmisión de ruidos no superior a los límites máximos legales, tanto hacia el exterior como al interior del edificio.

Artículo 6

En los edificios de uso mixto terciario y secundario, o en los edificios lindantes entre estos dos tipos de actividades, se adoptarán las medidas preventivas en la concepción, diseño y montaje de amortiguadores de vibración, sistemas de reducción de ruidos de impacto, tuberías, conductos de aire y transporte interior.

Artículo 7

1. Las conexiones de los equipos de ventilación forzada y climatización, así como de otras máquinas, a conductos rígidos y tuberías hidráulicas, se realizarán siempre mediante juntas y dispositivos elásticos.
2. Se prohíbe la instalación de conductos entre el aislamiento acústico específico de techo y la planta superior o entre los elementos de una doble pared, así como la utilización de estas cámaras acústicas como *plenum* de impulsión o retorno de aire acondicionado.

Artículo 8

1. En aquellas instalaciones y maquinarias que puedan generar transmisión de vibraciones y ruidos a los elementos rígidos que las soporten y/o a las conexiones de su servicio, deberán proyectarse unos sistemas de corrección especificándose los sistemas seleccionados, así como los cálculos que justifiquen la viabilidad técnica de la solución propuesta.
2. Para corregir la transmisión de vibraciones deberán tenerse en cuenta las siguientes reglas:
 - a) Todo elemento con órganos móviles se mantendrá en perfecto estado de conservación, principalmente en lo que se refiere a su equilibrio dinámico y estático, así como la suavidad de marcha de sus cojinetes o caminos de rodadura.
 - b) Las máquinas de arranque violento, las que trabajen por golpes o choques bruscos y las dotadas de órganos con movimiento alternativo, deberán estar ancladas en bancadas

independientes, sobre el suelo firme, y aisladas de la estructura de la edificación y del suelo del local por medio de materiales absorbentes de la vibración.

c) Los conductos rígidos por los que circulen fluidos líquidos o gaseosos en forma forzada, conectados con máquinas que tengan órganos en movimiento, se instalarán de forma que se impida la transmisión de las vibraciones generadas en tales máquinas. Las aberturas de los muros para el paso de las conducciones se rellenarán con materiales absorbentes de la vibración.

- 4.3.6. Medida nº 9. Ordenanza de prevención de la contaminación por emisiones a la atmósfera

Artículo 1

La presente normativa tiene por objeto regular cuantas actividades, situaciones e instalaciones sean susceptibles de producir humos, polvos, gases, vahos, vapores y olores en el Parque Empresarial de As Gándaras (Lugo), para evitar la contaminación atmosférica y el perjuicio que ocasione a las personas o bienes de cualquier naturaleza.

Artículo 2

Las exigencias que se establezcan para el ejercicio de las actividades a que se refiere esta Ordenanza, serán controladas a través de la correspondiente autorización municipal.

Las actividades autorizadas estarán sujetas a vigilancia por parte de la Administración.

Artículo 3

La instalación, autorización, y funcionamiento de las actividades potencialmente contaminantes, se ajustará a lo dispuesto en la legislación vigente:

- Ley 8/2002, de 18 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico de Galicia.
- Ley 12/1995 de Galicia, de 29 de diciembre, del impuesto sobre contaminación atmosférica.
- Decreto 29/2000 de Galicia por el que se aprueba el Reglamento del impuesto sobre la contaminación atmosférica.
- Decreto 9/2015, de 22 de enero, por el que se modifica el Reglamento del impuesto sobre la contaminación atmosférica, aprobado por el Decreto 29/2000, de 20 de enero.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.



- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección de medio ambiente atmosférico
- Real Decreto 547/1979, de 20 de febrero, sobre modificación del anexo IV del Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico.
- Orden 18 octubre 1976, de prevención y corrección de la contaminación atmosférica industrial.
- Real Decreto 1321/1992 modificación del Real Decreto 1613/1985 que establece valores de calidad para el dióxido de azufre y los humos negros.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del Medio Ambiente producida por el Amianto.
- Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidos al uso de disolventes en determinadas actividades.
- Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, y se fijan ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por lo que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación

Artículo 4

Queda prohibida, con carácter general, toda combustión que no se realice en hogares adecuados, provistos de los dispositivos de captación, depuración, conducción y evacuación pertinentes.

Artículo 5

Los aparatos térmicos instalados deberán corresponder a tipos previamente homologados.

Artículo 6

Los niveles de emisión de contaminantes y opacidad de humos de los generadores de calor deberán ajustarse a los límites fijados en la legislación vigente.

Artículo 7

No podrán quemarse residuos de ninguna clase (domésticos, industriales o de cualquier origen) sin previa autorización debiendo contar con la instalación adecuada que garantice que los gases y humos evacuados no sobrepasen los límites establecidos.

Artículo 8

Cuando las circunstancias lo aconsejen, la administración competente podrá exigir la instalación de dispositivos que garanticen la no contaminación atmosférica.

Artículo 9

Los humos, vahos, vapores y otros efluentes contaminantes, cualquiera que sea su origen, deberán evacuarse al exterior mediante conductos o chimeneas, en las condiciones y características prescritas en esta Ordenanza.

Artículo 10

Las chimeneas de instalaciones domésticas, industriales y de calefacción o producción de agua caliente centralizada, deberán ajustarse a los criterios de construcción, contenidos en la legislación vigente.

Artículo 11

Las chimeneas y los correspondientes conductos de unión deberán construirse con materiales inertes o resistentes a la corrosión de los productos a evacuar; caso que éstos puedan encontrarse a temperatura distinta de la ambiental, se separarán de cualquier construcción o local ajeno al usuario un mínimo de 5 cm., sin que puedan estar en contacto, excepto que se establezca un calorífugo o aislamiento adecuado, de manera que durante su utilización no se produzcan incrementos de temperatura en paramentos de locales ajenos.

Artículo 12

Las chimeneas deberán asegurar un perfecto tiro, con una velocidad de los humos adecuada para evitar la salida de llamas, chispas en ignición, cenizas, hollín y partículas, en valores superiores a los permitidos.

Artículo 13

Las instalaciones deberán tener dispositivos adecuados en los tubos y conductos de humos, puertas de los hogares, etc., que permitan efectuar: la medición de la depresión en la chimenea y caldera, temperatura del gas, análisis de los gases de combustión y cuantos



controles sean necesarios para comprobar las condiciones de su funcionamiento, según lo dispuesto en la legislación vigente.

Artículo 14

Queda prohibido, en cualquier caso, la limpieza de los conductos de evacuación y chimeneas mediante soplado de aire al exterior.

Artículo 15

Las chimeneas pertenecientes a los sistemas de evacuación de las fuentes fijas de combustión tendrán una altura superior a 1 m respecto de toda edificación situada en un círculo de radio 10 m. y de centro el eje de la misma.

En todo caso, los conductos de evacuación se extenderán por encima del edificio en el que estén localizados, de tal forma que haya por lo menos 1 m de distancia desde la salida a la superficie del techo, y por lo menos 3 m de distancia desde la salida a los edificios adyacentes, líneas divisorias de propiedad, tomas de aire o niveles rasantes colindantes.

Artículo 16

No se podrá instalar, ampliar o modificar ninguna actividad potencialmente contaminante de la atmósfera sin la correspondiente autorización municipal, sin perjuicio de lo que dispongan los demás organismos competentes en la materia y conforme a la legislación vigente.

Las actividades clasificadas de acuerdo con el Reglamento de Actividades Molestas Insalubres, Nocivas y Peligrosas, o aquellas cuya autorización exija un trámite de evaluación ambiental deberán incluir en el documento ambiental que sea necesario, un estudio específico de emisiones, que contenga:

Un inventario de fuentes o focos contaminantes eventualmente presentes en los procesos productivos, especificando las características de las emisiones producidas por cada una de estas fuentes (cantidades, naturaleza, periodicidad, etc.).

La identificación específica para cada foco, de los principales requisitos legales aplicables a las actividades e instalaciones que produzcan emisiones.

La descripción de las metodologías de prevención de la contaminación atmosférica que serán adoptados para el cumplimiento de la legislación, analizando desde el punto de vista de la eficacia y los costes económicos, la factibilidad de su aplicación.

Artículo 17

Toda actividad instalada en el Parque Empresarial de As Gándaras, que genere o pueda generar molestias a la población a causa de los olores, emisiones gaseosas o partículas deberá incorporar las medidas correctoras necesarias para garantizar la ausencia de estas molestias.

Artículo 18

Los límites de emisión e inmisión, así como la determinación del nivel de los mismos, se ajustarán a lo dispuesto en las normas específicas vigentes.

Artículo 19

La evacuación de gases, polvos, humos, etc., a la atmósfera, se hará a través de chimeneas.

La altura de los conductos de evacuación de las instalaciones industriales se determinará según lo dispuesto en las normas específicas vigentes, pudiendo exigirse una altura adicional de acuerdo con la situación del conducto respecto a otras edificaciones.

Artículo 20

Las chimeneas de las instalaciones industriales deberán estar provistas de los orificios y sistemas precisos para poder realizar la toma de muestras de gases y polvos, debiendo estar dispuestos de modo que se eviten turbulencias y otras anomalías que puedan afectar a la representatividad de las mediciones, de acuerdo con las especificaciones contenidas en la legislación vigente.



SUBANEJO Nº 2. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓN

El Programa de Vigilancia Ambiental se fundamenta en las directrices emanadas en el Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental recientemente modificado por la Ley 6/2001, de 8 de mayo, de Evaluación de Impacto Ambiental.

Según lo establecido en el artículo 11 del R.D. 1131/88, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, actualmente vigente, se definirá un Programa de Vigilancia Ambiental el cual: *"... establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental"*.

Los objetivos del Programa de Vigilancia Ambiental son los siguientes:

- El efectivo cumplimiento de las medidas correctoras y protectoras.
- El control de los impactos de difícil estimación en el momento de la redacción del Estudio de Impacto Ambiental.
- El seguimiento de los impactos previstos más importantes de acuerdo con la valoración de impactos efectuada en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Verificar la evaluación inicial de los impactos previstos.
- Redefinir aquellas medidas correctoras que hayan sido ineficaces.

Además de lo anteriormente expuesto, el Programa de Vigilancia Ambiental, servirá para informar al Órgano administrativo responsable de los aspectos ambientales relevantes que deberán ser objeto de seguimiento, ofreciendo a dicho Órgano la metodología general de valoración con el fin de comparar los impactos positivos de las Medidas Protectoras y Correctoras, con los previstos en el estudio de Impacto Ambiental.

El Programa de Vigilancia Ambiental se ha estructurado en dos fases:

- Fase de Construcción, relativa a la ejecución de las obras.
- Fase de Explotación, relativa al funcionamiento del Parque.

2. FASES DEL PROGRAMA

De manera resumida, podemos considerar dos fases:

Primera fase: Se corresponderá con la fase de construcción de la obra, que se extenderá desde la fecha del acta de replanteo hasta la recepción provisional de las mismas.

Segunda fase: Se engloba en la fase de explotación de la obra, extendiéndose al menos durante 3 años desde el acta de recepción de la obra.

3. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Durante esta fase, la vigilancia se centrará en garantizar y verificar la correcta ejecución de las obras del proyecto respecto a las incidencias ambientales y, de las medidas protectoras y correctoras propuestas, además de vigilar la aparición de impactos no contemplados por su difícil predicción.

A continuación, se proponen una serie de controles que se llevarán a cabo, así como el periodo de tiempo durante el cual se realizarán.

En primer lugar, se presentará un Manual de Buenas Prácticas Medioambientales.

3.1. MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS MEDIOAMBIENTALES

El contratista deberá presentar al comienzo de la obra un manual de buenas prácticas medioambientales que deberá ser puesto en conocimiento de todo el personal involucrado, directa o indirectamente, en la obra.

Dicho manual deberá contemplar todas las buenas prácticas con el fin de minimizar el impacto medioambiental que puedan causar los operarios, durante la ejecución de las obras, sobre el entorno.

El manual deberá incluir los siguientes puntos:

- Prohibición de la quema de monte bajo, leña, aceites, plásticos, etc. y de cualquier hoguera no autorizada por la Dirección de Obra.
- Las labores de mantenimiento de la maquinaria no aptan para circular por la carretera se realizará solamente dentro de la zona habilitada para ello.
- Se controlará la gestión de los residuos generados (peligrosos y no peligrosos) conforme a la legislación vigente.
- Los sobrantes de tierra serán depositados en vertederos autorizados.
- El almacenamiento temporal de residuos se localizará dentro de la zona de obras en la superficie delimitada y señalizada para ello.



- Quedarán prohibidos los vertidos de cualquier tipo de material o sustancia a las aguas superficiales, extremándose las precauciones en talleres, lavaderos y zonas de acopios de productos peligrosos (lubricantes, combustibles, etc.).
- Quedará prohibido la utilización de márgenes, riberas y zonas de servidumbre como lugar para el depósito de materiales, parques de maquinaria y, en general de todas aquellas actividades que supongan un riesgo de contaminación de las aguas o alteración de los ecosistemas asociados.
- Se respetará todo tipo de vegetación existente que no esté afectada directamente por la ejecución de la obra.
- Se establecerán los recorridos de vehículos, maquinaria y personas, así como las zonas de giros.
- Se establecerá la velocidad máxima y forma de conducción de los vehículos y maquinaria utilizados en las obras.
- Se dispondrán servicios sanitarios para los operarios de obra.

3.2. REPLANTEO

Se establecerá la delimitación de las distintas zonas de actuación del proyecto.

Se comprobará que las vías de acceso a la obra coinciden con la traza prevista o con otras vías existentes. Si no coincidiesen, se deberán estudiar nuevas vías con carácter temporal, evitando ampliar el impacto ambiental de la obra y contemplando su restauración al estado inicial. La localización del parque de maquinaria y las instalaciones de obra necesarias, respetarán también estos criterios.

El control del replanteo perseguirá evitar la afección a superficies mayores o distintas de las que se recojan en el proyecto. Esta medida deberá evitar alteraciones innecesarias sobre los factores ambientales.

Se verificará la adecuación de la localización de la infraestructura a los planos de planta incluidos en el proyecto, comprobando que la ocupación de la misma no conlleva afecciones mayores de las previstas en el proyecto.

Los controles se realizarán durante la fase de replanteo de las obras, o a la finalización de ésta, antes del inicio de las obras.

3.3. BALIZAMIENTO DE LA ZONA DE OBRAS

Se controlará, de manera previa al inicio de las obras, el correcto encintado de la zona del ámbito de obras mediante un cordón de balizamiento, con objeto de que el tráfico de maquinaria y las instalaciones se ciñan al interior de la zona señalizada a tal uso.

3.4. PERMEABILIDAD TERRITORIAL

Durante la ejecución de las obras se realizará un seguimiento de la permeabilidad transversal con relación a los caminos y carreteras interceptadas durante esta fase, para su correcta restitución y mantenimiento durante el periodo de tiempo que duren las obras.

Antes del comienzo de las obras se acordará, con las partes afectadas, un plan de rutas. Dicho plan especificará también la señalización en los puntos de cruce y posibles rutas alternativas a los usuarios.

3.5. DESPEJE Y DESBROCE

Se controlará que el despeje y el desbroce, se limiten a la zona comprendida entre las zonas previamente balizadas, de manera que no cause un impacto a mayores en los alrededores del ámbito de actuación.

Asimismo, se tratará de verificar que el desbroce previo a las explanaciones se efectúe fuera de las épocas de cría y reproducción de la fauna.

Será objeto de control la adecuación a estas fechas, así como su modificación si las pautas reproductoras de la fauna lo exigiesen.

3.6. EXCAVACIÓN, ACOPIO Y CONSERVACIÓN DE TIERRA VEGETAL

Al comenzar las obras se retirará la capa de tierra vegetal de las superficies que serán ocupadas por las áreas, accesos temporales, vertederos, etc. y se almacenarán en hileras o caballones que no sobrepasen 1,5 m. de altura. Al final de las obras la tierra vegetal obtenida al principio de las mismas y almacenada en caballones, se repartirá uniformemente sobre los taludes de los terraplenes y vertederos, formando una capa de aproximadamente 20 cm., previamente a las operaciones de revegetación.

Antes de proceder a su utilización, se comprobará que las características de las tierras vegetales son aptas para su posterior uso en los recubrimientos.

3.7. ACOPIO DE MATERIALES

Se vigilará que no se acopien materiales en las proximidades de cursos de agua (zona de servidumbre y de policía) ni en terrenos con riesgo de encharcamiento, debiendo realizarse en las zonas dispuestas para ello.



Los acopios deberán de realizarse en zonas con una pendiente no superior al 10% para evitar cualquier tipo de inconveniente. Además, se realizará el acopio en zonas alejadas de núcleos habitados.

Asimismo, el vertido de materiales de excavación o materiales residuales de la obra deberá realizarse en vertederos autorizados y dispuestos para ello.

3.8. MAQUINARIA

La maquinaria de obra deberá cumplir la normativa referente a emisiones de ruidos y gases; asimismo, se deberán de controlar los plazos marcados de revisión de los motores y mantenimiento de la maquinaria utilizada en obra.

Las operaciones de mantenimiento y limpieza de maquinaria se efectuarán en los talleres especializados; en el caso de la maquinaria que no pueda circular por carretera, se llevará a cabo en la zona habilitada para las citadas operaciones.

3.9. CALIDAD ATMOSFÉRICA

El objetivo es controlar la emisión de partículas y gases a la atmósfera, debidas a movimientos de tierras y tránsito de maquinaria, así como la correcta ejecución de riegos en su caso.

Para ello, se realizarán inspecciones visuales periódicas a la zona de obras, analizando especialmente, las nubes de polvo que pudieran producirse en el entorno de núcleos habitados o proximidades de cauces, así como la acumulación de partículas sobre la vegetación existente.

Se controlará visualmente la ejecución de riegos en la zona de actuación y caminos del entorno por los que se produzca tránsito de maquinaria.

Las inspecciones serán mensuales y deberán intensificarse en función de la actividad y de la pluviosidad. Serán semanales en periodos secos prolongados.

3.10. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS

- Se vigilará que, durante el movimiento de tierras y ocupación de los terrenos, no se produzcan modificaciones de las redes de drenaje natural.
- Se protegerá la zona de almacén y acopio de materiales de obra con el fin de evitar el arrastre o caída de los mismos al cauce.

- Control de la calidad de las aguas del Rio Rato. Se empleará como referencia el resultado de una toma de muestras realizada antes del comienzo de las obras (en la zona de nacimiento del río, en la zona verde del oeste del Parque Empresarial, y otra tomada aguas abajo), y trimestralmente se repetirá la toma de muestras con el fin de estudiar la evolución de la calidad de las aguas de este río. Los parámetros a medir serán:

- pH
- sólidos en suspensión
- materiales sedimentables
- conductividad
- temperatura (°C)
- color
- oxígeno disuelto
- inspección visual de aceites y grasas

Además, también se realizarán analíticas del agua saliente de cada uno de los tanques de tormentas localizados en el SE y W del Parque.

Los parámetros a controlar y umbrales, serán los señalados en el Anexo 3 del Real Decreto 927/1988 de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica; se tendrán en cuenta los resultados en las obras, no debiendo existir modificaciones apreciables en la muestra, aguas abajo. La metodología de análisis, será la establecida en la Orden de 16 de diciembre de 1988 relativa a los métodos y frecuencias de análisis o de inspección de las aguas continentales que requieran protección o mejora para el desarrollo de la vida piscícola.

3.11. PROTECCIÓN DE LA FAUNA Y VEGETACIÓN EXISTENTE

El programa deberá incluir el control de dos aspectos básicos:

- a) La correcta ejecución de las medidas correctoras y los distintos elementos del proyecto.
- b) La gravedad real de los impactos y, por tanto, la eficacia de las medidas correctoras adoptadas.

Otro punto a tener en cuenta dentro del Programa de Vigilancia será el incluir seguimientos para los impactos en la fase de obra, en la fase de explotación y, si fuera necesario, seguimiento para los impactos en la fase de abandono.



Una vez establecidos los controles que han de ser realizados, cada uno de ellos deberá estar diseñado para controlar experimentalmente la evolución de los impactos y, adicionalmente, evitar que se alcancen situaciones no deseadas.

Para ello, y para comprobar la eficacia de cada medida correctora de cada impacto, cuya evolución ha de conocerse, deberán definirse los siguientes aspectos: indicadores de medición o control, umbrales de alerta e inadmisibles, programa de mediciones, lugar y tipo de medición, medidas de urgencia en caso de que se superen los niveles admisibles.

3.11.1. Fase de ejecución y de explotación

Programa de seguimiento

- Análisis de las características generales

La infraestructura será un Parque Empresarial destinado al uso industrial del municipio de Lugo, con una superficie aproximada, de 220 Ha.

La obra prevista, no presenta estructuras o acciones de obra de especial relevancia, que provoquen impactos que no se puedan corregir o minimizar por medio de las pertinentes medidas protectoras / correctoras.

Con respecto a los espacios naturales, no existe ningún hábitat considerado como prioritario ni ninguna zona de especial protección (humedales, etc.) en el ámbito propuesto, por lo que es un entorno adecuado para la construcción del Parque, ya que la afección sobre las especies faunísticas allí presentes, no se prevé que sea de gran magnitud.

- Selección y descripción de las medidas que serán objeto de seguimiento y evaluación de su eficacia

Se han considerado de manera especial las especies más relevantes, entendiéndose como tales las incluidas en el Apéndice 1: Inventario Faunístico. "Especies protegidas", del Anejo 4 del EslA.

De acuerdo con las características de las especies y las medidas propuestas, se establece el siguiente seguimiento:

- 1.- Evolución de los hábitats ligados al curso del río Rato.
- 2.- Evolución de las zonas con vegetación, especialmente las zonas verdes.
- 3.- Existencia de nidadas de aves.

- Descripción en detalle de las actividades de seguimiento

1.- Evolución de los hábitats del curso fluvial del río Rato

OBJETIVO.-

Establecer la evolución de los hábitats ligados a la zona de policía que es interceptada por el ámbito del Parque, siendo la zona de policía la zona que comprende 100 m. desde el eje del río. Esta zona comprende el cauce del río Rato, que discurre por el lado SW del ámbito.

Esta zona, en la fase de ejecución, no es probable que se vea afectada por los movimientos de tierras ni por posibles obras hidráulicas, ya que se procederá a su jalonamiento, de manera que se evite cualquier posible afección a la misma; mientras que en la fase de explotación la principal afección vendrá determinada por la propia actividad del Parque como es el tráfico de vehículos y personas, originado en el mismo.

Los indicadores que se usarán para establecer la evolución de los hábitats son:

- Existencia de procesos erosivos, o desestabilizadores del medio.
- Aspecto de las aguas y datos de contaminación procedentes de los análisis de aguas procedentes de otros puntos de seguimiento.
- Tipología de la vegetación existente.

Además, se comprobará el cumplimiento de las medidas preventivas establecidas al respecto de la protección de zonas fuera del ámbito de ejecución de la obra.

2.- Estado de naturalidad de las zonas verdes del Parque

OBJETIVO.-

Establecer la evolución de las especies, tanto animales como vegetales, ligadas a las zonas verdes del Parque, a partir de los indicadores:

- Existencia de procesos erosivos, o desestabilizadores del medio que impidan el desarrollo de vegetación implantada.
- Existencia de fenómenos de sustitución de la vegetación implantada y tipología de la vegetación existente.
- Características estéticas e integración paisajística de la zona verde en el entorno que le rodea.



Además, de manera previa, se comprobará el cumplimiento de las medidas preventivas establecidas al respecto de la revegetación adecuada.

3.12. CONTROL DE LOS TRABAJOS DE HIDROSIEMBRA E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

Se procederá al seguimiento de la restauración vegetal de las superficies destinadas a tratamientos de hidrosiembra. Para que estas labores se realicen correctamente, se controlarán los siguientes aspectos:

- Revisión del Proyecto de Restauración, de manera previa al inicio de las obras, comprobando su adecuación a la zona, en cuanto a especies vegetales a plantar, etc.
- Control de las plantaciones, verificando la idoneidad de los materiales (plantas, abonos, etc.) y haciendo un seguimiento de la correcta ejecución de las mismas. Además, se comprobará el porcentaje de marras producidas a los 60 y 120 días, así como el estado de las demás plantaciones.
- Se comprobará la correcta ejecución de las labores preparatorias para el acondicionamiento de las zonas a tratar.
- Se verificará la idoneidad del proyecto de restauración paisajística a la zona donde esté proyectado realizarse.
- Se controlarán las cantidades y tipología de la tierra vegetal, abonos, etc. que sean aportados mediante análisis granulométricos.
- Se llevará un control del grado de cobertura de los tratamientos de hidrosiembra, proponiéndose las actuaciones complementarias que sean necesarias a juicio del equipo de vigilancia ambiental.
- Se vigilarán todas las labores propias de hidrosiembra. La ejecución se inspeccionará mensualmente.
- Se llevará un control de las siembras fallidas, grado de cobertura, etc., proponiéndose las actuaciones complementarias que sean necesarias a juicio del equipo de vigilancia ambiental.
- Operaciones de limpieza y desfonde de las superficies para hidrosiembra.
- Controles de calidad de hidrosiembra y maquinaria específica.
- Control de la extensión de tierra vegetal, verificando su correcta integración en el conjunto de la obra.

3.13. PATRIMONIO CULTURAL

Como medida genérica, a fin de determinar la presencia de elementos del patrimonio arqueológico no visibles en superficie, se propone el control y seguimiento discontinuo de las labores de desbroce y de los movimientos de tierras previstos en el proyecto. Ambas actuaciones se realizarán escalonadamente:

- Desbrozar
- Analizar la zona desde un punto de vista arqueológico
- Adoptar medidas correctoras que sean necesarias
- Realizar el movimiento de tierras

El control y seguimiento será llevado a cabo por un arqueólogo, que estará presente mientras duren los movimientos de tierra previstos.

En caso de hallazgo, durante el movimiento de tierras, de construcciones antrópicas que puedan constituir bienes del Patrimonio Cultural de Galicia, deberán detenerse los trabajos que puedan afectar dichos bienes. En este caso, se informará al Director Ambiental de Obra, que a su vez, comunicará a la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural dicho hallazgo, solicitando el establecimiento de las medidas que sean precisas para la recuperación de los bienes, su traslado, o su estudio previo a la destrucción.

La Dirección Xeral de Patrimonio Cultural deberá de emitir un informe favorable, con posterioridad a la adjudicación de la obra y antes del inicio de la misma, del control y seguimiento de las distintas fases del proyecto. Dicho informe será remitido a la Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental.

En el programa de seguimiento ambiental de la obra, se comprobará la existencia de dicha aprobación.

3.14. SUELOS

- No se afectarán suelos que queden fuera de los límites de las obras.
- Deberá mantenerse el control de la procedencia y vertido de los materiales, evitando la ubicación de canteras y vertederos en áreas no previstas para ello.
- El equipo de vigilancia se asegurará que las tierras que se aporten (si fuera el caso), no incluyan ningún tipo de contaminante.

3.15. CONTROL DE LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN

La calidad de vida de la población se afecta por la ejecución de las obras, sea como consecuencia indirecta de la pérdida de calidad acústica, de la pérdida de calidad atmosférica, o la alteración de los servicios de las infraestructuras.

En cuanto a la pérdida de calidad acústica, el objetivo es garantizar que los niveles acústicos no afecten a la población humana o faunística presente en las cercanías de la obra.



De cara a controlar el ruido presente en las horas de ejecución de la obra, se realizarán mediciones, mediante sonómetro homologado, que permita obtener el nivel sonoro continuo equivalente en dB(A), en un intervalo de 15 minutos en la hora de más ruido. Las mediciones en el entorno de una edificación se tomarán a una distancia de 2 m de la fachada más cercana a las obras, con el micrófono a 1,5 m por encima del suelo.

Los máximos aceptables, en principio, deberán ser:

- En zonas habitadas:
 - 70 dB(A) por el día (8 a 22 h)
 - 55 dB(A) por la noche (22 a 8 h)
- En zonas con poblaciones faunísticas:
 - 60 dB(A)

De forma previa al inicio de las obras, se realizarán mediciones, anotando los niveles acústicos existentes que, si fueran superiores a los máximos establecidos, se admitirán como umbrales.

Se controlará que las actividades especialmente ruidosas no se realicen durante las horas normales de reposo (22 a 8 h). Si se realizasen trabajos nocturnos, la Dirección Ambiental de Obra será informada con antelación.

Estas medidas, se realizarán durante toda la fase de construcción, mediante una medición trimestral durante el día y, si fuera preciso, otra por la noche.

A la hora de seleccionar los puntos donde se realizarán las mediciones acústicas, se tendrán en consideración las viviendas habitadas más próximas.

3.16. CONTROL DE INCENDIOS

El objetivo es establecer un sistema de control que minimice el riesgo de incendios, y asegure su extinción inmediata en caso de producirse.

Previo al inicio de las obras, se determinarán los modelos de combustible presentes en la zona y se estimarán los índices de peligro de incendios. En función de estos datos, se propondrán las épocas en las que podría resultar más conveniente la aplicación de medidas protectoras contra incendios y en las que deberían extremarse las precauciones en las actividades que puedan generar chispas, susceptibles de desencadenar un fuego.

Se controlarán todas las actividades que puedan conllevar la generación de fuego, así como la presencia continua en obra de medios de extinción, al menos entre junio y septiembre.

Este control se hará durante toda la fase de construcción y, muy especialmente, en los periodos estivales y durante la ejecución del desbroce. La periodicidad de los controles en dichas épocas será mensual.

4. FASE DE EXPLOTACIÓN

Una vez finalizadas las obras, y durante el periodo de funcionamiento del Parque, la vigilancia ambiental se centrará en dos aspectos fundamentales:

- Seguimiento de la eficacia de las medidas protectoras y correctoras previamente establecidas.
- Control de la evolución de los aspectos del entorno ante el desarrollo de la actividad (posible aparición de impactos residuales), de manera que puedan establecerse nuevas medidas ante la aparición de impactos no previstos previamente a la fase de ejecución del Parque.

Los principales trabajos de vigilancia a desarrollar durante esta fase serán los siguientes:

4.1. PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO

Se deberá controlar el correcto mantenimiento de las estructuras de drenajes, mediante su periódica limpieza, reposición de rejillas en mal estado, etc., con el fin de asegurar el adecuado funcionamiento de las mismas.

Aseguramiento del mantenimiento de la calidad del agua en las zonas donde desagüen los sistemas de drenaje del Parque Empresarial, así como el control del estado de la red de abastecimiento y saneamiento de las nuevas instalaciones.

Se procederá a realizar inspecciones visuales en los puntos de desagüe de las aguas de drenaje de las nuevas instalaciones del puerto para detectar residuos sólidos y análisis de aguas periódicos.

Los parámetros a controlar, así como los umbrales, serán los recogidos en la normativa legal vigente.

Se realizarán dos análisis anuales, unos en otoño, de forma que coincida con épocas de las primeras lluvias, y otros en primavera coincidiendo con las épocas de lluvia más intensas.

4.2. RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA



Una vez finalizadas y garantizadas todas las tareas de revegetación, se llevarán a cabo una serie de comprobaciones destinadas básicamente a controlar de forma periódica la progresiva implantación de la vegetación.

Se realizarán dos inspecciones anuales durante toda la duración de la segunda fase, coincidiendo con los dos periodos óptimos para los vegetales, una tras la brotación primaveral (abril a mayo) y otra en otoño (octubre).

En cada una de las inspecciones se controlará:

- El estado y evolución de la vegetación natural del entorno.
- El grado de éxito de las siembras realizadas, comprobando aspectos como:
 - Grado de cobertura de céspedes y tratamiento de hidrosiembra en aquellas zonas donde fue aplicado, como glorietas, isletas, terrizo y zonas verdes.
 - Revegetación de las zonas verdes consideradas áreas degradadas, en las que se procederá al extendido de tierra vegetal y a la posterior aplicación de hidrosiembra.
 - Correcta ejecución de las tareas de plantación, y comprobación del porcentaje de posibles marras producidas.

El equipo de vigilancia ambiental podrá introducir cambios en la composición de especies para sustituir aquellas que no presenten resultados satisfactorios, de acuerdo con la Dirección de Obra.

4.3. PROTECCIÓN DE LOS SUELOS

Antes de la firma del acta de recepción se procederá a realizar una inspección general de toda el área de obras, tanto del área de la actuación como las zonas de instalaciones, acopios o cualquier otra relacionada con la obra, verificando su limpieza y el desmantelamiento y retirada de todas las instalaciones auxiliares.

No deberá admitirse, en ningún caso, la permanencia de escombreras, vertederos, parque de maquinaria, etc., una vez finalizadas las obras, fuera de los lugares acondicionados para ello. Para ello, se realizará una inspección visual del ámbito de obra, una vez terminada la misma.

4.4. CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENANZAS

Durante esta fase del programa se comprobará el grado de cumplimiento de las Ordenanzas del Parque (ver apartado 4, Subanejo 1).

5. EQUIPO DE VIGILANCIA AMBIENTAL E INFORMES

El Equipo de Vigilancia Ambiental encargado de poner en práctica el presente Programa de Vigilancia Ambiental en las distintas fases de ejecución y funcionamiento del proyecto, contará con un Director Técnico Medioambiental (o Director Ambiental de Obra), el cual estará en contacto permanente con la Dirección de Obra.

Dicho Director Ambiental de Obra será el responsable de la adopción de las distintas medidas correctoras del programa, del control y de la emisión de informes técnicos periódicos sobre los resultados y conclusiones obtenidos a partir de los controles realizados.

Además el equipo será multidisciplinar de acuerdo con la naturaleza de los controles que se llevarán a cabo; éstos serán los encargados de realizar la campaña de visitas periódicas.

Los informes emitidos por el director se remitirán a la Dirección de las obras, quién se encargará de remitirlo a la Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, a solicitud de dicha administración, dependiente de la Consellería de Medio Ambiente.

Los informes que dicho equipo deberá emitir son, al menos, los siguientes:

5.1. INFORME INICIAL

Se emitirá en el periodo comprendido entre la finalización de los trabajos de replanteo y el comienzo efectivo de las obras. En dicho informe se considerarán al menos los siguientes aspectos:

- Comprobación de la adecuación del Proyecto a los condicionantes ambientales establecidos.
- Determinación de la situación de partida del proceso de seguimiento ambiental a realizar.

5.2. SISTEMÁTICOS

Los resultados derivados de las actuaciones derivadas del Control y Vigilancia, quedarán reflejados en los informes correspondientes.

Los informes sistemáticos serán de periodicidad trimestral, debiendo recoger todos los incidentes ocurridos en este período: climatología, incidencias, modificaciones, resultados del control y vigilancia ambiental de las obras, así como cualquier otro aspecto que, con carácter sistemático, proponga la Dirección de la Obra.

Se complementará el informe con los siguientes documentos:



- Cronograma actualizado das obras.
- Memoria del seguimiento realizado de acuerdo con el programa de vigilancia ambiental redactado para dar cumplimiento a los condicionantes de la DIA y a lo estipulado en el punto 2 del Anexo nº 17 del estudio de impacto ambiental, en la que se indicará si es el caso, las variaciones producidas respecto a lo proyectado.

j

- Reportaje fotográfico que muestre con detalle los aspectos ambientales más relevantes de la actuación, así como de las zonas en donde se adoptaron medidas protectoras y correctoras. En las fotografías se indicará la fecha y hora, debiendo ir acompañadas de un plano de localización.
- En el primer informe trimestral se incluirá una analítica de referencia para el control de la calidad de las aguas continentales y de los ruidos.
- Representación en plano de los avances de los trabajos y porcentaje de ejecución de las obras respecto del total, referido a los distintos elementos que las conforman.

5.3. OCASIONALES

De forma complementaria a los informes anteriores, se emitirán aquellos informes, derivados de las labores de control o asesoramiento técnico, que se refieran a situaciones específicas de las obras, problemas especiales, falta de calidad de los materiales, fallos de ejecución, etc.

Se complementará el informe con planos y fotografías.

5.4. INFORMES PREVIOS A LA EMISIÓN DEL ACTA DE RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Al término de las obras se realizará un informe donde se refleje toda la información contenida en los documentos emitidos hasta el momento en el proceso de seguimiento ambiental efectuado.

Se complementará el informe con los siguientes documentos:

- Memoria resumen sobre el seguimiento ambiental realizado, en la cual quede constancia de las medidas protectoras y correctoras adoptadas.
- Informe, en su caso, de las variaciones introducidas a lo largo de las obras respecto de lo proyectado.

- Reportaje fotográfico que muestre con detalle los aspectos ambientales más relevantes de la actuación, así como de las zonas en donde se adoptaron medidas protectoras y correctoras. En las fotografías se indicará la fecha y hora, debiendo ir acompañadas de un plano de localización.
- Incidencias producidas y medidas adoptadas para su resolución.

5.5. INFORME ANUAL DE SEGUIMIENTO EN FASE DE FUNCIONAMIENTO

A través de este informe, que se realizará durante el periodo de garantía, se dejará constancia del seguimiento y vigilancia ambiental en fase de explotación del Parque durante 3 años. En este informe se considerarán, al menos, los siguientes aspectos:

- Evolución del proceso de seguimiento.
- Efectividad de las medidas correctoras ambientales aplicadas.
- Informar sobre posibles incidencias de carácter ambiental en el periodo de referencia y los procedimientos a seguir, así como los resultados obtenidos en cada caso.

Se complementará el informe con planos y fotografías.

6. PRESUPUESTO

El presupuesto de control y seguimiento se incluye en el presupuesto para conocimiento de la administración, y se desglosa en:



Presupuesto de Vigilancia Ambiental				
Descripción	Cantidad	Ud.	Precio	Importe
Análisis de agua, incluida emisión informe correspondiente.	4,00	Ud.	200,00 €	800,00 €
Medición del ruido, incluida emisión informe correspondiente.	4,00	Ud.	350,00 €	1.400,00 €
Barrera para retención de sedimentos, construida con balas de paja de cereal, fijada al terreno mediante estacas de madera de pino de 10x10 cm y 2 m de altura, enterrándose las pacas de paja a 10 cm de profundidad y las estacas de madera a 0,80 m, siendo la altura de la barrera de 1 m.	100,00	MI.	26,74 €	2.674,00 €
Cinta de balizamiento de plástico, colocada.	3.000,00	MI.	0,18 €	540,00 €
Cerramiento perimetral formado por valla de obra móvil tipo 100 ó similar	300,00	MI.	3,00 €	900,00 €
Balsa de decantación, incluida excavación, ejecución de muros laterales en tierras con taludes 1/1 y lámina impermeable de protección. Retiradas de lodos cada tres meses.	1,00	Ud.	470,00 €	470,00 €
Balsa de lavado autohormigoneras u otros elementos que contengan restos hormigón o derivados. Incluida excavación, ejecución de muros laterales en tierras con taludes 1/1 y lámina impermeable de protección. Retiradas de lodos cada tres meses.	1,00	Ud.	300,00 €	300,00 €
Peón ordinario asignado a tareas de vigilancia ambiental	175,00	H.	14,87 €	2.602,57 €
Camión cisterna para agua	175,00	H.	41,87 €	7.327,25 €
IMPORTE TOTAL				17.013,82 €



SUBANEJO Nº 3. DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Se adjunta la DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL formulada por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de fecha de 2 de Noviembre de 2006 relativa al PROYECTO SECTORIAL del Parque Empresarial de As Gándaras.(LUGO).

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL FORMULADA POLA DIRECCIÓN XERAL DE CALIDADE E AVALIACIÓN AMBIENTAL EN DATA 2 DE NOVEMBRO DE 2006 RELATIVA Ó PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS, NO CONCELLO DE LUGO (LUGO), PROMOVIDO POR SOCIEDADE PÚBLICA XESTIÓN URBANÍSTICA DE LUGO, S.A. (XESTUR LUGO). CLAVE: 2006/0266.

ANTECEDENTES

O proxecto sectorial do parque empresarial de As Gándaras ten como obxecto regular a implantación territorial dun parque empresarial no Concello de Lugo cunha superficie de actuación duns 2.135.512 m². No anexo I resúmese o contido da actuación e no anexo II as medidas correctoras e protectoras propostas na documentación avaliada.

O Proxecto Sectorial do Parque Empresarial de As Gándaras está recollido no Plan Sectorial de Ordenación de Áreas Empresariais da Comunidade Autónoma de Galicia, aprobado definitivamente polo Consello da Xunta en data 27 de maio de 2004. Este plan ten como obxecto establecer as condicións xerais para a futura implantación de solos empresariais, formando parte do Plan de Reactivación de Galicia 2003-2006.

Polo tanto, tendo en conta que o plan sectorial foi declarado de incidencia supramunicipal polo Consello da Xunta de Galicia o 22 de xaneiro de 2004, considerouse someter este proxecto sectorial ó trámite de avaliación de impacto ambiental atendendo ó disposto no Decreto 80/2000, de 23 de marzo, polo que se regulan os plans e proxectos sectoriais de incidencia supramunicipal.

Na tramitación deste proxecto Xestur Lugo actuará como órgano xestor e beneficiario da expropiación, asumindo a execución da actuación por encargo do Instituto Galego de Vivenda e Solo (IGVS).

En cumprimento do establecido regulamentariamente, con data 22 de xuño de 2005 publícase no DOG (nº 149) o anuncio do 22 de xullo de 2005, da Dirección Xeral de Urbanismo, pola que se somete a información pública o proxecto sectorial e o estudo de impacto ambiental do parque empresarial de As Gándaras (Lugo). O prazo de exposición pública foi prorrogado por anuncio do 3 de setembro de 2005 publicado no DOG (nº 178) de 15 de setembro de 2005.

Durante este período foron presentadas alegacións de carácter ambiental por parte da Asociación de Veciños "Gatos Roxos", alegacións que foron tidas en conta, no que procede, no condicionado da presente declaración de impacto ambiental.

Con data 5 de outubro de 2006 tivo entrada o expediente ambiental remitido pola Dirección Xeral do Instituto Galego da Vivenda e Solo, no que se inclúen os informes do Concello de Lugo, das Direccións Xerais de Obras Públicas, de Montes e Industrias Forestais, de Patrimonio Cultural, de Conservación da Natureza e da *Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia*.

Cumprimentada a tramitación, a Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, no exercicio das competencias que lle concede o Decreto 1/2006, de 12 de xaneiro, formula a

**DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS.
CONCELLO: LUGO (LUGO).
PROMOTOR: XESTUR LUGO.
CLAVE: 2006/0266**

1 de 16



Declaración de Impacto Ambiental (DIA) do proxecto sectorial do parque empresarial de As Gándaras (Lugo), promovido por Xestur Lugo.

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Examinada a documentación que constitúe o expediente, esta Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental considera que a actuación é ambientalmente viable sempre que se cumpran as condicións que se establecen na presente DIA, ademais das incluídas no estudo de impacto ambiental, tendo en conta que, no caso de que exista contradición entre o indicado na documentación presentada polo promotor e o establecido na presente Declaración, prevalecerá o disposto nesta última.

Ademais do obrigado cumprimento das anteditas condicións, de manifestarse calquera tipo de impacto non considerado ata o momento, este órgano -a iniciativa propia ou a proposta do órgano substantivo-, poderá ditar ós únicos efectos ambientais condicionados adicionais ós anteriores.

As condicións establecidas poderán ser revisadas de oficio ou a solicitude do promotor co obxecto de incorporar medidas que aporten unha maior protección do medio. Ademais disto, o promotor poderá solicitar a súa revisión naqueles supostos que tecnoloxicamente presenten graves dificultades para a súa implantación ou impliquen modificacións importantes na actividade, sempre e cando as novas medidas permitan acadar os obxectivos e fins desta. Neste último caso, o promotor remitirá esta solicitude, aportando documentación técnica que xustifique estas medidas, no prazo máximo dun (1) mes despois de lle ser notificada a presente declaración, non podendo comezar as obras antes de contar cunha comunicación desta Dirección Xeral.

A. ÁMBITO DA DECLARACIÓN

Esta Declaración refírese exclusivamente ás actuacións de implantación do parque empresarial de As Gándaras, que se situará nunha superficie de 2.135.512 m² localizada nunha zona contigua ó Polígono Industrial de O Ceao, no termo municipal de Lugo.

Tendo en conta o ámbito desta DIA, o condicionado que segue vinculará a construción e o funcionamento das instalacións e/ou empresas que no futuro se desenvolvan na zona empresarial.

B. CONDICIÓN XERAIS

B.1. Previo inicio das obras

1. Desenvolverase o programa de vixilancia ambiental proposto no estudo ambiental, coas modificacións xurdidas do cumprimento desta DIA. Este programa levarase a cabo co obxecto de garantir ó longo do tempo o cumprimento das medidas protectoras e correctoras contempladas no estudo ambiental e no condicionado da presente Declaración, incorporando procedementos de autocontrol por parte do promotor. O programa deberá permitir detectar, cuantificar e corrixir diferentes alteracións que non se puidesen prever no

estudo ou no condicionado desta DIA, e levar a cabo novas medidas correctoras acordadas coas novas problemáticas xurdidas.

Na redacción deste programa fixaranse, segundo a fase (obras ou explotación) a periodicidade, indicadores e umbrais (admisibles e de alerta) que se vaian a utilizar en cada caso.

Na realización do control e seguimento ambiental terase en conta que:

- Co obxecto de acadar a máxima coordinación e eficacia no cumprimento da presente declaración, designarase un/s responsable/s desta.
- As tomas de mostras e as medicións deberán ser representativas e polo tanto deberán realizarse durante as labores con maior incidencia sobre os aspectos obxecto de control.
- A toma de mostras, analíticas e medicións deberán ser realizadas por entidades homologadas e/ou acreditadas.
- Tanto os puntos de medición seleccionados como os de tomas de mostras así como a periodicidade dos controis poderán ser revisados en base ós resultados obtidos.

B.2. Na fase de obras e explotación

1. Cumprirse co disposto na Lei 7/1997, de 11 de agosto, de protección contra a contaminación acústica, así como o estipulado, no caso de que dispoña dela, na ordenanza municipal do concello de Lugo.
2. A maquinaria empregada no proceso construtivo cumprirá coa normativa de emisións que lle resulte de aplicación, debendo dispor de documentación acreditativa ó respecto.
3. Prohíbese verter nos leitos dos cursos fluviais restos de formigón ou cemento, lavar materiais ou ferramentas que estiveran en contacto con eles, así como os cambios de aceite da maquinaria de construción.
4. Non estando previsto a colocación de plantas de formigón nin de aglomerado asfáltico, estes procederán de planta ou plantas externas que contén coas súas correspondentes autorizacións.
5. Respetarase sistematicamente todo tipo de vexetación existente que non estea afectada directamente pola execución da obra, e, se é tecnicamente posible, os tocóns non se eliminarán, sobre todo se están na ribeira dos cursos fluviais.
6. Para a realización de cortas das especies arbóreas debe terse en conta o disposto no Regulamento de Montes, tendo que facer a correspondente comunicación de corta ou solicitude de autorización, segundo o caso.

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS.
CONCELLO: LUGO (LUGO).
PROMOTOR: XESTUR LUGO.
CLAVE: 2005/0205

2 de 16

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS.
CONCELLO: LUGO (LUGO).
PROMOTOR: XESTUR LUGO.
CLAVE: 2005/0205

3 de 16



7. Os restos vexetais que se produzan, deberán ser xestionados axeitadamente, prevalecendo sempre a súa valorización. No caso de depositalos no terreo, deberán ser triturados e espallados homoxeneamente, para permitir unha rápida incorporación ó solo.

8. No que respecta á xestión de residuos terase en conta o seguinte:

- Adoptaranse as medidas técnicas e economicamente viables para reducir a cantidade de residuos xerados.
- Tódolos residuos que se xeren nas obras ou na explotación do parque empresarial deberán ser xestionados en función da súa natureza e conforme á lexislación vixente, primando a reciclaxe ou reutilización fronte ó vertido.
- Adoptaranse as medidas correctoras oportunas co obxecto de que os residuos se almacenen en condicións axeitadas de hixiene, seguridade e segregación, garantindo en todo caso que se impida calquera afección ó medio ambiente. En relación con este aspecto, e no que respecta ós residuos perigosos, cumpriranse as normas técnicas vixentes relativas ó envasado, etiquetado e almacenamento establecidas na lexislación vixente.
- Os traslados dos residuos perigosos realizaranse de acordo co indicado na normativa vixente.
- No caso dos residuos urbanos ou asimilables a urbanos, é competencia do Concello a súa xestión, non obstante cando se trata de residuos urbanos que non se producen nos domicilios particulares, os Concellos poden obrigar ós posuidores a facerse cargo deles directamente ou ben poder chegar a un acordo sobre a forma de facerse cargo.

9. Nas labores de mantemento de cunetas e sistemas de drenaxe evitarase o emprego de herbicidas, realizando as labores exclusivamente por medios mecánicos.

10. Previamente á implantación de calquera instalación ou empresa no parque comprobarase que, ademais de cumprir coas especificacións urbanísticas, dispón dos medios necesarios para o cumprimento do indicado nas ordenanzas sinaladas no proxecto sectorial (minimización de consumo eléctrico e de auga, prevención da contaminación por vertidos, ruidos e emisións á atmosfera). O antedito será independentemente do trámite ambiental ó que, no seu caso, deban someterse.

11. No caso de que as actividades a instalarse no parque empresarial se atopen no anexo I do Real Decreto 9/2005, de 14 de xaneiro, polo que se establece a relación de actividades potencialmente contaminantes do solo e os criterios e estándares para a declaración de solos contaminados, os titulares deberán cumprir cos requisitos desta norma.

12. Se durante o programa de vixilancia e seguimento ambiental se detectan impactos, imprevistos ou alteracións que superen os umbrais establecidos nesta DIA ou na lexislación aplicable, propóranse as medidas correctoras precisas para corríxilas. De poñerse de manifesto a existencia de impactos ambientais severos ou críticos, o órgano

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS.
CONCELLO: LUGO (LUGO).
PROMOTOR: XESTUR LUGO.
CLAVE: 2005/0205

4 de 16

substantivo (IGVS) poñerá este feito en coñecemento da Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental.

C. CONDICIÓNES ESPECÍFICAS

C.1. Previo inicio das obras

1. Estudarase a posibilidade da xestión conxunta mediante instalación dun centro específico para a clasificación e almacenamento dos residuos industriais xerados nas instalacións e empresas do parque, que funcione a modo de transferencia dos residuos desde as empresas produtoras ata os xestores finais. Esta instalación deberá dispor da autorización preceptiva, por parte desta Dirección Xeral, para o almacenamento de residuos.

Asemade, valorarase a posibilidade de instalación dun punto limpo.

2. No contorno do emprazamento do futuro parque empresarial localízanse os ríos de Rato e Fervedoira, cursos de auga que poderían verse afectados tanto polas obras de urbanización como polas de implantación dos servizos ó parque. Para a realización de cruzamentos, desvíos, canalizacións e realización de vertidos a estes regos, deberá contarse coa correspondente autorización administrativa emitida pola Confederación Hidrográfica do Norte.

3. Estudarase a posibilidade de que as augas pluviais tratadas, ou unha parte delas, sexan empregadas na rega da zona verde e deste xeito reutilizar os recursos dispoñibles, sempre asegurando que a auga teña a calidade necesaria para asegurar o éxito das sementeiras e/ou plantacións e, co fin de que non se produzan asolagamentos, a cantidade sexa a correcta segundo a capacidade de acollida do terreo.

Non obstante, e para os sistemas de rega que sexa necesario instalar terase en conta que estes sistemas ademais de cumprir a súa función de forma axeitada sexan, na medida do posible, de baixo consumo hídrico.

4. Dada a existencia de vivendas no contorno do proxecto, no caso de que se precise a realización de voaduras para o movemento de terras, deseñaranse estas e planifícanse os seus métodos de execución, incluíndo as medidas protectoras e correctoras necesarias para minimizar as afeccións derivadas do ruído, vibracións, mobilización de po e proxección de materiais grosos.

5. Para o depósito de sobrantes, seguiranse as directrices recollidas na documentación avaliada. Previamente ó depósito destes sobrantes, contarase, no seu caso, cos correspondentes permisos.

C.2. Fase de obras

1. No caso de que sexa necesario crear vías alternativas para a circulación dos veciños, estas estarán perfectamente indicadas e sinaladas.

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS.
CONCELLO: LUGO (LUGO).
PROMOTOR: XESTUR LUGO.
CLAVE: 2005/0205

5 de 16



2. Delimitarase correctamente o terreo a ocupar polas labores do proxecto, co fin de diminuír a perda innecesaria e a alteración de formacións vexetais polo tráfico de maquinaria. Esta medida de corrección e imprescindible e de carácter preventivo.

3. En xeral, durante o proceso construtivo deberanse adoptar as medidas necesarias para non comprometer a rede natural de drenaxe e permitir o fluxo das augas a velocidade adecuada.

4. Durante a fase de movementos de terras necesarios para aterraplenar os vieiros, terase especial coidado de que non cheguen aportes de materias ó río.

5. En todo momento as augas susceptibles de ser afectadas polas obras cumprirán o preceptuado no artigo 80 sobre calidade mínima esixible ás augas continentais (Decreto 130/1997, do 14 de maio, polo que se aproba o Regulamento de ordenación da pesca fluvial e dos ecosistemas acuáticos continentais).

6. Respetaranse os ríos que desembocan na conca fluvial afectada e as súas marxes deixando polo menos unha franxa de 5 m de ancho inalterada contada dende a zona de máximas crecidas ordinarias. Este será o límite de calquera tipo de peche das fincas, construcións ou vieiros, de xeito que se permita o tránsito de fauna terrestre e acuática así como de pescadores. Manterase inalterada a vexetación de ribeira.

7. Nunca se deberán atravesar correntes de auga coa maquinaria sen utilizar pontóns ou estruturas similares. As áreas de mantemento da maquinaria localizaranse lonxe das correntes de auga, por pequenas que estas sexan.

8. No caso de tala de vexetación, cinguirase ás estritamente necesarias para a execución da obra e con arranxo ás autorizacións pertinentes. Neste senso, para calquera aproveitamento, utilización ou modificación da vexetación de ribeira estarase ó disposto na Resolución do 27 de maio de 2002, da Consellería de Medio Ambiente relativa á tramitación e resolución dos expedientes de autorización para sementeiras, plantacións e corta de árbores en terreos de Dominio Público Hidráulico, e para o aproveitamento e utilización da vexetación arbórea e arbustiva da zona das ribeiras dos ríos.

9. Humectación e/ou rociado de materiais pulverulentos.

10. Desenvolveranse os traballos de integración paisaxística vixiando a evolución da revexetación, procedendo á reposición de calvas e/ou marras que puideran aparecer nas sementeiras, hidrosementeiras e/ou plantacións previstas.

11. Co obxectivo de evitar arrastres de finos ó río mentres a vexetación non fixa o solo, os noiros con pendentes inferiores ó 30% sementaranse para conseguir unha cuberta herbácea, recomendándose instalar redes ou mantas de cobertura biodegradables (de coco, palla, etcétera) para estabilizar noiros con pendentes superiores ó 30%. En calquera caso, terase en conta que a vexetación arbórea e arbustiva, con suficiente densidade, protexe o solo para calquera valor de pendente.

12. A revexetación das zonas verdes do parque deberase facer empregando especies arbóreas e arbustivas autóctonas que fomen parte das series de vexetación natural da zona

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS.
CONCELLO: LUGO (LUGO).
PROMOTOR: XESTUR LUGO.
CLAVE: 2005/0205

6 de 16

e a poder ser de procedencia local, evitando a introdución de especies alóctonas e/ou invasoras.

13. Establecerase a recollida, almacenamento, conservación e/ou xestión da terra vexetal afectada polas obras. Dada a importancia do solo vexetal, por conter as características da zona, utilizarase na recuperación de zonas degradadas.

14. O promotor do proxecto responsabilizarase de que se execute o programa de vixilancia ambiental a desenvolver segundo o indicado no punto B.1. desta DIA e no punto 2 do Anexo nº 17 do estudo de impacto ambiental. Tendo en conta os seguintes aspectos:

- Deberá realizarse un control e seguimento arqueolóxico durante as fases de replanteo, de execución de obra e de restitución dos terreos, en todo o ámbito do proxecto. A tal fin, e previo ó inicio das obras, elaborárase un proxecto arqueolóxico que terá que ser autorizado pola Dirección Xeral de Patrimonio Cultural.

En base ós resultados das actuacións arqueolóxicas, en cada unha destas fases, a Dirección Xeral de Patrimonio Cultural, como organismo competente na materia, decidirá sobre a conveniencia de establecer outras medidas de protección. Terase en conta que na fase de replanteo se revisarán os impactos e valorarase a aplicación das correspondentes medidas correctoras.

Os traballos arqueolóxicos terán que ser levados a cabo por técnicos arqueólogos competentes, de acordo coa Lei 8/95, do 30 de outubro, do Patrimonio Cultural de Galicia.

- Nos controis no río Rato analizaranse os seguintes parámetros: pH, sólidos en suspensión, materias sedimentables, condutividade, temperatura, osíxeno disolto, aceites, graxas e biondicadores (macroinvertebrados).
- Plan de control trimestral do nivel de ruído no contorno da área afectada. Os puntos de medición tomaranse nas edificacións habitadas máis próximas ó ámbito do parque. Este plan de seguimento acústico basearase no establecido no Decreto 150/1999, de 7 de maio, polo que se aproba o Regulamento de protección contra a contaminación acústica.

15. Como resultado do plan de vixilancia deberán elaborarse os seguintes informes, cos contidos mínimos que se sinalan a continuación, que deberán ser remitidos ó órgano substantivo (IGVS) coa periodicidade indicada de seguido:

a) Trimestralmente:

- Cronograma actualizado das obras.
- Memoria do seguimento realizado de acordo co programa de vixilancia ambiental, redactado para dar cumprimento ós condicionantes da presente DIA e o estipulado no punto 2 do Anexo nº 17 do estudo de impacto ambiental, na que se indicará se é o caso, as variacións producidas respecto do proxectado.

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS.
CONCELLO: LUGO (LUGO).
PROMOTOR: XESTUR LUGO.
CLAVE: 2005/0205

7 de 16



- Reportaxe fotográfica que amose con detalle os aspectos ambientais máis relevantes da actuación, así como das zonas onde se adoptaron medidas protectoras e correctoras. Nas fotografías indicárase a data e hora, debendo ir acompañadas dun plano de localización.
- No primeiro informe trimestral incluíranse a análise de referencia para o control da calidade das augas continentais e dos rúidos.
- Representación en plano dos avances dos traballos e porcentaxe de execución das obras respecto do total, referido ós distintos elementos que as conforman.

b) Antes da emisión da acta de recepción:

- Memoria resumo sobre o seguimento ambiental realizado, no que quede constancia das medidas protectoras e correctoras adoptadas.
- Informe, no seu caso, das variacións introducidas ó longo das obras respecto do proxectado.
- Reportaxe fotográfica que mostre con detalle os aspectos ambientais máis relevantes da actuación, así como das zonas onde se aplicaron medidas protectoras e correctoras. Nas fotografías indicárase a data e hora, debendo ir acompañadas dun plano de localización.
- Incidencias producidas e medidas adoptadas para a súa resolución.

C.3. Fase de explotación.

1. Unha vez rematadas as obras, existirán parcelas que quedarán desprotexidas e expostas ás inclemencias do tempo ata a instalación das correspondentes naves empresariais, polo que as escorregas poden ocasionar arrastres de materiais que van a parar ós cursos fluviais e poden provocar a contaminación das augas. Por este motivo deberán tomarse as medidas axeitadas para evitar esta afección, mediante a revexetación canto antes destas superficies núas ou recollendo as escorregas en balsas de decantación que se deberán de controlar e xestionar para un correcto funcionamento.

2. No que respecta ó sistema de tratamento por decantación das augas pluviais previamente ó vertido ó medio terase en conta que este sistema debe manter a súa funcionalidade en condicións óptimas, polo que a recollida dos lodos debe ser periódica.

3. O promotor do proxecto responsabilizarase de que se execute o programa de vixilancia ambiental a desenvolver segundo o indicado no punto B.1. desta DIA e no punto 3 do Anexo nº 17 do estudo de impacto ambiental. Tendo en conta os seguintes aspectos:

- Plan de control anual do nivel de ruído no contorno da área afectada. Os puntos de medición tomaranse nas edificacións habitadas máis próximas ó ámbito do parque. Este plan de seguimento acústico basearase no establecido no Decreto 150/1999, de 7 de maio, polo que se aproba o Regulamento de protección contra a contaminación acústica.

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS.
CONCELLO: LUGO (LUGO).
PROMOTOR: XESTUR LUGO.
CLAVE: 2005/0205

8 de 16

4. Como resultado do plan de vixilancia deberán elaborarse os seguintes informes, cos contidos mínimos que se sinalan a continuación, que deberán ser remitidos ó órgano substantivo (IGVS) coa periodicidade indicada de seguido:

a) Trimestralmente durante o primeiro ano da explotación e anualmente os seguintes anos:

- Memoria do seguimento realizado de acordo co programa de vixilancia ambiental, redactado para dar cumprimento ós condicionantes da presente DIA e o estipulado no punto 3 do Anexo nº 17 do estudo de impacto ambiental, na que se indicará se é o caso, os novos impactos detectados non previstos no estudo ambiental.
- Reportaxe fotográfica que amose con detalle os aspectos ambientais máis relevantes da actuación, así como das zonas onde se adoptaron medidas protectoras e correctoras. Nas fotografías indicárase a data e hora, debendo ir acompañadas dun plano de localización.

Santiago de Compostela, 2 de novembro de 2006

O DIRECTOR XERAL DE CALIDADE E
AVALIACIÓN AMBIENTAL

Asdo: Joaquín Lucas Buergo del Río

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS.
CONCELLO: LUGO (LUGO).
PROMOTOR: XESTUR LUGO.
CLAVE: 2005/0205

9 de 16



ANEXO I

RESUMO DA ACTUACIÓN DESCRITA NA DOCUMENTACIÓN AVALIADA

O ámbito proposto para a implantación do Parque Empresarial de Lugo sitúase no lugar de As Gándaras ó norte da cidade. Ocupa un espazo comprendido entre a autovía A-6, a vía férrea Madrid-A Coruña (que o separa do contiguo Polígono Industrial de O Ceao) e a Ronda Norte da cidade de Lugo.

A extensión superficial do ámbito prevista no *Plan Sectorial de Ordenación Territorial de Áreas Empresariais no Ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia* é de 220 ha que, tras a exclusión da superficie destinada á instalación ferroviaria (para a súa xestión autónoma pola administración ferroviaria) queda nun total de 213 ha.

Máis en concreto, a superficie total do ámbito é de 2.135.512 m² sendo:

- A superficie máxima construída 1.100.303 m².
- Superficie destinada a viario e aparcamentos: 576.793 m².
- A área destinada a equipamentos de 43.719 m².
- Os espazos reservados para zona verde ocuparán unha área de 387.555 m², dos cales:
 - Uns 146.400 m² forman parte do complexo dotacional do sur e oeste (coincidentes co ámbito do Río Rato).
 - Uns 80.779 m² forman parte do Parque Urbano en contacto coa Ronda Norte.
 - E o resto, (algo máis de 160.000 m²), son destinados á creación dun anel verde e dotacional como colchón paisaxístico e ambiental.
- Outras zonas libres: 36.233 m².
- Servizos técnicos: 577 m².

No que respecta ós servizos a implantar, defínese o seguinte:

- Rede viaria: Defínese a accesibilidade viaria ó ámbito desde a Autovía A-6, ben polo nó do Polígono de O Ceao (Lugo Norte), ben polo nó de enlace coa N-640 de Vegadeo a Pontevedra (Lugo Centro) que conecta co ámbito a través da Ronda Norte, así como a rede viaria de comunicación interna.
- Rede de saneamento separativa: O saneamento de pluviais, discorrerá paralelo ó de fecais pero pola marxe oposta.

Executaranse dous tanques de tormentas, correspondentes a cada unha das dúas concas hidrográficas nas que se asentará o Parque (Río Rato e Fervedoira). O volume aproximado de cada un deles será, respectivamente, de 1.230 e 600 m³.

Así mesmo, co obxecto de regular o caudal de aportación ó río Rato (dada a súa insuficiente capacidade) contéplase a execución dunha balsa de retención natural que recolla as augas procedentes do aliviadoiro do tanque de tormentas e lamine a súa saída. Dada a capacidade da canle correspondente ó río Fervedoira e o menor caudal de chega procedente do aliviadoiro do correspondente tanque non se fai precisa adoptar unha solución similar para a devandita conca.

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS.
CONCELLO: LUGO (LUGO).
PROMOTOR: XESTUR LUGO.
CLAVE: 2005/0205

10 de 16

- Rede de abastecemento de auga: Contéplase a execución de conducións de abastecemento de auga potable así como a conexión á rede exterior. A rede interior do Parque abastecerase desde os depósitos de O Ceao, situados na cota +506 m e cunha capacidade de 10.000 m³.
- Rede de enerxía eléctrica: Tendido dunha rede de distribución eléctrica de media tensión para alimentación directa ás parcelas que así o demanden, en virtude da súa superficie, así como dos centros de transformación nos que se orixinan os distintos circuitos de baixa tensión, proxectándose tódalas redes subterráneas seguindo os trazados dos vieiros do Parque, baixo as beirarrúas.
- Rede de alumeado público: Deséñase unha rede de iluminación pública para todo o parque en base ó criterio de luminancia.
- Rede de telecomunicacións: A rede de telefonía localízase baixo as beirarrúas.
- Infraestrutura de gas: Contéplase o subministro de gas á totalidade das parcelas mediante unha rede mallada que permita garantir o subministro desde distintos puntos da rede de distribución. O trazado proxectado discorrerá baixo beirarrúa.

No ámbito destaca a gran parcela que ocupaban as polvoreiras de As Gándaras do Ministerio de Defensa, ademais de parcelas de menor tamaño dedicadas a praderías semiabandonadas e pequenas masas forestais de pinos. Aparecen tamén pequenos bosques de especies autóctonas vinculadas ós terreos húmidos do norte e ó nacemento do río Rato no sudoeste. Cabe destacar a vexetación ripícola presente na zona, formada por ameneiros (*Alnus glutinosa*), bidueiros (*Betula alba*) e salgueiros (*Salix atrocinerea*), como especies máis características, formando un bosque de galería en primeira liña do río.

No ámbito de estudo poden diferenciarse dúas vertentes principais, cara ó Ceao e cara á Fervedoira, correspondendo a primeira á maior parte da superficie da zona de actuación.

A zona do río serve como refuxio para fauna, dadas as súas características húmidas, de tal xeito que é moi probable a presenza de diferentes grupos faunísticos, principalmente de anfibios, sendo bastante probable a presenza de pequenos mamíferos, réptiles, invertebrados e incluso aves, podendo aproveitar as condicións arbóreas da zona, para establecer as súas niñadas.

A topografía da zona é suave e está sementada de pequenas construcións militares semisoterradas, unha edificación (tamén militar) de maior tamaño, unha nave e unha edificación que debeu ter uso residencial e que actualmente atópase abandonada.

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS.
CONCELLO: LUGO (LUGO).
PROMOTOR: XESTUR LUGO.
CLAVE: 2005/0205

11 de 16



ANEXO II

RESUMO DAS MEDIDAS PROTECTORAS E CORRECTORAS
PROPOSTAS NA DOCUMENTACIÓN AVALIADA

1. FASE EXECUCIÓN

1.1. Medidas de minimización e control de vertidos e residuos.

1.1.1. Regas superficiais previas e cobertura dos materiais susceptibles de producir perdas por derrame ou suspensión aérea durante o seu transporte, sexa con lonas ou con adecuado embalaxe, durante todo o seu traxecto entre a obra e as zonas de orixe ou destino.

1.1.2. Control do estado de mantemento dos vehículos e maquinaria empregados durante a execución da obra, asegurando que o seu estado non permite prever derrames ou perdas.

1.1.3. Definición dun parque de maquinaria e de vehículos de transporte, especialmente acondicionado para a contención da contaminación que eventualmente se poida producir no parque de maquinaria e os vehículos na obra, ou durante as labores de mantemento e repostaxe.

1.1.4. As augas procedentes da obra deberán ser recollidas por un sistema de drenaxe xeral, que deberá estar deseñado de xeito que non se produzan inundacións, erosión ou sedimentación no punto de vertido á rede de drenaxe natural.

1.1.5. Establecemento dun sistema de segregación, amoreamento e transporte de residuos, que asegure o cumprimento da lexislación vixente en materia de residuos.

Tamén deberá previr a contaminación de residuos non perigosos con residuos perigosos, como pode ser a contaminación de residuos sólidos urbanos xerados pola poboación da obra, con residuos de aceites, botes de pintura, etcétera. Os residuos asimilables a urbanos, almacenaranse en contedores que se instalarán na zona e a súa recollida correrá a cargo dos servizos do Concello de Lugo.

Por último, o procedemento de control dos residuos deberá garantir que ó finalizar as obras, e antes do inicio da explotación, retiraranse tódolos residuos, debendo ser xestionados de acordo á lexislación, e en función da súa natureza. Neste sistema deberá primarse a reutilización fronte ó vertido.

1.1.6. Establecemento dun sistema de amoreamento de materiais (terra vexetal, materiais de escavación, materias primas, zahorras, etcétera) que poidan producir vertidos, por efecto da auga de chuvia.

1.1.7. Recollida final de residuos e limpeza da zona de execución da obra, unha vez finalizada a mesma.

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS.
CONCELLO: LUGO (LUGO).
PROMOTOR: XESTUR LUGO.
CLAVE: 2005/0205

12 de 16

1.2. Medidas de protección da vexetación

1.2.1. Sinalización das zonas de acceso restrinxido; limitando as zonas restrinxidas mediante o marcado do seu perímetro. Considéranse zonas restrinxidas para a súa protección:

- Sistema hidrolóxico
- Vexetación autóctona ou indicada como sensible.
- Hábitats importantes dende o punto de vista naturalístico ou ecolóxico.
- Patrimonio Cultural de Galicia.

Tamén se levará a cabo un marcado perimetral das zonas establecidas para localización e acondicionamento do parque de maquinaria, instalacións auxiliares e outras instalacións de obra.

1.2.2. Selección, amoreamento e mantemento da terra vexetal.

1.2.3. Restauración e revexetación de zonas degradadas. Consideraranse como zonas degradadas, aquelas que durante a execución da obra sexan afectadas e alteradas, ben sexa pola maquinaria empregada na obra ou por calquera outra operación que sexa necesario realizar no contorno da infraestrutura, e que ó finalizar a obra, poderán soster vexetación sen prexuízo para as persoas, ou alteración do servizo da infraestrutura.

1.2.4. Instalaranse barreiras de retención de sedimentos para evitar que os materiais arrastrados pola auga cheguen ós cursos fluviais existentes no ámbito de actuación. Estas barreiras consistirán na instalación de balas de palla suxeitas con estacas de madeira.

1.3. Medidas de protección da fauna

1.3.1. Evitar durante a época de reprodución, na medida do posible, os ruidos e vibracións.

1.3.2. Colocar cerramentos por todo o perímetro do ámbito de actuación, ademais de naquelas zonas cun previsible interese faunístico, como no nacemento do río Rato e nos límites do hábitat non prioritario no lado leste do futuro Parque Empresarial.

1.3.3. Manter a diversidade do curso.

1.3.4. Control de vertedoiros incontrolados para evitar a proliferación de roedores e diferentes especies de animais antropófilos.

1.3.5. Para realizar as tarefas de desbroce da vexetación, teranse en conta as épocas de nidificación e cría das especies máis susceptibles de verse afectadas.

1.3.6. Tratarase de evitar a instalación de barreiras físicas en zonas previsibles de servir para o desprazamento de pequenos vertebrados presentes no ámbito de estudo, dun hábitat ou microhábitat a outro.

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS.
CONCELLO: LUGO (LUGO).
PROMOTOR: XESTUR LUGO.
CLAVE: 2005/0205

13 de 16



1.4. Medidas de protección contra incendios

1.4.1. Durante a fase de execución da obra será necesario tomar precaucións, sobre todo en épocas de maiores temperaturas e radiación solar, como no verán, para evitar a xeración espontánea e incontrolada de incendios.

1.4.2. Disposición en obra, en todo momento, dun mínimo equipo de extinción (camión cuba ou similar) e dar cumprimento á lexislación vixente nesta materia.

1.4.3. Plan de prevención e extinción de incendios, e como complemento, un procedemento escrito no que se detallen as prácticas, prohibicións, deberes e sinalización en obra que permitan reducir o risco ou mellorar o comportamento do persoal presente, se chegara a darse a situación nalgún momento, deste tipo de accidentes. A totalidade do persoal involucrado na obra deberá ter, polo menos, un básico coñecemento do manexo dos dispositivos extintores, do plan de prevención e extinción e do procedemento no que atinxe á súa actividade.

1.4.4. En canto ós amoreamentos de materiais inflamables e/ou combustibles:

- Queda prohibido prender lume ou fumar nas inmediacións dos amoreamentos de materiais inflamables e/ou combustibles.
- O almacenamento destes materiais realizarase en lugares non accesibles para os traballadores, ben ventilados e nun lugar apartado da zona de estacionamento de maquinaria.
- Debe realizarse un procedemento de separación dos materiais combustibles uns de outros, evitando calquera tipo de contacto con equipos e canalizacións eléctricas.
- Os combustibles líquidos e lubricantes, deberán almacenarse nun local illado e convenientemente ventilado, con todos os recipientes pechados e sinalización axeitada.

1.4.5. Queda totalmente prohibido realizar queimas da vexetación desbrozada, así como de calquera outro tipo de material de obra, dentro dos límites e no contorno da mesma.

1.5. Medidas de protección da calidade de vida da poboación

1.5.1. Evitar un grado alto de contaminación atmosférica, tanto se é por medio de gases coma de partículas, facendo referencia ás actividades de execución, amoreamento de materiais, etcétera.

1.5.2. Establecer as estratexias convenientes de cara a minorizar as molestias por ruído á poboación, como o horario de traballo, velocidade da maquinaria, voaduras, etcétera.

1.5.3. Durante a execución do parque, a mobilidade da maquinaria entre zonas alleas e zonas propias da obra, suporá a alteración do viario do contorno, tanto en canto ó servizo que proporciona á poboación, como á calidade ou estado de mantemento do mesmo. Se propoñen unha serie de medidas protectoras, como o lavado do viario de acceso á obra, definición das áreas de circulación da maquinaria, etcétera.

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS.
CONCELLO: LUGO (LUGO).
PROMOTOR: XESTUR LUGO.
CLAVE: 2005/0205

14 de 16

1.6. Outras medidas

1.6.1. A principal medida de prevención ambiental é a actuación sobre a orixe, por isto axustouse a definición do proxecto na medida do posible, para reducir a necesidade de vertedoiros para excedentes da obra.

1.6.2. O material excedente será principalmente terra vexetal (cun volume próximo a 1.000.000 m³) dado que coa implantación topográfica do Parque adoptada, se logra a completa compensación dos materiais procedentes da escavación.

Tras a revisión da cartografía, non se atoparon zonas degradadas axeitadas para amorear este material, debido á presenza de diversos cursos e as súas zonas de influencia, co cal xa se descartan eses emprazamentos, e a que o resto da zona libre de afección hidráulica son, na súa maior parte, parcelas cunha orografía practicamente sen pendente.

Outra posibilidade que se estudou, foi localizar as canteiras presentes no contorno da área de estudo, de forma que se consultou o "Mapa de rocas y minerales industriales" a escala 1:200.000 do Instituto Tecnolóxico Geominero de España.

Dada a natureza do material sobrante (terra vexetal na súa maior parte), propónse a cesión do mesmo ás canteiras máis próximas á zona (Campesa, Condesmo, Excansa, Prebetong Lugo, Hergaya, S.A., Los Castelos) así como a entrega dos materiais a organismos, administracións ou empresas que podan acoller estes materiais para o seu uso adecuado, e como outra posibilidade considérase a expropiación de zonas non alteradas. En ningún caso se consideran actuacións en espazos naturais protexidos ou en zonas naturais pertencentes ó DPH, ás zonas de policía, zonas con elevada pendente, ou zonas baixo algún grado de protección polas súa consideración como espazos naturais.

1.6.3. Fai referencia ó desmantelamento das instalacións temporais. Aquelas estruturas que poidan ser reutilizadas noutra ocasión, serán desmontadas e transportadas o antes posible da área de obra.

2. FASE EXPLOTACIÓN

2.1. Medidas de deseño do parque

2.1.1. Construción de dous tanques de tormentas, un deles situado ó final da rúa D, na zona verde ligada ó río Rato, e o outro na esquina SE do Parque, na zona verde situada á dereita da rúa L. Ditos tanques correspóndense coas concas hidrográficas do Río Rato e do Río Fervedoira. Ademais, defínese unha balsa de retención natural ligada ó río Rato, a onde irán as augas procedentes do tanque de tormentas correspondente. O volume de cada un dos tanques de tormentas, é de 1230 e 600 m³ respectivamente.

2.1.2. Implantación de elementos que permitan a redución global do consumo de enerxía, o aumento da eficiencia do seu uso, e a súa diversificación; propónse a incorporación dos seguintes sistemas:

- Redutores de fluxo na instalación eléctrica de alumeado, que permita xestionar mellor o consumo eléctrico da instalación de alumeado.

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS.
CONCELLO: LUGO (LUGO).
PROMOTOR: XESTUR LUGO.
CLAVE: 2005/0205

15 de 16



- Elementos e características do sistema de electrificación, que permita a instalación e correcto funcionamento de sistemas de captación e transporte.

Ademais, o deseño da iluminación do Parque estudouse de forma que se garanta a redución da contaminación lumínica e a maior eficiencia da utilización da enerxía. Entre as solucións que se estudarán será o emprego de pantallas reflectantes que permitan concentrar a iluminación das zonas máis útiles (o viario, por exemplo), e evitar a dispersión da luz en zonas que poden xerar contaminación lumínica (evitar a dirección da luz cara arriba, por exemplo).

2.1.3. A separación das zonas produtivas do Parque das zonas habitadas, permite a redución dun conxunto de aspectos ambientais que xeran habitualmente molestias á poboación:

- Contaminación acústica.
- Contaminación atmosférica por partículas e gases.
- Xeración de residuos.

Así mesmo, esta mesma prevención permitirá a mellor integración paisaxística da actuación. As claves desta medida son o aumento da distancia que separa o núcleo de Lugo das zonas produtivas, que garante o amortecemento suficiente da emisión acústica, e a dispersión e "filtrado" da contaminación atmosférica de forma que non se produzan impactos.

2.2. Pautas de ordenación das actividades que teñan lugar no parque

2.2.1. Ordenanza de minimización de consumo eléctrico.

2.2.2. Ordenanza de minimización de consumo de auga.

2.2.3. Ordenanza de prevención da contaminación por vertidos.

2.2.4. Ordenanza de prevención da contaminación por residuos.

2.2.5. Ordenanza de prevención da contaminación acústica.

2.2.6. Ordenanza de prevención da contaminación por emisións á atmosfera.

As medidas indicadas neste anexo proceden na súa maior parte do estudo de impacto ambiental, non obstante, no proxecto de urbanización desenvólvense de maneira máis precisa as mesmas, medidas que deberán ser tidas en conta na execución e funcionamento do parque empresarial.

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROXECTO SECTORIAL DO PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS.
CONCELLO: LUGO (LUGO).
PROMOTOR: XESTUR LUGO.
CLAVE: 2006/0206

16 de 16



SUBANEJO Nº 4. ESTUDIOS ESPECÍFICOS

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento incluye los estudios específicos realizados para la adecuación de determinados aspectos ambientales del proyecto, requeridos para la adecuada justificación de las actuaciones preventivas o correctoras.

2. LISTADO DE ESTUDIOS ESPECÍFICOS

Se incluyen los siguientes estudios específicos:

- Estudio nº 1: Proyecto Arqueológico
- Estudio nº 2: Proyecto de Integración Paisajística



ESTUDIO Nº 1. PROYECTO ARQUEOLÓGICO

1. INTRODUCCIÓN

La afección al patrimonio arqueológico resulta compleja de evitar, debido a la posibilidad de aparición de elementos de interés no conocidos. Respecto a los yacimientos no conocidos, si la zona de obras se ubica en un área de potencialidad arqueológica, resulta necesario realizar un seguimiento durante la construcción de la infraestructura, a fin de garantizar que no se afecta ningún elemento valioso y, si fuera el caso, retirar o documentar los posibles restos detectados.

En el presente estudio específico, se incluye el Informe-Memoria correspondiente a la Prospección Arqueológica Intensiva realizada previamente, en fase de redacción del Estudio de Impacto Ambiental, así como los oficios correspondientes para su tramitación.

2. INFORME MEMORIA

ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO SOBRE BIENES CULTURALES DEL PROYECTO DE PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO)

INFORME MEMORIA

Andrés Bonilla Rodríguez



Prospectiva y Análisis Arqueólogos S.L.

ÍNDICE

1. Presentación
2. El proyecto de Parque Empresarial
3. Trabajos arqueológicos realizados
 - 3.1. Estudio bibliográfico y documental
 - 3.2. Trabajo de campo: la prospección
4. Impactos documentados y propuesta de medidas correctoras

PARTE GRÁFICA:

- Plano de situación E. 1:200.000
- Plano de emplazamiento E. 1:15.000
- Plano de planta general E. 1:8.000
- Fotografías

Prospectiva y Análisis Arqueólogos S.L.

ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO SOBRE BIENES CULTURALES DEL PROYECTO DE PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO)

INFORME MEMORIA

1. Presentación.

El presente Informe Memoria describe los trabajos de estudio de impacto sobre el patrimonio cultural realizados, así como los resultados obtenidos, previamente al inicio de las obras e instalaciones correspondientes a la urbanización del Parque Empresarial de As Gándaras, en la provincia de Lugo, a fin de corregir los efectos que la realización de esta actuación pudiera suponer sobre el patrimonio cultural de la zona.

Este estudio ha sido encargado por la empresa PROYFE S.L., con C.I.F. nº B15077233 y domicilio en Polígono de La Gándara, Parcela nº 123, 15407 Narón, A Coruña (persona de contacto Jorge Díaz de la Cuesta, Tfno. 981 33304).

2. El proyecto de Parque Empresarial.

El ámbito objeto del proyecto se sitúa en un espacio comprendido entre la autovía A-6, la vía férrea Madrid-A Coruña que lo separa del contiguo Polígono Industrial de O Ceao y la Ronda norte de la ciudad de Lugo, ocupando una extensión superficial de 220 Ha (2.200.000 m²).



Prospectiva y Análisis Arqueólogos S.L.

Esta actuación se tipifica como Parque Subregional de dimensión intermedia-alta y función central especializada.

La realización del Parque Empresarial de As Gándaras permitirá consolidar y reforzar la oferta actual de suelo empresarial de la ciudad de Lugo, gracias a su dimensión y a la perfecta comunicación tanto con la ciudad como con el exterior, a través de la Ronda Norte, de la autovía A-6 y de la carretera N-640 Vegadeo-Pontevedra, en un ámbito inmediato al del Polígono Industrial de O Ceao.

El sistema dotacional de zonas verdes del parque se concentra en dos grandes zonas: la primera, en el ámbito del nacimiento del Río Rato, preservando los cauces públicos y la vegetación autóctona asociada a ellos; la segunda hace las veces de puerta de acceso al Parque y barrera de protección de las áreas urbanizadas de la Florida y Muxa, situándose al sureste del ámbito.

3. Trabajos arqueológicos realizados.

A fin de valorar el impacto que sobre el patrimonio arqueológico pudieran suponer las obras e instalaciones correspondientes a la urbanización del Parque Empresarial de As Gándaras, se ha realizado un trabajo arqueológico basado en una primera fase de estudio documental y una posterior de trabajo de campo.

31. Estudio bibliográfico y documental.

Previamente al trabajo de campo se efectuó una consulta de los inventarios de yacimientos arqueológicos, bienes inmuebles y etnográficos de la Xunta de Galicia, así como del PXOU de Lugo, a fin de conocer la existencia de elementos catalogados dentro de la zona afectada por el proyecto de urbanización y su entorno inmediato. En dicha consulta se verificó la no existencia de bienes patrimoniales en la zona de estudio y su entorno, si bien se recogió la existencia del topónimo As Mazorras como posible indicio de la existencia de yacimientos tumulares.

32. Trabajo de campo: la prospección.

Para la evaluación del posible impacto que la obra que se proyecta pudiera causar sobre el patrimonio cultural, los días 14 y 15 de enero de 2004 se realizó una

Prospectiva y Análisis Arqueólogos S.L.

prospección superficial intensiva de la zona afectada, así como de su entorno en un radio superior a los 200 m.

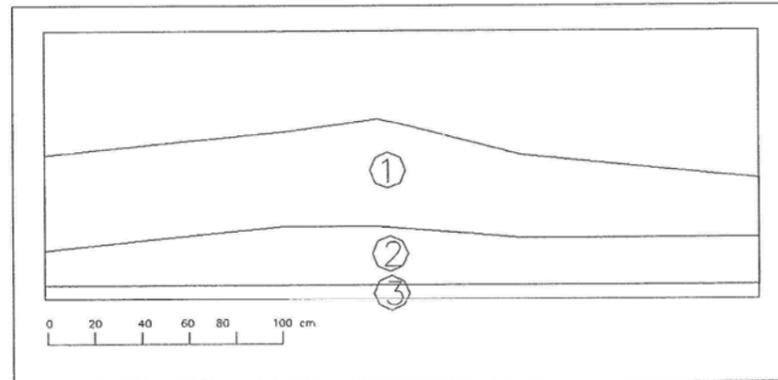
Respecto al ámbito de la prospección, su utilización se reparte en los siguientes usos:

- Tierras de cultivo, prados y arbolado en las zonas N y SE.
- Una extensa zona situada en el centro-sur de los terrenos, ocupada por una antigua instalación militar consistente en varios edificios principales junto a multitud de barracones rodeados por parapetos de tierra, así como torres y garitas de vigilancia. Se trata de un espacio muy deteriorado a causa de las remociones de tierra efectuadas durante su uso militar, actualmente ocupado en su mayor parte por monte bajo de tojo.
- Al E y W de la zona militar el uso de las parcelas se reparte en fincas dedicadas a prado y amplias superficies actualmente incultas, ocupadas por vegetación de monte bajo y masas de arbolado. Es de destacar, asimismo, la presencia de numerosos puntos usados como vertederos incontrolados de escombros de obras.

Durante la realización de la prospección únicamente se documentó en la zona SE de los antiguos terrenos militares la presencia de los restos de un posible túmulo indeterminado de 6,5 m en sentido N-S y 5,6 en sentido E-W. Con una altura de unos 80 cm, aparecía cortado en sentido N-S por un camino y no mostraba cono de violación, siendo sus coordenadas UTM las siguientes: X: 618.440 Y: 4.766.923.

Con el fin de verificar si se trataba efectivamente de un bien protegible o si, por el contrario, únicamente consistía en una acumulación de tierra carente de antigüedad, solicitada autorización a la Dirección Xeral de Patrimonio de la Xunta de Galicia, el día 17 de febrero de 2005 se procedió a la realización de trabajos de roza y análisis estratigráfico de esta posible estructura. Como resultado se documentó que se trataba de una mera protuberancia del terreno, constituida por una estratigrafía totalmente natural formada por un nivel A de tierra vegetal de 45 cm de potencia máxima y un nivel B de tierra marrón oscura de 22 cm de potencia, dispuesto directamente sobre el nivel C de transición al sustrato.



Prospectiva y Análisis Arqueólogos S.L.

Corte estratigráfico practicado en la supuesta estructura tumular, documentándose su carácter no antrópico. 1: Nivel de tierra vegetal. 2: Nivel B. 3: Nivel C de transición al sustrato.

Durante la realización de la prospección no se recogió ningún tipo de material arqueológico.

4. Impactos documentados y propuesta de medidas correctoras.

IMPACTOS DOCUMENTADOS: Efectuada una prospección arqueológica superficial intensiva de la zona afectada por el proyecto de urbanización del Parque Empresarial de As Gándaras, así como de su entorno inmediato en un radio de 200 m, no ha sido localizado ningún yacimiento o resto arqueológico en superficie, constatándose, asimismo, la no existencia de otros bienes protegibles en la zona de estudio.

PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS: Como medida correctora general, y al objeto de documentar posibles bienes arqueológicos actualmente no visibles debido a las condiciones de densidad de la vegetación, caso de la antigua zona militar, y a la acumulación de escombros en puntos determinados del ámbito prospectado, se propone la realización de trabajos de control y seguimiento de las remociones de tierra a efectuar durante las fases de replanteo, ejecución de obra y restitución de los terrenos.

Prospectiva y Análisis Arqueólogos S.L.

VALORACIÓN ECONÓMICA PARA LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS:

- Control y seguimiento de los movimientos de tierras a realizar durante las obras del Parque Empresarial: Se trataría de un control discontinuo (1 día por semana). El coste de los trabajos sería el siguiente:

A. Trabajo de campo:

- Coste de un arqueólogo director: 120 €/ día
- Gastos de desplazamiento y manutención: 36 €/ día

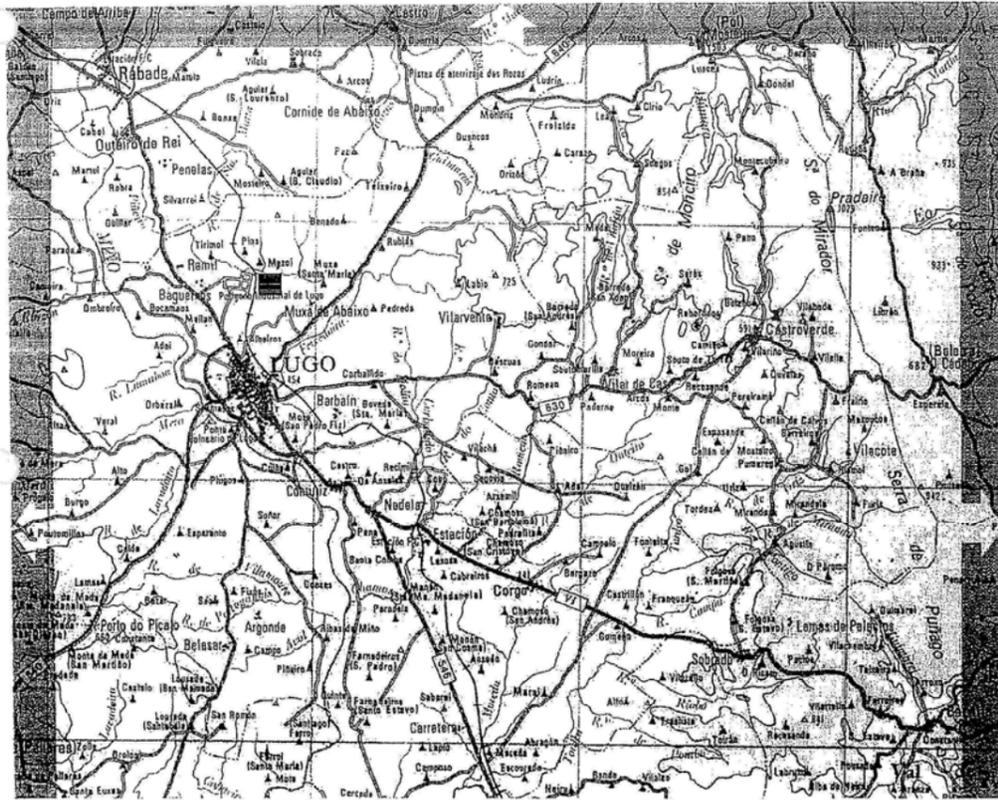
B. Trabajo de elaboración:

- Redacción del proyecto: 240 €
- Elaboración de un Informe-Memoria: 600 €

Santiago, 21 de febrero de 2005


Fdo: Andrés Bonilla Rodríguez





Plano de situación del futuro Parque Empresarial de As Gándaras (Lugo) E. 1:200.000.



ESCALAS	1:10000	LOCALIDAD	LUGO	ACTUACIÓN	PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO)	HOJA Nº	1
FECHA	AGOSTO DE 2014	LUGO	LUGO	PROYECTO	PLANO	PROYECTO SECTORIAL	1 DE 1
AUTOR DEL TRAZADO	IP					AMBITO	





Tierras de cultivo, prados y arbolado situadas en la zona N del ámbito prospectado



Vertederos incontrolados en los terrenos del futuro Parque Empresarial



Zonas incultas ocupadas por vegetación de monte bajo

3. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS



Antigua zona militar localizada en los terrenos del futuro Parque Empresarial



Inflexión microtopográfica objeto de roza y análisis estratigráfico



Perfil estratigráfico documentado, correspondiente a un suelo natural



S A L I D A	
Fecha:	02-12-2004
Nº Registro:	1968
N/Referencia:	

DIRECCIÓN XERAL DE PATRIMONIO CULTURAL

D. ÁNGEL SISCART GIMÉNEZ

ASUNTO: CARTA DE ENCARGO A LA EMPRESA PROSPECTIVA Y ANÁLISIS ARQUEÓLOGOS S.L., PARA LA REALIZACIÓN DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA INTENSIVA.

La Empresa PROYFE S.L., ha resultado adjudicataria de la Consultoría y Asistencia Técnica para la Redacción del Proyecto Sectorial: **PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS**, promovida por la Dirección Xeral de Urbanismo da Consellería de Política Territorial, Obras Públicas e Vivenda y el Instituto Galego de Vivenda e Solo.

Por la presente se informa a la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural, de la contratación de los servicios de la empresa de trabajos arqueológicos **PROSPECTIVA Y ANÁLISIS ARQUEÓLOGOS S.L.**, por un importe de **793,44 €**, para la realización del Proyecto de Prospección, su ejecución, y la emisión de Informe de Prospección Arqueológica Intensiva del Proyecto Constructivo, siendo el Director propuesto para la realización de este trabajo **D. Andrés Bonilla Rodríguez**.

Así mismo, se solicita el permiso de esta Dirección Xeral para la realización de la consulta de Inventario de Patrimonio Cultural, por la mencionada empresa.

Sin otro particular,

Fdo.

Jorge Díaz de la Cuesta.

Dpto. Medio Ambiente de PROYFE S.L.

Polígono de la Gandara, Parcela nº.123-15407 Narón (A Coruña)
 Tfno: 981 33 30 44 Fax: 981 33 33 04
 E-mail: proyfe@proyfe.es
 Internet: http://www.proyfe.es





SALIDA	
Fecha:	02-12-2004
Nº Registro:	1967
N/Referencia:	

DIRECCIÓN XERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
D. ÁNGEL SISCART GIMÉNEZ

ASUNTO: SOLICITUD DE APROBACIÓN DEL PROYECTO ARQUEOLÓGICO DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.

La Empresa PROYFE S.L., ha resultado adjudicataria de la Consultoría y Asistencia Técnica para la Redacción del Proyecto Sectorial: **PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS**, promovida por la Dirección Xeral de Urbanismo da Consellería de Política Territorial, Obras Públicas e Vivenda y el Instituto Galego de Vivenda e Solo.

Adjunto se remite el Proyecto Arqueológico de Prospección Arqueológica realizado por la empresa de trabajos arqueológicos: PROSPECTIVA Y ANÁLISIS ARQUEOLÓGICOS S.L., siendo el Director responsable del mencionado trabajo D. Andrés Bonilla Rodríguez.

Se solicita el permiso de esta Dirección Xeral para la realización de la mencionada Prospección.

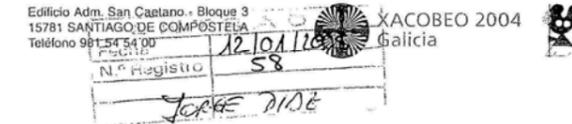
Sin otro particular,

Fdo.

Jorge Díaz de la Cuesta
Jorge Díaz de la Cuesta.
Dpto. Medio Ambiente de PROYFE S.L.



Polígono de la Gandara, Parcela nº. 123-15407 Narón (A Coruña)
Tfno.: 981 33 30 44 Fax: 981 33 33 04
E-mail: proyfe@proyfe.es
Internet: http://www.proyfe.es



D. Jorge Díaz de la Cuesta
Proyfe, S.L.
Polígono da Gándara, parcela nº 123
15407 Narón A Coruña



Achégolle, para o seu coñecemento, copia da resolución do director xeral de Patrimonio Cultural autorizando a *D. Andrés Bonilla Rodríguez* para a realización dunha prospección para a avaliación de impacto sobre bens culturais do proxecto de parque empresarial das Gándaras (Lugo).

Santiago de Compostela, 10 de xaneiro de 2005

A XEFA DO SERVIZO DE ARQUEOLOXÍA





XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE CULTURA,
COMUNICACIÓN SOCIAL E TURISMO
Dirección Xeral de Patrimonio Cultural

Edificio Adm. San Caetano - Bloque 3
15781 SANTIAGO DE COMPOSTELA
Teléfono 981 54 54 00



XACOBEO 2004
Galicia



Visto o proxecto presentado por PROYFE, S.L., e asinado polo arqueólogo D. *Andrés Bonilla Rodríguez* para a realización dunha prospección para a avaliación de impacto sobre Bens Culturais do proxecto de parque empresarial de As Gándaras no concello de Lugo (Lugo), e à vista do informe do Servizo de Arqueoloxía, o director xeral de Patrimonio Cultural adoptou a seguinte

RESOLUCIÓN

Autoriza-la realización dunha prospección para a avaliación de impacto sobre Bens Culturais do proxecto de parque empresarial de As Gándaras (Lugo).

Dirixida por: D. **Andrés Bonilla Rodríguez**.

Tempo de realización: **1 día**.

Clasificación da actividade: **Preventiva**.

Os materiais arqueolóxicos e demais documentación complementaria depositaranse, no prazo de seis meses, no **Museo Provincial de Lugo**.

Deberanse comunica-las datas de inicio e remate da actuación. Rematada a actuación, e nun prazo máximo de dez días, presentarase un informe valorativo da mesma, e no prazo de seis meses a memoria técnica e copia da acta de depósito estendida polo responsable legal do Museo.

Unha vez realizada a actividade, e cumpridas as obrigas da responsabilidade da dirección de acordo co establecido no Decreto 199/97, esta Dirección Xeral, a solicitude do interesado, poderá emitir unha certificación da mesma.

Esta autorización concédese sen prexuízo doutras autorizacións ou licencias que sexan necesarias, se é o caso, por aplicación doutras lexislacións sectoriais.

Contra esta resolución poderase interpoñer recurso de alzada, no prazo de un mes, de conformidade co establecido na Lei 30/92 do Réxime Xurídico das Administracións Públicas e do Procedemento Administrativo Común, modificada pola Lei 4/99.

Santiago de Compostela, 13 de decembro de 2004

O DIRECTOR XERAL DE
PATRIMONIO CULTURAL



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
TERRITORIO E VIVENDA



INSTITUTO GALEGO
DA VIVENDA E SOLO



XESTUR



4. PRESUPUESTO

Para la realización de los trabajos de control y seguimiento discontinuos de la obra, se considera suficiente con un único arqueólogo/a, un día por semana, según lo establecido en el Informe Memoria de Prospección Arqueológica Intensiva del Proyecto del Parque Empresarial de As Gándaras (Lugo).

Para la elaboración del presupuesto del arqueólogo, se toma como referencia los 5 meses que durarán, el movimiento de la capa superficial de tierras de la Fase 1ª, de 4 meses de la Fase 2ª y de 2 meses efectivos de la fase 3ª.

Teniendo en cuenta la necesidad de seguimiento de un día por semana, resultan un total de 20 días para la Fase 1ª, de 16 días para la Fase 2ª y de 8 días de la fase 3ª.

El presupuesto de control y seguimiento se incluye en el presupuesto para conocimiento de la administración, y se desglosa en:

Fase 1ª

Coste arqueólogo director (120 € x 20 días)	2.400 €
Gastos desplazamiento y manutención (36 € x 20 días)	720 €
Redacción proyecto (240 €)	240 €
Elaboración de Informe-Memoria (600 €)	600 €
TOTAL	3.960 €

Fase 2ª

Coste arqueólogo director (120 € x 16 días)	1.920 €
Gastos desplazamiento y manutención (36 € x 16 días)	576 €
Redacción proyecto (240 €)	240 €
Elaboración de Informe-Memoria (600 €)	600 €
TOTAL	3.336 €

Fase 3ª

Coste arqueólogo director (120 € x 8 días)	960 €
Gastos desplazamiento y manutención (36 € x 8 días)	288 €
Redacción proyecto (240 €)	240 €
Elaboración de Informe-Memoria (600 €)	600 €
TOTAL	2.088 €



ESTUDIO Nº 2. PROYECTO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

MEMORIA

INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye la definición y justificación de las medidas referidas a la restauración vegetal, acondicionamiento paisajístico, mantenimiento y utilización de la tierra vegetal en la obra y ordenación ecológica en general.

1.1. CONTENIDO DEL ESTUDIO

El presente documento define las medidas destinadas a combatir la erosión, y a adecuar paisajísticamente la actuación, por medio de la revegetación. El objetivo común es la recuperación estética y de la cubierta vegetal, minimizando los eventuales daños causados ocasionados durante la ejecución de las obras del proyecto, tomando como referencia las prescripciones establecidas para el proyecto.

Para lograr este objetivo, se emplearán distintos métodos y técnicas que tienen como finalidad, acondicionar las zonas o espacios libres de dominio y uso público, tales como medianas, glorietas, isletas, etc., para lograr la mejor integración posible con el entorno tras la finalización de las obras.

En la definición de estas medidas, consistentes básicamente en tratamiento de hidrosiembra y la realización de algunas plantaciones en el extremo Sur del ámbito, se consideran los criterios y condicionantes que se describen a continuación.

1.2. CRITERIOS DE DISTRIBUCIÓN DE LAS PLANTACIONES

Habitualmente se habla de plantaciones sin diferenciar si lo plantado es una ejemplar más o menos desarrollado, o bien un germen o semilla de planta.

Sin embargo, en la plantación de matas, arbustos y árboles, se suministran habitualmente plantas, más o menos formadas; mientras que para implantar especies herbáceas tapizantes, se suelen suministrar las semillas, que tras la siembra y germinación, dan lugar a céspedes y praderas.

Así pues, se establece que cuando se emplean plantas se están realizando "plantaciones" propiamente dichas, y cuando se emplean semillas se están realizando "siembras".

Las siembras imitan a la naturaleza, ya que éste es el proceso de reproducción natural habitual; la necesidad de tiempo para el desarrollo de la planta que este método exige, obliga en ocasiones a recurrir a la plantación, proceso artificial que emplea plantas ya formadas.

En el caso del Parque Empresarial de As Gándaras, además de la implantación de césped natural mediante siembra directa en las zonas verdes, medianas e isletas del Parque, también está prevista la realización de plantaciones en las glorietas y viales del Parque, en los aparcamientos, en las zonas adoquinadas y en algunas de las zonas verdes, con unas características definidas a lo largo del presente documento.

1.2.1. Criterios considerados

Condicionantes del lugar

La topografía influye en la zonificación, delimitando áreas más propicias que otras para los diferentes usos. Serán necesarios movimientos de tierras para ordenar las diferentes zonas.

El entorno va a condicionar aspectos como la disposición de las especies y la zonificación. Dentro del entorno cabe resaltar dos puntos de interés que ejercerán cierta influencia en el diseño final: la presencia de las edificaciones y las características de unión con el medio circundante.

Vegetación

Conviene realizar la siembra lo antes posible dentro del proceso de restauración del Parque Empresarial, para que llegado el momento de la apertura al público, esté en las mejores condiciones posibles de resistencia.

Se realizará la elección de especies teniendo en cuenta las condiciones edafoclimáticas y del entorno. Así, se buscarán especies preferentemente propias de la zona y adaptados a las condiciones de climatología y suelo (Título VI, Capítulo 2, Artículo 264 de la Ordenanza Municipal de Protección Ambiental del Concello de Lugo).

1.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE PLANTACIONES Y SIEMBRAS

1.3.1. Factores fitogeográficos

Galicia tiene la peculiaridad de su territorio se reparte entre las dos grandes regiones fitoclimáticas que se encuentran en la Península Ibérica. Por un lado, la Región Eurosiberiana, que engloba los territorios de las provincias de A Coruña y Pontevedra y gran parte de la provincia de Lugo y Ourense, mientras que la Región Mediterránea comprende el resto del



territorio, que consta de una pequeña parte del sur de la provincia de Lugo y las zonas más interiores del sur y este de la provincia de Ourense.

1.3.2. Elección de especies

La elección de especies es un aspecto importante, y de él dependerá en gran medida el éxito o fracaso de una siembra y/o plantación, tanto en lo que se refiere a su función, como a la conservación.

Una elección adecuada debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes factores:

- Climáticos
- Edáficos
- Fitogeográficos

Los dos primeros factores nos dan las circunstancias limitantes básicas, es decir, los extremos dentro de los cuales se puede hacer la selección; sobre el primero no se puede actuar, pero sobre el suelo sí se pueden realizar modificaciones mediante el empleo de tierras vegetales de distinta procedencia y características, o bien mediante operaciones de preparación y tratamiento del suelo existente, como aporte de enmiendas, laboreos, etc.

El tercero de los factores, el fitogeográfico, se refiere a la distribución de las especies botánicas; a la vegetación que le es propia a una determinada zona, independientemente de otros factores. La consideración de este factor permite la selección, que en aras de la mejor integración paisajística y ecológica, deberán seguirse los siguientes criterios:

- El material vegetal se elegirá tras la evaluación específica del ambiente, identificando y prefigurando, siempre que sea posible, las características vegetales de las distintas sucesiones ecológicas que puedan ser interesantes para área de intervención.
- La elección deberá estar dirigida a la protección de las especies más idóneas de acuerdo con la prelación de criterios establecidos previamente.
- Se deberán emplear especies que presenten unas buenas características biotécnicas.
- Se debe dar prioridad en la elección a las especies autóctonas propias de la zona de actuación, dado que presentan la mayor adaptabilidad ecológica a las características de la zona.
- El conjunto vegetal implantado con las técnicas de recubrimiento deberá tener cierta diversidad de especies y tamaños, de manera que se garantice la conformación de una comunidad vegetal compleja.

Se recomienda asimismo, la inclusión de alguna especie estárter que permita crear un microclima favorable para el desarrollo de la cubierta.

Los componentes vegetales vivos que se utilizan en las técnicas mixtas de revestimiento para el control y estabilización superficial de taludes de las obras de bioingeniería, son en su mayoría especies herbáceas y, en menor proporción, las especies leñosas.

La vegetación herbácea proporciona una protección duradera contra la erosión superficial, ya que su presencia tiene los siguientes efectos beneficiosos:

- Aumenta la retención de las partículas del suelo.
- Reduce el desplazamiento de los sedimentos.
- Intercepta en gran medida las gotas de lluvia.
- Retarda la velocidad de dispersión del agua.
- Aumenta la capacidad de infiltración del suelo.
- Minimiza los ciclos de deshielo de los suelos propensos a helarse.

El conjunto de las especies herbáceas que componen la mezcla de semillas a utilizar en las técnicas de recubrimiento deberá cumplir las características siguientes:

- Tener un crecimiento inicial rápido.
- Asegurar una cubierta vegetal rápida del suelo.
- Asegurar una protección persistente contra la erosión superficial en las estaciones vegetativas posteriores.
- Disponer de vegetación eficiente en las épocas en las cuales es más probable un riesgo de erosión elevado.
- Tener un sistema radical denso y profundo y/o en superficie. Tener pocas exigencias de suelo, clima y mantenimiento.
- Ser duraderas y persistentes, con capacidad de resiembra natural.

Es recomendable incluir especies que presenten una buena dispersión lateral mediante rizomas o estolones, y en general especies de gran recubrimiento.

La vegetación leñosa normalmente enraíza más profundamente, por lo que puede estabilizar hasta 2-2,5 m de profundidad, y proporciona una protección mayor contra los deslizamientos de tierra mediante:

- El refuerzo mecánico de suelo con el ramaje enterrado y el sistema radical más profundo.
- El drenaje de las aguas superficiales por medio de la transpiración y la interceptación



1.4. INVENTARIO DE ESPECIES

A continuación se indican las especies presentes en la zona de estudio, de acuerdo con el Inventario Forestal (Hoja 2-2, Lugo):

Especies vegetales	Estratos
<i>Acacia dealbata</i>	Arbóreo
<i>Acacia melanoxylon</i>	Arbóreo
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Arbóreo
<i>Alnus cordata</i>	Arbóreo
<i>Alnus glutinosa</i>	Arbóreo
<i>Arbutus unedo</i>	Arbóreo
<i>Betula celtiberica</i>	Arbóreo
<i>Castanea sativa</i>	Arbóreo
<i>Celtis australis</i>	Arbóreo
<i>Corylus avellana</i>	Arbóreo
<i>Crataegus monogyna</i>	Arbóreo
<i>Cupressus macrocarpa</i>	Arbóreo
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Arbóreo
<i>Eucalyptus dalrympleana</i>	Arbóreo
<i>Eucalyptus delegatensis</i>	Arbóreo
<i>Eucalyptus globulus</i>	Arbóreo
<i>Eucalyptus mackarthuri</i>	Arbóreo
<i>Eucalyptus obliqua</i>	Arbóreo
<i>Eucalyptus resinifera</i>	Arbóreo
<i>Eucalyptus viminalis</i>	Arbóreo
<i>Fagus sylvatica</i>	Arbóreo
<i>Frangula alnus</i>	Arbóreo
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Arbóreo
<i>Fraxinus excelsior</i>	Arbóreo
<i>Ilex aquifolium</i>	Arbóreo
<i>Juglans nigra</i>	Arbóreo
<i>Juglans regia</i>	Arbóreo
<i>Laurus nobilis</i>	Arbóreo
<i>Malus sylvestris</i>	Arbóreo
<i>Olea europaea</i>	Arbóreo
<i>Picea excelsa</i>	Arbóreo
<i>Pinus lambertiana</i>	Arbóreo
<i>Pinus pinaster</i>	Arbóreo
<i>Pinus radiata</i>	Arbóreo
<i>Pinus silvestris</i>	Arbóreo
<i>Populus nigra</i>	Arbóreo
<i>Populus tremula</i>	Arbóreo
<i>Populus x canadensis</i>	Arbóreo
<i>Prunus avium</i>	Arbóreo
<i>Prunus serotina</i>	Arbóreo

<i>Prunus spinosa</i>	Arbóreo
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Arbóreo
<i>Pyrus cordata</i>	Arbóreo
<i>Quercus pyrenaica</i>	Arbóreo
<i>Quercus robur</i>	Arbóreo
<i>Quercus rotundifolia</i>	Arbóreo
<i>Quercus rubra</i>	Arbóreo
<i>Quercus suber</i>	Arbóreo
<i>Robinia pseudacacia</i>	Arbóreo
<i>Salix alba ssp. vitellina</i>	Arbóreo
<i>Salix atrocinerea</i>	Arbóreo
<i>Salix caprea</i>	Arbóreo
<i>Salix fragilis</i>	Arbóreo
<i>Salix repens</i>	Arbóreo
<i>Salix viminalis</i>	Arbóreo
<i>Sambucus nigra</i>	Arbóreo
<i>Sorbus aucuparia</i>	Arbóreo
<i>Ulmus glabra</i>	Arbóreo
<i>Ulmus minor</i>	Arbóreo
<i>Daphne gnidium</i>	Arbustivo
<i>Erica aragonensis</i>	Arbustivo
<i>Erica arborea</i>	Arbustivo
<i>Erica australis</i>	Arbustivo
<i>Erica ciliaris</i>	Arbustivo
<i>Erica cinerea</i>	Arbustivo
<i>Erica curtisii</i>	Arbustivo
<i>Erica mackaiana</i>	Arbustivo
<i>Erica scoparia</i>	Arbustivo
<i>Erica tetralix</i>	Arbustivo
<i>Erica umbellata</i>	Arbustivo
<i>Erica vagans</i>	Arbustivo
<i>Gaudinia fragilis</i>	Arbustivo
<i>Genista anglica</i>	Arbustivo
<i>Genista berberidea</i>	Arbustivo
<i>Genista florida s.l.</i>	Arbustivo
<i>Genista florida ssp. polygaliphylla</i>	Arbustivo
<i>Genista micrantha</i>	Arbustivo
<i>Lathyrus montanus</i>	Arbustivo
<i>Lonicera periclymenum</i>	Arbustivo
<i>Oenothera erythrosepala</i>	Arbustivo
<i>Pterospartum tridentatum</i>	Arbustivo
<i>Ruscus aculeatus</i>	Arbustivo
<i>Solanum dulcamara</i>	Arbustivo
<i>Solanum tuberosum</i>	Arbustivo
<i>Ulex europaeus ssp. europaeus</i>	Arbustivo
<i>Ulex gallii</i>	Arbustivo
<i>Ulex gr. minor</i>	Arbustivo



<i>Ulex minor</i>	Arbustivo
<i>Ulex minor ssp. breoganii</i>	Arbustivo
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Arbustivo
<i>Achillea millefolium</i>	Herbáceo
<i>Adenocarpus complicatus</i>	Herbáceo
<i>Agrostis canina</i>	Herbáceo
<i>Agrostis curtisii</i>	Herbáceo
<i>Agrostis gr. capillaris</i>	Herbáceo
<i>Agrostis gr. tenuis</i>	Herbáceo
<i>Agrostis setacea</i>	Herbáceo
<i>Agrostis trunquatula ssp. commista</i>	Herbáceo
<i>Aira praecox</i>	Herbáceo
<i>Ajuga reptans</i>	Herbáceo
<i>Alliaria petiolata</i>	Herbáceo
<i>Allium sphaerocephalum</i>	Herbáceo
<i>Allium ursinum</i>	Herbáceo
<i>Allium vineale</i>	Herbáceo
<i>Alyssum pintodasilvae</i>	Herbáceo
<i>Amaranthus hybridus</i>	Herbáceo
<i>Anarrhinum durimum</i>	Herbáceo
<i>Anemone nemorosa</i>	Herbáceo
<i>Angelica sylvestris</i>	Herbáceo
<i>Anthoxanthum amarum</i>	Herbáceo
<i>Anthoxanthum aristatum</i>	Herbáceo
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Herbáceo
<i>Antinoria agrostidea</i>	Herbáceo
<i>Antirrhinum meoanthum</i>	Herbáceo
<i>Apium nodiflorum</i>	Herbáceo
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Herbáceo
<i>Arabis alpina</i>	Herbáceo
<i>Arenaria montana</i>	Herbáceo
<i>Armeria durieui</i>	Herbáceo
<i>Armeria merinoi</i>	Herbáceo
<i>Arnica montana ssp. atlantica</i>	Herbáceo
<i>Arrhenatherum elatius ssp. bulbosum</i>	Herbáceo
<i>Asphodelus albus</i>	Herbáceo
<i>Asplenium gr. adiantum-nigrum</i>	Herbáceo
<i>Asplenium onopteris</i>	Herbáceo
<i>Athyrium filix-femina</i>	Herbáceo
<i>Avenula marginata ssp. sulcata</i>	Herbáceo
<i>Bellis perennis</i>	Herbáceo
<i>Blechnum spicant</i>	Herbáceo
<i>Brachypodium rupestre</i>	Herbáceo
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Herbáceo
<i>Briza media</i>	Herbáceo
<i>Bromus hordeaceus</i>	Herbáceo
<i>Calendula officinalis</i>	Herbáceo

<i>Calluna vulgaris</i>	Herbáceo
<i>Caltha palustris</i>	Herbáceo
<i>Campanula adsurgens</i>	Herbáceo
<i>Campanula herminii</i>	Herbáceo
<i>Campanula rapunculus</i>	Herbáceo
<i>Cardamine raphanifolia ssp. gallaecica</i>	Herbáceo
<i>Carduus asturicus</i>	Herbáceo
<i>Carduus carpetanus</i>	Herbáceo
<i>Carex binervis</i>	Herbáceo
<i>Carex broteriana</i>	Herbáceo
<i>Carex duriei</i>	Herbáceo
<i>Carex echinata</i>	Herbáceo
<i>Carex laevigata</i>	Herbáceo
<i>Carex ovalis</i>	Herbáceo
<i>Carex pilulifera</i>	Herbáceo
<i>Carex pseudocyperus</i>	Herbáceo
<i>Carex viridula ssp. oedocarpa</i>	Herbáceo
<i>Carum verticillatum</i>	Herbáceo
<i>Centaurea janeri ssp. gallaecica</i>	Herbáceo
<i>Centaurea nigra</i>	Herbáceo
<i>Centaureum erythraea ssp. erythraea</i>	Herbáceo
<i>Ceratocarpus claviculata</i>	Herbáceo
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Herbáceo
<i>Ceterach officinarum</i>	Herbáceo
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Herbáceo
<i>Chamomilla suaveolens</i>	Herbáceo
<i>Cheilantes maranthae</i>	Herbáceo
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Herbáceo
<i>Circaea lutetiana</i>	Herbáceo
<i>Cirsium eriphorum ssp. chodatii</i>	Herbáceo
<i>Cirsium filipendulum</i>	Herbáceo
<i>Cirsium palustre</i>	Herbáceo
<i>Cistus laurifolius</i>	Herbáceo
<i>Cistus psilosepalus</i>	Herbáceo
<i>Cistus salvifolius</i>	Herbáceo
<i>Cladium mariscus</i>	Herbáceo
<i>Clinopodium vulgare</i>	Herbáceo
<i>Conyza canadensis</i>	Herbáceo
<i>Corydalis claviculata</i>	Herbáceo
<i>Corynephorus canescens</i>	Herbáceo
<i>Crepis lampanoides</i>	Herbáceo
<i>Crocus serotinus</i>	Herbáceo
<i>Cruciata glabra</i>	Herbáceo
<i>Cynosurus cristatus</i>	Herbáceo
<i>Cyperus longus</i>	Herbáceo
<i>Cytisus ingramii</i>	Herbáceo
<i>Cytisus multiflorus</i>	Herbáceo



<i>Cytisus scoparius</i>	Herbáceo
<i>Cytisus striatus</i>	Herbáceo
<i>Daboecia cantabrica</i>	Herbáceo
<i>Dactylis glomerata</i>	Herbáceo
<i>Dactylorhiza maculata ssp. helodes</i>	Herbáceo
<i>Dactylorhiza sesquipetalis</i>	Herbáceo
<i>Danthonia decumbens</i>	Herbáceo
<i>Davallia canariensis</i>	Herbáceo
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Herbáceo
<i>Deschampsia hispanica ssp.</i>	Herbáceo
<i>Dianthus caespitosifolius</i>	Herbáceo
<i>Dianthus langeanus</i>	Herbáceo
<i>Digitalis purpurea</i>	Herbáceo
<i>Drosera rotundifolia</i>	Herbáceo
<i>Dryopteris affinis s.l.</i>	Herbáceo
<i>Dryopteris dilatata</i>	Herbáceo
<i>Dryopteris gr. filix-mas</i>	Herbáceo
<i>Echium rosulatum</i>	Herbáceo
<i>Equisetum arvense</i>	Herbáceo
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Herbáceo
<i>Erysimum linifolium</i>	Herbáceo
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Herbáceo
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Herbáceo
<i>Euphorbia dulcis</i>	Herbáceo
<i>Euphorbia hyberna</i>	Herbáceo
<i>Euphorbia polygalifolia ssp. hirta</i>	Herbáceo
<i>Festuca rubra</i>	Herbáceo
<i>Filipendula ulmaria</i>	Herbáceo
<i>Filipendula vulgaris</i>	Herbáceo
<i>Fragaria vesca</i>	Herbáceo
<i>Galium odoratum</i>	Herbáceo
<i>Galium palustre</i>	Herbáceo
<i>Galium rotundifolium</i>	Herbáceo
<i>Galium saxatile</i>	Herbáceo
<i>Galium verum</i>	Herbáceo
<i>Genista triacanthos</i>	Herbáceo
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Herbáceo
<i>Geranium robertianum</i>	Herbáceo
<i>Glyceria declinata</i>	Herbáceo
<i>Halimium alyssoides</i>	Herbáceo
<i>Halimium umbellatum</i>	Herbáceo
<i>Hedera helix</i>	Herbáceo
<i>Helleborus foetidus</i>	Herbáceo
<i>Heracleum sphondylium</i>	Herbáceo
<i>Hieracium pilosella</i>	Herbáceo
<i>Holcus lanatus</i>	Herbáceo
<i>Holcus mollis</i>	Herbáceo

<i>Humulus lupulus</i>	Herbáceo
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Herbáceo
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Herbáceo
<i>Hypericum androsaemum</i>	Herbáceo
<i>Hypericum linarifolium</i>	Herbáceo
<i>Hypericum pulchrum</i>	Herbáceo
<i>Hypochaeris radicata</i>	Herbáceo
<i>Ionopsidium abulense</i>	Herbáceo
<i>Iris boissieri</i>	Herbáceo
<i>Iris germanica</i>	Herbáceo
<i>Iris pseudacorus</i>	Herbáceo
<i>Jasione laevis ssp. carpetana</i>	Herbáceo
<i>Jasione montana</i>	Herbáceo
<i>Juncus acutiflorus</i>	Herbáceo
<i>Juncus effusus</i>	Herbáceo
<i>Juncus squarrosus</i>	Herbáceo
<i>Juncus sylvaticus</i>	Herbáceo
<i>Lastraea limbosperma</i>	Herbáceo
<i>Lilium martagon</i>	Herbáceo
<i>Linaria cymbalaria</i>	Herbáceo
<i>Linaria elegans</i>	Herbáceo
<i>Linaria saxatilis</i>	Herbáceo
<i>Linaria supina ssp. masede</i>	Herbáceo
<i>Linaria triornithophora</i>	Herbáceo
<i>Linum bienne</i>	Herbáceo
<i>Lithodora prostrata</i>	Herbáceo
<i>Lolium multiflorum</i>	Herbáceo
<i>Lolium perenne</i>	Herbáceo
<i>Lotus gr. corniculatus</i>	Herbáceo
<i>Lotus uliginosus</i>	Herbáceo
<i>Luzula lactea</i>	Herbáceo
<i>Luzula multiflora</i>	Herbáceo
<i>Luzula sylvatica ssp. henriquesii</i>	Herbáceo
<i>Lycopus europaeus</i>	Herbáceo
<i>Lythrum salicaria</i>	Herbáceo
<i>Malva moschata</i>	Herbáceo
<i>Meconopsis cambrica</i>	Herbáceo
<i>Melampyrum pratense</i>	Herbáceo
<i>Melica uniflora</i>	Herbáceo
<i>Melittis melissophyllum</i>	Herbáceo
<i>Mentha suaveolens</i>	Herbáceo
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Herbáceo
<i>Mercurialis perennis</i>	Herbáceo
<i>Merendera montana</i>	Herbáceo
<i>Mibora minima</i>	Herbáceo
<i>Molinia caerulea</i>	Herbáceo
<i>Myosotis palustris</i>	Herbáceo



<i>Myrica gale</i>	Herbáceo
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Herbáceo
<i>Narcissus asturiensis</i>	Herbáceo
<i>Narcissus cyclamineus</i>	Herbáceo
<i>Narcissus triandrus</i>	Herbáceo
<i>Nardus stricta</i>	Herbáceo
<i>Nymphaea alba</i>	Herbáceo
<i>Oenanthe crocata</i>	Herbáceo
<i>Omphalodes nitida</i>	Herbáceo
<i>Oreopteris limbosperma</i>	Herbáceo
<i>Origanum virens</i>	Herbáceo
<i>Osmunda regalis</i>	Herbáceo
<i>Oxalis acetosella</i>	Herbáceo
<i>Oxalis latifolia</i>	Herbáceo
<i>Parnassia palustris</i>	Herbáceo
<i>Pastinaca sativa</i>	Herbáceo
<i>Pentaglottis sempervirens</i>	Herbáceo
<i>Phalacrocarpum oppositifolium ssp. oppositifolium</i>	Herbáceo
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	Herbáceo
<i>Physospermum cornubiense</i>	Herbáceo
<i>Pilularia globulifera</i>	Herbáceo
<i>Plantago lanceolata</i>	Herbáceo
<i>Poa nemoralis</i>	Herbáceo
<i>Poa pratensis</i>	Herbáceo
<i>Poa trivialis</i>	Herbáceo
<i>Polygala microphylla</i>	Herbáceo
<i>Polygala vulgaris</i>	Herbáceo
<i>Polygonatum odoratum</i>	Herbáceo
<i>Polystichum setiferum</i>	Herbáceo
<i>Potamogeton natans</i>	Herbáceo
<i>Potentilla erecta</i>	Herbáceo
<i>Potentilla montana</i>	Herbáceo
<i>Primula vulgaris</i>	Herbáceo
<i>Prunella vulgaris</i>	Herbáceo
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	Herbáceo
<i>Pteridium aquilinum</i>	Herbáceo
<i>Ranunculus acris ssp. despectus</i>	Herbáceo
<i>Ranunculus bulbosus s.l.</i>	Herbáceo
<i>Ranunculus ficaria</i>	Herbáceo
<i>Ranunculus ficaria ssp. ficaria</i>	Herbáceo
<i>Ranunculus flammula</i>	Herbáceo
<i>Rhinanthus minor</i>	Herbáceo
<i>Rosa ssp.</i>	Herbáceo
<i>Rubia peregrina</i>	Herbáceo
<i>Rubus gr. ulmifolius</i>	Herbáceo
<i>Rumex acetosella</i>	Herbáceo
<i>Rumex planellae</i>	Herbáceo

<i>Sagina merinoi</i>	Herbáceo
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Herbáceo
<i>Sanicula europaea</i>	Herbáceo
<i>Santolina rosmarinifolia</i>	Herbáceo
<i>Sarothamus scoparius</i>	Herbáceo
<i>Saxifraga granulata</i>	Herbáceo
<i>Saxifraga lepismigena</i>	Herbáceo
<i>Saxifraga spathularis</i>	Herbáceo
<i>Saxifraga umbrosa</i>	Herbáceo
<i>Scilla monophyllus</i>	Herbáceo
<i>Scilla verna</i>	Herbáceo
<i>Scirpus caespitosum ssp. germanicus</i>	Herbáceo
<i>Scirpus lacustris</i>	Herbáceo
<i>Scorzonera humilis</i>	Herbáceo
<i>Scrophularia canina</i>	Herbáceo
<i>Scrophularia scorodonia</i>	Herbáceo
<i>Sedum arenarium</i>	Herbáceo
<i>Sedum forsteranum</i>	Herbáceo
<i>Senecio aquaticus</i>	Herbáceo
<i>Senecio bayonnensis</i>	Herbáceo
<i>Senecio helenites ssp. helenites</i>	Herbáceo
<i>Senecio legionensis</i>	Herbáceo
<i>Serratula legionensis</i>	Herbáceo
<i>Serratula tinctoria</i>	Herbáceo
<i>Seseli montanum</i>	Herbáceo
<i>Silene flos-cuculi</i>	Herbáceo
<i>Silene latifolia</i>	Herbáceo
<i>Silene nutans</i>	Herbáceo
<i>Simethis mattiazii</i>	Herbáceo
<i>Solidago virga-aurea</i>	Herbáceo
<i>Sparganium erectum ssp. neglectum</i>	Herbáceo
<i>Stellaria holostea</i>	Herbáceo
<i>Succisa pratensis</i>	Herbáceo
<i>Tamus communis</i>	Herbáceo
<i>Teucrium scorodonia</i>	Herbáceo
<i>Thelypteris palustris</i>	Herbáceo
<i>Thesium pyrenaicum</i>	Herbáceo
<i>Thlaspi oligospermum</i>	Herbáceo
<i>Thymelaea coridifolia</i>	Herbáceo
<i>Thymus caespititius</i>	Herbáceo
<i>Thymus pulegioides</i>	Herbáceo
<i>Trichomanes speciosa</i>	Herbáceo
<i>Trifolium campestre</i>	Herbáceo
<i>Trifolium dubium</i>	Herbáceo
<i>Trifolium pratense</i>	Herbáceo
<i>Trifolium repens</i>	Herbáceo
<i>Trifolium scabrum</i>	Herbáceo



<i>Trisetum flavescens</i>	Herbáceo
<i>Tuberaria globularifolia</i>	Herbáceo
<i>Tuberaria guttata</i>	Herbáceo
<i>Valeriana dioica</i>	Herbáceo
<i>Valeriana montana</i>	Herbáceo
<i>Valeriana pyrenaica</i>	Herbáceo
<i>Veronica officinalis</i>	Herbáceo
<i>Veronica persica</i>	Herbáceo
<i>Vicia orobus</i>	Herbáceo
<i>Vinca major</i>	Herbáceo
<i>Viola lancifolia</i>	Herbáceo
<i>Viola palustris ssp. juresii</i>	Herbáceo
<i>Viola riviniana</i>	Herbáceo
<i>Wahlenbergia hederacea</i>	Herbáceo

1.5. ZONAS DESTINADAS A LA REVEGETACIÓN

En cuanto a la elección del tratamiento de revegetación para el Parque Empresarial de As Gándaras (Lugo), se aplicará un tratamiento de césped natural en gran parte de las zonas verdes consideradas como áreas degradadas, es decir, que no poseen una vegetación de interés, en las cuales se procederá previamente al extendido de tierra vegetal.

Como complemento a la implantación de césped natural en las zonas anteriormente comentadas, se realizarán plantaciones de arbolado en los viales del Parque, así como en las zonas adoquinadas y en los dos principales aparcamientos del sur y oeste del ámbito de la actuación.

En las glorietas del Parque, se procederá a la plantación de especies arbustivas, dejando libre la zona central de las mismas en cuanto a ejemplares arbóreos, para el posible futuro emplazamiento de esculturas.

En aquellas zonas verdes del Parque desprovistas en la actualidad de vegetación de interés, se aprovechará para el extendido de tierra vegetal, la aplicación de césped natural y la posterior plantación de ejemplares de robles (*Quercus robur*) y de fresno común (*Fraxinus excelsior*), que doten de mayor naturalidad a la zona, además de servir como espacio recreativo y de esparcimiento para la ciudadanía.

Estos tratamientos se establecen de acuerdo con las circunstancias de cada una de las zonas alteradas, considerándose las siguientes:

- Pendiente del terreno.
- Características litológicas del terreno.
- Características fitogeográficas locales.

- Forma de la superficie a tratar.

1.6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE TRATAMIENTOS DE REVEGETACIÓN

La revegetación de cada una de las superficies se alcanzará por medio de una combinación variable y específica de tratamientos. A continuación, se detalla cada uno de ellos.

1.6.1. Aporte de tierra vegetal

Un paso previo a realizar antes de la implantación de césped propiamente dicha es el aporte y extendido de una capa de tierra vegetal de 25-30 cm. sobre toda la superficie.

La tierra vegetal que se aporte, deberá proceder de la extracción de la capa superior del suelo afectado por la zona de ocupación, ya que posee una reserva genética del material vegetal local.

Durante la extracción de esta capa superior debe evitarse la mezcla con residuos o con otros materiales, garantizando el mantenimiento de sus cualidades naturales que la hacen apta para este uso.

La ausencia de mezcla con contaminantes garantizará la restauración funcional del tipo edáfico.

Por otro lado, el espesor deberá ser adecuado, equilibrando lo condicionado por la estabilidad necesaria que le permita el talud (pendiente) y el sustrato base (rugosidad), y la profundidad máxima a la que pueden darse fenómenos edáficos biológicos.

La capa de tierra vegetal es más rica en elementos nutrientes, y posee una reserva de semillas autóctonas que permitirán una mejor recolonización de las especies propias de la zona. También presente en este material está la fauna invertebrada propia y adaptada al ámbito de estudio, especialmente la fauna edáfica, importante para el desarrollo del suelo, su aireación y su funcionamiento como parte del ecosistema.

Entre la fauna presente es destacable la presencia de nematodos, ácaros, oligoquetos, aunque multitud de otros grupos menos notables, también intervienen decisivamente en el funcionamiento del suelo.

La sección será trapezoidal, con base de 6 metros de ancho, la longitud variable según la superficie disponible y los taludes de 45°. Estas artesas serán volteadas cada 15 o 30 días; la separación entre caballones se recomienda de 3,5 metros mínimo, para permitir las maniobras



de la maquinaria. La tierra vegetal, así acopiada, deberá regarse superficialmente durante la época estival, si el régimen de lluvias es el de un año normal y no se presentan sequías.

Cualquier operación con tierra vegetal no deberá realizarse en días de lluvia, evitándose de esta manera la formación de barro, que podría inutilizar la tierra vegetal.

1.6.2. Implantación de césped

Lo mencionado en este apartado atiende al cumplimiento de las prescripciones técnicas exigidas en esta materia por el Departamento de Parques y Jardines del Concello de Lugo.

1.6.2.1 Definición y condiciones de las partidas de obra a ejecutar

La implantación de césped se puede realizar por diferentes procedimientos, pero en este caso se considera únicamente el método de siembra directa.

La ejecución de la unidad debe incluir las siguientes operaciones:

- Comprobación y preparación de la superficie a sembrar
- Siembra de las semillas
- Consolidación del suelo y alisado de la superficie mediante ruleteado

Condiciones generales:

- La mezcla de semillas quedará distribuida con la máxima regularidad y uniformidad. La superficie a implantar tendrá el nivel previsto.
- Toda la capa de tierra superficial tendrá el mismo nivel de compactación. La dosis de siembra de la mezcla de semillas será de 35 gr/m².
- Se utilizará una mezcla de gramíneas cespitosas, formada por:
 - 30% raigrás inglés
 - 20% festuca arundinacea
 - 30% festuca rubra
 - 20% poa pratensis
- Antes de la siembra, la superficie a implantar tendrá la consistencia de grano fino.

1.6.2.2 Condiciones del proceso de ejecución

No se implantará nunca en suelos helados, excesivamente secos ni mojados, ni en condiciones meteorológicas muy desfavorables. En especial se evitarán los días ventosos y los días con temperaturas elevadas.

Metodología:

- Antes de empezar a preparar el lecho de siembra, se eliminarán la vegetación espontánea y las semillas de malas hierbas.
- Posteriormente se procederá a la realización del laboreo, consistente en una operación de entrecava, al objeto de remover y mullir la tierra hasta una profundidad de 25-30 cm, mediante doble pase cruzado de rotovator.
- Se eliminarán las piedras, cuerpos extraños, raíces y residuos presentes en los 20 cm superiores del suelo, así como los materiales de difícil descomposición de diámetro superior a 3 cm.
- Se aplicará enmienda cálcico-magnésica para corrección del Ph, a razón de 100 gr/m², así como fertilización inorgánica de implantación, a una dosis de 30 gr/m² de fertilizante complejo NPK-Mg-MO.
- En los trabajos de implantación de césped en taludes se preverán las protecciones en materia de seguridad y salud necesarias para desarrollar estos trabajos con seguridad y reducir al máximo los riesgos.
- Las semillas se distribuirán de manera uniforme y homogénea, mediante sembradora de precisión, según la NTJ 08G:2002 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo.
- En el caso de siembra en taludes se distribuirá más cantidad de semillas en la parte alta del talud y en los bordes.
- Las semillas se incorporarán al suelo cubriéndolas con una capa de material de cobertura una o dos veces el diámetro máximo de la semilla, y en ningún caso superior a 1 cm.
- Cuando el césped haya alcanzado una altura entre 60-80 mm se efectuará la primera siega.
- No se segar nunca, de una vez, más del 30% de la altura foliar del césped.
- Todos y cada unos de los espacios destinados a zona verdes públicas sin excepción han de tener riego automatizado.

1.7. PLANTACIONES

La plantación de especies arbóreas y/o arbustivas permite acelerar el proceso de colonización vegetal, y por lo tanto, de formación de un estrato arbóreo y/o arbustivo, consiguiendo en menor tiempo la adaptación paisajística de las zonas alteradas por la infraestructura del entorno.

Por lo tanto, las ventajas de la implantación de especies de porte arbóreo y/o arbustivo, son:

- Disminución de la erosión hídrica
- Favorecimiento de la estabilización geotécnica de taludes
- Aumento de la capacidad de carga del hábitat que transforman



- Dotación de cobertura de ocultación, necesaria para la presencia de las especies más sensibles a la presencia antrópica

1.7.1. Descripción del proceso

La plantación se realiza siguiendo los pasos que a continuación se indican:

- Preparación del terreno (previamente preparado para la hidrosiembra ó césped natural)
- Excavación y relleno de hoyos y zanjas
- Recepción y acopio de las plantas
- Plantación propiamente dicha

La excavación y relleno de hoyos y zanjas es un proceso posterior a la hidrosiembra, en el que se excava mecánica o manualmente un hoyo o zanja de tamaño variable y en consonancia con el de los ejemplares que plantemos, y con la naturaleza del suelo.

El volumen del hoyo deberá ser de tamaño próximo al del sistema radicular de las plantas, y una profundidad superior, al menos en 20 cm. a la longitud del sistema radicular.

1.7.2. Selección de especies

Para la repoblación, se han considerado las especies con los siguientes criterios:

- Utilización de especies autóctonas
- Utilización de especies que representen el óptimo climático

Las especies consideradas como autóctonas o propias del ámbito de trabajo, se han extraído del Inventario Forestal, de la Hoja 2-2 de Lugo, y las observadas en las visitas a campo.

En cuanto a las características de altura y soporte de las especies arbóreas y arbustivas a suministrar por el vivero, son:

ESPECIE	DIMENSIONES	SOPORTE
	Altura o Perímetro	
<i>Lagerstroemia indica</i>	10 -12 cm. perím.	Contenedor
<i>Ligustrum lucidum</i>	10 -12 cm. perím.	Contenedor
<i>Acer negundo</i>	12-14 cm. perím.	Raíz desnuda
<i>Prunus serrulata</i>	10 -12 cm. perím.	Contenedor
<i>Cercis siliquastrum</i>	125-150 cm.	Raíz

		desnuda
<i>Catalpa bungei</i>	10 -12 cm. perím.	Raíz desnuda
<i>Platanus hispanica</i>	125-150 cm.	Raíz desnuda
<i>Quercus robur</i>	125-150 cm.	Contenedor
<i>Sophora japonica</i>	10-12 cm. perím.	Raíz desnuda
<i>Fraxinus excelsior</i>	125-150 cm.	Raíz desnuda
<i>Pittosporum tobira</i>	125-150 cm.	Contenedor
<i>Photinia fraseri</i>	50-60 cm.	Contenedor
<i>Tilia platyphyllos</i>	10-12 cm. perím.	Contenedor

La sustitución de las especies vegetales, deberá ser por otras de similares características y función, siendo obligatoria la solicitud por escrito a la Dirección Ambiental de Obra, incluyendo una justificación suficiente del cambio propuesto; a su vez la Dirección Ambiental de Obra deberá contestar dicha solicitud por escrito.

No se permitirán las sustituciones con *Eucalyptus globulus*.

1.7.3. Forma de ejecución de la plantación

La plantación se hará de forma manual o mecánica, siendo preferente la plantación manual en las zonas de mayor pendiente o en zonas con pequeño número de individuos.

La plantación ha de hacerse siempre a savia parada.

Hay que tener en cuenta que las frondosas desarrollan el sistema radical en invierno y las coníferas no, por lo que si la climatología no lo restringe, es recomendable adelantar la plantación todo lo posible cuando se empleen frondosas; cuando se empleen coníferas, es indiferente retrasar la plantación a la primavera.

En este caso, es preferible realizar la plantación en otoño, antes de diciembre, preferiblemente.

Así, sólo se plantará cuando exista un tempero adecuado en el terreno, y no se estén produciendo vientos fuertes, humedades relativas bajas y heladas.

A la hora de plantar se asegurará de que no existen cavones o bolsas de aire en el interior del perfil edáfico, para lo cual, en función del procedimiento de preparación del suelo empleado, es conveniente dejar pasar un cierto tiempo entre la ejecución de la preparación y la plantación.



La raíz debe quedar siempre recta y nunca doblada, por lo que la profundidad del hoyo de plantación debe tener una longitud superior al menos en 20 cm. que la del envase o sistema radical de la planta a raíz desnuda.

El cuello de la raíz quedará entre 2 y 5 cm. por debajo de la superficie del suelo, lo que se puede conseguir realizando un ligero aporcado.

Para plantación a raíz desnuda, una vez introducida la raíz en el hoyo y rellenado éste, se pisará la tierra alrededor de la planta para comprimirla contra las raíces y se realizará un ligero aporcado.

Para plantación en envase, se procede igual que a raíz desnuda, sólo que al introducir la planta en el hoyo, se extrae el cepellón y se introduce éste en el agujero unos 5 cm. por debajo del nivel del suelo, o bien, si el envase es una balsa de polietileno, se desgarrar el fondo y se da un corte según una generatriz del cilindro para evitar estrangulamientos y facilitar la extensión del sistema radical.

1.7.4. Tratamientos de plantación

A continuación, se definen diferentes tratamientos de plantación, de acuerdo con la función secundaria que deben cumplir las zonas restauradas:

Las funciones principales consideradas, además de combatir la erosión, son:

- Recuperación ecológico-paisajística.

Plantación de recuperación ecológica-paisajística

Este tipo de plantaciones se realizan sobre todas aquellas zonas que se puedan tratar previamente con tierra vegetal.

Se consideran dos tipos básicos:

- Restauración del hábitat ecológico (RE). La restauración del hábitat se realiza con la plantación de especies autóctonas, considerándose diferentes tratamientos en función de las restricciones que ofrece el terreno.
- Creación de pantallas vegetales para combatir la contaminación atmosférica, amortiguar el ruido y/o eliminar la contaminación visual o lumínica.

Isletas y medianas

En las medianas e isletas con anchura suficiente, se realizará el extendido de una pequeña capa de tierra vegetal (30 cm. aprox.), para la posterior aplicación de césped natural.

Además, como complemento, se realizará la plantación de las siguientes especies:

ESTRATO	ESPECIE
ARBUSTIVO	<i>Pittosporum tobira</i>
	<i>Photinia fraseri</i> "Red Robin"

Por otra parte, en los viales del Parque Empresarial se realizará la plantación de especies arbóreas en las aceras, en la zona inmediatamente posterior al terrizo. Se ha tenido en cuenta la situación y distancia de cada uno de los puntos de luz a la hora de definir la separación entre cada uno de los árboles. De manera general, se puede decir que la distancia aproximada entre cada uno de los árboles es, por término medio, de unos 15 m. aunque en algunas zonas esta distancia puede variar ligeramente.

Atendiendo a otras dos zonas, en las cuales se realizarán solamente plantaciones de arbolado con su alcorque correspondiente, será en los dos aparcamientos principales del sur y oeste del ámbito, así como en las zonas adoquinadas.

En cuanto a las zonas de aparcamiento, se plantarán ejemplares de *Sophora japonica* cada 5 plazas de aparcamiento, es decir, cada 12,5 m.; cada uno de estos árboles irá provisto de su alcorque correspondiente.

Zonas Verdes

En la mayoría de las zonas calificadas como zonas verdes, se procederá al extendido de tierra vegetal y posterior aplicación de césped natural. Solamente se realizará esta actuación en aquellas áreas consideradas degradadas, debido a la inexistencia de vegetación de interés.

Las zonas verdes en las que no se actuará, será con el propósito de mantener las condiciones actuales existentes, para lo cual se jalonarán para evitar la afección por parte de la maquinaria.

1.8. PROPUESTA DE TRATAMIENTOS

En cuanto a la propuesta de tratamientos de las superficies que serán tratadas y revegetadas, se especifica en el pliego del presente proyecto.

1.9 PRESUPUESTO



El presupuesto de Integración Paisajística se incluye en el presupuesto para conocimiento de la administración, y se desglosa en:

Presupuesto de Integración Paisajística				
Descripción	Cantida d	Ud .	Preci o	Importe
Platanus hispanica	5,00	Ud	78,26 €	391,30 €
Ligustrum lucidum	23,00	Ud	79,40 €	1.826,20 €
Prunus Cerasifera Pisardi	3,00	Ud	91,26 €	273,78 €
Catalpa bungei	25,00	Ud	17,23 €	430,75 €
Entutorado-guía	56,00	Ud	4,46 €	249,76 €
Siembra césped	1.669,20	M2	2,19 €	3.655,55 €
Césped artificial	381,54	M2	7,50 €	2.861,55 €
IMPORTE TOTAL				9.688,89 €



ANEJO Nº 8. PLAN DE OBRA



ANEJO Nº 8. PLAN DE OBRA

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se desarrolla el Plan de Obra que trata de abordar de modo general el estudio de las principales actividades a desarrollar, proponiendo unos plazos y secuencia, y dar cumplimiento al artículo 123 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en cuyo apartado "e" se especifica que los proyectos de obras deberán comprender un programa de desarrollo de los trabajos en tiempo y coste óptimo, de carácter indicativo.

Se ha elaborado un plan de obra general en el que se han contemplado las principales actividades y su concatenación. Se considera necesario y suficiente un plazo de ejecución de **NUEVE(9) MESES**.

En cualquier caso, el Contratista podrá proponer planificaciones alternativas que deberán ser aprobados por la Dirección de Obra, y que en ningún caso podrán rebasar el plazo anteriormente indicado. En el diagrama de Gantt que se adjunta seguidamente, se propone una secuencia y duración de las principales actividades que conforman la obra en estudio.



2. PLAN DE OBRA

	MESES									EJECUCIÓN MATERIAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
MOVIMIENTO DE TIERRAS	45.883,75	45.883,75	45.883,75	45.883,75							183.535,00
PAVIMENTACIÓN							173.996,45	173.996,45	173.996,45		521.989,35
SANEAMIENTO					55.347,68	55.347,68	55.347,68				166.043,03
ABASTECIMIENTO Y AGUA RECIRCULADA						46.414,77	46.414,77				92.829,53
GAS						16.357,51	16.357,51				32.715,01
TELECOMUNICACIONES Y VIDEOVIGILANCIA						35.853,94	35.853,94				71.707,87
ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO						65.367,89	65.367,89				130.735,78
RED DE RIEGO						3.048,26	3.048,26				6.096,52
INTEGRACIÓN AMBIENTAL	2.932,89	2.932,89	1.888,89	1.888,89	1.888,89	1.888,89	1.888,89	1.888,89	11.591,60		28.790,71
MOBILIARIO URBANO									3.773,04		3.773,04
SEÑALIZACIÓN									16.173,19		16.173,19
VARIOS									5.902,10		5.902,10
TRASLADO GARITAS MILITARES								47.178,13	47.178,13		94.356,25
SEGURIDAD Y SALUD	1.054,21	1.054,21	1.054,21	1.054,21	1.054,21	1.054,21	1.054,21	1.054,21	1.054,21		9.487,87
GESTIÓN DE RESIDUOS	2.971,58	2.971,58	2.971,58	2.971,58	2.971,58	2.971,58	2.971,58	2.971,58	2.971,58		26.744,18
P.E.M. MENSUAL	52.842,42	52.842,42	51.798,42	51.798,42	61.262,35	228.304,70	402.301,15	227.089,25	262.640,29		1.390.879,43

Lugo, Julio de 2021
 EL INGENIERO DE CAMINOS,
 CANALES Y PUERTOS



Fdo.: Antonio López López
 Colegiado nº 17.286



ANEJO Nº 9 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



ÍNDICE**1. MEMORIA**

- 1.1. OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO
- 1.2. DEBERES Y OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO Y DEL TRABAJADOR
- 1.3. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA
- 1.4. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA
 - 1.4.1. Descripción de la obra y situación
 - 1.4.2. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra
 - 1.4.3. Interferencias y servicios afectados
 - 1.4.4. Unidades constructivas que componen la obra
 - 1.4.5. Actuaciones previas
- 1.5. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
- 1.6. RIESGOS
 - 1.6.1. Riesgos profesionales
 - 1.6.2. Riesgos de daños a terceros
- 1.7. PREVENCIÓN DE RIEGOS PROFESIONALES
 - 1.7.1. Protecciones individuales
 - 1.7.2. Protecciones colectivas
 - 1.7.3. Formación
 - 1.7.4. Medicina preventiva y primeros auxilios
- 1.8. PREVENCIÓN RIESGOS DE DAÑOS
- 1.9. CONCLUSIÓN

2. PLANOS**3. PLIEGO DE CONDICIONES**

- 3.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN
- 3.2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION
 - 3.2.1.-Protecciones personales
 - 3.2.2.-Protecciones colectivas
- 3.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN
 - 3.3.1.-Servicio técnico de Seguridad y Salud
 - 3.3.2.-Servicio Médico

- 3.4.- VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD
- 3.5.- INSTALACIONES MÉDICAS
- 3.6.- INSTALACIONES DY SALUD Y BIENESTAR
- 3.7.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
- 3.8.- NORMAS TECNICAS DE HOMOLOGACION
- 3.9.- RECOMENDACIONES GENERALES



1. MEMORIA

1.1. Objeto del presente estudio

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se incluye el presente estudio de seguridad y salud en cumplimiento de lo establecido en el artículo Artículo 4. Real Decreto 1.627/1997, de 24 de Octubre, sobre las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención y el Real Decreto 1.627/1997, de 24 de Octubre, sobre las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud aplicables a las obras de construcción.

Se redacta este estudio considerando los riesgos detectables que pueden surgir en el transcurso de esta obra. Otros riesgos no incluidos que pudieran surgir deberán ser estudiados en el "Plan de Seguridad y Salud" que el contratista adjudicatario debe presentar para su aprobación por la Dirección Facultativa, antes del comienzo de los trabajos.

1.2. Deberes y obligaciones del empresario y del trabajador

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

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

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

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

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

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

Equipos de trabajo y medios de protección

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

a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.



b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

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

1.3. Principios básicos de la acción preventiva

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

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

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

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

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

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

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

Evaluación de los riesgos.

1. La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales.

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

2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto



de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

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

1.4. Características de la obra

1.4.1. Descripción y situación de la obra

El objeto del presente Proyecto es la EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN del PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO), FASE III.

En estas obras se ejecutará lo siguiente:

- Calle C2, ahora c/Rafael Cadórniga Carro:
Comprende dar continuidad al tramo iniciado en la fase II, desde el p.k. 0+269,850 al p.k. 0+411,730. Cuenta con una longitud de 141,88 ml.
- Calle M1, ahora c/Manuel Martínez Risco:
Se ejecutará el tramo inicial partiendo de la glorieta 6 hasta el p.k. 0+137,500. Cuenta con una longitud de 137,50 ml.
- Calle N2, ahora c/Juan Jacobo Durán Loriga:
Anteriormente diseñada como vial de aparcamiento. Cuenta con una longitud de 277,605 ml.
- Obras zonas públicas.- Con el fin de ajustar la unidad funcional al ámbito general del Parque Empresarial y para no dejar zonas aisladas, se urbanizará la plaza pública PS1 proyectada entre los viales D3 y M1.
- Traslado de 4 garitas militares existentes, que quedan dentro del ámbito de futuras actuaciones, a zonas verdes del P.E.

1.4.2. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra

El Presupuesto de Ejecución Material de la obra es de UN MILLÓN TRESCIENTOS NOVENTA MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS (1.390.879,43 €).

El Presupuesto de Ejecución Material del Estudio de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de ONCE MIL CUATROCIENTOS DIEZ EUROS CON DOUS CÉNTIMOS (11.410,02 €).

El plazo de ejecución de las obras previsto es de **NUEVE (9) MESES**. El calendario de Obra será según el Programa de Obra.

Se prevé un número máximo de **QUINCE (15) OBREROS** trabajando simultáneamente en la obra.

1.4.3. Interferencias y servicios afectados

- Circulación de vehículos y peatones, incluido el transporte público, tanto en las calles objeto de la presente actuación como en las calles colindantes.
- Servicios existentes de abastecimiento de agua, saneamiento y alumbrado público, distribución de energía eléctrica, gas y telefonía, en general, indicados en mediciones.

1.4.4. Unidades constructivas que componen la obra

- Demolición de pavimentos
- Excavación, relleno y compactación de explanada
- Construcción de red de saneamiento
- Construcción de red de abastecimiento y agua recirculada
- Construcción de red de gas
- Construcción de red de telecomunicaciones y videovigilancia
- Construcción de canalización de MT, BT y alumbrado público (véase Anejo 6: pyto. Norvento)
- Pavimentos de acera y calzada
- Jardinería y red de riego
- Colocación de mobiliario urbano

1.4.5. Actuaciones previas

Previamente al inicio de las obras, se programará la ordenación del tráfico de entrada y salida de vehículos en las zonas de trabajo, tanto vehículos de obra como residentes, transporte público, carga y descarga y emergencias. Se señalará la ordenación del tráfico



durante las obras en el acceso a la misma y en las calles anexas. Se colocarán carteles indicativos de riesgos en el acceso a la obra, en los distintos tajos, y en la maquinaria.

Se delimitarán exactamente todo tipo de conducciones enterradas en las proximidades del ámbito de actuación y se protegerán los elementos de los servicios públicos afectados por la ejecución de las obras.

En la instalación de maquinaria se tendrán en cuenta las normas de Instalaciones de electricidad: Baja Tensión y Puesta a Tierra respectivamente. Se comprobará que toda la maquinaria presente en obra ha pasado las revisiones oportunas.

1.5. Instalaciones de higiene y bienestar

Las instalaciones provisionales de obra relacionadas con la higiene y bienestar se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en la Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

En la implantación de estas instalaciones se seguirán las mismas normas de seguridad que las prescritas anteriormente para trabajos semejantes durante la obra.

Para albergar estas instalaciones se utilizarán casetas a base de módulos prefabricados. Desde el comienzo de las obras, se procederá a comprobar el cumplimiento de la normativa que les afecta, haciendo los cambios que se estimen oportunos para el cumplimiento de la misma.

Comedor

En esta obra no existirá comedor, debido a que la misma se sitúa en un núcleo de población. Se concertará este servicio con un restaurante de las proximidades, pudiendo elegirse entre varias posibilidades.

Aseos

Se instalarán aseos en obra que constarán al menos de los elementos siguientes: inodoros, duchas, termo de agua caliente, lavabos, espejos, jabón, secadores de aire caliente y material higiénico y de limpieza. Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene, disponiendo de agua corriente caliente y fría. Los retretes irán en cabinas individuales equipadas con puertas dotadas de cierre interior, instalándose inodoros con descarga

automática de agua corriente y dispensador de papel higiénico. El núcleo de aseos contará con ventilación directa al exterior.

Dotaciones mínimas:

- 1 inodoro por cada 25 hombres
- 1 ducha por cada 10 hombres
- 1 lavabo por cada 10 hombres
- 1 espejo de 40x50 cm., por cada 25 hombres

Existirá una dotación proporcional de jaboneras, portarrollos, toalleros, etc. la cabina mínima será de 1,5 m2 y altura de 2,30 metros.

Para la ubicación de las casetas de aseos en obra se tendrá en cuenta la proximidad y fácil comunicación entre ellas y las correspondientes a vestuarios y comedores.

Vestuarios

Los vestuarios serán de fácil acceso, su situación será lo más cercana posible a la puerta de entrada a la obra, así como lo más alejada posible de las vías de tránsito por la obra de la maquinaria y camiones, e independientes de cualquier otro módulo o caseta y no podrá utilizarse como almacén de materiales o herramientas, para favorecer la limpieza de la zona. El vestuario estará limpio y en condiciones de utilización y habitabilidad dignas. Deberán proveerse de taquillas y perchas para colocación de la ropa del personal, siendo de especial importancia que existan lugares diferenciados para guardar la ropa de trabajo y la ropa de calle de los trabajadores, haciéndose especial mención en aquellos casos en los que haya trabajadores que se vean sometidos al trabajo con sustancias tóxicas o peligrosas, para conseguir una mayor higiene en la zona de vestuarios, así como asientos corridos y sistema calefactor durante el invierno.

- Superficie: 1,20 m2 por cada trabajador
- 1 taquilla por cada trabajador

Existirá una dotación proporcional de bancos, perchas, etc.

Normas generales de conservación y limpieza

Los suelos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y duchas, serán continuos, lisos e impermeables, en tonos claros y que permitan su lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos, con la frecuencia necesaria.



Todos sus elementos, tales como grifos, desagües, rociadores de duchas, etc., estarán en perfecto estado de funcionamiento y las taquillas y bancos, aptos para su utilización.

1.6. Riesgos

1.6.1. Riesgos profesionales.

- a) En demoliciones y movimientos de tierra.
 - Atropello por maquinaria y vehículos
 - Atrapamiento
 - Colisiones y vuelcos
 - Interferencias con líneas eléctricas
 - Caída a distinto nivel
 - Desprendimientos
 - Ruido
 - Polvo
- b) En obras de fábrica, zanjas y conducciones
 - Golpes contra objetos
 - Caídas a distinto nivel
 - Caída de objetos
 - Heridas punzantes en pies y manos
 - Salpicaduras de hormigón en ojos
 - Erosiones y contusiones en manipulación
 - Atropellos por maquinaria y vehículos
 - Atrapamiento por maquinaria y vehículos
 - Heridas por máquinas cortadoras
 - Polvo
- c) En pavimentación
 - Atropellos por maquinaria y vehículos
 - Atrapamiento por maquinaria
 - Golpes contra objetos
 - Contusiones en manipulación
 - Heridas por máquinas cortadoras
 - Colisiones y vuelcos

- Salpicaduras
- Polvo
- Ruido
- d) En colocación de mobiliario urbano, jardinería y remates
 - Atropellos por maquinaria y vehículos
 - Atrapamiento por maquinaria
 - Colisiones y vuelcos
 - Caídas de altura
 - Caídas de objetos
 - Cortes y golpes
- e) Riesgos producidos por agentes atmosféricos
- f) Riesgos eléctricos
- g) Riesgos de incendios

1.6.2. Riesgos de daños a terceros

Los riesgos que se pueden producir a terceros vienen derivados de los desplazamientos que los vehículos y la maquinaria de obra han de efectuar a través de las calles anexas, y la necesidad de permitir el acceso a edificios y establecimientos comerciales durante la ejecución de las obras.

Maquinaria de movimiento de tierras y afirmados: riesgos de criterios de seguridad.

Riesgos comunes:

- Falta de carcasas protectoras en motores, correas, engranajes, etc.
- Falta de diseño de subida y baja a la máquina
- Falta de enclavamiento o no utilizarlos
- Superar las posibilidades de la máquina
- Falta de mantenimiento
- Falta física de operador

Riesgos particulares: afectan a las máquinas y son:

- Colector de escape
- Repostaje de combustible



- Nivel de refrigerante
- Baterías

Además de los descritos, es preciso entrar detalladamente en los riesgos específicos y los criterios de seguridad a adoptar en el manejo de cada máquina concreta de que se trate, que a continuación se exponen.

Normas particulares:

BULLDOZER

- Utilizar el riper adecuado al material a escarificar. Un riper de 3 dientes es adecuado para material blando y poco estratificado. Para trabajos duros o materiales estratificados es necesario riper de un diente.
- Debe utilizarse el riper para quitar la montera, basta llegar el material explotable, para ser buldozeado.
- La dirección de ripado, debe ser idéntica a la que presenten los estratos del material.
- No se debe abusar del tilt de la hoja de buldozer, se disminuyen sus prestaciones y produce accidentes. Es preferible dar unas paladas con el riper, dejando una pequeña capa de material suelto para buldozear lo escarificado. Esto aumenta la tracción, disminuye averías y evita riesgos.
- Es necesario atacar con el riper bajo el ángulo adecuado, así como favorecer la penetración aprovechando pequeñas pendientes. El exceso de pendiente (en ningún caso la pendiente lateral será superior al 50%), limita esta penetración, disminuyendo la producción y aumentando el riesgo. Recuérdese que el buldozer está diseñado para "empujar" y siempre que sea posible cuesta abajo.
- La velocidad óptima de ripado es de 1,5 a 2,3 km./h. Si el buldozer es capaz de sobrepasar esta velocidad es necesario dotarle de mayor número de dientes. Asimismo, la distancia del buldozeado es de 50 m, la óptima 30 m y en ningún caso, debe superar los 100 m.
- Antes de proceder al ripado es necesario un sondeo del terreno para determinar si es preciso una pre-voladura.

- En todas las operaciones el maquinista será cualificado, deberá ir provisto de casco de seguridad, calzado antideslizante y cinturón antivibratorio.

PALA CARGADORA

- Utilizar la pala adecuada al trabajo a realizar. Utilizar palas sobre orugas en terrenos blandos para materiales duros.
- Utilizar palas sobre neumáticos en terrenos duros y muy abrasivos para materiales sueltos.
- Utilizar el equipo adecuado, para cargar roca, colocar la cuchara de roca. Los materiales muy densos precisan cucharones más pequeños. En todo caso, recuérdese que las palas son para cargar, no para excavar.
- Cada pala está diseñada para una carga determinada, sobrepasando su cota, se provoca riesgo.
- Es imprescindible el tensado de las cadenas o la comprobación de presión de los neumáticos. En muchos casos la colocación de cadenas en los neumáticos aumenta la producción y disminuye el riesgo.
- Cuando se trabaje en la proximidad de desniveles o zonas peligrosas, es indispensable colocar balizas de forma visible en los límites de la zona de evolución. En grandes movimientos de tierra y vertederos, es necesario, la presencia de un señalista.
- En todas las operaciones, el maquinista será cualificado y deberá ir provisto de casco de seguridad, calzado antideslizante y cinturón antivibratorio.

RETROEXCAVADORA

- Utilizar la retro adecuada al trabajo a realizar. Utilizar orugas en terrenos blandos para materiales duros y trayectos cortos o mejor sin desplazamiento. Utilizar retro sobre neumáticos y trayectos largos o de continuo desplazamiento.
- Las retro están diseñadas tanto para cargar como para excavar, debiendo dotarlas de su equipo adecuado. Son máquinas de gran esbeltez y envergadura, muy propicias para el vuelco, omitiendo las medidas de seguridad. Todas las máquinas



que disponen de gatos de estabilización, deben utilizarlos en la ejecución de su trabajo.

- Estas máquinas en general no pueden sobrepasar pendientes superiores al 20% en terreno húmedo y 30% en terrenos secos pero deslizantes.
- Durante un trabajo con equipo de retro, es necesario hacer retroceder la máquina cuando la cuchara comienza a excavar por debajo del chasis. Nunca
- Se excavará por debajo de la máquina, pues puede dejarla a punto de volcar en la excavación.
- Al cargar material a los camiones, la cuchara nunca debe pasar por encima de la cabina del camión.
- En los trabajos con estas máquinas, en general, para construcción de zanjas, es preciso atención especial a la entibación de seguridad, impidiendo los derrumbamientos de tierras que puedan arrastrar a la máquina y alcanzar al personal que trabaja en el fondo de las zanjas.
- Los apartados 4, 5 y 6 de las palas ya expuestos anteriormente, son también válidos para este tipo de máquinas.

MOTONIVELADORAS

- Esta máquina, como en general todas las provistas de cuchilla, es muy difícil de manejar, requiriendo sean siempre empleadas por personal especializado y habituado a su paso.
- Las motoniveladoras están diseñadas para mover materiales ligeros y efectuar refinados. No deben nunca, utilizarse como bulldozer, causa de gran parte de accidentes, así como del deterioro de la máquina.
- El refino de taludes debe realizarse cada 2 o 3 metros de altura. La máquina trabaja mejor, con mayor rapidez, evitando posibles desprendimientos y origen de accidentes.
- Estas máquinas no deberán sobrepasar en ningún caso pendientes laterales superiores al 40%.

- En todas las operaciones, el maquinista deberá estar dotado de medios de protección personal, en particular, casco y botas antideslizantes.

MAQUINARIA DE TRANSPORTE

- Dos son los usos habituales de estas máquinas: Para transporte de material y para transporte de personas. Aquí no analizaremos el segundo caso, que entiendo, afecta a Seguridad Vial, siendo el Código de Circulación, suficientemente claro al respecto. Por otra parte, los accidentes producidos en general son in-intenere y su prevención, escapa de nuestras posibilidades.
- Centraremos la atención en los Camiones Volquetes y Dúmpers, dado que la prevención para el resto de los transportes, camiones de caja no basculante, remolques, plataformas, bañeras, etc. se encuentra incluido en estas normas, y su incumplimiento origina en general accidentes, casi siempre graves o mortales.
- Actuar reparaciones, con el basculante levantado, deben utilizarse mecanismos que impidan su desbloqueo: puntales de madera, perfiles calzados, cadenas de sustentación, etc. que impidan con la caída de la misma, el atrapamiento del mecánico o del conductor que realiza esta labor.
- Al bascular en vertederos, deben siempre colocarse unos topes o cuñas que limiten el recorrido marcha atrás. Asimismo, para esta operación debe estar el freno de estacionamiento.
- Al efectuarse las operaciones de carga, en todos los vehículos dotados de visera protectora, el conductor del vehículo debe permanecer dentro de la cabina. En todos los vehículos no dotados de esta protección, el conductor permanecerá fuera a distancia conveniente que impida el riesgo de caída de materiales.
- Después de efectuar la descarga y antes del inicio de la marcha, es imprescindible bajar el basculante. Esto evita la avería de las botellas y el choque con elementos de altura reducida, origen de gran número de accidentes.
- A fin de evitar atropellos en las maniobras de marcha atrás, todas estas máquinas deberán estar dotadas de luz y bocina para esa marcha.
- Durante los trabajos de carga y descarga no deben permanecer personas próximas a las máquinas para evitar el riesgo de atropello o aplastamiento.



- Es necesario elegir el camión adecuado a la carga a transportar y el número de ellos. Dar siempre paso a la unidad cargada y efectuar los trabajos en posición adecuada: para palas de ruedas articuladas debe ser perpendicular al eje de carga, para palas de ruedas de chasis rígido y palas de cadenas, su eje debe formar 150° con el frente donde trabaja la máquina.
- Hay que prestar atención especial al tipo y uso de neumáticos. Si el camión ha de someterse a paradas o limitaciones de velocidad, se disminuye el calentamiento de los neumáticos, utilizando tipo radial calculando el índice Tm/Km./h.
- En todos los trabajos, el conductor deberá estar dotado de medios de protección personal, en particular, casco y calzado antideslizante.

MAQUINARIA DE COMPACTACIÓN

- Estas máquinas, por su manejo sencillo y cuyo trabajo consiste en ir y venir repetidas veces por el mismo camino. Son unas de las que mayores índices de accidentalidad tienen, fundamentalmente por las siguientes causas:
 1. Trabajo monótono que hace frecuente el despiste del maquinista, provocando atropellos, vuelcos y colisiones. Es necesario rotaciones de personal y controlar periodos de permanencia en su manejo.
 2. Inexperiencia del maquinista, puesta en general, se deja estas máquinas en manos de cualquier operario con carnet de conducir o sin él, dándole unas pequeñas nociones del cambio de marcha y poco más.
 3. Los compactadores tienen el c.d.g. relativamente alto, lo que les hace muy inestables al tratar de salvar pequeños desniveles, produciéndose el vuelco. Un maquinista adecuado con sus medios de protección personal, ya aludidos soluciona el problema.

1.7. Prevención de riesgos profesionales

1.7.1. Protecciones individuales

Protecciones de la cabeza

- Cascos: para todas las personas que participen en la obra, incluidos los visitantes

- Gafas contra impacto y antipolvo
- Gafas para oxicorte
- Pantalla de soldador
- Mascarilla antipolvo
- Protectores auditivos
- Filtros para mascarilla
- Pantalla contra protección de partículas

Protecciones del cuerpo

- Monos o buzos: se tendrán en cuenta a lo largo de la obra
- Trajes de agua
- Mandiles de soldador
- Cinturón de seguridad de sujeción
- Cinturón antivibratorio
- Chalecos reflectantes

Protección de extremidades superiores

- Guantes de cuero
- Guantes de goma
- Guantes de soldador
- Guantes dieléctricos
- Manguitos de soldador

Protección de extremidades inferiores

- Botas de agua
- Botas de seguridad de cuero
- Botas dieléctricas
- Polainas de soldador
- Botas de seguridad de lona

1.7.2. Protecciones colectivas

Señales de tráfico

- STOP en salidas de vehículos
- Entrada y salida de vehículos



Señales de seguridad

- Obligatorio de casco, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla, protecciones auditivas, botas y guantes
- Riesgos eléctricos, caídas de objetos, caída de distinto nivel, maquinaria pesada en movimiento, cargas suspendidas, incendios y explosiones
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, prohibido encender fuego, prohibido fumar
- Señal informativa de localización de extintor
- Vallas de limitación y protección
- Cinta de balizamiento
- Balizamiento luminoso
- Cordón de balizamiento

Instalación eléctrica

- Conductor de protección y pica o placa de puesta a tierra
- Interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad para alumbrado para fuerza

Explanación

- Aviso acústica en máquinas
- Vallas: se utilizarán vallas de contención en bordes de vaciado
- Señalización: se utilizará cinta de balizamiento reflectante y señales indicativas de riesgo de caída a distinto nivel
- Para el acceso del personal se utilizarán escaleras fijas
- Riegos

1.7.3. Formación

A tenor de lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el empresario, en cumplimiento del deber de protección, debe garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

En el artículo 24 de la mencionada Ley se determina que las empresas que contraten o subcontraten con otras la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquéllas y que se desarrollen en sus propios centros de trabajo deberán vigilar el cumplimiento por dichos contratistas y subcontratistas de la normativa de Prevención de Riesgos Laborales.

En el apartado 2 del artículo 28 de dicha Ley, se expresa que el empresario adoptará las medidas necesarias para garantizar que, con carácter previo al inicio de su actividad, los trabajadores reciban información acerca de los riesgos a los que van a estar expuestos, en particular en lo relativo a la necesidad de cualificaciones o aptitudes profesionales determinadas, la exigencia de controles médicos especiales o la existencia de riesgos específicos del puesto de trabajo a cubrir, así como las medidas de protección frente a los mismos.

Todo el personal recibirá, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear. Dichos trabajadores recibirán, en todo caso, una formación suficiente y adecuada a las características del puesto de trabajo a cubrir, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vayan a estar expuestos.

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

El personal de Seguridad, así como Delegados de Prevención serán designados de acuerdo con la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

1.7.4. Medicina preventiva y primeros auxilios

Se establecerán las medidas precisas para la implantación de un sistema sanitario para la prevención de enfermedades profesionales, en función de los riesgos posibles y la atención



de primeros auxilios en la propia obra, para lo cual se dispondrá en la oficina de obra de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

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

Se dispondrá en la Obra y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados, para servicio de urgencias, taxis, ambulancias, etc., al objeto de garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros respectivos.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el periodo de un año. El reconocimiento comprenderá un estudio médico detenido, incluyendo investigaciones de componentes anormales y de sedimentos en la orina, recuento de hematíes, fórmula leucocitaria y velocidad de entropos sedimentación, así como un examen psicotécnico elemental.

1.8. Prevención de riesgos de daños

Para evitar daños a terceros, se tomarán las siguientes medidas de protección:

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

Todos los pozos y arquetas dispondrán de una tapa provisional convenientemente recibida, hasta que pueda colocarse la tapa definitiva.

Todas las zanjas se protegerán mediante palenque de señalización, colocados a tope y anclados al terreno, dejando paso para la circulación peatonal y de vehículos, con las debidas protecciones. Los palenques servirán de soporte a la cinta de balizamiento y al balizamiento intermitente luminoso.

Se regarán las zonas de trabajo que generen polvo o que pueda interferir a terceros.

Se colocarán vallas de limitación y protección, balizas luminosas y carteles de prohibido el paso en:

- Posibles demoliciones
- Zonas de trabajo

- Zonas de maquinaria
- Zanjas
- Zonas de acopio
- Instalaciones y locales

Señalización de tráfico y balizas luminosas en:

- Calles de acceso a zonas de trabajo
- Calles en donde se trabaja o interfiera con la circulación
- Desvíos por obras, etc.

1.9. Conclusión

Con lo anteriormente expuesto y la documentación anexa, se ha justificado suficientemente el Presente Estudio de Seguridad y Salud, como parte integrante del Proyecto global.

Lugo, Julio de 2021

EL INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

Fdo.: Antonio López López
Colegiado nº 17.286



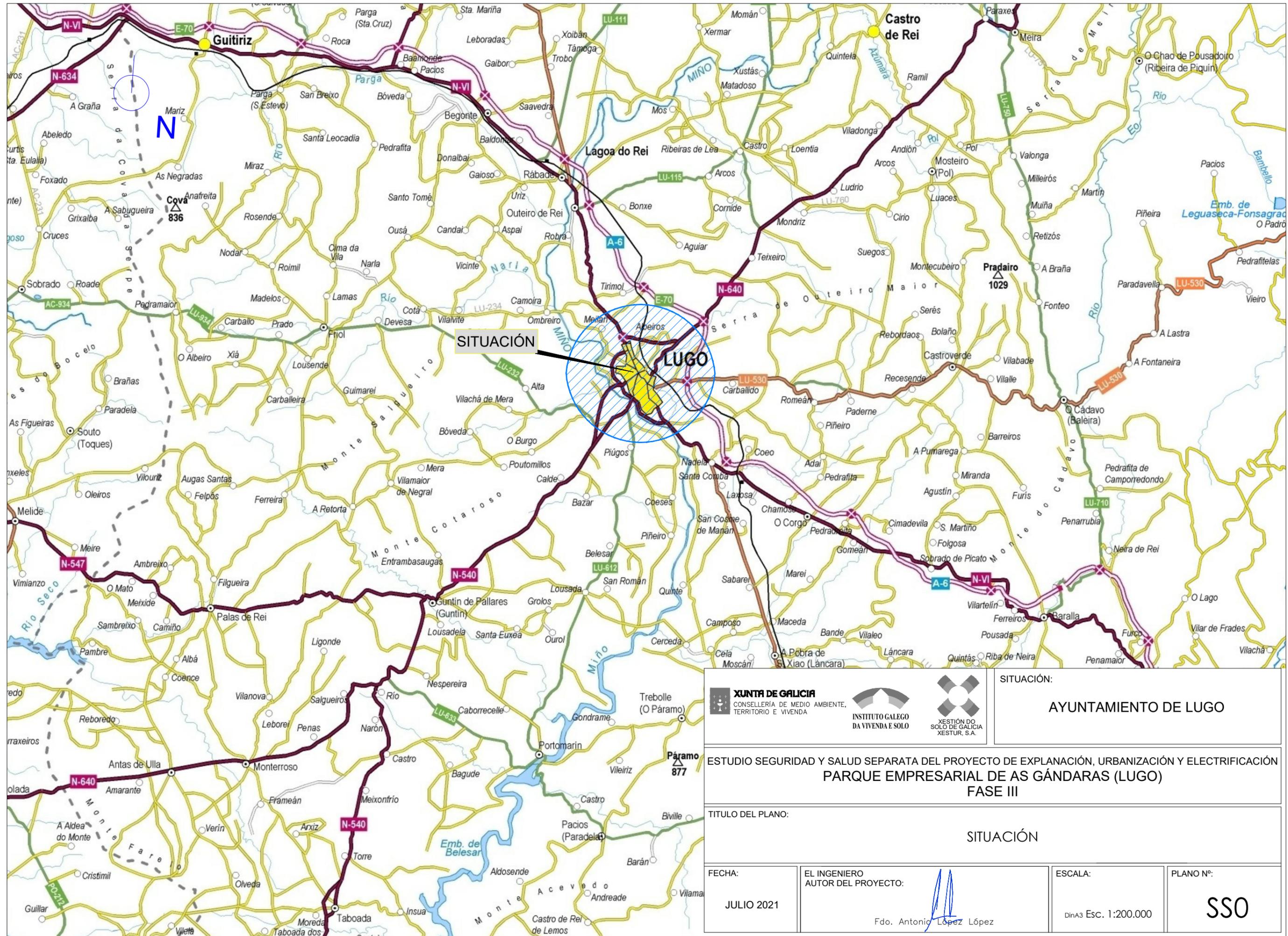
2. PLANOS

Diligencia polo que se fai constar que o documento coincide co enviado a
exposición pública
Director técnico de Solo, Edificación e Calidade: Ricardo Valencia Hentschel



CVE: 5E191S0210
Verificación: <https://sede.xunta.gal/cve>





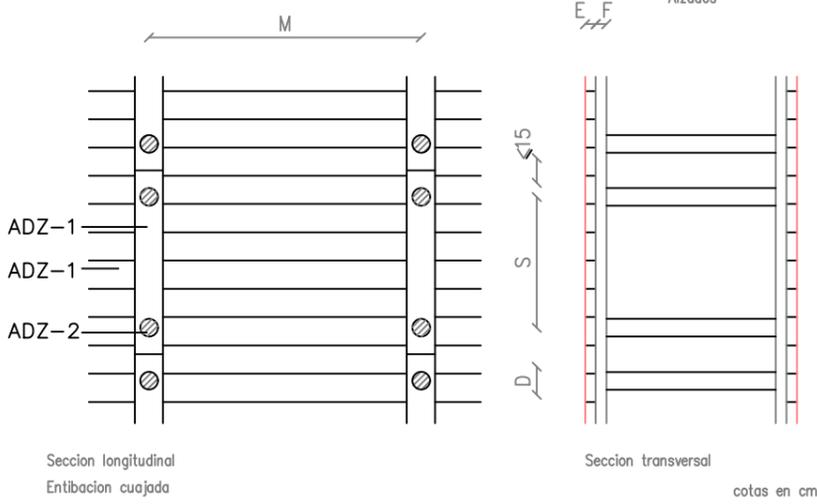
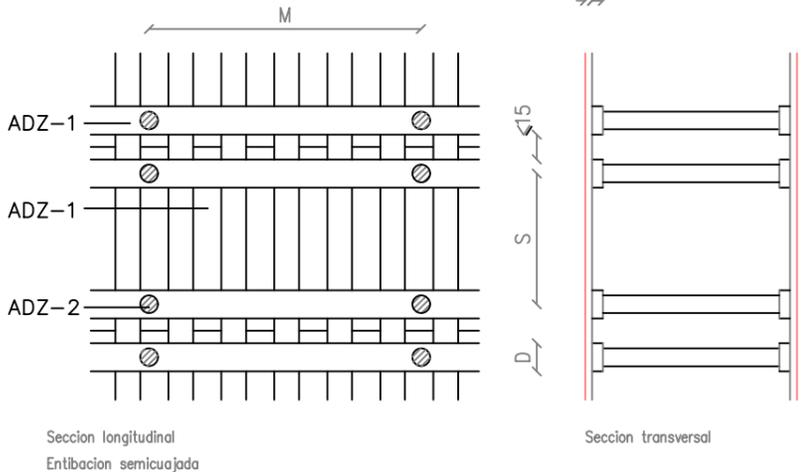
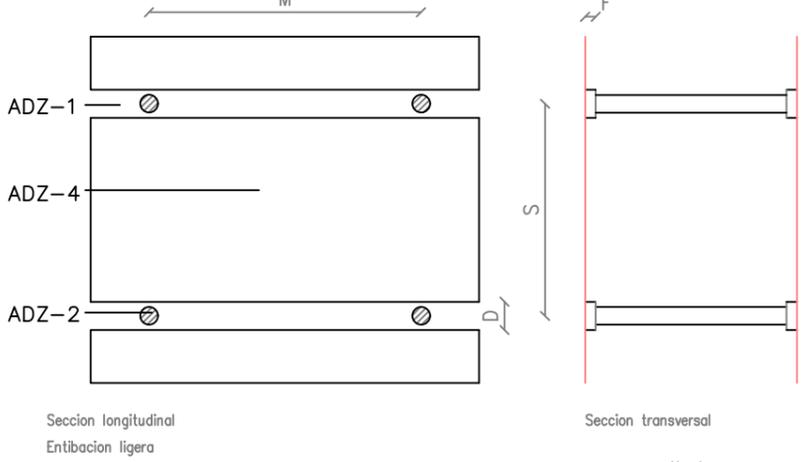
SITUACIÓN

LUGO

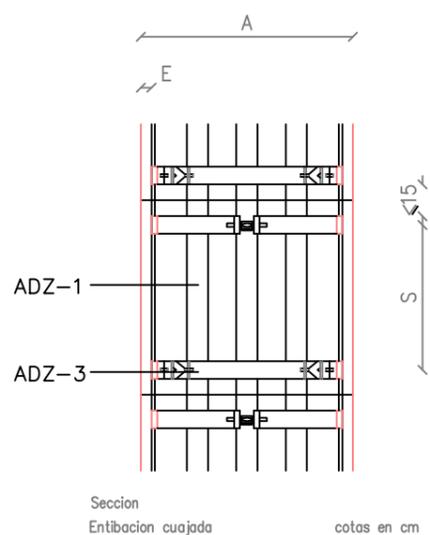
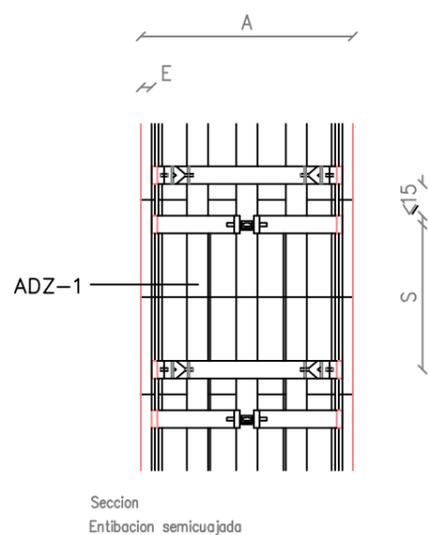
 XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E VIVIENDA		 INSTITUTO GALEGO DA VIVIENDA E SOLO		 XESTIÓN DO SOLO DE GALICIA XESTUR, S.A.	
SITUACIÓN:					
AYUNTAMIENTO DE LUGO					
ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD SEPARATA DEL PROYECTO DE EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO) FASE III					
TÍTULO DEL PLANO:					
SITUACIÓN					
FECHA:		EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:		ESCALA:	
JULIO 2021		Fdo. Antonio López López 		DinA3 ESC. 1:200.000	
PLANO N°:					
SSO					



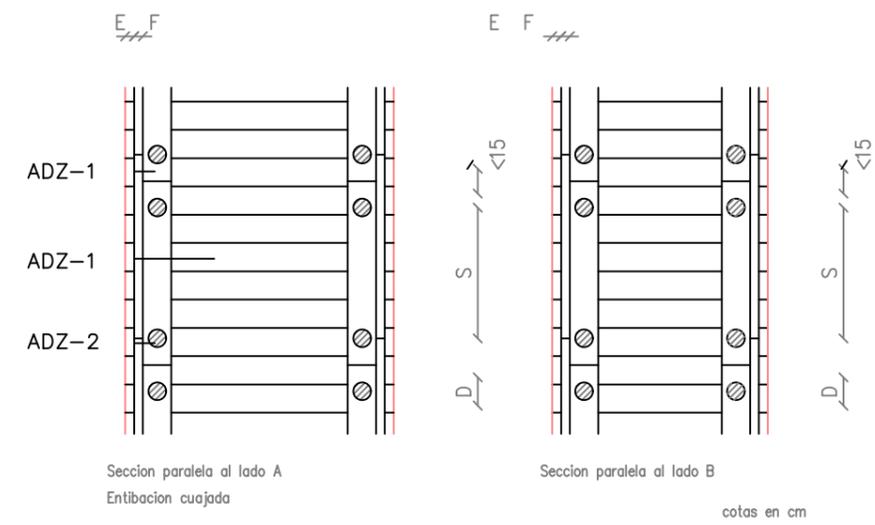
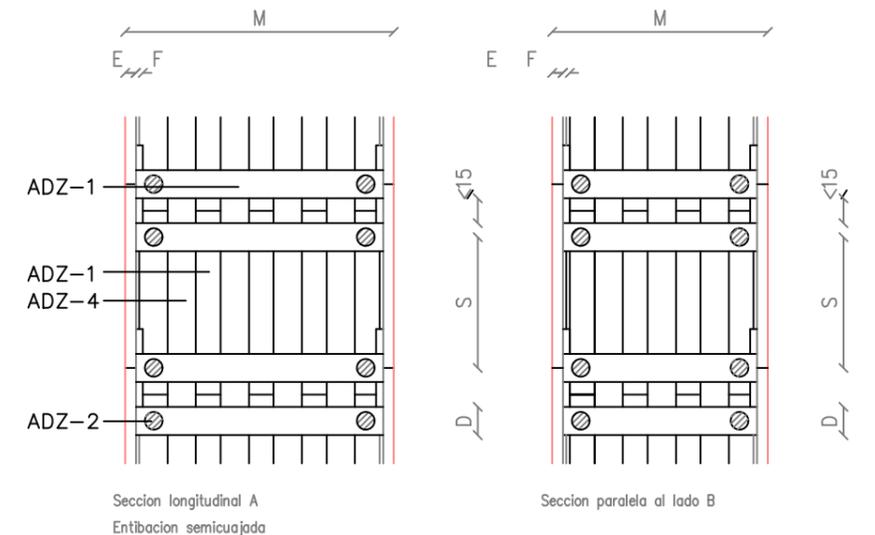
ZANJA CON ENTIBACION A-D-E-F-M-P-S-TIPO TERRENO



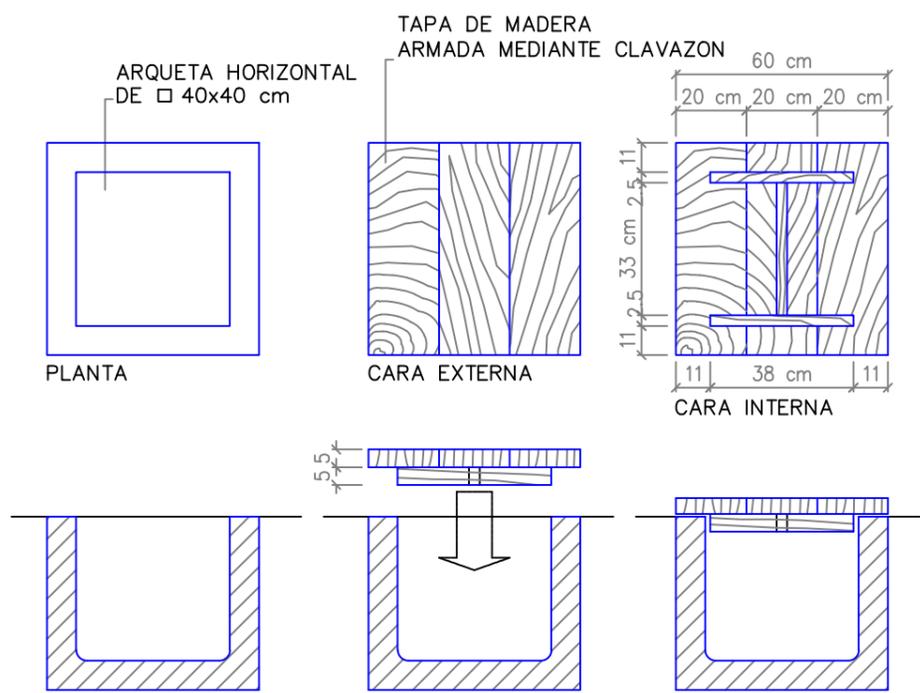
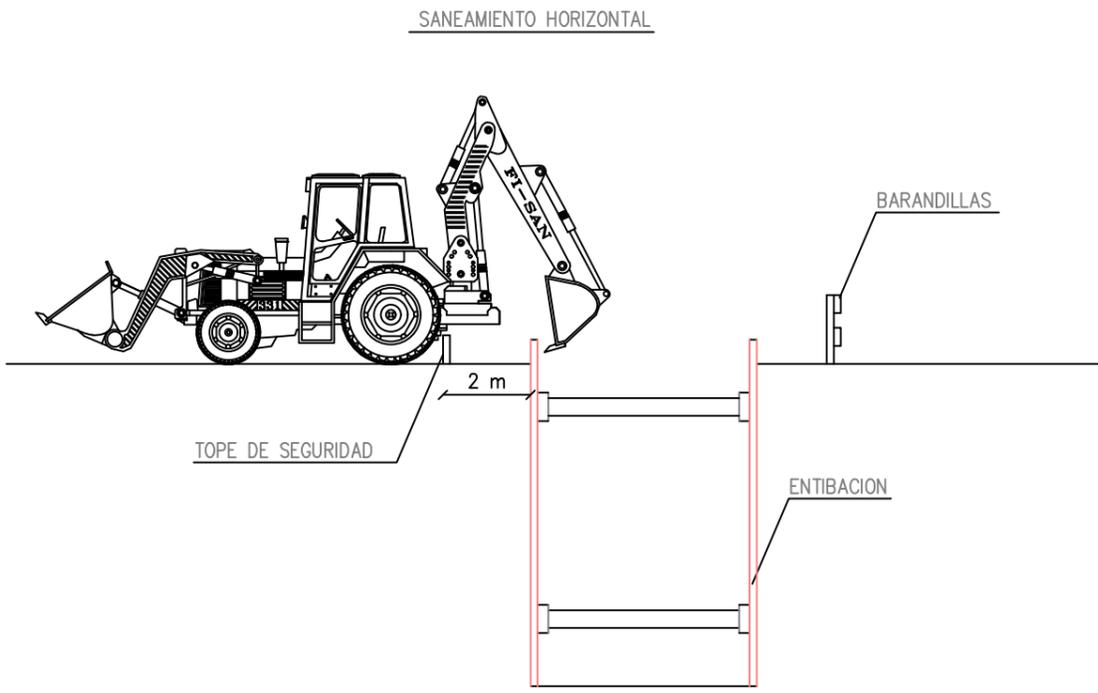
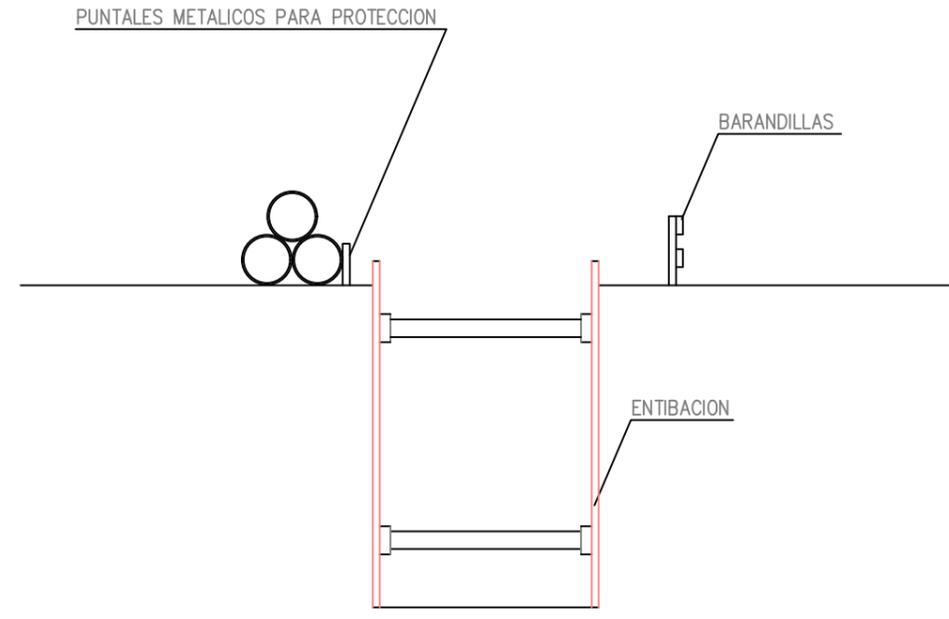
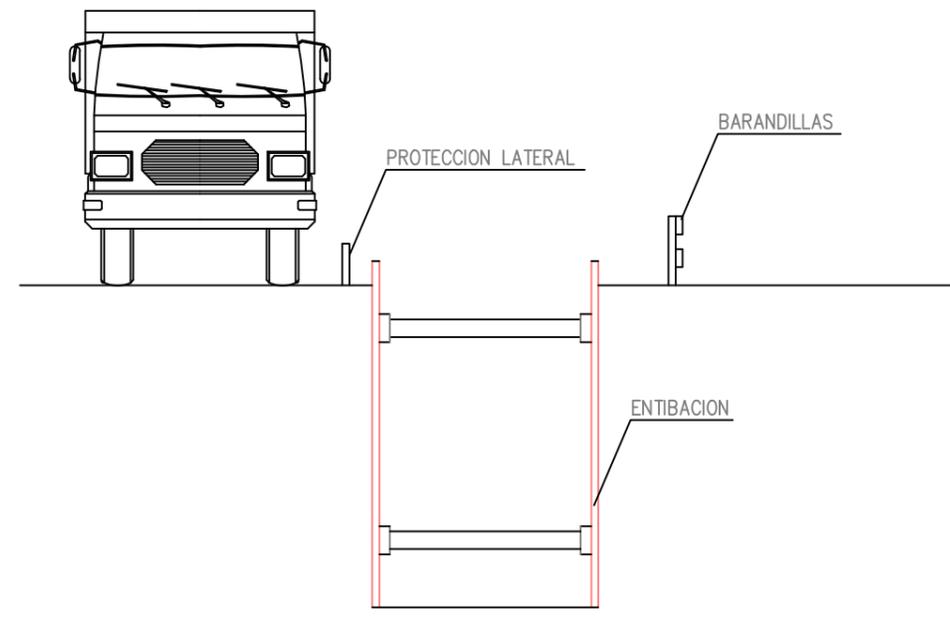
POZO CIRCULAR CON ENTIBACION-A-E-P-Q-TIPO TERRENO



POZO CUADRADO CON ENTIBACION A-B-D-E-F-P S-TIPO TERRENO



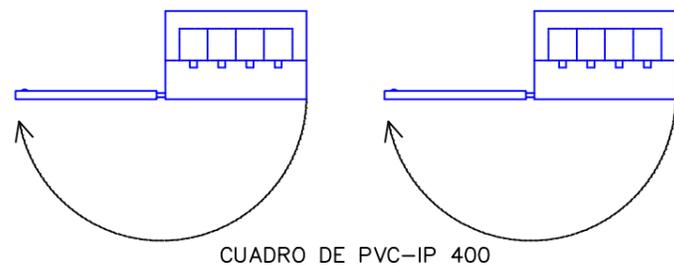
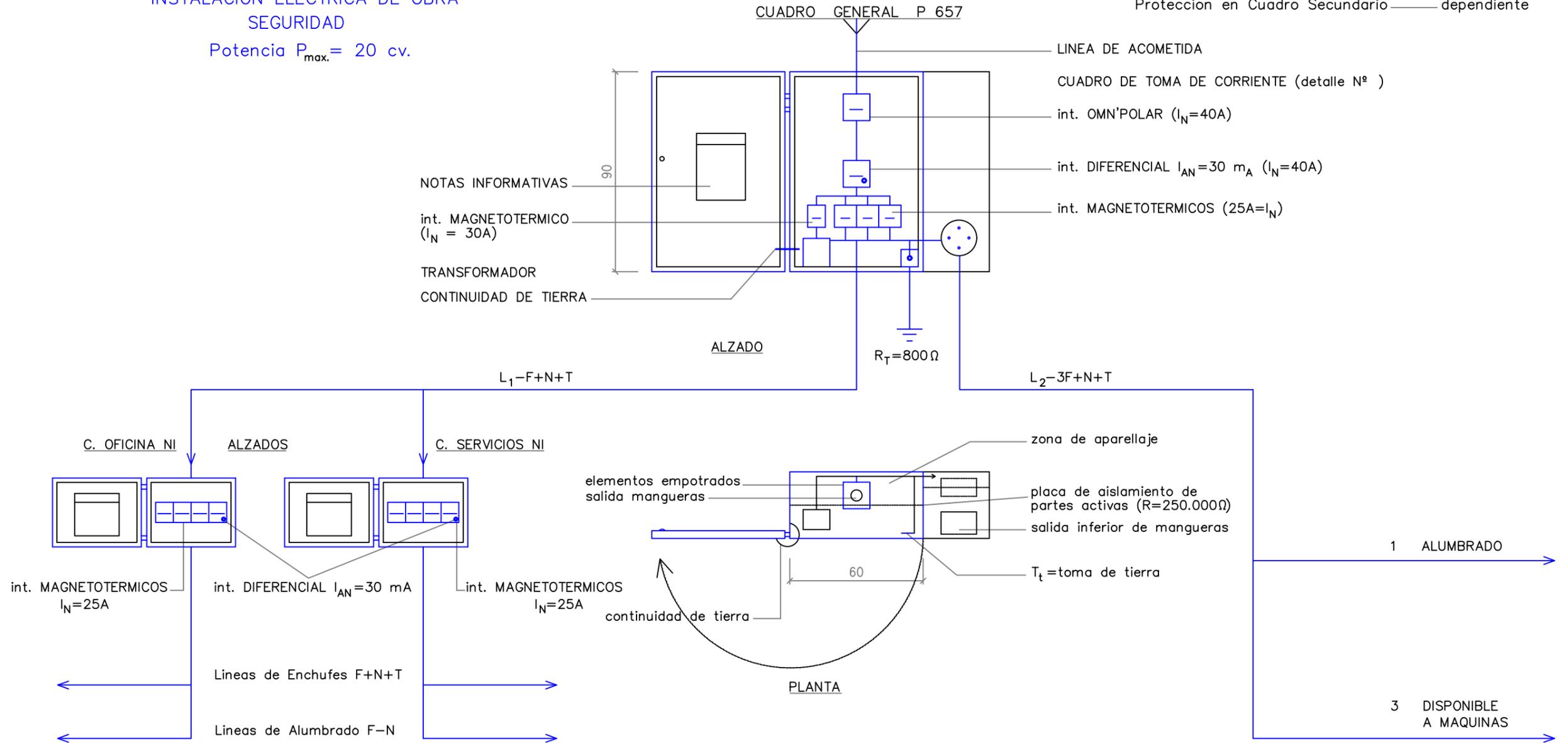
		SITUACIÓN: AYUNTAMIENTO DE LUGO	
ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD SEPARATA DEL PROYECTO DE EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO) FASE III			
TITULO DEL PLANO: SANEAMIENTO Y OBRA CIVIL. ENTIBACIONES, ZANJAS Y POZOS			
FECHA: JULIO 2021	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. Antonio López López	ESCALA: DinA3 E: VARIAS	PLANO Nº: SS1



						SITUACIÓN: AYUNTAMIENTO DE LUGO	
ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD SEPARATA DEL PROYECTO DE EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO) FASE III							
TITULO DEL PLANO: SANEAMIENTO Y OBRA CIVIL. ENTIBACIONES Y ZANJAS							
FECHA: JULIO 2021	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. Antonio López López			ESCALA: DinA3 E: VARIAS	PLANO Nº: SS2		

INSTALACION ELECTRICA DE OBRA
SEGURIDAD
 Potencia $P_{max.} = 20 \text{ cv.}$

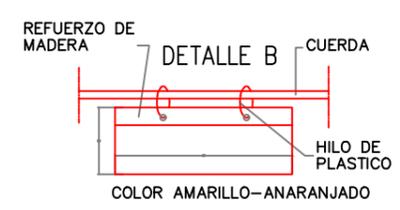
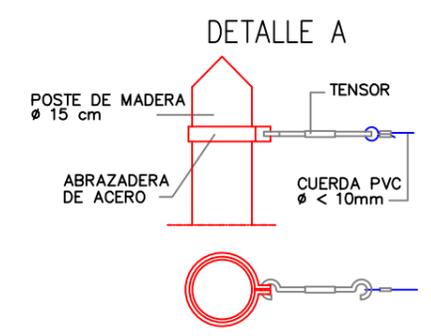
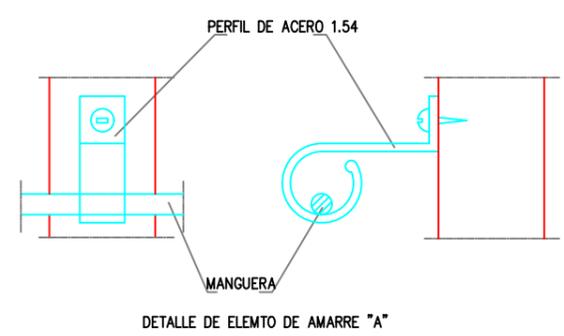
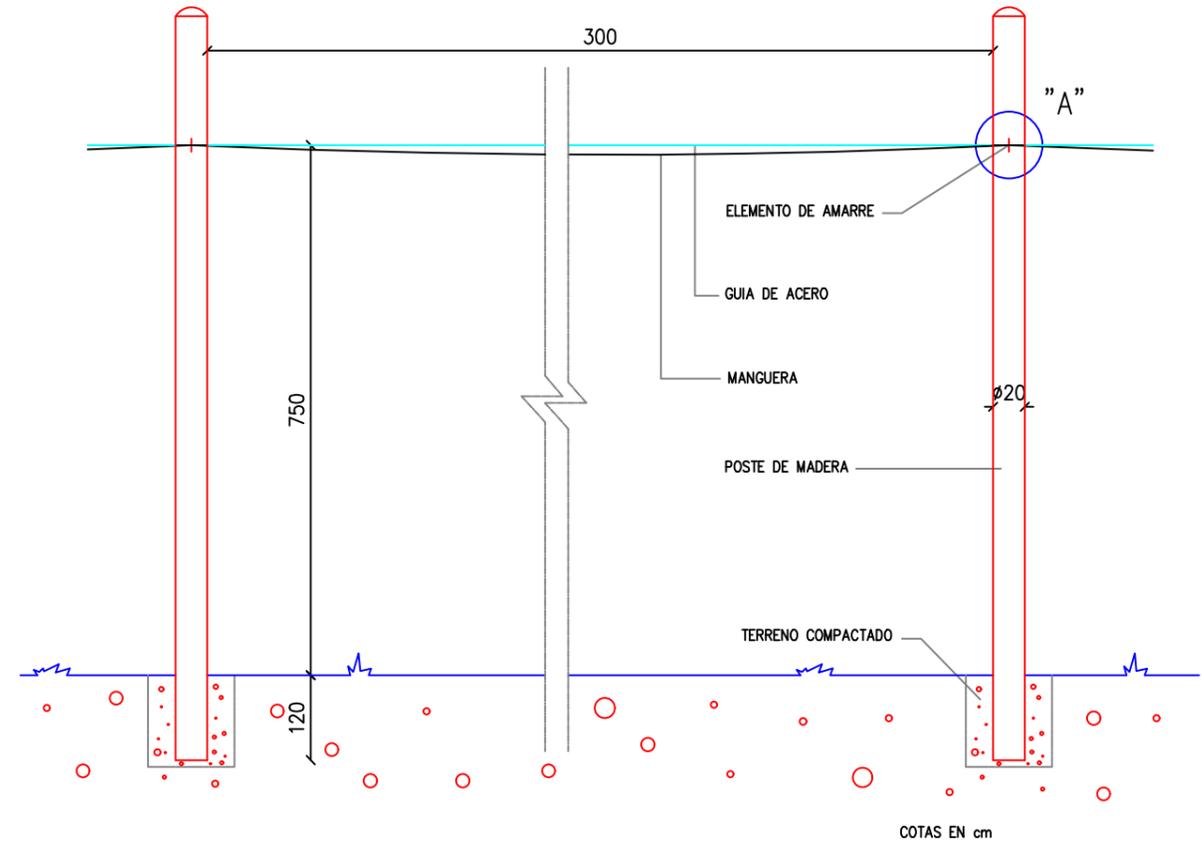
Proteccion en Cuadro General $I_{AN} = 30\text{mA}$
 Proteccion en Cuadro Secundario $I_{AN} = \text{dependiente}$



		SITUACIÓN: AYUNTAMIENTO DE LUGO	
ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD SEPARATA DEL PROYECTO DE EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO) FASE III			
TITULO DEL PLANO: INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA			
FECHA: JULIO 2021	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. Antonio López López	ESCALA: DinA3 E: VARIAS	PLANO N°: SS3

Diligencia pola que se fai constar que o documento coincide co enviado a exposición pública
 Director técnico de Solo, Edificación e Calidade: Ricardo, Valencia Hentschel
 INSTITUTO GALEGO DA VIVENDA E SOLO
 CVE: 5E104S0370
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve

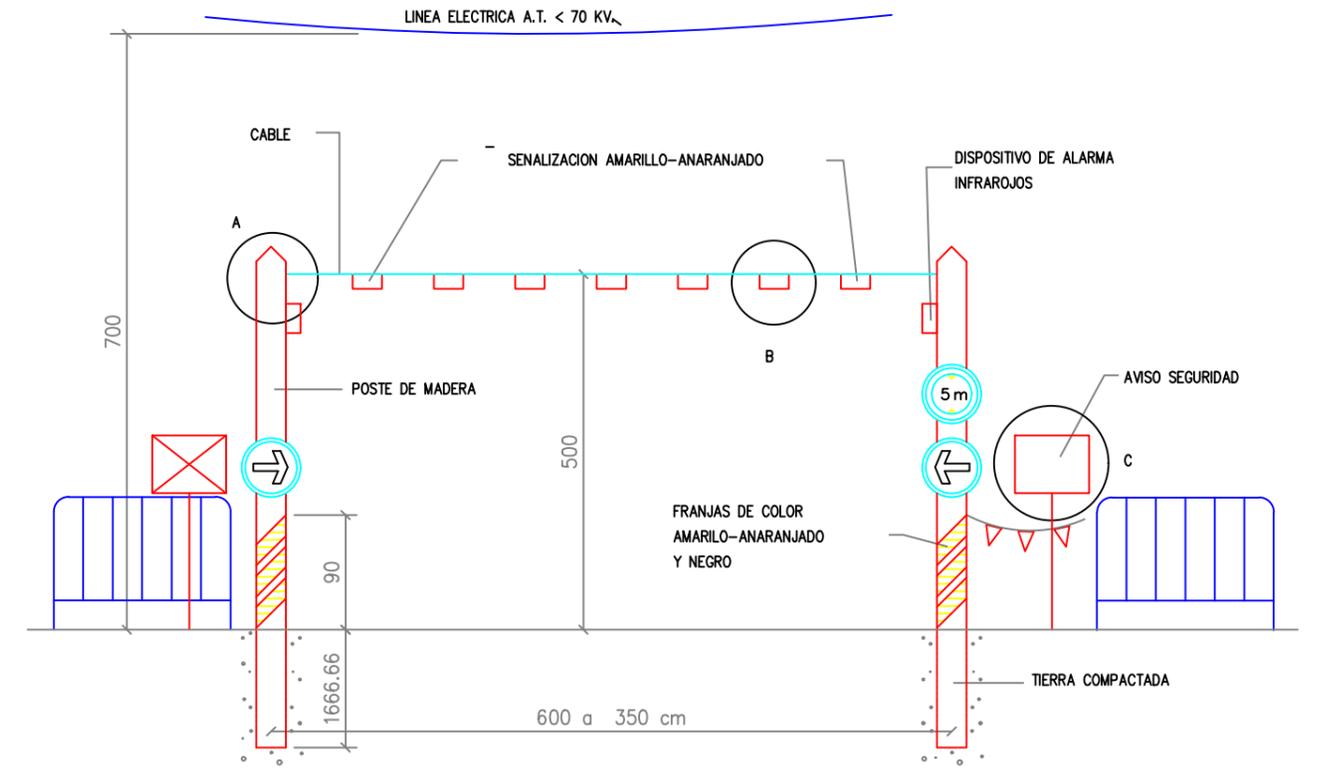
LINEA ELECTRICA AEREA DE DISTRIBUCION EN OBRA
 -MANGUERA CON AISLAMIENTO MIN. 250.000Ω SUSPENDIDA DE POSTE



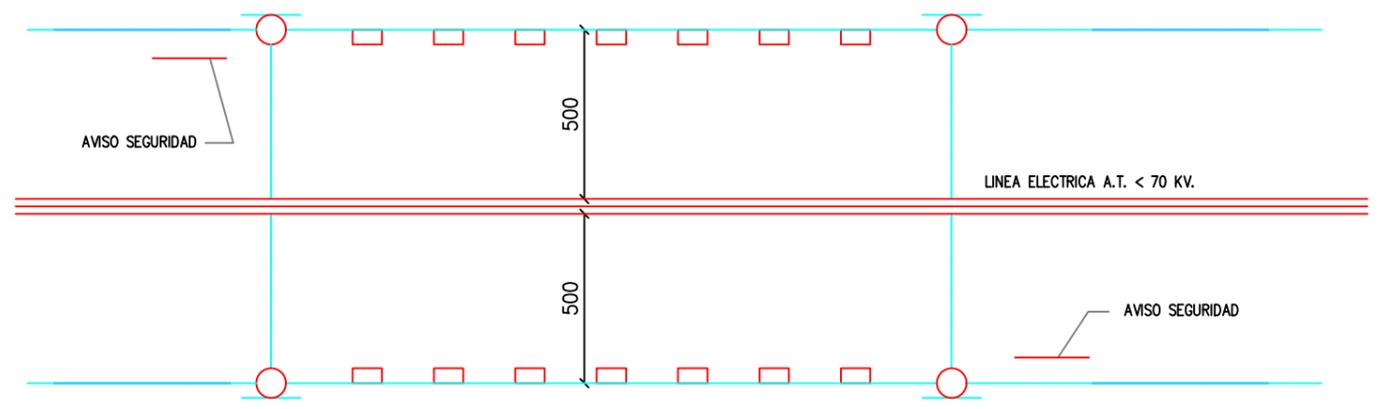
GALIBO DE SEGURIDAD
 PARA

ALZADO

CIRCULACION DE VEHICULOS BAJO LINEAS DE A.T. ≤ 70 KV



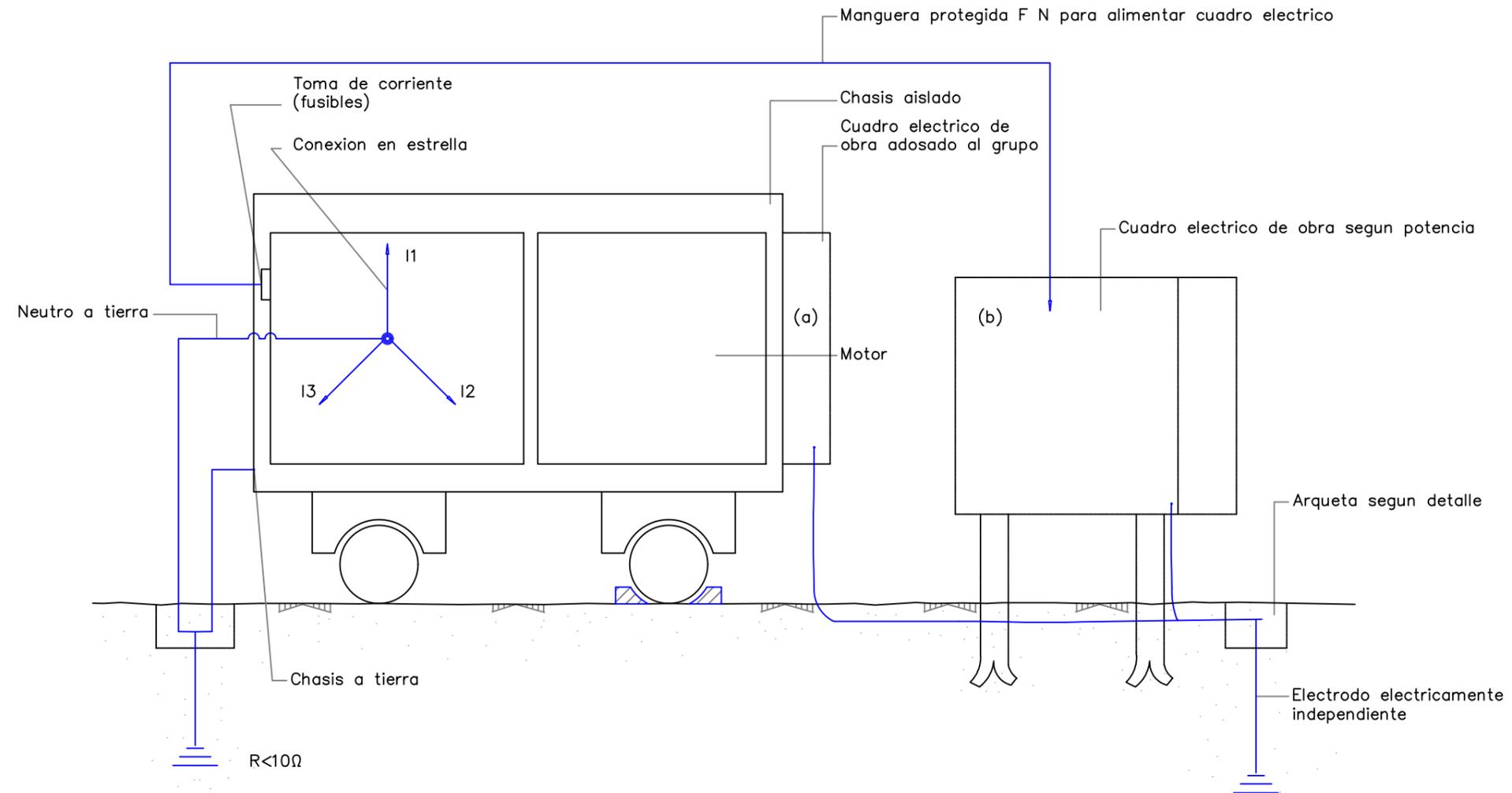
PLANTA



		SITUACIÓN: AYUNTAMIENTO DE LUGO	
ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD SEPARATA DEL PROYECTO DE EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO) FASE III			
TITULO DEL PLANO: PROTECCIÓN TENDIDO AÉREO ELÉCTRICO			
FECHA: JULIO 2021	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. Antonio López López	ESCALA: DinA3 E: VARIAS	PLANO Nº: SS4



GRUPO ELECTROGENO
P>15 KVA



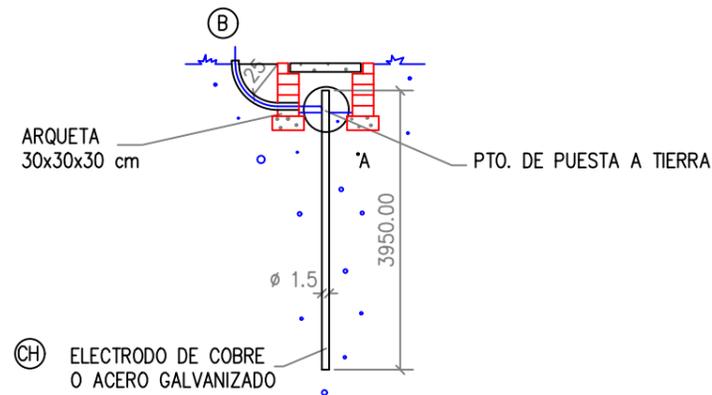
		SITUACIÓN: AYUNTAMIENTO DE LUGO	
ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD SEPARATA DEL PROYECTO DE EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO) FASE III			
TITULO DEL PLANO: PROTECCIÓN GRUPO ELÉCTROGENO			
FECHA: JULIO 2021	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. Antonio López López	ESCALA: DinA3 E: VARIAS	PLANO Nº: SS5

Diligencia pola que se fai constar que o documento coincide co enviado a exposición pública
 INSTITUTO GALEGO DA VIVENDA E SOLO
 Director técnico de Solo, Edificación e Calidade: Ricardo, Valencia Hentschel
 CVE: 5E191S0370
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve

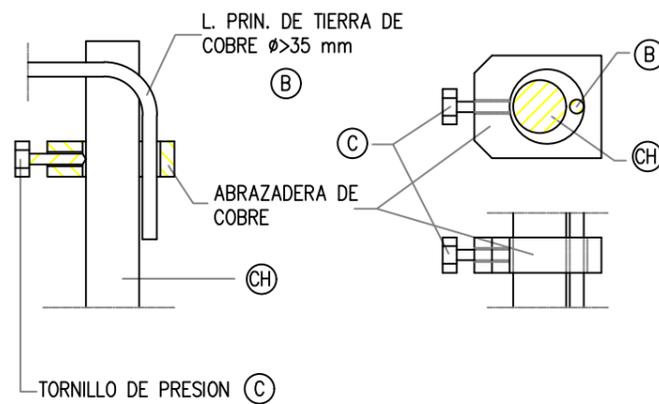


ELECTRODO DE INCA

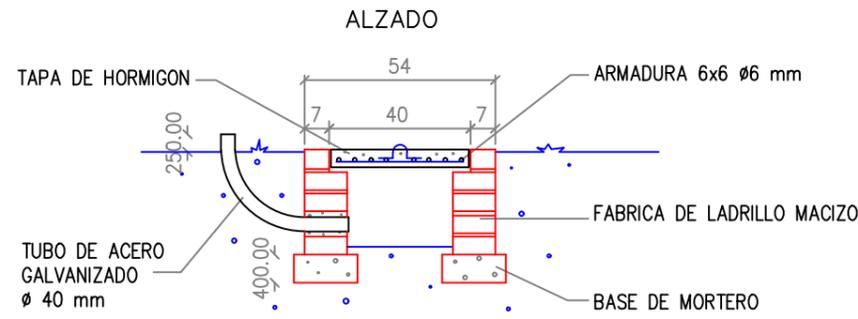
RESISTENCIA DE TIERRA R=80
RESISTIVIDAD R=50 m



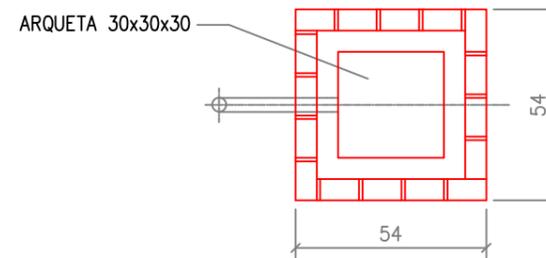
DETALLE A



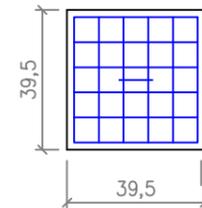
DETALLE DE ARQUETA



PLANTA



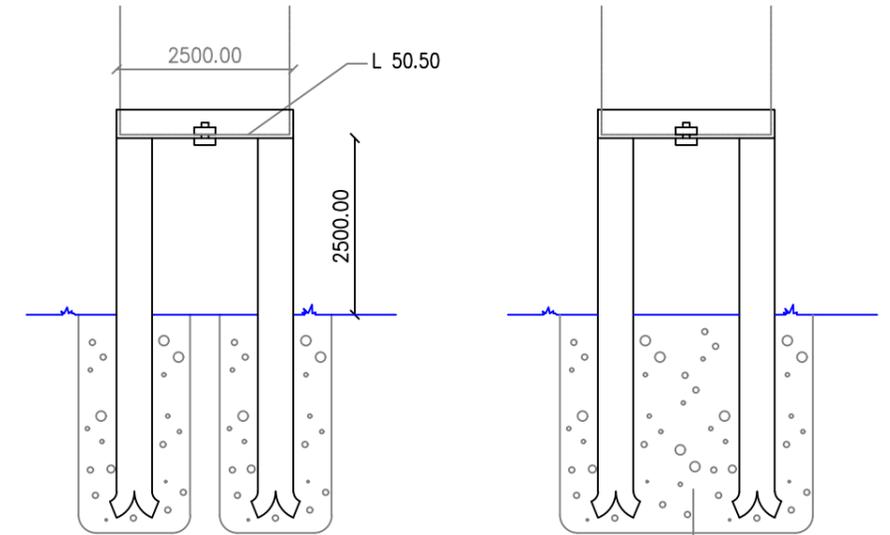
DETALLE ARMADURA TAPA



APOYO FIJO DE COFRE

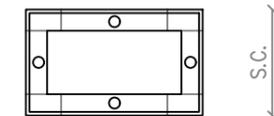
SUMINISTRO DE C.E. POR BASE INF. O SUP.
POTENCIA > 60 CV.

ALZADO



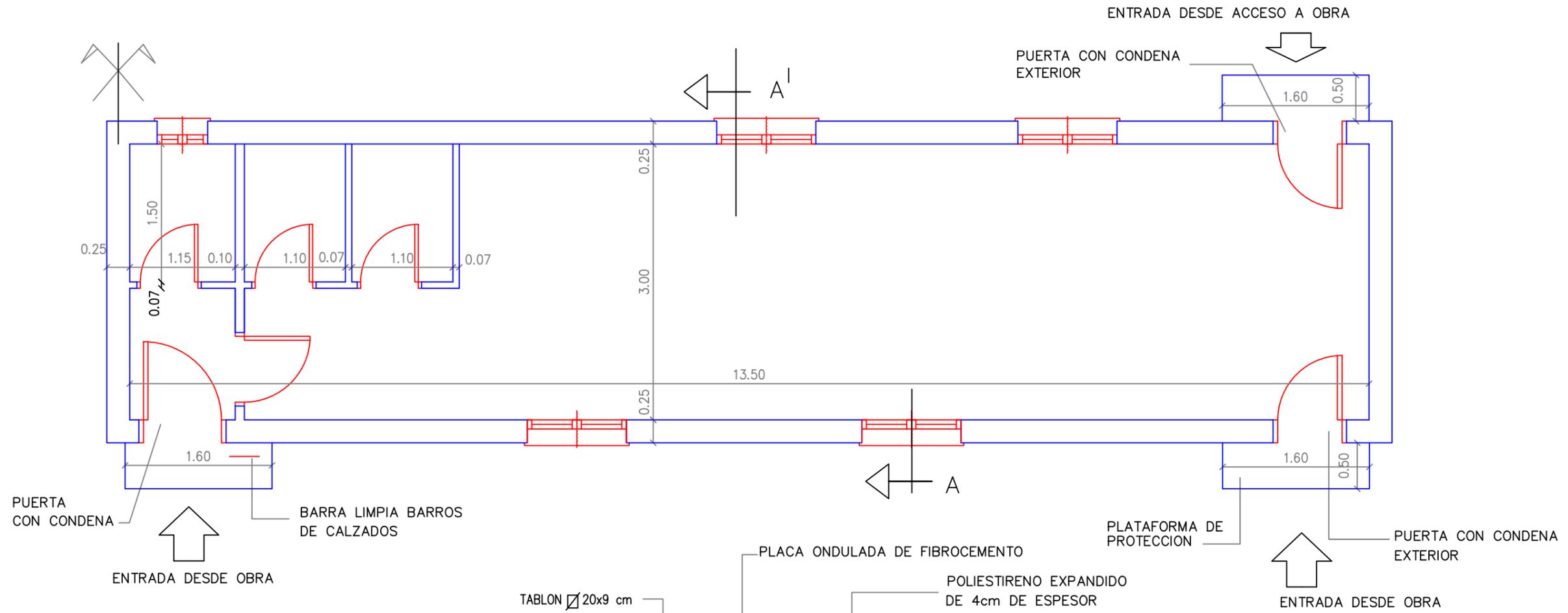
PERFIL TUBO
UNIONES SOLDADAS

PLANTA

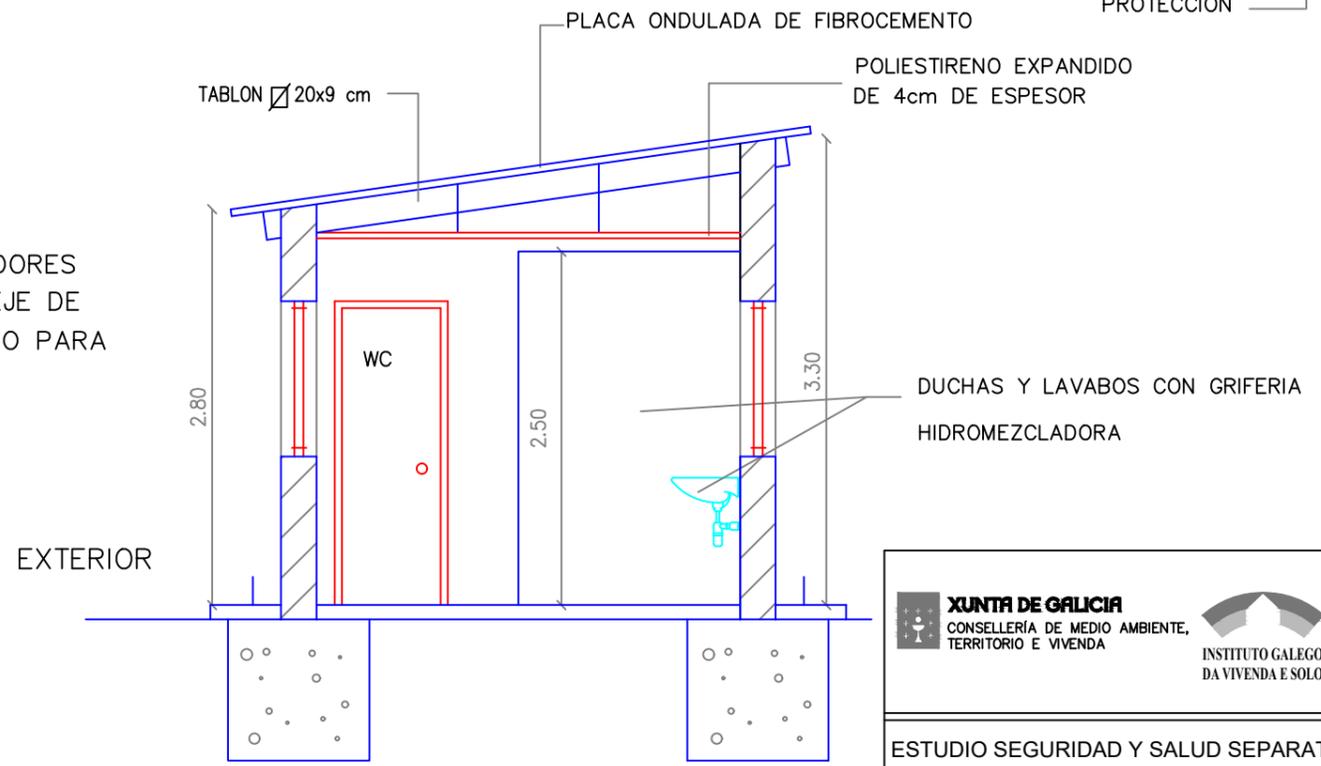


		SITUACIÓN: AYUNTAMIENTO DE LUGO	
ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD SEPARATA DEL PROYECTO DE EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO) FASE III			
TITULO DEL PLANO: PROTECCIÓN PUESTA A TIERRA			
FECHA: JULIO 2021	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. Antonio López López	ESCALA: DinA3 E: VARIAS	PLANO Nº: SS6





PLANTA GENERAL ACOTADA
 CASETA-VESTUARIO PARA 20 TRABAJADORES
 (Superficie 40 m) DUPLICADO POR EL EJE DE
 SIMETRIA RESULTARA CASETA-VESTUARIO PARA
 40 TRABAJADORES (Superficie 80 m)



SECCION A-A'
 CASETA-VESTUARIO PARA 20 TRABAJADORES

 XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E VIVENDA	 INSTITUTO GALEGO DA VIVENDA E SOLO	 XESTIÓN DO SOLO DE GALICIA XESTUR, S.A.	SITUACIÓN: AYUNTAMIENTO DE LUGO
ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD SEPARATA DEL PROYECTO DE EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO) FASE III			
TITULO DEL PLANO: INSTALACIONES DE HIGIENE			
FECHA: JULIO 2021	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. Antonio López López	ESCALA: DinA3 E: VARIAS	PLANO Nº: SS7



3. PLIEGO DE CONDICIONES PARA ESTUDIOS DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Pliego tiene por objeto establecer las condiciones generales y particulares que deben cumplir los elementos de seguridad a utilizar en esta obra, así como las normas de actuación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Decreto de 31 de enero de 1940 que aprueba el *Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo*.
- Orden de 26 de agosto de 1940, por la que se dictan *normas para iluminación de los centros de trabajo*.
- Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el *Reglamento de Seguridad en el Trabajo en la industria de la construcción*.
- Decreto 2414/1961 de 30 de noviembre, por el que se aprueba el *Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas*.
- Orden de 15 de marzo de 1963, por la que se aprueba una Instrucción que dicta normas para la aplicación del *Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas*.
- Decreto 3494/1964, de 5 de noviembre, por el que se modifican determinados artículos del *Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas*.
- Orden de 28 de agosto de 1970, por la que se aprueba la *Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica*.
- Orden de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la *Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo*.
- Decreto 423/1971 de 11 de marzo, por el que se aprueba la constitución, composición y funciones de los *Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo*.
- Decreto 3565/1972 de 23 de diciembre, por el que se establecen las *Normas Tecnológicas de la Edificación*.
- Orden de 27 de julio de 1973, por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la *Ordenanza del Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica*.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- *Constitución española* de 27 de diciembre de 1978.

- Ley 8/1980 de 1 de marzo, del *Estatuto de los Trabajadores*.
- Real Decreto 1495/1986 de 26 de mayo, por el que se aprueba el *Reglamento de Seguridad en las máquinas*.
- Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el *modelo de libro de incidencias* correspondiente a las obras en que sea obligatorio un estudio de seguridad y Salud en el trabajo.
- Orden de 6 de octubre de 1986, por la que se determinan los requisitos de datos que deben reunir las *comunicaciones de apertura de los centros de trabajo*.
- Real Decreto 1403/1986 de 9 de mayo, por el que se aprueba la norma de *señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo*.
- Real Decreto 1316 de 27 de octubre de 1989, *Protección de los Trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo*.
- *Convenio colectivo de la provincia de Lugo*, referente a la construcción.
- *Homologación de prendas de protección personal* del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
 - ◊ Norma Técnica Reglamentaria MT-1. Cascos de seguridad no metálicos.
 - ◊ Norma Técnica Reglamentaria MT-2. Protectores auditivos.
 - ◊ Norma Técnica Reglamentaria MT-3. Pantallas para soldadores.
 - ◊ Norma Técnica Reglamentaria MT-5. Calzado de seguridad.
 - ◊ Norma Técnica Reglamentaria MT-7 y 8. Equipos de protección personal de vías respiratorias.
 - ◊ Norma Técnica Reglamentaria MT-13, 21 y 22. Cinturones de seguridad.
 - ◊ Norma Técnica Reglamentaria MT-16 y 17. Gafas de seguridad.
 - ◊ Norma Técnica Reglamentaria MT-26. Aislamiento de seguridad en herramientas manuales.
 - ◊ Norma Técnica Reglamentaria MT-27. Botas impermeables.
 - ◊ Norma Técnica Reglamentaria MT-28. Dispositivos anticaídas.
- *Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales*. (BOE nº 269 de 10 de Noviembre de 1995).
- *Real Decreto 39/97, de 17 de enero*, Reglamento de los servicios de prevención.
- *Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre*, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- *Real Decreto 1215/97*, Utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo



- *Real Decreto 487/97*, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- *Real Decreto 486/97*, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el puesto de trabajo.
- *Real Decreto 1407/92* sobre fabricación puesta en circulación de equipos de protección individual.
- *Real Decreto 773/97*, sobre disposiciones mínimas en seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de EPIs

3.2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá esta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y reemplazado al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante serán repuestas de inmediato.

El uso de un prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo de sí mismo.

3.2.1. Elementos de protección personal

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-05-74) (B.O.E. 29-05-74), siempre que exista en el mercado.

En el caso de que no exista Norma De Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

3.2.1.1 Cascos

- Los cascos serán de polietileno rígido, provistos de arnés regulables y blandas de amortiguación, con luz libre desde las mismas a la cima de 21 mm.

- Para los trabajos con riesgo de caída de objetos sobre la cabeza será imprescindible el uso de casco, éste puede ser con o sin barbuquejo, dependiendo de si el operario debe o no agacharse.
- Los cascos serán homologados, debiendo cumplir las condiciones impuestas por las Normas Técnicas de Prevención del Ministerio de Trabajo MT-1.

3.2.1.2. Gafas antiproyecciones

- Se utilizarán en todo trabajo que pueda producir saldo de partículas de material.
- La montura debe proteger las partes superior, temporal e inferior del ojo.
- Los oculares serán ópticamente neutros, incoloros y resistentes al impacto.
- Las gafas antiproyecciones deben cumplir las condiciones de las Normas Técnicas de Prevención del Ministerio de Trabajo MT-16 y MT-17.

3.2.1.3. Mascarilla antipolvo autofiltrante

- Deberán ser utilizadas en todos los tajos en los que se produzca polvillo que pueda afectar a las vías respiratorias, como picado con martillos neumáticos, uso de rebarbadoras, mesas de corte circular, etc.
- Las mascarillas estarán compuestas por cuerpo de la mascarilla, arnés de sujeción de dos bandas ajustables y válvula de exhalación, debiendo estar homologada según las Normas Técnicas de Prevención del Ministerio de Trabajo MT-13.

3.2.1.4. Cinturones de seguridad

- Para su correcto funcionamiento, los cinturones de seguridad deberán estar unidos mediante un elemento de amarre a un cable fiador o a un punto fuerte de seguridad.
- Tanto para el amarre directo de los cinturones, como del cable fiador, se colocarán en pilares, y anclados a sus armaduras, lazos metálicos de redondo f 16 formando un circuito por donde deban realizarse trabajos que requieran su uso.
- Los cinturones utilizados pueden ser de tres tipos:
- Cinturón clase A o de sujeción, compuesto por una faja o arnés, con elemento de amarre y mosquetón de seguridad, provisto de una o dos zonas de conexión.



- Su utilización será para trabajos en los que el operario se mantenga a una distancia constante del punto de amarre o cable fiador, ya que el elemento de amarre debe permanecer tenso.
- Debe estar homologado de acuerdo con las Normas Técnicas de Prevención del Ministerio de Trabajo MT-9.
- Cinturón clase C o de caída, compuesto por una faja, arnés, torácico, elemento de amarre con mosquetón de seguridad y dispositivo anticaída.
- Será utilizado en trabajos que requieran un desplazamiento del operario de manera que no pueda permanecer a distancia constante del punto de amarre o cable fiador, y la altura de caída libre sea superior a 6 metros.
- Cinturón antivibratorio, compuesto por una faja de doble lona de sarga con algodón pegada, con ojete metálicos que permitan la transpiración y refuerzos de skay en zonas vitales.
- Será utilizado por conductores de máquinas de movimiento de tierras o camiones, así como operarios que deben utilizar de manera prolongada martillos perforadores o picadores neumáticos.

3.2.1.5. Botas reforzadas de seguridad

- Las botas de seguridad están compuestas por la bota propiamente dicha construida con cuero, la puntera reforzada interiormente con plancha metálica que impida el aplastamiento de los dedos en caso de caída de objetos pesados sobre ella, y suela metálica que impida el paso de elementos punzantes a su través, revestida exteriormente con material antideslizante.
- Estas botas deberán ser utilizadas en las labores de carga y descarga de materiales pesados tipo bloques de hormigón, bovedillas, etc. y en trabajos de encofrado y desencofrado o cualquier actividad en las que exista posibilidad de pisar puntas o elementos cortantes.

3.2.1.6. Botas impermeables

- Estarán compuestas por material de caucho o goma en una sola pieza revestidas interiormente por felpilla que recoja el sudor.

- Se utilizarán en tajos en los que exista agua o humedad, debiendo sacarse cuando varíen las condiciones de trabajo.

3.2.2. Protecciones colectivas

3.2.2.1. Vallas autónomas de limitación y protección.

Tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas a base de tubo metálico y dispondrán de patas de forma que mantengan su estabilidad y verticalidad.

3.2.2.2. Señalización y balizamiento

Las señales, cintas, balizas y bollas estarán de acuerdo con la legislación vigente.

3.2.2.3. Topes para desplazamiento de camiones

Se podrán realizar con tablonos embridados fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

3.2.2.4. Tapas para pequeños huecos y arquetas

Sus características y colocación impedirán con garantía la caída de personas y objetos.

3.2.2.5. Anclajes para cinturón de seguridad

Tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos de acuerdo con su función protectora.

3.2.2.6. Instalación eléctrica provisional de obra

La instalación eléctrica provisional de obra se ajustará en todo momento al esquema indicado en planos. Con carácter general, se tendrán en cuenta las siguientes normas:

Cuadros eléctricos

- Podrán ser metálicos o de PVC para intemperie, con puerta y cerrojo de seguridad, contruidos de acuerdo con la norma UNE-20324.
- Los cuadros eléctricos se situarán en zonas de fácil acceso, estando siempre cerrados con llave de triángulo si están en servicio. En su parte exterior tendrán adherida una señal normalizada de "PELIGRO, ELECTRICIDAD".



- Se prohíbe la instalación de cuadros eléctricos en zonas de escalera, bordes de forjado o en la proximidad de huecos horizontales.
- Se prohíbe la instalación de fusibles que no sean normalizados.
- Los cuadros colocados al exterior se protegerán con una visera del agua de la lluvia.
- Poseerán tomas de corriente normalizadas y blindadas para intemperie.
- La toma de tierra del cuadro general será independiente eléctricamente. El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- En cada cuadro de distribución existirá un transformador para suministro de corriente a 24 voltios para iluminación con portátiles.

Tomas de energía

- Las tomas de corriente se efectuarán siempre de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o herramienta, prohibiéndose los enchufes de conexión múltiple.

Circuitos

- La instalación poseerá interruptores automáticos suficientes para las necesidades de la obra. Dichos interruptores se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución.
- Toda línea eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial, siendo de 300 mA los destinados a la alimentación de maquinaria y de 30 mA para las instalaciones de alumbrado no portátil.
- La instalación de alumbrado general para las instalaciones provisionales de obra y botiquín estará protegida por interruptores automáticos magnetotérmicos.

Cables

- La sección del cableado será siempre el adecuado en función de la carga eléctrica que ha de soportar para la maquinaria e iluminación prevista.
- Los hilos tendrán funda protectora en perfecto estado, sin roturas o repelones.

- La distribución desde el cuadro general a los distintos cuadros se realizará con manguera antihumedad a una altura mínima de 2 metros en zonas peatonales y 5 m en los puntos de circulación de vehículos si no es posible enterrarla bajo tubo a 50 cm de profundidad.
- El trazado de las líneas de distribución será lo más próximo posible a paramentos verticales y el acceso a las distintas plantas se efectuará por el mismo sitio, alejándolas de las conducciones de agua.
- Los empalmes de mangueras estarán siempre elevados, prohibiéndose expresamente mantenerlos en el suelo o enterrarlos, además se realizarán con cajas de empalme normalizadas estancas de seguridad.

3.2.2.7. Extintores

Serán adecuados en características de agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, revisándose como máximo cada 6 meses.

3.2.2.8. Medio auxiliares de topografía

Estos medios tales como, cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

3.2.2.9. Riegos

Los distintos tajos de obra se regarán y limpiarán convenientemente para que no se produzca levantamiento de polvo por el tránsito de vehículos.

3.2.3. Explosivos

Dado el alto grado de peligrosidad de este medio, para su puesta en obra se requiere un personal de alta cualificación técnica debidamente acreditada por los Organismos competentes en la materia.

Además de las especificaciones recogidas en la memoria de este Estudio, se tendrán en cuenta las siguientes normas:

- Previa a la construcción de un barreno, se efectuará un estudio detenido del mismo para determinar la profundidad, inclinación, carga y disparo del mismo.



- Todo barreno realizado deberá ser tapado de inmediato para evitar la caída en su interior de cualquier objeto extraño que lo bloquee falseando su profundidad, no retirándose la protección hasta el momento de su carga.
- Para efectuar el retaque de las cargas explosivas, se dispondrá en obra de arena cernida exenta de elementos cortantes que puedan dañar los cables de los cebos y su conexionado a la red de explosión.
- Antes de introducir la carga se comprobará mediante una varilla no metálica la profundidad del barreno y la consistencia del fondo para apreciar si ésta alcanza una vez introducida. Efectuada esta operación se preparará la carga y se le colocará el cebo cortocircuitado, procediéndose después a su instalación. A continuación, se introducirá una tongada de arena cernida retacándose ligeramente. Esta operación se repetirá hasta el total relleno del barreno. A continuación, se cargarán los siguientes barrenos de la pega utilizando el mismo procedimiento. En todo momento se controlará el número de barrenos cargados y su situación en el terreno a fin de establecer si una vez efectuada la detonación existiese algún fallo.
- Sólo cuando se hallen perfectamente rematados los trabajos de instalación de los distintos barrenos que componen la pega, se podrán descortocuitar los cebos y efectuar su conexionado a la red de explosión.
- Terminada la conexión del frente, se cortocircuitarán los dos extremos, a continuación, se tenderá la línea con los extremos cortocircuitados evitando todo contacto con elementos metálicos.
- Una vez alcanzada la posición segura de disparo, se comprobará la correcta ejecución de las medidas de seguridad complementarias que se describen en los siguientes párrafos, antes de descortocuitar los cables y proceder al disparo de la pega.
- Efectuado el disparo se cortocircuitará de nuevo la línea siempre, y solo si se tiene constancia fehaciente del explosionado de todas las cargas, el artillero y el encargado de obra recorrerán la zona para observar los efectos de la pega y la presencia de elementos peligrosos como rocas inestables y posibles viseras rocosas. Caso de existir éstas, se procederá a su retirada trabajando desde la parte superior con pértigas, estando los operarios que efectúen esta acción debidamente protegidos con cinturones de seguridad anclados a puntos fuertes, no permitiéndose la reanudación de los trabajos antes de concluir la retirada total de cualquier elemento inestable.
- En caso de existir constancia o duda razonable sobre el correcto explosionado de todos los barrenos de la pega, se dejarán transcurrir al menos cinco minutos antes de realizar un acercamiento a la zona para reconocerla.
- Si se encontrase algún barreno fallido, no deberá intentarse descebarlo ni descargarlo, pero sí señalarlo convenientemente. Si técnicamente fuese posible, se intentará volver a dispararlo redoblando las medidas de seguridad y precaución.
- En caso de no ser posible el disparo de un barreno fallido, se cortocircuitará el cebo si es posible, prohibiéndose continuar la perforación sobre el barreno fallido. A una distancia de 20 cm se efectuará otro barreno que posibilite la salida del fallido para su posterior desactivación o destrucción.
- En toda voladura se utilizará un solo tipo de explosivo y de detonadores, evitando la mezcla de distintas clases o marcas.
- En obra se prohíbe el almacenamiento de explosivos o detonadores, debiéndose utilizar el día del suministro por el polvorín autorizado y si esto no fuese posible, se destruirán los excedentes.
- Antes de efectuar la carga y disparo de una pega se acordonará la zona de voladuras, impidiendo el paso a toda persona ajena a la misma, aunque pertenezca a la empresa constructora.
- Todo el personal se refugiará en lugar seguro mientras duren los trabajos de la voladura.
- Dada la proximidad de una vía de circulación en el frente de la excavación, se colocarán señales que adviertan de la existencia de voladuras en todas las zonas de acceso, debiendo cortarse el tráfico mientras duren estas operaciones instalando guardas que vigilen el correcto cumplimiento de esta norma.
- Se realizarán señales acústicas que avisen de la inminencia de una voladura. Un toque largo de sirena indicará que debe despejarse la zona, dos toques de sirena servirán para señalar que se va a producir la detonación y tres toques de sirena darán por concluido el disparo de la pega y comienzo de las actividades normales.



Respecto al manejo, almacenaje y transporte de los explosivos, diremos lo siguiente:

- Los cebos se transportarán en vehículo distinto que el explosivo, debiendo ser ambos alimentados por gasoil.
- Los cebos no se sacarán de las cajas de embalaje más que para su instalación. De igual modo el explosivo no se sacará de las bolsas de distribución salvo para efectuar la carga.
- Para la preparación de la carga se mantendrán alejados los cebos del explosivo, debiendo juntarlos solamente, y de manera individual, en el momento de la carga.
- En tiempo de tormenta se prohíbe la utilización de explosivos en el ámbito de la obra, así como en presencia de cables eléctricos próximos o con existencia de agua en la zona.

3.2.4. Escaleras

3.2.4.1. Escaleras de mano

Con carácter general, toda escalera de mano utilizada en obra debe cumplir los siguientes requisitos:

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas mayores de 5 metros.
- Toda escalera de mano tendrá en su base zapatas antideslizantes, estará firmemente anclada al elemento al que dé acceso en su parte superior y sobrepasará en 90 cm la altura total a salvar.
- La separación de la base de las escaleras de mano, respecto a la vertical de su punto de apoyo $\frac{1}{4}$ de la longitud del larguero comprendido entre apoyos.
- El acceso de operarios a las escaleras de mano se hará siempre frontalmente a ellas, no pudiendo transportar en la mano objetos voluminosos ni de un peso superior a 20 kg.
- Desde las escaleras de mano no se podrá ejecutar ninguna acción distinta de la mera subida o bajada de operarios, no pudiendo ser utilizada la misma por más de un operario simultáneamente.

3.2.4.2. Escaleras de mano de madera

La madera utilizada en los largueros será de una sola pieza, carente de nudos o defectos.

Los peldaños estarán ensamblados, prohibiéndose de manera expresa su unión por clavazón.

La madera a utilizar en las escaleras de mano puede protegerse por barnices transparente, prohibiéndose el pintado de cualquier elemento.

3.2.4.3. Escaleras de mano metálicas

Los largueros serán de una sola pieza, sin deformaciones o abolladuras, debiendo estar protegidos, al igual que los peldaños con pintura antioxidación que las preserve de los agentes agresivos.

No podrán suplementarse escaleras metálicas mediante soldadura de sus largueros, si ello fuera necesario se realizará con piezas especiales homologadas.

3.2.5. Maquinaria

3.2.5.1. Hormigonera

- Las hormigoneras a utilizar ya sean de accionamiento eléctrico o por motor de gasoil, deberán estar dotadas de carcasas metálicas de protección de sus elementos móviles, a fin de evitar atrapamientos. No se ubicarán a menos de tres metros del borde de cualquier elemento en el que exista cambio de nivel (borde de zanjas, forjados, etc.).
- Si su alimentación es eléctrica, se realizará de forma aérea, a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general.
- Las hormigoneras eléctricas tendrán sus carcasas y demás partes metálicas conectadas a tierra, siendo la botonera de mando de accionamiento estanco.
- Las operaciones de mantenimiento de las hormigoneras serán realizadas por personal especializado, y su uso quedará restringido a la persona o personas autorizadas expresamente por el Encargado de obra.

3.2.5.2. Dúmpfer



- El Encargado de obra designará de manera expresa y por escrito aquellos operarios autorizados para el empleo de esta maquinaria, prohibiéndose su uso por persona distinta a la autorizada.
- Antes de su arranque, se comprobará el correcto funcionamiento de los frenos y la presión de los neumáticos.
- Si se remontan pendientes con el dúmper cargado, se hará marcha atrás.
- Se prohíbe el acercamiento del dúmper a cualquier elemento situado a distinto nivel si no existe tope final de recorrido expresamente colocado.
- La carga del dúmper se efectuará de manera que no impida la visión del conductor por encima de la misma, prohibiéndose el transporte de elementos que sobresalgan en cualquier dirección del cubilete. Queda terminantemente prohibido el transporte de personal en el dúmper.

En todo momento el dúmper deberá tener en sitio visible la carga máxima que puede transportar, y en el caso de masas, el nivel máximo de carga.

Durante los recorridos de desplazamiento, se respetarán las señales internas de obra y las señales de tráfico en el exterior de la misma.

3.2.5.3. Mesa de sierra circular

- Sólo podrán ser utilizadas por el personal autorizado expresamente por el Encargado de obra.
- No se ubicarán a menos de tres metros del borde de elementos situados a distinto nivel (zanjas, vaciado, forjado, etc.), salvo que exista protección expresa para evitar las caídas a distinto nivel.
- Estarán situadas en una plataforma sólida y perfectamente nivelada que impida su vuelco o dificulte la estabilidad de sus usuarios.
- Cualquier mesa de sierra circular instalada deberá tener los siguientes elementos en todo momento:
 1. Carcasa de cubrición del disco
 2. Cuchillo divisor del corte
 3. Empujador de la pieza a cortar y guía

4. Carcasa de protección de las poleas
5. Interruptor estanco y toma de tierra

- Para la utilización de las mesas de sierra circular, es obligatorio el uso de gafas antiproyecciones, y si el corte es de materiales cerámicos deberá, además, de usar mascarilla antipolvo.
- Antes de usar la mesa de sierra circular se tiene que comprobar que el disco es el adecuado para el material a cortar, si éste no presenta defectos o fisuras y si su instalación es la correcta.
- El corte de materiales cerámicos se realiza en lugares muy ventilados y preferentemente a sotavento, regando abundantemente el material antes de su corte para evitar la formación de grandes nubes de polvo. Si el material a cortar es madera, se comprobará previamente la inexistencia de elementos metálicos en su interior.

3.2.5.4. Soldadura eléctrica

- Se prohíbe toda soldadura eléctrica en zonas donde existan redes de protección, a fin de evitar que las chispas puedan quemar total o parcialmente la malla.
- Sólo podrá utilizar la soldadura eléctrica aquel trabajador expresamente autorizado por el Encargado de obra.
- Es obligatorio el uso de yelmo o pantalla de mano para efectuar una soldadura. La pinza deberá dejarse en reposo sobre un portapinzas, nunca sobre el suelo directamente. Si la parada es de larga duración (desplazamiento, comida, etc.) deberá desconectarse totalmente el grupo.
- Se prohíbe la utilización de cualquier grupo que no lleve instalado el protector de clemas.
- Las mangueras de alimentación del grupo estarán empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Se prohíbe la desconexión de la toma de tierra de la carcasa.
- Antes de utilizar una soldadura eléctrica deberán comprobarse los aislamientos de pinzas portaelectrodos y bornes de conexión.



- Al igual que las demás actividades en la obra que se realicen en fachadas, la soldadura eléctrica se suspenderá si existiesen vientos con velocidades superiores a los 60 km./h.

3.2.5.5. Bomba para hormigón autopropulsada

- Dado que la bomba para hormigón autopropulsada pertenece a una empresa subcontratista, corresponden a ésta las obligaciones de comprobación y mantenimiento de la misma. No obstante, para su utilización en esta obra, deberá cumplir los siguientes requisitos:

1. Los dispositivos de seguridad estarán en correcto funcionamiento, prohibiéndose su anulación total o parcial.
2. Deberán haber pasado la revisión anual en los talleres para ello indicados por el fabricante, acreditando dicho hecho ante la Dirección Facultativa o Encargado de obra.
3. Las tareas de estacionamiento, alimentación, bombeo, limpieza y desmontado serán realizadas por personal especializado, siendo supervisadas por el Encargado de obra.
4. Para la ubicación de la bomba en obra se tendrá en cuenta que la base de sustentación sea horizontal y diste como mínimo tres metros de cualquier elemento o que implique cambio de nivel (borde de un talud, zanja o corte del terreno).
5. Antes de iniciar el bombeo se comprobará que las ruedas están bloqueadas mediante calzos y los gatos estabilizadores en posición con el enclavamiento correspondiente.
6. La bomba de hormigonado solo podrá utilizarse para bombeo de hormigón con el cono recomendado por el fabricante en función de la distancia a bombear.

3.2.5.6. Camión hormigonera

- Corresponde a la empresa suministradora el mantenimiento y la garantía de buen funcionamiento de los camiones hormigonera.

- Las rampas de acceso del camión hormigonera en la obra no superarán el 20% de pendiente.
- La puesta en estación de los camiones hormigonera correrá a cargo de señalista especializado designado expresamente por el Encargado de obra.
- El vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuará de manera que las ruedas no se encuentren a menos de dos metros del borde. Dicha línea de seguridad se trazará con yeso o cal de manera que sea perfectamente visible en todo momento.
- La limpieza de camiones hormigonera se efectuará en zona designada para ello, de manera que no interfiera ninguna de las actividades que se realizan en obra.

3.2.5.7. Grúa autopropulsada

- Antes de iniciar las maniobras se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista aportado por la empresa propietaria del camión grúa o designado expresamente por el Encargado de obra.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillo de seguridad.
- Tanto el brazo de la grúa como el cable de suspensión respetarán en todo momento las distancias de seguridad necesarias ante tendidos eléctricos.
- Las pendientes que deba salvar el camión grúa dentro de la obra no superarán el 20% de pendiente.
- Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a menos de dos metros del borde de cualquier corte del terreno.
- Se prohíbe la estancia de operarios debajo de la carga y a una distancia menor de 5 metros alrededor del camión grúa.
- No se realizarán arrastres o movimientos de carga en sesgado de cable.
- Las cargas en suspensión se unirán a cabos de gobierno en prevención de balanceros.



- Queda prohibido el acceso a la cabina o utilización de los controles a todo el personal excepto al expresamente autorizado.
- Se vallará el entorno de la grúa autopropulsada en estación para evitar daños a terceros.
- Se respetarán en todo momento las tablas de carga máxima en función de la distancia de extensión del brazo.

3.2.5.8. Compresor

- Los compresores no se situarán nunca a menos de tres metros del borde de un corte del terreno. Su puesta en estación se efectuará dejando el compresor perfectamente nivelado y con las ruedas inmovilizadas mediante calzos antideslizamiento.
- Los compresores utilizados serán del tipo silencioso, debiendo tener además cerrada la carcasa protectora durante su utilización.
- Las operaciones de abastecimiento se efectuarán con el motor apagado.
- Las mangueras no presentarán cortes o grietas y los empalmes se realizarán con racores de presión, quedando prohibida su unión mediante alambres y similares.
- Se prohíbe la circulación y paso de maquinaria o personal por encima de las mangueras de servicio de los compresores.

3.2.5.9. Martillos neumáticos

- Cada tajo de martillos estará trabajado por dos cuadrillas que se revelarán cada hora, en prevención de lesiones por vibración continuada.
- Antes del inicio de cada jornada se inspeccionará el terreno circundante a la zona de utilización de los martillos para detectar la posibilidad de desprendimientos por vibraciones.
- Se prohíbe expresamente la utilización de martillos neumáticos en zonas donde existan conducciones eléctricas enterradas. Si se conoce exactamente la ubicación de éstas, la distancia de utilización podrá reducirse hasta 80 cm de la canalización.

- El personal que utilice los martillos neumáticos será solo el autorizado por el Encargado de obra, debiendo cumplir las siguientes normas:

1. Estará dotado de ropa de trabajo cerrada, gafas antiproyecciones, mandil y manguitos de cuero faja elástica, muñequeras ajustadas, mascarilla antipolvo, botas de seguridad y protectores auditivos.
2. Ningún martillo se abandonará conectado al circuito de presión.
3. Se comprobará en todo momento que el puntero está en condiciones de uso y bien conectado al martillo, para evitar su rotura o que salga despedido.
4. Se deberán extremar las precauciones cuando el uso de los martillos se realice en las bases o coronaciones de taludes.

3.2.5.10. Montacargas

- Los montacargas serán instalados en obra por personal especializado, exigiéndose antes de su montaje el certificado de la última revisión efectuada.
- Se instalarán en obra en el lugar señalado en planos, con los arriostramientos en cada planta que se especifican en planos.
- Se instalará una visera protectora a base de tabloncillos de 9 cm colocados sobre una estructura angular en el acceso al montacargas, para protección contra impacto por caída de materiales, de tal forma que permita al operador seguir el recorrido del montacargas durante todo el tiempo.
- Las zonas de embarco y desembarco del montacargas, se protegerán lateralmente con una barandilla que cumpla las especificaciones para este tipo de elementos.
- Diariamente se efectuará una revisión del cableado, frenos y dispositivos de funcionamiento del montacargas a fin de evitar posibles anomalías.
- Los materiales se colocarán uniformemente repartidos en la plataforma de forma que no existan desplomes.
- Las plataformas de los montacargas estarán cercados por una barandilla de 1,20 de altura, con los vanos cerrados por malla electrosoldada en cuadrícula máxima de 4x4 cm.



- Los montacargas tendrán en sus puertas de acceso en cada parada un dispositivo que desconecte el montacargas con solo abrirlas.
- Los montacargas estarán dotados de desconexión automática en caso de obstáculos en la línea de desplazamiento de la plataforma.
- En la plataforma del montacargas existirá en todo momento y de manera visible un cartel indicador de peso máximo autorizado.
- Las plataformas y lugares de desembarco de los montacargas estarán perfectamente iluminados con energía eléctrica en evitación de puntos oscuros.
- En cada planta y ante el acceso al montacargas se colocarán de manera clara y visible los carteles indicadores con los textos siguientes:

"PROHIBIDO SUBIR O BAJAR PERSONAS"

"NO PUENTEE LOS MECANISMOS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA"

"PELIGRO. NO SE ASOME POR EL HUECO DEL MONTACARGAS"

3.2.5.11. Pala cargadora

- Las palas cargadoras a utilizar deberán haber sido revisadas en los periodos indicados por el fabricante, acreditándolo de forma expresa ante el Encargado de obra.
- Deberán estar dotadas de cabina antivuelco, de acuerdo con el modelo y diseño del fabricante.
- La circulación de las palas cargadoras, dentro de la obra, se efectuará por los caminos previamente acotados para tal uso.
- El movimiento de las palas con carga se efectuará con el cazo lo más bajo posible y en marchas cortas.
- Se revisarán periódicamente los escapes del motor a fin de garantizar la inexistencia de gases en el interior de la cabina.
- Se prohíbe transportar o izar personal en el cazo de la pala cargadora.
- Los conductores no abandonarán nunca la cabina con el motor en marcha.

- Antes de arrancar la pala cargadora se comprobará la inexistencia de personal en su radio de acción.
- Queda prohibida la circulación o permanencia de operarios en un radio de 5 metros en torno a la zona de trabajo de la pala cargadora.
- Se prohíbe la actuación de la pala cargadora a menos de dos metros de conducciones enterradas o elementos estructurales de edificaciones colindantes.
- Siempre que se paraliquen los trabajos con la pala cargadora, ésta quedará con el motor desconectado, el cazo en reposo sobre el terreno y las ruedas bloqueadas contra desplazamientos.
- Las palas cargadoras estarán dotadas de un extintor homologadas y con las correspondientes revisiones al día.

3.2.5.12. Retroexcavadora

- Las retroexcavadoras a utilizar estarán al día en las revisiones periódicas indicadas por el fabricante, acreditándolo de forma expresa ante el Encargado de obra.
- Se acotará en torno a la retroexcavadora una zona de radio superior en un metro al alcance máximo del brazo excavador.
- Las retroexcavadoras a utilizar estarán provistas de cabina antivuelco según el modelo y diseño correspondiente del fabricante.
- La línea de dirección de avance de las retroexcavadoras será en todo momento el indicado en planos.
- Se prohíbe iniciar los movimientos de tierras sin antes haber instalado los hidráulicos de estabilización.
- Se prohíbe utilizar la retroexcavadora para transporte o izado de personal.
- Se prohíbe la utilización de la cuchara de la retroexcavadora como grúa para movimiento o colocación de materiales en obra salvo que esté dotado de un gancho resistente en la parte posterior de la cuchara.



- Se prohíbe abandonar la retroexcavadora por parte del conductor con el motor en marcha. En las paradas de actividad, se apagará el motor, se pasará la cuchara sobre el terreno y se dejarán las ruedas bloqueadas contra desplazamiento.
- Las retroexcavadoras estarán provistas de un extintor timbrado y con las correspondientes revisiones al día.

3.2.5.13. Camión de transporte

- Dada la pequeña entidad de excavación de esta obra no se está prevista la utilización de grandes camiones tipo dumper para el transporte de los excedentes de excavación, siendo por tanto los camiones utilizados del mismo tipo o grupo que los utilizados para el transporte de materiales y por ello comunes las consideraciones que deben cumplirse.
- Los camiones utilizados estarán al día en las revisiones establecidas por el fabricante, acreditándolo de manera expresa ante el Encargado de obra.
- El acceso y circulación en el interior de la obra se efectuará por los caminos indicados en planos.
- Las cargas se efectuarán de manera que la carga quede uniformemente repartida a fin de evitar vuelcos.
- Las descargas de materiales por elevación de la caja se efectuarán con el camión estabilizado horizontalmente, debiendo bajar la caja antes de iniciar la marcha.
- Durante las operaciones de carga del camión, el conductor permanecerá fuera de la cabina y alejado de la zona de influencia de las máquinas.
- Las pistas interiores de la obra donde deberán circular camiones tendrán un ancho mínimo de cuatro metros y una pendiente máxima del 12% en tramos rectos y del 8% en curvas.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos será con pendiente del 5%; debiendo protegerse la carga con una lona para evitar desplomes del mismo.

3.3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

3.3.1. Servicio Técnico de Seguridad y Salud

La Empresa Constructora dispondrá de asesoramiento Técnico de Seguridad y Salud como ayuda al Jefe de Obra.

Se dispondrá de Brigada de Seguridad (oficial y peón) para instalación, mantenimiento y reparación de protecciones.

3.3.2. Servicio médico.

La Empresa Constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa, propio o mancomunado.

3.4. VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

3.5. INSTALACIONES MÉDICAS

Se dotará a la obra de botiquines estratégicamente distribuidos y debidamente dotados, que se revisarán periódicamente reponiéndose lo consumido o caducado.

Deberá haber en los distintos tajos, algún trabajador que conozca las técnicas de Socorrismo y Primeros Auxilios, impartiendo cursillos en caso necesario.

3.6. INSTALACIONES DE SALUD Y BIENESTAR

La obra dispondrá de locales para vestuario, servicios higiénicos debidamente dotados.

El vestuario y aseos, tendrán como mínimo dos metros cuadrados por persona y el primero dispondrá de taquillas individuales con llaves, asientos e iluminación.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha por cada 10 trabajadores, con agua fría y agua caliente y un W.C., para cada 25 trabajadores, disponiendo de espejos, iluminación y calefacción.

Se ventilarán oportunamente los locales, manteniéndose además un buen estado de limpieza y conservación por medio de un trabajador que podrá compatibilizar este trabajo con otros de la obra.



3.7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista está obligado a redactar el Plan de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de trabajo.

3.8. NORMAS TÉCNICAS DE HOMOLOGACIÓN

MT-1	Casco de seguridad no metálico	B.O.E. nº312 de 30-12-74
MT-2	Protectores auditivos	B.O.E. nº209 de 1-09-75
MT-3	Pantalones para soldadores	B.O.E. nº210 de 2-09-75
MT-4	Guantes aislantes de la electricidad	B.O.E. nº211 de 2-09-75
MT-7	Adaptadores faciales	B.O.E. nº214 de 6-09-75
MT-9	Mascarillas autofiltrantes	B.O.E. nº216 de 9-09-75
MT-13	Cinturones de seguridad: Sujeción	B.O.E. nº210 de 2-09-75
MT-16	Gafas tipo universal cono protección contra impactos	B.O.E. nº196 de 17-08-78
MT-17	Oculares protectores contra impactos	B.O.E. nº216 de 9-09-78
MT-18	Oculares filtrantes para pantallas para soldador	B.O.E. nº33 de 7-02-79
MT-19	Cubrefiltros y antecristales para pantalla soldador	B.O.E. nº148 de 21-06-79
MT-20	Equipos semiautomáticos de aire fresco con manguera de aspiración	B.O.E. nº4 de 4-01-81
MT-21	Cinturones de suspensión	B.O.E. nº64 de 16-03-81
MT-22	Cinturones de caída	B.O.E. nº65 de 17-03-81
MT-24	Equipos semiautomáticos de aire fresco con manguera de presión	B.O.E. nº184 de 3-06-81
MT-25	Plantillas de protección frente a riesgos de perforaciones	B.O.E. nº245 de 13-10-81
MT-26	Aislamiento de herramientas manuales utilizadas en trabajos eléctricos de Baja Tensión	B.O.E. nº243 de 10-08-81
MT-27	Boca impermeable al agua y a la humedad	B.O.E. nº305 de 22-12-81
MT-28	Dispositivos personales utilizados en las operaciones de elevación y descenso. Dispositivos anticaídas	B.O.E. nº299 de 14-12-82

3.9. RECOMENDACIONES GENERALES

Cuando sea previsible el paso de peatones o vehículos junto a las obras se dispondrán vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 metros con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44 según UNE – 20324

En general las vallas o palenques acotaran no menos de un metro el paso de peatones y 2 metros el paso de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte la zona acotada se ampliará el doble de la profundidad de este y no menos de 4 metros cuando se adopte una señalización de reducción de velocidad.

El acopio de materiales y las tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1.30 metros se dispondrá a una distancia no menor de 2 metros medidos desde el borde del corte.

Cuando la profundidad sea mayor de 1.30 metros y haya alguien trabajando en su interior se mantendrá un operario en el exterior que podrá ayudar en el trabajo y dará la alarma si se produce alguna emergencia.

No se trabajará simultáneamente en distintos niveles de la misma vertical ni sin casco de seguridad.

Se acotarán las distancias mínimas de separación entre operarios en función de las herramientas empleadas.

Se revisarán diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo tensando los codales cuando se hayan aflojado.

Se comprobará que están expeditos los cauces de agua superficiales.

Se evitará golpear la entibación durante operaciones de excavación. Los codales elementos de la misma no se utilizarán para el descenso o ascenso de los operarios ni se suspenderán cargas de la entibación.

Las zanjas de más de 1.30 metros de profundidad estarán provistas de escaleras, preferentemente metálicas que rebasaran en un metro el nivel superior del corte. Deberá haber una escalera cada 30 metros de zanja abierta o fracción de este valor. Las escaleras deberán estar libres de obstrucciones y correctamente arriostradas en sentido transversal.



Las entibaciones o partes de estas se quitarán solo cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales empezando por la parte inferior del corte.

Se dispondrá en la obra una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales y tablonos que se reservarán para equipo de salvamento. Dichos elementos no se utilizarán para la entibación.

Se cumplirán además todas las disposiciones de seguridad y Salud en el Trabajo y las Ordenanzas Municipales generales que sean de aplicación.

No se permitirá la circulación de operarios entre puntales una vez terminado el encofrado, en todo caso se realizará junto a puntales arriostrados.

La circulación, sobre tableros de fondo, de operarios y/o carretillas manuales se realizará repartiendo la carga sobre tablonos o elementos equivalentes.

No se transmitirá al encofrado vibraciones de motores.

No se acumularán junto a los encofrados de madera sustancias inflamables y se dispondrá en la obra, al menos de un extintor manual contra incendios.

No se trabajará en encofrados sometidos a viento superior a 50 Km./h. Ni en la proximidad a líneas eléctricas que conduzcan corriente de alta tensión, ni en la misma vertical que otros operarios sin protección.

Todas las conexiones eléctricas se realizarán con clavijas o conectores, con rigurosa exclusión de empalmes directos de conductores, a menos que este se realice por soldadura y con la protección adecuada.

Las máquinas alimentadas con energía eléctrica dispondrán de toma de tierra

Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo, para evitar que haya agua en zanjas y excavaciones.

Cuando se prevea la existencia de canalizaciones en servicio en la excavación, se determinará su trazado y si es necesario, su corte y/o desvío.

Al comienzo de jornada se revisarán las entibaciones y se comprobará la ausencia de gases y vapores. Si existiesen se ventilará la zanja antes de comenzar el trabajo.

El local o locales donde se almacena cualquier tipo de combustible estará aislado del resto, equipado de extintor de incendios adecuado, señalizando claramente la prohibición de fumar y el riesgo de incendio.

En todos los casos, se iluminarán los tajos y señalizarán convenientemente.

Se comprobarán diariamente los andamios empleados en la ejecución de las distintas obras que se realicen.

Se protegerán con tableros de seguridad los huecos existentes en obra

Se cumplirán las protecciones personales, para este tipo de instalaciones.

Se cumplirán todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Aparte de las indicaciones del Coordinador y el Técnico de Seguridad, en obra existirá un representante de los trabajadores cuya misión es la de exponer en las reuniones de seguridad a efectuar durante el transcurso de la obra, la opinión de los trabajadores en cuanto a las medidas de aplicación de la seguridad en los tajos, pudiendo proponer de manera razonada soluciones alternativas que mejoren las condiciones de trabajo, para su recogida dentro del Plan de Seguridad y Salud.

Todas las acciones y medidas de seguridad a establecer o utilizar en esta obra serán conformes con lo establecido en la Normativa vigente en materia de seguridad, especialmente en lo referente a los Reales Decretos 555/1986 y 84/1990.

El presente Estudio de Seguridad y Salud no modifica en nada el contenido del proyecto de ejecución de obra redactado, limitándose a establecer las condiciones técnicas que deben cumplir los trabajos a realizar. Debe por tanto considerarse como una parte del proyecto de ejecución y no un elemento distinto del mismo.

Antes del inicio de la obra, el contratista principal o en su defecto la propiedad, deberán elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en el presente Estudio, concretando definitivamente el proceso constructivo y los elementos de ejecución reales a utilizar. Dicho plan de Seguridad, para su validez, deberá ser aprobado por el Técnico redactor del Estudio de Seguridad o quien le sustituya en la Dirección Facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo no podrá en ningún caso rebajar las condiciones o niveles de seguridad establecidos en el presente Estudio.



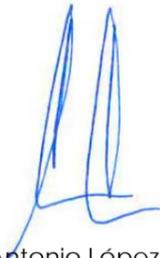
Durante la ejecución de la obra, existirá en ésta un libro de incidencias donde se anotarán las deficiencias observadas en el cumplimiento del Plan de Seguridad redactado.

El contratista principal es el responsable máximo de la seguridad en obra, debiendo responsabilizarse de la correcta ejecución de las medidas preventivas y de las inobservancias del Plan redactado, tanto por sí mismo como por parte de los subcontratistas que pudiesen actuar dentro de la obra. En el caso de ausencia del contratista principal, su figura será asumida por el propietario, de acuerdo a lo establecido en el artículo 8º 1. del RD 1627/1997.

El abono de las partidas de seguridad, las penalizaciones por retraso o paralización de obra, los precios contradictorios y demás incidencias comunes al resto de las unidades que componen el conjunto de la obra, se regirán por las condiciones generales y particulares expresadas en el Proyecto de Ejecución Material.

Lugo, Julio de 2021

EL INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS



Fdo.: Antonio López López
Colegiado nº 17.286



ANEJO Nº 10 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del 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 se extrae del Proyecto Sectorial de As Gándaras (Lugo) el presente Anejo.

2. BASES DE PRECIOS

Para la obtención de los precios se ha seguido lo prescrito en el artículo 130 del 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.

3. COSTES INDIRECTOS

La determinación de los costes indirectos se efectúa según lo prescrito en el Artículo 130 del 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.

$$K=K_1 + K_2$$

K_2 , relativo a imprevistos, se fija en el 1% de acuerdo al Real Decreto 1098/2001.

K_1 , se obtiene como porcentaje de los costes indirectos respecto a los directos.

$$K_1 = \text{Costes indirectos} * 100 / \text{Costes directos}$$

Por tratarse de una obra terrestre y de acuerdos con la experiencia en obras similares, se adopta $K = 0.05$, con lo que resulta:

$$K = 1 + 5 = 6 \%$$

4. MANO DE OBRA

Para el cálculo del coste de la mano de obra se ha tenido en cuenta el Convenio Colectivo de Sector de la Edificación y Obras Públicas de la Provincia de Lugo, y las actuales bases de cotización del régimen de la Seguridad Social y la legislación laboral vigente.

5. COSTES DE LA MAQUINARIA

El estudio de fijación de los costes de la maquinaria se ha hecho en base al "Norma I para el cálculo de Maquinaria y Útiles" del MOPU, contrastando los resultados con los precios habituales del mercado de la zona.

6. PRECIO DE LOS MATERIALES A PIE DE OBRA

El precio de los materiales refleja la media del mercado en la zona. Se han considerado los precios de todos los materiales preparados a pie de obra.



LISTADOS PRECIOS UNITARIOS

SEPARATA DEL PROYECTO EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN
PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO)

FASE III



CUADRO DE MANO DE OBRA

Num.	Código	Denominación de la mano de obra	Precio
1	EMO0002	H. Capataz.	15,12
2	EMO0003	H. Oficial 1º.	14,90
3	EMO0005	H. Ayudante	14,45
4	EMO0006	H. Peón especializado.	14,24
5	EMO0007	H. Peón.	14,03

CUADRO DE MAQUINARIA

Num.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio
1	EMQ0009	H. Extendedora.	66,11
2	M08RV010	H. Compactador asfált.neum.aut. 6/15t.	47,00
3	EMQ0020	H. Bulldozer de 140 CV.	45,08
4	EMQ0019	H. Camión hormigonera de 6 m3.	45,08
5	EMQ0017	H. Camión bomba.	45,08
6	M05PN010	H. Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,08
7	M08RT050	H. Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	45,00
8	EMQ0005	H. Rodillo vibrante de 16 Tm.	42,00
9	M07CB020	H. Camión basculante 4x4 14 t.	39,79
10	EMQPA05	H. Pala de orugas de 130 CV.	39,75
11	EMQ0014	H. Pala de neumáticos de 100 CV.	39,70
12	EMQ0006	H. Camión cisterna para agua.	39,50
13	EMQ0008	H. Camión cisterna para riego asfáltico.	39,50
14	M08CB010	H. Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	38,19
15	EMQMO01	H. Motoniveladora de 135 CV	38,00
16	EMQ0007	H. Retroexcavadora de 150 CV.	37,86
17	EMQZN20	H. Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26
18	EMQ0016	H. Grúa móvil sobre camión.	33,05
19	EMQCA03	H. Camión basculante de 14 m3.	30,00
20	EMQ0012	H. Camión basculante de 10 m3.	24,50
21	EMQ0032	H. Máquina pinta-bandas.	16,72
22	EMQTG90	H. Equipo eléctrico soldadura polietileno	12,38
23	M08EG010	H. Extended. gravilla acoplada y remolcada	10,45
24	M08B020	H. Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,00
25	EMQZR23	H. Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,19
26	EMQ0011	H. Minidúmpfer de 1 m3. (s/manipulador).	8,11
27	EMQ0018	H. Barredora autopropulsada.	7,34
28	EMQ0013	H. Bomba sumergible 5 l/sg.	6,80
29	EMQ0015	H. Compactador vibratorio manual.	6,55
30	EMQHF010	H. Fratasadora de hormigón gasolina	6,25
31	EMQAH00	H. Tractor ahoyador de 30 kW	6,00
32	EMQAC028	H. Dumper convencional 2.000 kg.	5,41
33	EMQRI026	H. Pisón vibrante 80 kg.	3,23
34	EMQSJ112	H. Maquina soldadura juntas de P.V.C.	2,25
35	EMQ0035	H. Vibrador hormigón gasolina 50 mm.	2,10
36	EMQHM98	H. Hormigonera 200 l. gasolina	1,93



Num.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio
37	EMQZT70	M3 Canon de escombros a vertedero.	0,56
38	EMQTA111	H. Taladro eléctrico 500 W para brocas de hasta 20 mm de diámetro.	0,21
39	EMQZT71	M3 Canon de tierras a vertedero	0,15

CUADRO DE MATERIALES

Num.	Código		Denominación del material	Precio
1	EMTG31	UD.	Vál.esfera.brida DN 90 a 110 mm. SDR11 y venteo de 1 1/2"	850,00
2	EMTFD95	UD.	Ventosa trifuncional DN=80 mm. PN 16 Kg/cm2	538,32
3	EMTAG08	TM.	Betún 60/70.	505,00
4	EMTFD96	UD.	Ventosa trifuncional DN=60 mm. PN 16 Kg/cm2	503,36
5	EMTAG12	TM.	Emulsión asfáltica ECI.	420,00
6	EMTFD06	UD.	Vál.compuerta.c/elást.brida DN=200 mm. PN 16 Kg/cm2	377,01
7	EMTAG11	TM.	Emulsión asfáltica ECR-1.	375,05
8	EMTMOU01	UD.	Banco madera 1,70 m. c/brazos modelo UM364	374,00
9	EMTFD91	UD.	Boca de incendios con entrada en brida DN100 y 2 salidas rácor Barcelona DN70 con arqueta, marco y tapa de fundición s/ Norma EN 124.	317,77
10	EMTRIO22	UD.	Ampliación en sistema de control existente	300,00
11	EMTRIO27	UD.	Decodificador de pulsos para conexión de sensor a sistema de control centralizado con cable único. Del tipo SD-210 de Rain Bird o de similares características	290,99
12	EMTNAX30	UD.	Arqueta prefabricada tipo DM H-II homologada	254,40
13	EMTSE05	UD.	Materiales para señal triagular de 90 cm. de lado.	250,55
14	EMTNAX31	UD.	Tapa y cerco para arqueta tipo DM H-II homologada	226,30
15	EMTFD91b	UD.	Boca de incendios válida para conectar PEAD90, rácor Barcelona con arqueta, marco y tapa de fundición s/ Norma EN 124.	220,15
16	EMTMOU02	UD.	Papelera de 60 l modelo PA680 de la serie Vida Inox de FDB, o similar.	207,00
17	EMTFD07	UD.	Vál.compuerta.c/elást.brida DN=150 mm. PN 16 Kg/cm2	205,34
18	EMTSE15	M2.	Panel lamas aluminio.	203,92
19	EMTAP56	UD.	Arqueta prefabricada de hormigón 1500x1500x1080 mm. interior.	190,70
20	EMTFD50	UD.	Te FD 3 bridas DN=200 a 250-200 mm. PN 16 Kg/cm2	190,00
21	EMTFD31	UD.	Codo FD 2 bridas 90° DN 125 a 200 mm. PN 16 Kg/cm2	180,00
22	EMTHC030	ML.	Tub.HA j.elástica 135kN/m2 D=1500mm i/ junta de goma.	175,77
23	EMTSE01	UD.	Materiales para señal circular de 60 cm.	172,26
24	EMTSE03	UD.	Materiales para señal cuadrada reflexiva L=60 cm.	154,94



Num.	Código		Denominación del material	Precio
25	EMTZ068	M3.	Madera pino para entibaciones	148,32
26	EMTEI020	ML.	Perfilería de acero inoxidable AISI 316 para formación de 1 metro de escalera vertical.	138,67
27	EMTFD37	UD.	Codo FD 2 bridas 45° DN 125 a 200 mm. PN 16 Kg/cm2	137,84
28	EMTFD99	UD.	Banda de acero inoxidable ó Te de fundición dúctil para toma de acometidas.	135,65
29	EMTBA010	ML.	Barandilla de acero inoxidable AISI-316.	129,56
30	EMTPVP210	UD.	Puerta met.abat.galv. 80x200 STD	125,52
31	EMTEW100	UD.	Módulo 600X300m.. aluminio nivel 2 (H.I.)	110,00
32	EMTAP58	UD.	Tapa de arqueta prefabricada hormigón 1750x1750x330 mm.	109,99
33	EMTSE14	UD.	Cartel 1,70x0,45.	109,08
34	EMTFD51	UD.	Te FD 3 bridas DN=150/60-150 mm. PN 16 Kg/cm2	105,13
35	EMTRIO12	UD.	Válvula eléctrica 2" 200 PGA de Rain Bird o de similares características, con cuerpo de PVC configuración línea ángulo, actuada por solenoide de 24 V con control de caudal.	101,85
36	EMTFD09	UD.	Vál.compuerta.c/elást.brida DN=80 mm. PN 16 Kg/cm2	100,91
37	EMTFD31b	UD.	Codo FD 2 bridas 90° DN 65 a 100 mm. PN 16 Kg/cm2	100,00
38	EMTRIO13	UD.	Regulador de presión para válvula eléctrica, regulación de 1 a 6,9 bar con precisión de 0.2 bar	96,90
39	EMTEW090	UD.	Poste AIMPE señ.urbana para 3 mod.	95,00
40	EMTEN10	M3.	Madera en tabla para encofrado.	84,14
41	EMTCM97	Tn.	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	82,94
42	EMTFD10	UD.	Vál.compuerta.c/elást.brida DN=65 mm. PN 16 Kg/cm2	82,18
43	EMTFD52	UD.	Te FD 3 bridas DN=125/60-125 mm. PN 16 Kg/cm2	81,33
44	EMTRIO24	UD.	Decodificador de una estación, para interpretación de señales y mando de una electroválvula, en sistemas de control de cable único. Del tipo FD-101 de Rain Bird o de similares características.	78,76
45	EMTFD92	UD.	Boca de riego modelo BV-05-64 de Belgicast o similar y arqueta con tapa de fundición.	78,14
46	EMTFD74	UD.	Unión brida-enchufe fund.dúctil DN=200 mm. PN 16 Kg/cm2 i/junta	75,38
47	EMTAP59	UD.	Tapa de fundición DN=600 mm. Clase D-400 según Norma EN-124. s/modelo normalizado por XESTUR LUGO.	75,36
48	EMTEW080	UD.	Poste AIMPE señ.urbana para 2 mod.	75,00

Num.	Código		Denominación del material	Precio
49	EMTRIO11	UD.	Válvula eléctrica 1 1/2" 150 PGA de Rain Bird o de similares características, con cuerpo de PVC configuración línea ángulo, actuada por solenoide de 24 V con control de caudal.	73,67
50	EMTBR10	UD.	Válv.acometida de esfera con cuerpo de bronce DN50	70,80
51	EMTAP57	UD.	Suplemento arqueta 1750x1750x330 mm.	64,31
52	EMTPE01	UD.	Manguito de PE electrosoldable fusam 250 mm.	62,78
53	EMTAP52	UD.	Cono excéntrico prefabricado hormigón DN=1200x600x800 mm.	61,74
54	EMTRIO07	UD.	Boca de riego en bronce con tapa de termoplastico y cerradura del tipo 5LRC-BSP de Rain Bird o de similares características	61,48
55	EMTFD67	UD.	Unión brida-autoblocante fund.dúctil DN=250 mm. PN 16 Kg/cm2	60,92
56	EMTFD52b	UD.	Te FD 3 bridas DN=80/40-80 mm. PN 16 Kg/cm2	60,35
57	EMTHO05	M3.	Mortero 1/4.	59,88
58	EMTHO07	M3.	Hormigón HM-20/P/45/I de central	59,20
59	EMTTL50	UD.	Unidad de pedestal para armario de interconexión.	58,19
60	EMTNAX31b	UD.	Tapa y cerco para arqueta tipo M H-III homologada	56,60
61	EMTPE01b	UD.	Manguito de PE electrosoldable fusam 150 mm.	52,00
62	EMTRIO26	UD.	Protección anti-descarga para cable de comunicación de línea, del tipo LSP-01 de Rain Bird o equivalente.	50,94
63	EMTRIO15	UD.	Kit de control compuesto por una electroválvula de bajo caudal, filtro de 75 micrones con regulador de presión 2.8 bar, tomas roscadas de 1" , modelo XCZ-100-PRF de la firma Rain Bird o de similares características.	48,75
64	EMTHO03	M3.	Hormigón HA-25/P/20/IIb+Qb central.	45,06
65	EMTPF22	UD.	Anillo de pozo machihembrado circ. HM h=1,00 m D=1,00 m. i/ junta estanca de goma.	43,97
66	EMTNAX30b	UD.	Arqueta prefabricada tipo M H-III homologada	43,80
67	EMTRIO16	UD.	Arqueta de Polietileno de alta densidad de color verde, rectangular de dimensiones 61X43X31.5 cm (l x an x al) con tapa y cerradura. Del tipo VB1220 de Rain Bird o equivalente	42,00
68	EMTAQ50	UD.	Arqueta vídeovigilancia prefabricada tipo PP HIDROSTANK	40,19
69	EMTRIO18	UD.	Rejilla para arqueta. Del tipo VB1220G de Rain Bird o equivalente	40,00



Num.	Código		Denominación del material	Precio
70	EMTFD75	UD.	Unión brida-enchufe fund.dúctil DN=150 mm. PN 16 Kg/cm2 i/junta	39,86
71	EMTFD97	UD.	Rejilla de fundición para sumidero.	37,86
72	EMTAP54	UD.	Arqueta pref. hormigon 40x40 cm. con tapa de fundición dúctil según Norma EN 124.	37,00
73	EMTFD83	UD.	Unión brida autoblocante D.C. DN=50 mm. PN 16 Kg/cm2	35,84
74	EMTRIO28	UD.	Sensor de lluvia, del tipo RSD-BEx de Rain Bird o de similares características.	35,56
75	EMTRIO20	UD.	Extensión para arqueta de Polietileno de alta densidad de color verde, rectangular de dimensiones 61X44X18 cm (l x an x al) .Del tipo VB1220E de Rain Bird o equivalente	34,98
76	EMTFD15	ML.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=200 mm. PN 16 Kg/cm2	34,18
77	EMTVCO35	ML.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=400 mm	34,04
78	EMTFD76	UD.	Unión brida-enchufe fund.dúctil DN=125 mm. PN 16 Kg/cm2 i/junta	34,00
79	EMTRIO19	UD.	Arqueta de Polietileno de alta densidad de color verde, rectangular de dimensiones 50x36x31 cm (l x an x al) con tapa y cerradura.Del tipo VB1419 de Rain Bird o equivalente	33,02
80	EMTFD84	UD.	Unión brida autoblocante D.C. DN=80 mm. PN 16 Kg/cm2	32,73
81	EMTAP50	UD.	Aro prefabricado hormigón DN=1200x500 mm.	32,58
82	EMTSE22	ML.	Poste IPN 240.	32,45
83	EMTPF23	UD.	Cono pozo machiembrado circ.HM h=0,80 m D=600/1100 mm.	30,24
84	EMTFD68	UD.	Unión brida-autoblocante fund.dúctil DN=150 mm. PN 16 Kg/cm2	29,50
85	EMTRIO09	UD.	Rollo de tubería flexible diámetro interior 12,5 mm SP-100 de Rain Bird o de similares características.	29,32
86	EMTCA010	ML.	Cadena de acero inoxidable.	26,54
87	EMTFD82	UD.	Unión brida autoblocante D.C. DN=65 mm. PN 16 Kg/cm2	26,26
88	EMTPE00	ML.	Tub.polietileno AD PE100 DN=250 mm. PN 16 Kg/cm2 para aguas recicladas.	25,00
89	EMTFD16	ML.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=150 mm. PN 16 Kg/cm2	24,88
90	EMTAG01	TM.	Mezcla asfáltica S-12.	24,15
91	EMTAG02	TM.	Mezcla asfáltica S-20.	24,02
92	EMTSE23	ML.	Poste IPN 200.	23,50
93	EMTRIO21	UD.	Rejilla para arqueta.Del tipo VB1419G de Rain	23,00

Num.	Código		Denominación del material	Precio
			Bird o equivalente	
94	EMTRIO08	UD.	Codo articulado para conexión de boca de riego, conexión de 1" y alargador de 12"	22,15
95	EMTRIO17	UD.	Extensión para arqueta de Polietileno de alta densidad de color verde, rectangular de dimensiones 43.5x30.5x17 cm (l x an x al) .Del tipo VB1419E de Rain Bird o equivalente	21,34
96	EMTFD17	ML.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=125 mm. PN 16 Kg/cm2	21,01
97	EMTTG70	UD.	Te electrosoldable polietileno PE80 SDR11 DN 90 a 110 mm	20,39
98	EMTSE24	ML.	Poste IPN 180.	19,59
99	EMTVCO30	ML.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315 mm	19,42
100	EMTAP55	UD.	Arqueta pref. hormigón 30x30 cm. con tapa de fundición dúctil según Norma EN 124.	18,20
101	EMTRIO03	UD.	Sistema de riego radicular de 10,2 cm de diametro y 91 cm de altura, i/ inundador, tramo de conexión de tubería flexible, rejilla del tipo RWS-BGX de Rainbird o de similares características.	18,14
102	EMTPE00b	ML.	Tub.polietileno AD PE100 DN=150 mm. PN 16 Kg/cm2 para aguas recicladas.	18,00
103	EMTPF20	M2	Loseta hidráulica táctil 30x30x5 botones/rayada	17,95
104	EMTPE01bb	UD	Manguito de PE electrosoldable fusam 90 mm.	17,45
105	EMTFD18	ML.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=100 mm. PN 16 Kg/cm2	17,28
106	EMTRIO05	UD.	Aspersor de turbina emergente, Rain Bird 5004 Plus PC/3.0 o de similares características, con mecanismo de trubina, toma roscada hembra 3/4" , sector de riego entre 40° y 360° y altura de emergencia de 10,2 cm	16,31
107	EMTRIO04	UD.	Aspersor de turbina emergente, Rain Bird 5004 Plus FC o de similares características, con mecanismo de trubina, toma roscada hembra 3/4" , sector de riego 360° y altura de emergencia de 10,2 cm	16,31
108	EMTNTX01	UD.	Juego ganchos tiro	15,27
109	EMTCA20	UD.	Hito de señalización	15,00
110	EMTTG60	UD.	Cap electrosoldable polietileno PE80 SDR11 DN 90 a 110 mm.	13,19
111	EMTPF10b	M2.	Adoquín rectangular de hormigón vibrado color de 0,20x0,30x0,10	12,95
112	EMTGR01	M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09
113	EMTFD79b	UD.	Brida ciega fund.dúctil DN 250 a 50 mm. PN 16	11,53



Num.	Código		Denominación del material	Precio
			Kg/cm2	
114	EMTPF10	M2.	Adoquín rectangular de hormigón vibrado gris de 0,20x0,10x0,06.	11,20
115	EMTPVP120	UD.	Poste galv. D=48 h=2 m. escuadra	10,76
116	PNEMT02	M3.	Macadam 40-70 mm.	10,11
117	EMTPVP140	UD.	Poste galv. D=48 h=2 m. jabalcón	10,03
118	EMTFD18b	ML.	Tub. fund. dúctil j.elást PN16 DN válido para conectar PEADØ90	10,00
119	EMTVVG110	ML.	Tub.PVC liso Ø110	10,00
120	EMTAG18	M3.	Zahorra artificial.	9,55
121	A02PA200b	M3.	Cuarzo blanco tamaño 12-15 mm. y p.p. resina fijación	8,50
122	P01AF430	t.	Gravilla machaqueo 20/10 D.A.<25	8,36
123	EMTAF410	TM.	Gravilla machaqueo 10/5 D.A.<25	8,35
124	EMTPVP130	UD.	Poste galv. D=48 h=2 m.intermedio	8,30
125	EMTPE01bbb	UD	Manguito de PE electrosoldable fusam 50 mm.	8,24
126	EMTPF04	ML.	Rigola prefabricada de hormigón de dimensiones 50x45x12 cm.	8,10
127	EMTBR12	UD.	Enlace rosca-macho DN=1 1/2" con mordaza metálica.	8,08
128	EMTPE00bb	ML.	Tub.polietileno AD PE100 DN=90 mm. PN 16 Kg/cm2 para aguas recicladas.	8,00
129	EMTPVP150	UD.	Poste galv. D=48 h=2 m.tornapunta	7,85
130	EMTDR11	M3.	Material filtro.	7,36
131	EMTTG21	ML.	Tubería polietileno PE80 SDR11 DN=110 mm.	6,85
132	EMTPF02	ML.	Bordillo de 0,17 x 0,28 bicapa.	6,75
133	EMTLB10	KG.	Lubricante tubos j.elástica	6,57
134	EMTVVG63	ML.	Tub.PVC liso Ø63	6,00
135	EMTPE05	ML.	Tub.polietileno AD PE100 DN=90 mm. PN 16 Kg/cm2	5,92
136	EMTTG20	ML.	Tubería polietileno PE80 SDR11 DN=90 mm.	5,72
137	EMTTH44	ML.	Tubería de hormigón centrifugado Ø30 cm, machihembrada, i/ junta de goma.	5,71
138	EMTXBH060	ML.	Bord.hor.bicapa gris 9-10x20	5,71
139	EMTSE08	ML.	Poste 80x40x2.	5,59
140	EMTPF03	ML.	Bordillo rebasable prefabricado de hormigón de 0,15x0,25.	5,45
141	EMTJVC10	ML.	Junta elástica de P.V.C. de 150 mm. de ancho.	5,30
142	EMTTG40	UD.	Manguito electrosoldable polietileno PE80 SDR11 DN=110 mm.	5,14
143	EMTAG10	UD.	Adición mezcla betún.	5,05
144	EMTSE25	UD.	Placa de anclaje.	4,93

Num.	Código		Denominación del material	Precio
145	EMTSE200	UD.	Placa acero inoxidable 30x20 cm. grafiada	4,40
146	EMTPF09	UD.	Pate de polipropileno con alma de acero.	4,15
147	EMTPE04	ML.	Tub.polietileno AD PE100 DN=75 mm. PN 16 Kg/cm2	4,09
148	EMTTX05	KG.	Limpiador unión PVC ó PE	4,00
149	EMTPE00bbb	ML.	Tub.polietileno AD PE100 DN=50 mm. PN 16 Kg/cm2 para aguas recicladas.	4,00
150	EMTCH200	KG.	Lubricante para tubos hormigón	3,11
151	EMTTG41	UD.	Manguito electrosoldable polietileno PE80 SDR11 DN=90 mm.	2,98
152	EMTPV40	ML.	Tubería abovedada Ø110 mm.	2,68
153	EMTSE200a	UD.	Clavo de señalización topográfica	2,60
154	EMTSE30	KG.	Pintura reflectante, marcas viales.	2,55
155	EMTJP010	M2.	Poliestireno de 5 cm.	2,46
156	EMTDR15	M2.	Manta antihierba tipo Horsol ó similar	2,07
157	EMTPE03	ML.	Tub.polietileno AD PE100 DN=50 mm. PN 16 Kg/cm2	1,85
158	EMTSE55	KG.	Esferas de vidrio para marcas viales.	1,77
159	EMT0000	M3.	Suelo seleccionado de préstamo.	1,70
160	EMTPX44	ML.	Tubería de polietileno corrugado verde AD PE100 DN=63 mm., para canalizaciones de telecomunicaciones.	1,68
161	EMTRITB04	ML.	Tubería de polietileno de Alta Densidad PN 10 DN 63 mm	1,68
162	EMTCD01	M2.	Malla galvanizada ST/40-14	1,60
163	EMTNTX11	UD.	Tapón de polipropileno para obturación de conductos	1,59
164	EMTAC30	M2	Malla 15x15x6 -2,792 kg/m2	1,53
165	EMTDR12	M2.	Geotextil antipunzamiento.	1,30
166	EMTRITB03	ML.	Tubería de polietileno de Alta Densidad PN 10 DN 50 mm	1,01
167	EMTRIO29	ML.	Conductor eléctrico de dos hilos 2x2,5mm2 de cobre rígido con doble recubrimiento de PE, del tipo Decoder Cable de Rain Bird o de similares características.	0,97
168	EMTTL10	ML.	Limpieza y mandrilado de conductos de PE, según normas de empresa operadora.	0,91
169	EMTL450	UD.	Placa de aluminio señalizadora de la acometida en acera s/modelo normalizado por XESTUR LUGO.	0,90
170	EMTTX02	UD.	Soporte separador 63 mm 4 aloj.	0,90
171	EMTIERRAVEG	M3	Aporte tierra vegetal plantación árboles	0,85
172	EMTNPX00	UD.	Pequeño material	0,77



Num.	Código		Denominación del material	Precio
173	EMTRITB02	ML.	Tubería de polietileno de Alta Densidad PN 10 DN 40 mm	0,67
174	EMTEN13	KG.	Alambre de atar.	0,66
175	EMTAC22	KG.	Acero B-500 S.	0,61
176	EMTAC20	KG.	Acero B 400 S.	0,59
177	EMTEN12	KG.	Puntas.	0,52
178	EMTRIO06	UD.	Arbol de 4 toberas de 7,6 a 10,7 m de alcance, del tipo Rain Bird 5000 Plus MPR o de similares características.	0,50
179	EMTRIO00	ML.	Tubo de diametro 16 mm con goteros autocompensantes integrados. Para caudal de 2, l/h por gotero, espaciados 33 cm	0,48
180	EMTRITB01	ML.	Tubería de polietileno de Baja Densidad PN 6 DN 32mm	0,45
181	EMTRIO02	UD.	Sujeccion para tubería de diametro 16 mm, con abrazadera se sujección,	0,43
182	EMTRITB01b	ML.	Tubería de polietileno de Baja Densidad PN 6 DN 25mm	0,35
183	EMTEL05	ML.	Cinta señalizadora	0,30
184	EMTCT10	ML.	Cinta señalizadora s/ Noma UNE-EN 12613	0,30
185	EMTEX05	ML.	Cinta señalizadora	0,30
186	P01PL151	kg	Emulsión asfáltica ECR-2	0,28
187	EMT0002	M3.	Agua.	0,16
188	EMTTX04	ML.	Guía cable acero galvanizado	0,15
189	M07W010	t.	km transporte áridos	0,11



LISTADO PRECIOS AUXILIARES

SEPARATA DEL PROYECTO EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN
PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO)

FASE III



Num.	Código	Ud	Descripción	Total
1	A01EX080	M3.	Excavación en zanja ó pozo con transporte de productos a vertedero autorizado incluido canon de vertido, en todo tipo de terreno y roca, incluso achique, perfilado de taludes y p.p. entibación.	
	EMTZ068	0,005 M3.	Madera pino para entibaciones	148,32 0,74
	EMQ0007	0,025 H.	Retroexcavadora de 150 CV.	37,86 0,95
	EMQ0012	0,050 H.	Camión basculante de 10 m3.	24,50 1,23
	EMQZN20	0,010 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26 0,34
	EMQ0013	0,009 H.	Bomba sumergible 5 l/sg.	6,80 0,06
	EMO0002	0,015 H.	Capataz.	15,12 0,23
	EMO0003	0,020 H.	Oficial 1º.	14,90 0,30
	EMO0007	0,040 H.	Peón.	14,03 0,56
			Total por M3.:	4,41
2	A02A080	M3.	Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigonera de 250 l., s/RC-97.	
	EMT0002	0,255 M3.	Agua.	0,16 0,04
	EMTGR01	1,100 M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09 13,30
	EMTCM97	0,250 Tn.	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	82,94 20,74
	EMQHM98	0,400 H.	Hormigonera 200l. gasolina	1,93 0,77
	EMO0007	1,700 H.	Peón.	14,03 23,85
			Total por M3.:	58,70
3	A02PA140	M3.	Zahorra artificial, extendida y compactada hasta un grado de compactación del 98 % del proctor modificado.	
	EMTAG18	1,100 M3.	Zahorra artificial.	9,55 10,51
	EMT0002	1,300 M3.	Agua.	0,16 0,21
	EMQMO01	0,070 H.	Motoniveladora de 135 CV	38,00 2,66
	EMQ0005	0,030 H.	Rodillo vibrante de 16 Tm.	42,00 1,26
	EMQ0006	0,002 H.	Camión sistema para agua.	39,50 0,08
	EMO0002	0,002 H.	Capataz.	15,12 0,03
	EMO0003	0,003 H.	Oficial 1º.	14,90 0,04
	EMO0007	0,010 H.	Peón.	14,03 0,14
			Total por M3.:	14,93

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
4	A04EN010	M2.	Encofrado para todo tipo de obras, ejecutado en madera, incluso p.p. de desencofrado y material auxiliar para arriostamiento y apoyo.	
	EMTEN10	0,025 M3.	Madera en tabla para encofrado.	84,14 2,10
	EMTEN12	0,035 KG.	Puntas.	0,52 0,02
	EMTEN13	0,020 KG.	Alambre de atar.	0,66 0,01
	EMQ0016	0,040 H.	Grúa móvil sobre camión.	33,05 1,32
	EMO0003	0,182 H.	Oficial 1º.	14,90 2,71
	EMO0007	0,178 H.	Peón.	14,03 2,50
			Total por M2.:	8,66
5	A06HO025	M3.	Hormigón HM-20/P/45/I, colocado. Incluso vibrado y compactado.	
	EMTHO07	1,000 M3.	Hormigón HM-20/P/45/I de central	59,20 59,20
	EMQ0017	0,150 H.	Camión bomba.	45,08 6,76
	EMO0003	0,180 H.	Oficial 1º.	14,90 2,68
	EMO0007	0,181 H.	Peón.	14,03 2,54
			Total por M3.:	71,18
6	A11SA000	UD.	Pate de polipropileno inyectado reforzado con redondo de 12 mm. AEH-400N de 160 mm. de vuelo sobre el paramento vertical, incluido colocación, nivelado y recibido en el hormigón.	
	EMTPF09	1,000 UD.	Pate de polipropileno con alma de acero.	4,15 4,15
	EMQTA111	0,100 H.	Taladro eléctrico 500 W para brocas de hasta 20 mm de diámetro.	0,21 0,02
	EMO0003	0,100 H.	Oficial 1º.	14,90 1,49
	EMO0006	0,255 H.	Peón especializado.	14,24 3,63
			Total por UD.:	9,29
7	A11SA001	ML.	Escalera vertical en acero inoxidable AISI-316, de la forma y dimensiones señaladas en los planos. Completamente ejecutada.	
	EMTEI020	1,000 ML.	Perfilería de acero inoxidable AISI 316 para formación de 1 metro de escalera vertical.	138,67 138,67
	EMO0002	0,500 H.	Capataz.	15,12 7,56
	EMO0003	1,000 H.	Oficial 1º.	14,90 14,90
	EMO0007	4,000 H.	Peón.	14,03 56,12
			Total por ML.:	217,25



Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
8	A11SA003	ML.	Barandilla de tubo inoxidable AISI-316. Incluso suministro con elementos de fijación, montaje, recibido según planos, (se mide por Ml real).		
	EMTBA010	1,000 ML.	Barandilla de acero inoxidable AISI-316.	129,56	129,56
	EMQTA111	0,270 H.	Taladro eléctrico 500 W para brocas de hasta 20 mm de diámetro.	0,21	0,06
	EMO0003	0,270 H.	Oficial 1º.	14,90	4,02
	EMO0006	0,270 H.	Peón especializado.	14,24	3,84
			Total por ML.:		137,48
9	A11SA004	ML.	Cadenas de seguridad en pozos, de acero inoxidable, según DIN-764 con eslabón de 8 mm., entre barandilla y escalera, totalmente instalada, según planos de detalle.		
	EMTCA010	1,000 ML.	Cadena de acero inoxidable.	26,54	26,54
	EMQTA111	0,200 H.	Taladro eléctrico 500 W para brocas de hasta 20 mm de diámetro.	0,21	0,04
	EMO0003	0,200 H.	Oficial 1º.	14,90	2,98
	EMO0006	0,200 H.	Peón especializado.	14,24	2,85
			Total por ML.:		32,41
10	A11SA005	ML.	Junta de poliestireno expandido en pozos de registro y aliviaderos, totalmente colocada.		
	EMTJP010	1,000 M2.	Poliestireno de 5 cm.	2,46	2,46
	EMO0003	0,070 H.	Oficial 1º.	14,90	1,04
	EMO0006	0,070 H.	Peón especializado.	14,24	1,00
			Total por ML.:		4,50
11	A11SA006	ML.	Junta de PVC. 150 mm. de espesor, en juntas de hormigonado de pozos de registro, aliviaderos y obras de fábrica totalmente colocada.		
	EMTJVC10	1,000 ML.	Junta elástica de P.V.C. de 150 mm. de ancho.	5,30	5,30
	EMQSJ112	0,082 H.	Maquina soldadura juntas de P.V.C.	2,25	0,18
	EMO0003	0,146 H.	Oficial 1º.	14,90	2,18
	EMO0006	0,146 H.	Peón especializado.	14,24	2,08
			Total por ML.:		9,74



LISTADO PRECIOS DESCOMPUESTOS

SEPARATA DEL PROYECTO EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN
PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO)

FASE III



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
1.1 EXPLANACION				
1.1.1 PARCELAS				
1.1.1.1	U01EX060	M2.	Despeje y desbroce del terreno, incluso retirada de arbolado y eliminación de tocones u otros elementos desechables, carga y transporte a vertedero autorizado incluido canon de vertido.	
	EMQ0020	0,003 H.	Bulldozer de 140 CV.	0,14
	EMQPA05	0,003 H.	Pala de orugas de 130 CV.	0,12
	EMQCA03	0,003 H.	Camión basculante de 14 m3.	0,09
	EMO0007	0,003 H.	Peón.	0,04
		6,000 %	Costes indirectos	0,39
			Precio total por M2. .	0,41
1.1.1.2	U01EX140	M3.	Retirada de tierra vegetal, incluso carga y transporte de productos a vertedero o lugar de empleo.	
	EMQPA05	0,010 H.	Pala de orugas de 130 CV.	0,40
	EMQCA03	0,001 H.	Camión basculante de 14 m3.	0,03
	EMO0003	0,005 H.	Oficial 1ª.	0,07
	EMO0007	0,010 H.	Peón.	0,14
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,60
		6,000 %	Costes indirectos	0,65
			Precio total por M3. .	0,69
1.1.1.3	U01EX040	M3.	Desmante en zona de parcelas en cualquier tipo de terreno incluso roca, con perfilado de la explanada resultante, incluso carga y transporte a vertedero autorizado incluido canon de vertido.	
	EMQPA05	0,010 H.	Pala de orugas de 130 CV.	0,40
	EMQCA03	0,010 H.	Camión basculante de 14 m3.	0,30
	EMQMO01	0,003 H.	Motoniveladora de 135 CV	0,11
	EMO0007	0,010 H.	Peón.	0,14
	EMOZT71	0,500 M3.	Canon de tierras a vertedero	0,15
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,01
		6,000 %	Costes indirectos	1,04
			Precio total por M3. .	1,10
1.1.1.4	U01EX110	M3.	Relleno en parcelas con material procedente de la excavación ó de préstamos con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	
	EMQPA05	0,001 H.	Pala de orugas de 130 CV.	0,04
	EMQCA03	0,002 H.	Camión basculante de 14 m3.	0,06
	EMQMO01	0,010 H.	Motoniveladora de 135 CV	0,38
	EMQ0005	0,010 H.	Rodillo vibrante de 16 Tm.	0,42

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	EMQ0006	0,001 H.	Camión cisterna para agua.	39,50
	EMO0007	0,002 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	1,00
		6,000 %	Costes indirectos	0,98
			Precio total por M3. .	1,04
1.1.1.5	U01EX222	M3.	Extendido de tierra vegetal procedente de la excavación, incluso perfilado superficial, dentro del ámbito de la obra en zonas de futuras zonas verdes.	
	EMQ0014	0,002 H.	Pala de neumáticos de 100 CV.	39,70
	EMQ0012	0,010 H.	Camión basculante 10 m3.	24,50
	EMQMO01	0,010 H.	Motoniveladora de 135 CV	38,00
	EMO0002	0,001 H.	Capataz.	15,12
	EMO0007	0,005 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,80
		6,000 %	Costes indirectos	0,81
			Precio total por M3. .	0,86
1.1.2 VIALES				
1.1.2.1	U01EX060	M2.	Despeje y desbroce del terreno, incluso retirada de arbolado y eliminación de tocones u otros elementos desechables, carga y transporte a vertedero autorizado incluido canon de vertido.	
	EMQ0020	0,003 H.	Bulldozer de 140 CV.	0,14
	EMQPA05	0,003 H.	Pala de orugas de 130 CV.	0,12
	EMQCA03	0,003 H.	Camión basculante de 14 m3.	0,09
	EMO0007	0,003 H.	Peón.	0,04
		6,000 %	Costes indirectos	0,39
			Precio total por M2. .	0,41
1.1.2.2	U01EX140	M3.	Retirada de tierra vegetal, incluso carga y transporte de productos a vertedero o lugar de empleo.	
	EMQPA05	0,010 H.	Pala de orugas de 130 CV.	0,40
	EMQCA03	0,001 H.	Camión basculante de 14 m3.	0,03
	EMO0003	0,005 H.	Oficial 1ª.	0,07
	EMO0007	0,010 H.	Peón.	0,14
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,60
		6,000 %	Costes indirectos	0,65
			Precio total por M3. .	0,69
1.1.2.3	U01EX050	M3.	Desmante en cualquier tipo de terreno incluso roca, incluso refino de la explanada y formación de cunetas, con carga y transporte de productos a vertedero autorizado incluido canon de vertido.	
	EMQPA05	0,008 H.	Pala de orugas de 130 CV.	39,75



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	EMQCA03	0,025 H.	Camión basculante de 14 m3.	30,00 0,75
	EMQMO01	0,002 H.	Motoniveladora de 135 CV	38,00 0,08
	EMQZN20	0,003 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26 0,10
	EMO0007	0,020 H.	Peón.	14,03 0,28
	EMQZT71	0,500 M3.	Canon de tierras a vertedero	0,15 0,08
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	1,60 0,02
		6,000 %	Costes indirectos	1,63 0,10
			Precio total por M3. .	1,73
1.1.2.4	U01EX160	M3.	Terraplén en cimientos, núcleo y espaldones con productos procedentes del desmonte ó material de préstamos dentro del ámbito recogidos en el proyecto, i/ carga, transportes y extendido y compactación al 95% del Proctor modificado. Totalmente ejecutado.	
	EMT0002	0,060 M3.	Agua.	0,16 0,01
	EMQPA05	0,020 H.	Pala de orugas de 130 CV.	39,75 0,80
	EMQCA03	0,020 H.	Camión basculante de 14 m3.	30,00 0,60
	EMQMO01	0,010 H.	Motoniveladora de 135 CV	38,00 0,38
	EMO0005	0,010 H.	Rodillo vibrante de 16 Tm.	42,00 0,42
	EMO0006	0,002 H.	Camión cisterna para agua.	39,50 0,08
	EMO0002	0,002 H.	Capataz.	15,12 0,03
	EMO0007	0,010 H.	Peón.	14,03 0,14
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	2,50 0,03
		6,000 %	Costes indirectos	2,49 0,15
			Precio total por M3. .	2,64
1.1.2.5	U01EX150	M3.	Suelo seleccionado en coronación de explanación con productos procedentes de la traza o de préstamos, extendido, humectación y compactación no menor del 100 % del Proctor modificado, incluso perfilado de taludes y rasanteo y refino de la superficie de coronación, terminado.	
	EMT0002	0,060 M3.	Agua.	0,16 0,01
	EMT0000	1,000 M3.	Suelo seleccionado de préstamo.	1,70 1,70
	EMQCA03	0,002 H.	Camión basculante de 14 m3.	30,00 0,06
	EMQMO01	0,050 H.	Motoniveladora de 135 CV	38,00 1,90
	EMO0006	0,001 H.	Camión cisterna para agua.	39,50 0,04
	EMO0005	0,015 H.	Rodillo vibrante de 16 Tm.	42,00 0,63
	EMO0002	0,001 H.	Capataz.	15,12 0,02
	EMO0007	0,020 H.	Peón.	14,03 0,28
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	4,60 0,05
		6,000 %	Costes indirectos	4,69 0,28
			Precio total por M3. .	4,97

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.1.2.6	U10DR010	ML.	Dren subterráneo, con tubería de P.V.C. abovedada, Ø110 mm., incluyendo geotextil, material filtro, excavación y relleno de zanja, i/ carga y transporte a vertedero autorizado de las tierras sobrantes de la excavación incluido canon de vertido.	
	A01EX080	0,129 M3.	Excavación zanja ó pozo.	4,41 0,57
	EMTDR11	0,012 M3.	Material filtro.	7,36 0,09
	EMTDR12	0,650 M2.	Geotextil antipunzamiento.	1,30 0,85
	EMTPV40	1,000 ML.	Tubería abovedada Ø110 mm.	2,68 2,68
	EMO0011	0,020 H.	Minidúmpster de 1 m3 (s/manipulador).	8,11 0,16
	EMO0006	0,020 H.	Peón especializado.	14,24 0,28
	EMO0007	0,060 H.	Peón.	14,03 0,84
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	5,50 0,06
		6,000 %	Costes indirectos	5,53 0,33
			Precio total por ML. .	5,86
			1.2 DEMOLICIONES	
1.2.1	U01EX020	M2.	Demolición y levantado de pavimento de M.B.C., hormigón o acera de hasta 25 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material a vertedero autorizado incluido canon de vertido.	
	EMO0002	0,010 H.	Capataz.	15,12 0,15
	EMO0007	0,010 H.	Peón.	14,03 0,14
	EMO0007	0,010 H.	Retroexcavadora de 150 CV.	37,86 0,38
	EMOZR23	0,005 H.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	9,19 0,05
	EMQZN20	0,010 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26 0,34
	EMO0012	0,040 H.	Camión basculante 10 m3.	24,50 0,98
	EMOZT70	1,000 M3.	Canon de escombros a vertedero.	0,56 0,56
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	2,60 0,03
		6,000 %	Costes indirectos	2,63 0,16
			Precio total por M2. .	2,79



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 PAVIMENTACION				
2.1 CALZADAS				
2.1.1	U02PA140	M3.	Zahorra artificial, extendida y compactada hasta un grado de compactación del 98 % del proctor modificado.	
	EMTAG18	1,100 M3.	Zahorra artificial.	10,51
	EMT0002	1,300 M3.	Agua.	0,21
	EMQMO01	0,060 H.	Motoniveladora de 135 CV	2,28
	EMQ0005	0,040 H.	Rodillo vibrante de 16 Tm.	1,68
	EMQ0006	0,002 H.	Camión cisterna para agua.	0,08
	EMO0002	0,004 H.	Capataz.	0,06
	EMO0003	0,003 H.	Oficial 1º.	0,04
	EMO0007	0,010 H.	Peón.	0,14
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,15
		6,000 %	Costes indirectos	0,91
			Precio total por M3. .	16,06
2.1.2	U02PA090	M2.	Riego de imprimación con 1,5 Kg. de C50BF4 IMP (antigua ECI).	
	EMTAG12	0,002 TM.	Emulsión C50BF4 IMP.	0,84
	EMQ0008	0,004 H.	Camión cisterna para riego asfáltico.	0,16
	EMO0006	0,004 H.	Peón especializado.	0,06
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,01
		6,000 %	Costes indirectos	0,06
			Precio total por M2. .	1,13
2.1.3	UN02PA150	M3.	Macadam de 40-70 mm, extendido y compactado.	
	PNEMT02	1,000 M3.	Macadam 40-70 mm.	10,11
	EMO0002	0,025 H.	Capataz.	0,38
	EMO0003	0,025 H.	Oficial 1º.	0,37
	EMQ0005	0,050 H.	Rodillo vibrante de 16 Tm.	2,10
	EMQ0006	0,010 H.	Camión cisterna para agua.	0,40
	EMQ0009	0,050 H.	Extendedora.	3,31
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,17
		6,000 %	Costes indirectos	1,01
			Precio total por M3. .	17,85
2.1.4	UN03TD010	M2.	Doble tratamiento superficial con emulsión asfáltica C65 B3 TRG (antigua ECR-2) y dotación 4,5 kg/m2 y 2,5 kg/m2, con áridos 20/10 y 10/5 y dotación 12 l/m2 y 8 l/m2, incluso extensión, compactación, limpieza y barrido. Desgaste de los ángeles < 25.	
	EMO0007	0,008 H.	Peón.	0,11
	EMQAC028	0,002 H.	Dumper convencional 2.000 kg.	0,01

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	M08B020	0,002 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,02
	M08CB010	0,002 h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	0,08
	M08EG010	0,004 h.	Extended. gravilla acoplada y remolcada	0,04
	M07CB020	0,004 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	0,16
	M05PN010	0,002 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	0,09
	M08RT050	0,002 h.	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	0,09
	M08RV010	0,002 h.	Compactador asfált.neum.aut. 6/15t.	0,09
	M07W010	1,200 t.	km transporte áridos	0,13
	P01PL151	7,000 kg	Emulsión asfáltica C 65 TRG	1,96
	P01AF430	0,018 t.	Gravilla machaqueo 20/10 D.A.<25	0,15
	EMTAF410	0,012 TM.	Gravilla machaqueo 10/5 D.A.<25	0,10
		6,000 %	Costes indirectos	0,18
			Precio total por M2. .	3,21
2.1.5	U02PA060	TM.	Mezcla asfáltica en caliente, tipo AC22 BIN S, extendida y compactada, incluso betún 50/70 y p.p. de adición a la mezcla.	
	EMTAG02	1,000 TM.	Mezcla asfáltica AC22 S.	24,02
	EMTAG08	0,045 TM.	Betún 50/70.	22,73
	EMTAG10	0,045 UD.	Adición mezcla betún.	0,23
	EMQ0009	0,010 H.	Extendedora.	0,66
	EMQ0005	0,020 H.	Rodillo vibrante de 16 Tm.	0,84
	EMO0002	0,005 H.	Capataz.	0,08
	EMO0006	0,005 H.	Peón especializado.	0,07
	EMO0007	0,040 H.	Peón.	0,56
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,49
		6,000 %	Costes indirectos	2,98
			Precio total por TM. .	52,66
2.1.6	UN02PA040	TM.	Mezcla asfáltica en caliente, tipo AC16 SURF D, extendida y compactada, incluso betún 50/70 y p.p. de adición a la mezcla.	
	EMTAG01	1,000 TM.	Mezcla asfáltica AC16 D.	24,15
	EMTAG08	0,050 TM.	Betún 50/70.	25,25
	EMTAG10	0,050 UD.	Adición mezcla betún.	0,25
	EMQ0005	0,020 H.	Rodillo vibrante de 16 Tm.	0,84
	EMQ0009	0,010 H.	Extendedora.	0,66
	EMO0002	0,005 H.	Capataz.	0,08
	EMO0006	0,005 H.	Peón especializado.	0,07
	EMO0007	0,040 H.	Peón.	0,56
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,52
		6,000 %	Costes indirectos	3,14



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
Precio total por TM. .				55,52
2.1.7	U02PA080	M2.	Riego de adherencia con 0,5 Kgs. de C60B3 CUR (antigua ECR-1).	
	EMTAG11	0,001 TM.	Emulsión C60B3 CUR.	375,05 0,38
	EMQ0008	0,004 H.	Camión cisterna para riego asfáltico.	39,50 0,16
	EMO0006	0,003 H.	Peón especializado.	14,24 0,04
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,60 0,01
		6,000 %	Costes indirectos	0,59 0,04
Precio total por M2. .				0,63
2.1.8	U06HO050	M3.	Hormigón HM-20/P/45/I colocado en firmes, incluso p.p. de mallazo refuerzo en entrada a parcelas, formación de juntas,completamente ejecutado con acabado fratasado.	
	A04EN010	0,250 M2.	Encofrado.	8,66 2,17
	EMTHO07	1,000 M3.	Hormigón HM-20/P/45/I de central	59,20 59,20
	EMQ0017	0,150 H.	Camión bomba.	45,08 6,76
	EMTAC30	0,050 M2	Malla 15x15x6 -2,792 kg/m2	1,53 0,08
	EMQHF010	0,040 H.	Fratasadora de hormigón gasolina	6,25 0,25
	EMO0003	0,180 H.	Oficial 1º.	14,90 2,68
	EMO0006	0,050 H.	Peón especializado.	14,24 0,71
	EMO0007	0,181 H.	Peón.	14,03 2,54
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	74,40 0,74
		6,000 %	Costes indirectos	75,13 4,51
Precio total por M3. .				79,64
2.2 ACERAS Y BORDILLOS				
2.2.1	U02PA07	M2.	Pavimento de adoquín rectangular de hormigón vibrado gris de 0,20x0,10x0,06, colocado con mortero de cemento sobre base de hormigón HM-20 de 20 cm. de espesor y 20 cm. de zahorra artificial. Incluso p.p. de rejuntado. Totalmente terminado.	
	EMTPF10	1,000 M2.	Adoquín rectangular de hormigón vibrado gris de 0,20x0,10x0,06.	11,20 11,20
	EMTHO05	0,030 M3.	Mortero 1/4.	59,88 1,80
	EMTHO07	0,200 M3.	Hormigón HM-20/P/45/I de central	59,20 11,84
	EMTAG18	0,200 M3.	Zahorra artificial.	9,55 1,91
	EMQ0015	0,100 H.	Compact. vibrat. manual.	6,55 0,66
	EMO0003	0,150 H.	Oficial 1º.	14,90 2,24
	EMO0006	0,300 H.	Peón especializado.	14,24 4,27
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	33,90 0,34
		6,000 %	Costes indirectos	34,26 2,06
Precio total por M2. .				36,32
2.2.2	U02PA08	M2.	Pavimento de adoquín rectangular de hormigón vibrado color de 0,20x0,30x0,10, colocado con mortero de cemento sobre base de hormigón HM-20 de 20 cm. de espesor y 20 cm. de zahorra artificial. Incluso p.p. de rejuntado. Totalmente terminado.	

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	EMTPF10b	1,000 M2.	Adoquín rectangular de hormigón vibrado color de 0,20x0,30x0,10	12,95 12,95
	EMTHO05	0,030 M3.	Mortero 1/4.	59,88 1,80
	EMTHO07	0,200 M3.	Hormigón HM-20/P/45/I de central	59,20 11,84
	EMTAG18	0,200 M3.	Zahorra artificial.	9,55 1,91
	EMQ0015	0,100 H.	Compact. vibrat. manual.	6,55 0,66
	EMO0003	0,150 H.	Oficial 1º.	14,90 2,24
	EMO0006	0,300 H.	Peón especializado.	14,24 4,27
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	35,70 0,36
		6,000 %	Costes indirectos	36,03 2,16
Precio total por M2. .				38,19
2.2.3	U03AR070	M2.	Entrada a parcela formada por 20 cm. de HA-25 y malla electrosoldada con acero corrugado B 500 T de D=6 mm. en cuadrícula 15x15 cm. i/p.p. de alambre de atar, colocada en obra y asentada sobre 20 cm. de zahorra artificial, incluso nivelación de la explanada de asiento y con acabado fratasado.	
	A02PA140	0,200 M3.	Zahorra artificial.	14,93 2,99
	A04EN010	0,180 M2.	Encofrado.	8,66 1,56
	EMTHO03	0,200 M3.	Hormigón HA-25/P/20/IIb+Qb central.	45,06 9,01
	EMTAC30	1,250 M2	Malla 15x15x6 -2,792 kg/m2	1,53 1,91
	EMQHF010	0,030 H.	Fratasadora de hormigón gasolina	6,25 0,19
	EMQ0017	0,010 H.	Camión bomba.	45,08 0,45
	EMO0003	0,020 H.	Oficial 1º.	14,90 0,30
	EMO0006	0,080 H.	Peón especializado.	14,24 1,14
	EMO0007	0,180 H.	Peón.	14,03 2,53
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	20,10 0,20
		6,000 %	Costes indirectos	20,28 1,22
Precio total por M2. .				21,50
2.2.4	U03AR050	ML.	Bordillo prefabricado de hormigón de 0,15x0,28, bicapa, sobre cimiento de hormigón HM-20/P/45/I, incluso excavación y acabado de juntas. Totalmente colocado.	
	A01EX080	0,065 M3.	Excavación zanja ó pozo.	4,41 0,29
	EMTHO07	0,080 M3.	Hormigón HM-20/P/45/I de central	59,20 4,74
	EMTPF02	1,000 ML.	Bordillo de 0,15 x 0,28 bicapa.	6,75 6,75
	EMQ0011	0,080 H.	Minidúmpster de 1 m3 (s/manipulador).	8,11 0,65
	EMO0003	0,025 H.	Oficial 1º.	14,90 0,37
	EMO0006	0,050 H.	Peón especializado.	14,24 0,71
	EMO0007	0,100 H.	Peón.	14,03 1,40
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	14,90 0,15
		6,000 %	Costes indirectos	15,06 0,90



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
Precio total por ML. .				15,96
2.2.5	U03AR040	ML.	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 9 y 10 cm. de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre cimiento de hormigón HM-20/P/45/l, incluso excavación y acabado de juntas. Totalmente colocado.	
	EMO0003	0,025 H.	Oficial 1º.	0,37
	EMO0006	0,050 H.	Peón especializado.	0,71
	EMO0007	0,100 H.	Peón.	1,40
	A01EX080	0,055 M3.	Excavación zanja ó pozo.	0,24
	EMQ0011	0,080 H.	Minidúmpér de 1 m3 (s/manipulador).	0,65
	EMTHO07	0,080 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	4,74
	EMTXBH060	1,000 ML.	Bord.hor.bicapa gris 9-10x20	5,71
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,14
		6,000 %	Costes indirectos	0,84
Precio total por ML. .				14,80
2.2.6	U02PA010	ML.	Bordillo rebasable prefabricado de hormigón de 0,25x0,15, incluso asiento de hormigón HM-20/P/45/l, excavación y sellado de juntas. Totalmente colocado.	
	A01EX080	0,055 M3.	Excavación zanja ó pozo.	0,24
	EMTHO07	0,065 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	3,85
	EMTPF03	1,000 ML.	Bordillo rebasable.	5,45
	EMQ0011	0,106 H.	Minidúmpér de 1 m3 (s/manipulador).	0,86
	EMO0003	0,106 H.	Oficial 1º.	1,58
	EMO0006	0,106 H.	Peón especializado.	1,51
	EMO0007	0,106 H.	Peón.	1,49
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,15
		6,000 %	Costes indirectos	0,91
Precio total por ML. .				16,04
2.2.7	U11SA210	ML.	Rigola prefabricada de hormigón de dimensiones 50x30x14 cm., sobre cimiento de hormigón HM-20/P/45/l, incluso excavación y acabado de juntas. Totalmente colocado.	
	A01EX080	0,055 M3.	Excavación zanja ó pozo.	0,24
	EMTHO07	0,080 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	4,74
	EMTPF04	1,000 ML.	Rigola prefabricada de hormigón.	8,10
	EMQ0011	0,010 H.	Minidúmpér de 1 m3 (s/manipulador).	0,08
	EMO0003	0,005 H.	Oficial 1º.	0,07
	EMO0006	0,020 H.	Peón especializado.	0,28
	EMO0007	0,100 H.	Peón.	1,40
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,15
		6,000 %	Costes indirectos	0,90

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
Precio total por ML. .				15,96
2.2.8	U02PA09	M2	Acera de hormigón HM-20 acabado ruleteado, con base de asiento de 15 cms de zahorra artificial compactada, 20 cms de hormigón HM-20/P/45/l vertido desde camión, extendido y vibrado mecánico, incluso parte proporcional de ejecución de juntas de retracción y acabado ruleteado.	
	A02PA140	0,150 M3.	Zahorra artificial.	2,24
	A04EN010	0,200 M2.	Encofrado.	1,73
	EMTHO07	0,200 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	11,84
	EMQHF010	0,030 H.	Fratasadora de hormigón gasolina	0,19
	EMO0003	0,043 H.	Oficial 1º.	0,64
	EMO0006	0,120 H.	Peón especializado.	1,71
	EMO0007	0,120 H.	Peón.	1,68
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,20
		6,000 %	Costes indirectos	1,21
Precio total por M2 .				21,44
2.2.9	U02PA20	M2	Pavimento de terrizo en acera formado por malla antihierba, tipo Horsol R140 ó similar, p.p. de barilla corrugada para anclaje de 20x10x20 cm y redondo Ø8 mm, parte proporcional de árido redondeado a base de cuarzo blanco de granulometría 5-12 mm, lavada, a pie de obra, i/transporte de 30 km con camión de 14 Tn y resina de fijación.	
	A02PA200b	0,300 M3.	Cuarzo blanco tamaño 5-12 mm. y p.p. resina fijación	2,55
	EMTDR15	1,000 M2.	Manta antihierba tipo Horsol ó similar	2,07
	EMO0006	0,150 H.	Peón especializado.	2,14
	EMO0007	0,150 H.	Peón.	2,10
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,09
		6,000 %	Costes indirectos	0,54
Precio total por M2 .				9,49
2.2.10	U02PA10	M2	Pavimento paso peatones con loseta hidráulica táctil de 30x30x5 cms botones ó rayada, asentada sobre mortero, juntas rellenas con lechada color baldosa. Incluye base de asiento de 15 cms de zahorra artificial compactada, 10 cms de hormigón HM-20/P/45/l vertido desde camión, extendido y vibrado mecánico, y parte proporcional de ejecución de juntas de retracción.	
	A02PA140	0,150 M3.	Zahorra artificial.	2,24
	A06HO025	0,100 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l.	7,12
	A02A080	0,050 M3.	Mortero de cemento 1/6 M-40	2,94
	EMTPF20	1,000 M2	Loseta hidráulica táctil 30x30x5 botones/rayada	17,95
	EMO0003	0,150 H.	Oficial 1º.	2,24
	EMO0006	0,180 H.	Peón especializado.	2,56
	EMO0007	0,100 H.	Peón.	1,40
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,37
		6,000 %	Costes indirectos	2,21



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			Precio total por M2 .	39,03

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

3 SANEAMIENTO

3.1 FECALES

3.1.1	U01EX080	M3.	Excavación en zanja o pozo con transporte de productos a vertedero autorizado incluido canon de vertido, en todo tipo de terreno y roca, incluso achique, perfilado de taludes y p.p. entibación.	
	EMTZ068	0,005 M3.	Madera pino para entibaciones	148,32 0,74
	EMQZT70	1,000 M3.	Canon de escombros a vertedero.	0,56 0,56
	EMQ0007	0,025 H.	Retroexcavadora de 150 CV.	37,86 0,95
	EMQ0012	0,040 H.	Camión basculante 10 m3.	24,50 0,98
	EMQZN20	0,010 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26 0,34
	EMQ0013	0,009 H.	Bomba sumergible 5 l/sg.	6,80 0,06
	EMO0002	0,012 H.	Capataz.	15,12 0,18
	EMO0003	0,020 H.	Oficial 1º.	14,90 0,30
	EMO0007	0,040 H.	Peón.	14,03 0,56
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	4,70 0,05
		6,000 %	Costes indirectos	4,72 0,28
			Precio total por M3. .	5,00

3.1.2	U01EX120	M3.	Relleno con material procedente de la propia excavación de zanja o pozo, y compactación al 95% del Proctor Modificado hasta 30 cm. por encima de la generatriz del tubo, y compactación del 100 % del P.M. en el resto de la zanja.	
	EMQ0014	0,010 H.	Pala de neumáticos de 100 CV.	39,70 0,40
	EMQ0012	0,010 H.	Camión basculante 10 m3.	24,50 0,25
	EMQRI026	0,100 H.	Pisón vibrante 80 kg.	3,23 0,32
	EMO0002	0,010 H.	Capataz.	15,12 0,15
	EMO0007	0,100 H.	Peón.	14,03 1,40
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	2,50 0,03
		6,000 %	Costes indirectos	2,55 0,15
			Precio total por M3. .	2,70

3.1.3	U11SA060	ML.	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	
	EMTGR01	0,140 M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09 1,69
	EMTLB10	0,007 KG.	Lubricante tubos j.elástica.	6,57 0,05
	EMTTVC030	1,000 ML.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315 mm	19,42 19,42
	EMO0003	0,050 H.	Oficial 1º.	14,90 0,75
	EMO0006	0,050 H.	Peón especializado.	14,24 0,71
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	22,60 0,23



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
		6,000 %	Costes indirectos	1,37
			Precio total por ML. .	24,22
3.1.4	U11SA050	UD.	Boquilla y solera de pozo de registro formado por losas superior e inferior de hormigón HM-20/P/45/l, de 20 cm. de espesor, cono asimétrico prefabricado de hormigón para formación de brocal del pozo, de 80 cm. de altura, marco y tapa de fundición, incluido sellado de juntas con mortero de cemento 1/4, pates de polipropileno con alma de acero y medios auxiliares. No incluye excavación y relleno perimetral posterior.	
	EMTPF23	1,000 UD.	Cono pozo machiembado circ.HM h=0,80 m D=600/1100 mm.	30,24
	EMTHO07	0,560 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	59,20
	EMTHO05	0,020 M3.	Mortero 1/4.	59,88
	EMTAP59	1,000 UD.	Tapa de fundición DN=600 mm. Clase D-400. S/XESTUR LUGO.	75,36
	EMTPF09	2,000 UD.	Pate de polipropileno con alma de acero.	4,15
	EMQ0016	0,300 H.	Grúa móvil sobre camión.	33,05
	EMQ0035	0,200 H.	Vibrador hormigón gasolina 50 mm.	2,10
	EMO0003	1,000 H.	Oficial 1º.	14,90
	EMO0006	1,400 H.	Peón especializado.	14,24
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	193,40
		6,000 %	Costes indirectos	195,36
			Precio total por UD. .	207,08
3.1.5	U11SA110	ML.	Parte cilíndrica de pozo de registro mediante aros prefabricados de hormigón de borde machihembrado de 110 cm. de diámetro interior, incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/4, p.p. de pates de polipropileno con alma de acero y medios auxiliares, sin incluir la excavación y su relleno perimetral posterior.	
	EMTPF22	1,000 UD.	Anillo de pozo machiemb. h=1,00 m. D=1,10 m.	43,97
	EMTHO05	0,010 M3.	Mortero 1/4.	59,88
	EMTPF09	3,000 UD.	Pate de polipropileno con alma de acero.	4,15
	EMQ0016	0,300 H.	Grúa móvil sobre camión.	33,05
	EMQ0035	0,200 H.	Vibrador hormigón gasolina 50 mm.	2,10
	EMO0003	0,500 H.	Oficial 1º.	14,90
	EMO0006	1,000 H.	Peón especializado.	14,24
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	89,10
		6,000 %	Costes indirectos	89,94
			Precio total por ML. .	95,34
3.1.6	U11SA150	ML.	Hormigón HM-20/P/45/l colocado en refuerzo de colectores de saneamiento de d=315, s/detalle de planos, i/vertido y vibrado.	
	EMTHO07	0,343 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	59,20
	EMQ0017	0,050 H.	Camión bomba.	45,08
	EMO0003	0,130 H.	Oficial 1º.	14,90
	EMO0007	0,130 H.	Peón.	14,03

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	26,30
		6,000 %	Costes indirectos	26,58
			Precio total por ML. .	28,17
3.1.7	U11SA010	UD.	Arqueta de conexión a parcelas para saneamiento de aguas fecales y pluviales según planos.Incluso placa de aluminio señalizadora de la acometida en acera s/modelo normalizado por XESTUR LUGO. Totalmente acabada.	
	A01EX080	3,710 M3.	Excavación zanja ó pozo.	4,41
	A04EN010	0,994 M2.	Encofrado.	8,66
	EMTAC20	1,430 KG.	Acero B 400 S.	0,59
	EMTTH44	1,250 ML.	Tubería de hormigón centrifugado Ø30 cm.	5,71
	EMTHO03	0,152 M3.	Hormigón HA-25/P/20/llb+Qb central.	45,06
	EMTL450	1,000 UD.	Placa señalizadora de acometidas.	0,90
	EMQ0016	0,164 H.	Grúa móvil sobre camión.	33,05
	EMQ0017	0,045 H.	Camión bomba.	45,08
	EMO0003	0,089 H.	Oficial 1º.	14,90
	EMO0006	0,541 H.	Peón especializado.	14,24
	EMO0007	0,288 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	61,20
		6,000 %	Costes indirectos	61,83
			Precio total por UD. .	65,54
			3.2 PLUVIALES	
3.2.1	U01EX080	M3.	Excavación en zanja o pozo con transporte de productos a vertedero autorizado incluido canon de vertido, en todo tipo de terreno y roca, incluso achique, perfilado de taludes y p.p. entibación.	
	EMTZ068	0,005 M3.	Madera pino para entibaciones	148,32
	EMQZT70	1,000 M3.	Canon de escombros a vertedero.	0,56
	EMQ0007	0,025 H.	Retroexcavadora de 150 CV.	37,86
	EMQ0012	0,040 H.	Camión basculante 10 m3.	24,50
	EMQZN20	0,010 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26
	EMQ0013	0,009 H.	Bomba sumergible 5 l/sg.	6,80
	EMO0002	0,012 H.	Capataz.	15,12
	EMO0003	0,020 H.	Oficial 1º.	14,90
	EMO0007	0,040 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	4,70
		6,000 %	Costes indirectos	4,72
			Precio total por M3. .	5,00
3.2.2	U01EX120	M3.	Relleno con material procedente de la propia excavación de zanja o pozo, i/ compactación al 95% del Proctor Modificado hasta 30 cm. por encima de la generatriz del tubo, y compactación del 100 % del P.M. en el resto de la zanja.	



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	EMQ0014	0,010 H.	Pala de neumáticos de 100 CV.	39,70 0,40
	EMQ0012	0,010 H.	Camión basculante 10 m3.	24,50 0,25
	EMQRI026	0,100 H.	Pisón vibrante 80 kg.	3,23 0,32
	EMO0002	0,010 H.	Capataz.	15,12 0,15
	EMO0007	0,100 H.	Peón.	14,03 1,40
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	2,50 0,03
		6,000 %	Costes indirectos	2,55 0,15
			Precio total por M3. .	2,70
3.2.3	U11SA260	ML.	Colector de saneamiento enterrado de hormigón armado de sección circular con junta elástica, de carga de rotura 135 kN/m2 y diámetro 1500 mm. Colocado en zanja, sobre una cama de hormigón en masa. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	
	EMTTHC030	1,000 ML.	Tub.HA j.elástica 135kN/m2 D=1500mm	175,77 175,77
	EMTHO07	1,168 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	59,20 69,15
	EMTCH200	0,250 KG.	Lubricante para tubos hormigón	3,11 0,78
	EMQ0016	0,340 H.	Grúa móvil sobre camión.	33,05 11,24
	EMO0006	0,470 H.	Peón especializado.	14,24 6,69
	EMO0003	0,470 H.	Oficial 1º.	14,90 7,00
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	270,60 2,71
		6,000 %	Costes indirectos	273,34 16,40
			Precio total por ML. .	289,74
3.2.4	U11SA070	ML.	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	
	EMTGR01	0,140 M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09 1,69
	EMTLB10	0,010 KG.	Lubricante tubos j.elástica.	6,57 0,07
	EMTTVC035	1,000 ML.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=400 mm	34,04 34,04
	EMO0003	0,050 H.	Oficial 1º.	14,90 0,75
	EMO0006	0,050 H.	Peón especializado.	14,24 0,71
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	37,30 0,37
		6,000 %	Costes indirectos	37,63 2,26
			Precio total por ML. .	39,89
3.2.5	U11SA060	ML.	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	
	EMTGR01	0,140 M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09 1,69

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	EMTLB10	0,007 KG.	Lubricante tubos j.elástica.	6,57 0,05
	EMTTVC030	1,000 ML.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315 mm	19,42 19,42
	EMO0003	0,050 H.	Oficial 1º.	14,90 0,75
	EMO0006	0,050 H.	Peón especializado.	14,24 0,71
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	22,60 0,23
		6,000 %	Costes indirectos	22,85 1,37
			Precio total por ML. .	24,22
3.2.6	U11SA020	UD.	Arqueta de registro para tubos Ø>=100 cm., construida in situ y ejecutada según normas de la obra, con 10 cm. de hormigón de fondo HM-20/P/45/l y hormigón HA-25/P/20/llb+Qb en solera, paredes y techo de 25/35 cm de espesor, con embocadura de conductos y tapa de fundición dúctil para 40T, con bisagra y pestillo.	
	A04EN010	74,180 M2.	Encofrado.	8,66 642,40
	A11SA000	8,000 UD.	Pate.	9,29 74,32
	A11SA001	0,950 ML.	Escalera vertical en acero inoxidable.	217,25 206,39
	A11SA003	0,800 ML.	Barandilla de tubo inoxidable.	137,48 109,98
	A11SA004	0,900 ML.	Cadena inox.	32,41 29,17
	A11SA005	0,800 ML.	Junta Poliestireno	4,50 3,60
	A11SA006	8,800 ML.	Junta PVC	9,74 85,71
	EMTHO07	0,960 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	59,20 56,83
	EMTHO03	13,350 M3.	Hormigón HA-25/P/20/llb+Qb central.	45,06 601,55
	EMTAC22	825,220 KG.	Acero B-500 S.	0,61 503,38
	EMTAP59	1,000 UD.	Tapa de fundición DN=600 mm. Clase D-400. S/XESTUR LUGO.	75,36 75,36
	EMQ0016	0,825 H.	Grúa móvil sobre camión.	33,05 27,27
	EMQ0035	4,670 H.	Vibrador hormigón gasolina 50 mm.	2,10 9,81
	EMO0002	1,500 H.	Capataz.	15,12 22,68
	EMO0003	5,830 H.	Oficial 1º.	14,90 86,87
	EMO0006	1,650 H.	Peón especializado.	14,24 23,50
	EMO0007	5,000 H.	Peón.	14,03 70,15
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	2.629,00 26,29
		6,000 %	Costes indirectos	2.655,26 159,32
			Precio total por UD. .	2.814,58
3.2.7	U11SA050	UD.	Boquilla y solera de pozo de registro formado por losas superior e inferior de hormigón HM-20/P/45/l, de 20 cm. de espesor, cono asimétrico prefabricado de hormigón para formación de brocal del pozo, de 80 cm. de altura, marco y tapa de fundición, incluido sellado de juntas con mortero de cemento 1/4, pates de polipropileno con alma de acero y medios auxiliares. No incluye excavación y relleno perimetral posterior.	
	EMTPF23	1,000 UD.	Cono pozo machiembreado circ.HM h=0,80 m D=600/1100 mm.	30,24 30,24
	EMTHO07	0,560 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	59,20 33,15



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
	EMTHO05	0,020 M3.	Mortero 1/4.	59,88	1,20
	EMTAP59	1,000 UD.	Tapa de fundición DN=600 mm. Clase D-400. S/XESTUR LUGO.	75,36	75,36
	EMTPF09	2,000 UD.	Pate de polipropileno con alma de acero.	4,15	8,30
	EMQ0016	0,300 H.	Grúa móvil sobre camión.	33,05	9,92
	EMQ0035	0,200 H.	Vibrador hormigón gasolina 50 mm.	2,10	0,42
	EMO0003	1,000 H.	Oficial 1ª.	14,90	14,90
	EMO0006	1,400 H.	Peón especializado.	14,24	19,94
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	193,40	1,93
		6,000 %	Costes indirectos	195,36	11,72
			Precio total por UD. .		207,08
3.2.8	U11SA110	ML.	Parte cilíndrica de pozo de registro mediante aros prefabricados de hormigón de borde machihembrado de 110 cm. de diámetro interior, incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/4, p.p. de pates de polipropileno con alma de acero y medios auxiliares, sin incluir la excavación y su relleno perimetral posterior.		
	EMTPF22	1,000 UD.	Anillo de pozo machiemb. h=1,00 m. D=1,10 m.	43,97	43,97
	EMTHO05	0,010 M3.	Mortero 1/4.	59,88	0,60
	EMTPF09	3,000 UD.	Pate de polipropileno con alma de acero.	4,15	12,45
	EMQ0016	0,300 H.	Grúa móvil sobre camión.	33,05	9,92
	EMQ0035	0,200 H.	Vibrador hormigón gasolina 50 mm.	2,10	0,42
	EMO0003	0,500 H.	Oficial 1ª.	14,90	7,45
	EMO0006	1,000 H.	Peón especializado.	14,24	14,24
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	89,10	0,89
		6,000 %	Costes indirectos	89,94	5,40
			Precio total por ML. .		95,34
3.2.9	U11SA160	ML.	Hormigón HM-20/P/45/I colocado en refuerzo de colectores de saneamiento de d=400, s/detalle de planos, i/vertido y vibrado.		
	EMTHO07	0,426 M3.	Hormigón HM-20/P/45/I de central	59,20	25,22
	EMQ0017	0,052 H.	Camión bomba.	45,08	2,34
	EMO0003	0,140 H.	Oficial 1ª.	14,90	2,09
	EMO0007	0,140 H.	Peón.	14,03	1,96
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	31,60	0,32
		6,000 %	Costes indirectos	31,93	1,92
			Precio total por ML. .		33,85
3.2.10	U11SA150	ML.	Hormigón HM-20/P/45/I colocado en refuerzo de colectores de saneamiento de d=315, s/detalle de planos, i/vertido y vibrado.		
	EMTHO07	0,343 M3.	Hormigón HM-20/P/45/I de central	59,20	20,31
	EMQ0017	0,050 H.	Camión bomba.	45,08	2,25
	EMO0003	0,130 H.	Oficial 1ª.	14,90	1,94

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
	EMO0007	0,130 H.	Peón.	14,03	1,82
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	26,30	0,26
		6,000 %	Costes indirectos	26,58	1,59
			Precio total por ML. .		28,17
3.2.11	U11SA220	UD.	Sumidero (profundidad: 1,50) realizado con hormigón HM-20/P/45/I, i/ encofrado, cerco y tapa de fundición. Totalmente ejecutado.		
	A04EN010	6,314 M2.	Encofrado.	8,66	54,68
	EMTHO07	0,392 M3.	Hormigón HM-20/P/45/I de central	59,20	23,21
	EMTFD97	1,000 UD.	Rejilla de fundición para sumidero.	37,86	37,86
	EMQ0017	0,059 H.	Camión bomba.	45,08	2,66
	EMO0003	0,178 H.	Oficial 1ª.	14,90	2,65
	EMO0007	0,178 H.	Peón.	14,03	2,50
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	123,60	1,24
		6,000 %	Costes indirectos	124,80	7,49
			Precio total por UD. .		132,29
3.2.12	U11SA010	UD.	Arqueta de conexión a parcelas para saneamiento de aguas fecales y pluviales según planos. Incluso placa de aluminio señalizadora de la acometida en acera s/modelo normalizado por XESTUR LUGO. Totalmente acabada.		
	A01EX080	3,710 M3.	Excavación zanja ó pozo.	4,41	16,36
	A04EN010	0,994 M2.	Encofrado.	8,66	8,61
	EMTAC20	1,430 KG.	Acero B 400 S.	0,59	0,84
	EMTTH44	1,250 ML.	Tubería de hormigón centrifugado Ø30 cm.	5,71	7,14
	EMTHO03	0,152 M3.	Hormigón HA-25/P/20/IIb+Qb central.	45,06	6,85
	EMTL450	1,000 UD.	Placa señalizadora de acometidas.	0,90	0,90
	EMQ0016	0,164 H.	Grúa móvil sobre camión.	33,05	5,42
	EMQ0017	0,045 H.	Camión bomba.	45,08	2,03
	EMO0003	0,089 H.	Oficial 1ª.	14,90	1,33
	EMO0006	0,541 H.	Peón especializado.	14,24	7,70
	EMO0007	0,288 H.	Peón.	14,03	4,04
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	61,20	0,61
		6,000 %	Costes indirectos	61,83	3,71
			Precio total por UD. .		65,54



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4 INFRAESTRUCTURA DE ABASTECIMIENTO Y AGUA RECIRCULADA				
4.1 TUBERÍA Y ACCESORIOS				
4.1.1	U01EX080	M3.	Excavación en zanja o pozo con transporte de productos a vertedero autorizado incluido canon de vertido, en todo tipo de terreno y roca, incluso achique, perfilado de taludes y p.p. entibación.	
	EMTZ068	0,005 M3.	Madera pino para entibaciones	148,32 0,74
	EMQZT70	1,000 M3.	Canon de escombros a vertedero.	0,56 0,56
	EMQ0007	0,025 H.	Retroexcavadora de 150 CV.	37,86 0,95
	EMQ0012	0,040 H.	Camión basculante 10 m3.	24,50 0,98
	EMQZN20	0,010 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26 0,34
	EMQ0013	0,009 H.	Bomba sumergible 5 l/sg.	6,80 0,06
	EMO0002	0,012 H.	Capataz.	15,12 0,18
	EMO0003	0,020 H.	Oficial 1º.	14,90 0,30
	EMO0007	0,040 H.	Peón.	14,03 0,56
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	4,70 0,05
		6,000 %	Costes indirectos	4,72 0,28
Precio total por M3. .				5,00
4.1.2	U01EX130	M3.	Relleno, extendido y compactado con suelo seleccionado procedente de préstamo en zanjas, en tongadas de 20 cm. de espesor con un grado de compactación del 95% del Ensayo Proctor Modificado, incluso carga y transporte a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.	
	EMQ0012	0,080 H.	Camión basculante 10 m3.	24,50 1,96
	EMT0000	1,100 M3.	Suelo seleccionado de préstamo.	1,70 1,87
	EMQZN20	0,010 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26 0,34
	EMQRI026	0,100 H.	Pisón vibrante 80 kg.	3,23 0,32
	EMO0002	0,010 H.	Capataz.	15,12 0,15
	EMO0007	0,100 H.	Peón.	14,03 1,40
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	6,00 0,06
		6,000 %	Costes indirectos	6,10 0,37
Precio total por M3. .				6,47
4.1.3	U12AB064	ML.	Tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro nominal colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, i/p.p de junta estándar colocada, cinta señalizadora, codos de conexión para ángulos inferiores a 45º y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	
	EMTFD15	1,000 ML.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta PN16 DN200	34,18 34,18
	EMTLB10	0,005 KG.	Lubricante tubos j.elástica.	6,57 0,03
	EMTCT10	1,000 ML.	Cinta señalizadora.	0,30 0,30
	EMTGR01	0,130 M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09 1,57
	EMO0003	0,200 H.	Oficial 1º.	14,90 2,98
	EMO0007	0,200 H.	Peón.	14,03 2,81

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	41,90 0,42
		6,000 %	Costes indirectos	42,29 2,54
Precio total por ML. .				44,83
4.1.4	U12AB065	ML.	Tubería de fundición dúctil de 150 mm de diámetro nominal colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, i/p.p de junta estándar colocada, cinta señalizadora, codos de conexión para ángulos inferiores a 90º y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	
	EMTFD16	1,000 ML.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta PN16 DN150	24,88 24,88
	EMTLB10	0,005 KG.	Lubricante tubos j.elástica.	6,57 0,03
	EMTCT10	1,000 ML.	Cinta señalizadora.	0,30 0,30
	EMTGR01	0,130 M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09 1,57
	EMO0003	0,200 H.	Oficial 1º.	14,90 2,98
	EMO0007	0,200 H.	Peón.	14,03 2,81
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	32,60 0,33
		6,000 %	Costes indirectos	32,90 1,97
Precio total por ML. .				34,87
4.1.5	U12AB066	ML.	Tubería de fundición dúctil de 125 mm de diámetro nominal colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, i/p.p de junta estándar colocada, cinta señalizadora, codos de conexión para ángulos inferiores a 90º y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	
	EMTFD17	1,000 ML.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta PN16 DN125	21,01 21,01
	EMTLB10	0,005 KG.	Lubricante tubos j.elástica.	6,57 0,03
	EMTCT10	1,000 ML.	Cinta señalizadora.	0,30 0,30
	EMTGR01	0,130 M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09 1,57
	EMO0003	0,200 H.	Oficial 1º.	14,90 2,98
	EMO0007	0,200 H.	Peón.	14,03 2,81
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	28,70 0,29
		6,000 %	Costes indirectos	28,99 1,74
Precio total por ML. .				30,73
4.1.6	U12AB053	ML.	Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm. de diámetro nominal, PN 16 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, i/p.p. de elementos de unión mediante manguitos electrosoldables y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.	
	EMTPE05	1,000 ML.	Tub.polietileno AD PE100 PN16 DN90	5,92 5,92
	EMTCT10	1,000 ML.	Cinta señalizadora.	0,30 0,30
	EMTGR01	0,080 M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09 0,97
	EMO0003	0,080 H.	Oficial 1º.	14,90 1,19
	EMO0006	0,080 H.	Peón especializado.	14,24 1,14
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	9,50 0,10
		6,000 %	Costes indirectos	9,62 0,58



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
Precio total por ML. .				10,20
4.1.7	U12AB052	ML.	Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm. de diámetro nominal, PN 16 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, i/p.p. de elementos de unión mediante manguitos electrosoldables y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.	
	EMTPE04	1,000 ML.	Tub.polietileno AD PE100 PN16 DN75	4,09
	EMTCT10	1,000 ML.	Cinta señalizadora.	0,30
	EMTGR01	0,080 M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09
	EMO0003	0,080 H.	Oficial 1ª.	14,90
	EMO0006	0,080 H.	Peón especializado.	14,24
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	7,70
		6,000 %	Costes indirectos	7,77
Precio total por ML. .				8,24
4.1.8	U12AB042	UD.	Acometida de agua potable realizada con tubería de polietileno de alta densidad PE100 de 75 mm. de diámetro nominal y 1,5 m. de longitud, PN 16 Kg/cm2, conectada a la red principal de abastecimiento mediante Te de fundición, con válvula de compuerta de 60 mm. de diámetro y bridas autoblocantes, i/ formación de arqueta de dimensiones 40x40 cm. con tapa de fundición según Norma EN-124. Totalmente terminada.	
	EMTPE04	1,500 ML.	Tub.polietileno AD PE100 PN16 DN75	4,09
	EMTFD10	1,000 UD.	Vál.compuerta.c/elást.brida PN16 DN65	82,18
	EMTFD82	2,000 UD.	Unión brida autoblocante D.C. PN16 DN65	26,26
	EMTFD99	1,000 UD.	Banda de acero inoxidable ó Te de fundición dúctil para toma de	135,65
	EMTAP54	1,000 UD.	Arqueta pref. hormigón 40x40 cm. con tapa de fundición dúctil	37,00
	EMTGR01	0,230 M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09
	EMTHO07	0,150 M3.	Hormigón HM-20/P/45/I de central	59,20
	EMO0003	0,450 H.	Oficial 1ª.	14,90
	EMO0007	0,450 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	338,20
		6,000 %	Costes indirectos	341,55
Precio total por UD. .				362,04
4.1.9	U12AB041	UD.	Acometida de agua potable realizada con tubería de polietileno de alta densidad PE100 de 50 mm. de diámetro nominal y PN 16 Kg/cm2, conectada a la red principal de abastecimiento con Te de fundición dúctil ó collarín con banda de acero inoxidable, válvula de esfera con cuerpo de bronce, enlaces rosca-macho del mismo diámetro y arqueta prefabricada de hormigón de dimensiones 30x30 cm. con tapa de fundición dúctil según Norma EN-124. Totalmente terminada.	
	EMTPE03	1,500 ML.	Tub.polietileno AD PE100 PN16 DN50	1,85
	EMTBR10	1,000 UD.	Válv.acometen. esfera de bronce PN16 DN50	70,80
	EMTBR12	2,000 UD.	Enlace rosca-macho DN=1 1/2" con mordaza metálica.	8,08
	EMTFD83	1,000 UD.	Unión brida autoblocante D.C. PN16 DN50	35,84

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	EMTFD99	1,000 UD.	Banda de acero inoxidable ó Te de fundición dúctil para toma de	135,65
	EMTAP55	1,000 UD.	Arqueta pref. hormigón 30x30 cm. con tapa de fundición dúctil	18,20
	EMTGR01	0,230 M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09
	EMO0003	0,300 H.	Oficial 1ª.	14,90
	EMO0007	0,300 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	290,90
		6,000 %	Costes indirectos	293,80
Precio total por UD. .				311,43
4.1.10	U12AB075	UD.	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 200 mm de diámetro nominal, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	
	EMTFD06	1,000 UD.	Vál.compuerta.c/elást.brida PN16 DN200	377,01
	EMQZN20	1,100 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26
	EMO0003	0,350 H.	Oficial 1ª.	14,90
	EMO0007	0,350 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	424,80
		6,000 %	Costes indirectos	429,08
Precio total por UD. .				454,82
4.1.11	U12AB076	UD.	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 150 mm de diámetro nominal, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	
	EMTFD07	1,000 UD.	Vál.compuerta.c/elást.brida PN16 DN150	205,34
	EMQZN20	1,100 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26
	EMO0003	0,350 H.	Oficial 1ª.	14,90
	EMO0007	0,350 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	253,20
		6,000 %	Costes indirectos	255,69
Precio total por UD. .				271,03
4.1.12	U12AB078	UD.	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 125 mm de diámetro nominal, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	
	EMTFD09	1,000 UD.	Vál.compuerta.c/elást.brida PN16 DN80	100,91
	EMQZN20	1,100 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26
	EMO0003	0,250 H.	Oficial 1ª.	14,90
	EMO0007	0,250 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	145,80
		6,000 %	Costes indirectos	147,30
Precio total por UD. .				156,14



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.1.13	U12AB078b	UD.	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 80 mm de diámetro nominal, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	
	EMTFD09	1,000 UD.	Vál.compuerta.c/elást.brida PN16 DN80	100,91
	EMQZN20	1,100 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26
	EMO0003	0,150 H.	Oficial 1ª.	14,90
	EMO0007	0,150 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	142,90
		6,000 %	Costes indirectos	144,37
			Precio total por UD. .	153,03
4.1.14	U12AB0788	UD.	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 65 mm de diámetro nominal, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	
	EMTFD10	1,000 UD.	Vál.compuerta.c/elást.brida PN16 DN65	82,18
	EMQZN20	1,100 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26
	EMO0003	0,150 H.	Oficial 1ª.	14,90
	EMO0007	0,150 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	124,20
		6,000 %	Costes indirectos	125,45
			Precio total por UD. .	132,98
4.1.15	U12AB105	UD.	Codo de fundición con dos bridas de 125 a 200 mm. de diámetro nominal a 45°, PN 16 Kg/cm2, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	
	EMTFD37	1,000 UD.	Codo FD 2 bridas 45° PN16 DN 125 a 200	137,84
	EMO0003	0,250 H.	Oficial 1ª.	14,90
	EMO0007	0,250 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	145,10
		6,000 %	Costes indirectos	146,53
			Precio total por UD. .	155,32
4.1.16	U12AB095	UD.	Codo de fundición con dos bridas de 125 a 200 mm. de diámetro nominal a 90°, PN 16 Kg/cm2, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	
	EMTFD31	1,000 UD.	Codo FD 2 bridas 90° PN16 DN 125 a 200	180,00
	EMO0003	0,400 H.	Oficial 1ª.	14,90
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	186,00
		6,000 %	Costes indirectos	187,82
			Precio total por UD. .	199,09
4.1.17	U12AB114	UD.	Te de fundición con bridas de 200 a 250 mm. y salida hasta 200 mm. de diámetro nominal,, PN 16 Kg/cm2, colocada en tubería de fundición de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	
	EMTFD50	1,000 UD.	Te FD 3 bridas PN16 DN 200a250-200	190,00

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	EMQZN20	0,200 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26
	EMO0003	0,250 H.	Oficial 1ª.	14,90
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	200,60
		6,000 %	Costes indirectos	202,59
			Precio total por UD. .	214,75
4.1.18	U12AB115	UD.	Te de fundición con bridas de 150 mm. de diámetro nominal, PN 16 Kg/cm2, colocada en tubería de fundición de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	
	EMTFD51	1,000 UD.	Te FD 3 bridas PN16 DN150/60-150	105,13
	EMQZN20	0,200 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26
	EMO0003	0,250 H.	Oficial 1ª.	14,90
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	115,70
		6,000 %	Costes indirectos	116,87
			Precio total por UD. .	123,88
4.1.19	U12AB116	UD.	Te de fundición con bridas de 125 mm. de diámetro nominal, PN 16 Kg/cm2, colocada en tubería de fundición de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	
	EMTFD52	1,000 UD.	Te FD 3 bridas PN16 DN125/60-125	81,33
	EMQZN20	0,200 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26
	EMO0003	0,250 H.	Oficial 1ª.	14,90
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	91,90
		6,000 %	Costes indirectos	92,83
			Precio total por UD. .	98,40
4.1.20	U12AB116b	UD.	Te de fundición con bridas de 80 mm. de diámetro nominal, PN 16 Kg/cm2, colocada en tubería de fundición de abastecimiento de agua, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	
	EMTFD52b	1,000 UD.	Te FD 3 bridas PN16 DN80/40-80	60,35
	EMQZN20	0,200 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26
	EMO0003	0,250 H.	Oficial 1ª.	14,90
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	70,90
		6,000 %	Costes indirectos	71,64
			Precio total por UD. .	75,94
4.1.21	U12AB134	UD.	Unión brida-enchufe de fundición dúctil para conducción de agua de 200 mm de diámetro nominal, PN 16 Kg/cm2. Totalmente instalada.	
	EMTFD74	1,000 UD.	Unión brida-enchufe fund.dúctil PN16 DN200	75,38
	EMO0003	0,250 H.	Oficial 1ª.	14,90
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	79,10
		6,000 %	Costes indirectos	79,90
			Precio total por UD. .	84,69
4.1.22	U12AB135	UD.	Unión brida-enchufe de fundición dúctil para conducción de agua de 150 mm de diámetro nominal, PN 16 Kg/cm2. Totalmente instalada.	



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	EMTFD75	1,000 UD.	Unión brida-enchufe fund.dúctil PN16 DN150	39,86
	EMO0003	0,250 H.	Oficial 1º.	14,90
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	43,60
		6,000 %	Costes indirectos	44,03
			Precio total por UD. .	46,67
4.1.23	U12AB136	UD.	Unión brida-enchufe de fundición dúctil para conducción de agua de 125 mm de diámetro nominal, PN 16 Kg/cm2. Totalmente instalada.	
	EMTFD76	1,000 UD.	Unión brida-enchufe fund.dúctil PN16 DN125	34,00
	EMO0003	0,250 H.	Oficial 1º.	14,90
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	37,70
		6,000 %	Costes indirectos	38,11
			Precio total por UD. .	40,40
4.1.24	U12AB124	UD.	Unión brida-autoblocante de fundición dúctil para conducción de agua de 250 mm de diámetro nominal, PN 16 Kg/cm2. Totalmente instalada.	
	EMTFD67	1,000 UD.	Unión brida-autoblocante fund.dúctil PN16 DN250	60,92
	EMO0003	0,250 H.	Oficial 1º.	14,90
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	64,70
		6,000 %	Costes indirectos	65,30
			Precio total por UD. .	69,22
4.1.25	U12AB125	UD.	Unión brida-autoblocante de fundición dúctil para conducción de agua de 150 mm de diámetro nominal, PN 16 Kg/cm2. Totalmente instalada.	
	EMTFD68	1,000 UD.	Unión brida-autoblocante fund.dúctil PN16 DN150	29,50
	EMO0003	0,250 H.	Oficial 1º.	14,90
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	33,20
		6,000 %	Costes indirectos	33,56
			Precio total por UD. .	35,57
4.1.26	U12AB151	UD.	Unión brida autoblocante doble cámara de fundición para conexión de tuberías de PE de 90 mm. de diámetro nominal, PN 16 Kg/cm2. Totalmente instalada.	
	EMTFD84	1,000 UD.	Unión brida autoblocante D.C. PN16 DN80	32,73
	EMO0003	0,250 H.	Oficial 1º.	14,90
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	36,50
		6,000 %	Costes indirectos	36,83
			Precio total por UD. .	39,04
4.1.27	U12AB150	UD.	Unión brida autoblocante doble cámara de fundición para conexión de tuberías de PE de 75 mm. de diámetro nominal, PN 16 Kg/cm2. Totalmente instalada.	
	EMTFD82	1,000 UD.	Unión brida autoblocante D.C. PN16 DN65	26,26
	EMO0003	0,250 H.	Oficial 1º.	14,90
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	30,00

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
		6,000 %	Costes indirectos	30,29
			Precio total por UD. .	32,11
4.1.28	U12AB167	UD.	Brida ciega para conexión de tuberías de fundición dúctil de 250 a 50 mm. de diámetro nominal, PN 16 Kg/cm2. Totalmente instalada.	
	EMTFD79b	1,000 UD.	Brida ciega fund.dúctil PN16 DN 250 a 50 mm.	11,53
	EMO0003	0,250 H.	Oficial 1º.	14,90
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	15,30
		6,000 %	Costes indirectos	15,41
			Precio total por UD. .	16,33
4.1.29	U12AB190	UD.	Boca de riego modelo BV-05-64 de Belgicast o similar, con entrada en brida DN=45 mm. y salida rácor Barcelona DN 45 mm. con cierre elástico y arqueta con tapa de fundición. PN 16 Kg/cm2. Totalmente colocada, incluso collarín de toma ó banda de acero inoxidable, conexiones, p.p. de material accesorio, piezas especiales y pruebas.	
	EMTFD92	1,000 UD.	Boca de riego PN16 DN45	78,14
	EMTFD99	1,000 UD.	Banda de acero inoxidable ó Te de fundición dúctil para toma de	135,65
	EMTPE03	1,500 ML.	Tub.polietileno AD PE100 PN16 DN50	1,85
	EMO0007	0,650 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	225,70
		6,000 %	Costes indirectos	227,95
			Precio total por UD. .	241,63
4.1.30	U12AB191b	UD.	Suministro e instalación de hidrante enterrado con entrada DN válido para conectar a tubería PEADØ90 mm. con arqueta, marco y tapa de fundición según Norma EN 124, tipo BV-05 de Belgicast o similar, PN 16 Kg/cm2, incluso piezas de conexión a la red principal de distribución con tubo de fundición. Instalado y probado con todos sus accesorios.	
	EMTFD91b	1,000 UD.	Boca de incendios PN16 DN válido para conectar PEAD90	220,15
	EMTFD31b	1,000 UD.	Codo FD 2 bridas 90º PN16 DN 65 a 100	100,00
	EMTFD18b	2,000 ML.	Tub. fund. dúctil j.elást PN16 DN válido para conectar PEADØ90	10,00
	EMO0003	0,500 H.	Oficial 1º.	14,90
	EMO0006	0,500 H.	Peón especializado.	14,24
	EMO0007	1,000 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	368,80
		6,000 %	Costes indirectos	372,44
			Precio total por UD. .	394,79
4.1.31	U12AB191	UD.	Suministro e instalación de hidrante enterrado con entrada DN=100 mm. y dos salidas DN=70 mm. con arqueta, marco y tapa de fundición según Norma EN 124, tipo BV-05-100 VA de Belgicast o similar, PN 16 Kg/cm2, incluso piezas de conexión a la red principal de distribución con tubo de fundición D=100 mm. Instalada y probada con todos sus accesorios.	
	EMTFD91	1,000 UD.	Boca de incendios con dos salidas PN16 DN70	317,77
	EMTFD31b	1,000 UD.	Codo FD 2 bridas 90º PN16 DN 65 a 100	100,00
	EMTFD18	2,000 ML.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta PN16 DN100	17,28



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
	EMO0003	0,500 H.	Oficial 1ª.	14,90	7,45
	EMO0006	0,500 H.	Peón especializado.	14,24	7,12
	EMO0007	1,000 H.	Peón.	14,03	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	480,90	4,81
		6,000 %	Costes indirectos	485,74	29,14
			Precio total por UD. .		514,88
4.1.32	U12AB200	UD.	Ventosa trifuncional de fundición dúctil, con brida de 60 mm. de diámetro nominal, PN 16 Kg/cm2, colocada en tubería de abastecimiento de agua, // válvula de seccionamiento y accesorios, completamente instalada.		
	EMTFD96	1,000 UD.	Ventosa trifuncional PN16 DN60	503,36	503,36
	EMTFD10	1,000 UD.	Vál.compuerta.c/elást.brida PN16 DN65	82,18	82,18
	EMO0003	0,500 H.	Oficial 1ª.	14,90	7,45
	EMO0007	1,000 H.	Peón.	14,03	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	607,00	6,07
		6,000 %	Costes indirectos	613,09	36,79
			Precio total por UD. .		649,88
4.1.33	U12AB201	UD.	Ventosa trifuncional de fundición dúctil, con brida de 80 mm. de diámetro nominal, PN 16 Kg/cm2, colocada en tubería de abastecimiento de agua, // válvula de seccionamiento y accesorios, completamente instalada.		
	EMTFD95	1,000 UD.	Ventosa trifuncional PN16 DN80	538,32	538,32
	EMTFD09	1,000 UD.	Vál.compuerta.c/elást.brida PN16 DN80	100,91	100,91
	EMO0003	0,500 H.	Oficial 1ª.	14,90	7,45
	EMO0007	1,000 H.	Peón.	14,03	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	660,70	6,61
		6,000 %	Costes indirectos	667,32	40,04
			Precio total por UD. .		707,36
4.1.34	UN12AB000	ML.	Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 250 mm. de diámetro nominal, PN 16 kg/cm2, banda morada, para aguas recicladas, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, i/p.p. de elementos de unión mediante manguitos electrosoldables y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.		
	EMTPE00	1,000 ML.	Tub.polietileno AD PE100 PN16 DN250 banda morada	25,00	25,00
	EMTPE01	0,160 UD	Manguito de PE electrosoldable fusam 250 mm.	62,78	10,04
	EMTCT10	1,000 ML.	Cinta señalizadora.	0,30	0,30
	EMTGR01	0,105 M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09	1,27
	EMO0003	0,100 H.	Oficial 1ª.	14,90	1,49
	EMO0006	0,100 H.	Peón especializado.	14,24	1,42
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	39,50	0,40
		6,000 %	Costes indirectos	39,92	2,40
			Precio total por ML. .		42,32

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
4.1.35	UN12AB002	ML.	Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 150 mm. de diámetro nominal, PN 16 kg/cm2, banda morada, para aguas recicladas, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, i/p.p. de elementos de unión mediante manguitos electrosoldables y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.		
	EMTPE00b	1,000 ML.	Tub.polietileno AD PE100 PN16 DN150 banda morada	18,00	18,00
	EMTPE01b	0,160 UD	Manguito de PE electrosoldable fusam 150 mm.	52,00	8,32
	EMTCT10	1,000 ML.	Cinta señalizadora.	0,30	0,30
	EMTGR01	0,105 M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09	1,27
	EMO0003	0,100 H.	Oficial 1ª.	14,90	1,49
	EMO0006	0,100 H.	Peón especializado.	14,24	1,42
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	30,80	0,31
		6,000 %	Costes indirectos	31,11	1,87
			Precio total por ML. .		32,98
4.1.36	UN12AB002b	ML.	Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm. de diámetro nominal, PN 16 kg/cm2, banda morada, para aguas recicladas, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, i/p.p. de elementos de unión mediante manguitos electrosoldables y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.		
	EMTPE00bb	1,000 ML.	Tub.polietileno AD PE100 PN16 DN90 banda morada	8,00	8,00
	EMTPE01bb	0,160 UD	Manguito de PE electrosoldable fusam 90 mm.	17,45	2,79
	EMTCT10	1,000 ML.	Cinta señalizadora.	0,30	0,30
	EMTGR01	0,105 M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09	1,27
	EMO0003	0,100 H.	Oficial 1ª.	14,90	1,49
	EMO0006	0,100 H.	Peón especializado.	14,24	1,42
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	15,30	0,15
		6,000 %	Costes indirectos	15,42	0,93
			Precio total por ML. .		16,35
4.1.37	UN12AB002bb	ML.	Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 50 mm. de diámetro nominal, PN 16 kg/cm2, banda morada, para aguas recicladas, suministrada en barras, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, i/p.p. de elementos de unión mediante manguitos electrosoldables y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13.		
	EMTPE00bbb	1,000 ML.	Tub.polietileno AD PE100 PN16 DN50 banda morada	4,00	4,00
	EMTPE01bbb	0,160 UD	Manguito de PE electrosoldable fusam 50 mm.	8,24	1,32
	EMTCT10	1,000 ML.	Cinta señalizadora.	0,30	0,30
	EMTGR01	0,105 M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09	1,27
	EMO0003	0,100 H.	Oficial 1ª.	14,90	1,49
	EMO0006	0,100 H.	Peón especializado.	14,24	1,42
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	9,80	0,10



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
		6,000 %	Costes indirectos	9,90	0,59
			Precio total por ML. .		10,49
4.1.38	U00RI007	UD.	Boca de riego para agua recirculada con toma roscada hembra 1" en bronce con tapa de termoplástico, incluido codo de conexión articulado. Completamente instalada y funcionando.		
	EMTRI007	1,000 UD.	Bocade riego en bronce con tapa de termoplastico y	61,48	61,48
	EMTRI008	1,000 UD.	Codo articulado para conexión de boca de riego, co	22,15	22,15
	EMO0007	0,050 H.	Peón.	14,03	0,70
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	84,30	0,84
		6,000 %	Costes indirectos	85,17	5,11
			Precio total por UD. .		90,28
			4.2 ARQUETAS Y OBRA CIVIL COMPLEMENTARIA		
4.2.1	U01EX080	M3.	Excavación en zanja o pozo con transporte de productos a vertedero autorizado incluido canon de vertido, en todo tipo de terreno y roca, incluso achique, perfilado de taludes y p.p. entibación.		
	EMTZ068	0,005 M3.	Madera pino para entibaciones	148,32	0,74
	EMQZT70	1,000 M3.	Canon de escombros a vertedero.	0,56	0,56
	EMQ0007	0,025 H.	Retroexcavadora de 150 CV.	37,86	0,95
	EMQ0012	0,040 H.	Camión basculante 10 m3.	24,50	0,98
	EMQZN20	0,010 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26	0,34
	EMQ0013	0,009 H.	Bomba sumergible 5 l/sg.	6,80	0,06
	EMO0002	0,012 H.	Capataz.	15,12	0,18
	EMO0003	0,020 H.	Oficial 1ª.	14,90	0,30
	EMO0007	0,040 H.	Peón.	14,03	0,56
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	4,70	0,05
		6,000 %	Costes indirectos	4,72	0,28
			Precio total por M3. .		5,00
4.2.2	U01EX120	M3.	Relleno con material procedente de la propia excavación de zanja o pozo, i/ compactación al 95% del Proctor Modificado hasta 30 cm. por encima de la generatriz del tubo, y compactación del 100 % del P.M. en el resto de la zanja.		
	EMQ0014	0,010 H.	Pala de neumáticos de 100 CV.	39,70	0,40
	EMQ0012	0,010 H.	Camión basculante 10 m3.	24,50	0,25
	EMQRI026	0,100 H.	Pisón vibrante 80 kg.	3,23	0,32
	EMO0002	0,010 H.	Capataz.	15,12	0,15
	EMO0007	0,100 H.	Peón.	14,03	1,40
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	2,50	0,03
		6,000 %	Costes indirectos	2,55	0,15
			Precio total por M3. .		2,70
4.2.3	U06HO025	M3.	Hormigón HM-20/P/45/I, colocado. Incluso vibrado y compactado.		

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
	EMTHO07	1,000 M3.	Hormigón HM-20/P/45/I de central	59,20	59,20
	EMQ0017	0,150 H.	Camión bomba.	45,08	6,76
	EMO0003	0,180 H.	Oficial 1ª.	14,90	2,68
	EMO0007	0,181 H.	Peón.	14,03	2,54
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	71,20	0,71
		6,000 %	Costes indirectos	71,89	4,31
			Precio total por M3. .		76,20
4.2.4	U12AB010	UD.	Arqueta prefabricada de hormigón para alojamiento de válvulas de compuerta de diámetro inferior a 350 mm. en conducciones de agua, formada por aros de hormigón DN 1200 mm., conos excéntricos de hormigón DN 1200x600x800 mm. sobre una capa de 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 P/40/IIa y solera de 15 cm. formada por hormigón HA-25/P/25/IIa y armada con malla de acero B-500 S mallazo Ø 12/15 cm. Tapa de registro de fundición Ø 60 Clase D-400 según Norma EN-124, modelo de Norinco o similar, con el anagrama indicado en el Documento Planos. Totalmente terminada sin incluir la excavación.		
	EMTAP52	1,000 UD.	Cono exc. pref. hormigón DN=1200x600x800 mm.	61,74	61,74
	EMTAP50	2,000 UD.	Aro pref. hormigón DN=1200x500 mm.	32,58	65,16
	EMTAP59	1,000 UD.	Tapa de fundición DN=600 mm. Clase D-400. S/XESTUR LUGO.	75,36	75,36
	EMQ0016	1,000 H.	Grúa móvil sobre camión.	33,05	33,05
	EMO0003	1,000 H.	Oficial 1ª.	14,90	14,90
	EMO0007	2,000 H.	Peón.	14,03	28,06
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	278,30	2,78
		6,000 %	Costes indirectos	281,05	16,86
			Precio total por UD. .		297,91
4.2.5	U12AB012	UD.	Arqueta prefabricada de hormigón de dimensiones 1500x1500 mm. interior, formada por base con losa inferior, suplemento de 330 mm. de altura, tapa de 1750x1750x330 mm., losa superior de 15 cm. de HA-25/P/25/IIa armada con malla de acero B-500 S Ø 12/15 cm. Tapa de registro de fundición Ø 60 Clase D-400 según Norma EN-124, modelo de Norinco o similar, con el anagrama indicado en el Documento Planos. Totalmente terminada sin incluir la excavación ni relleno posterior.		
	EMTAP56	1,000 UD.	Arqueta pref. hormigón 1500x1500x1080 mm. int.	190,70	190,70
	EMTAP57	1,000 UD.	Suplemento arqueta 1750x1750x330 mm.	64,31	64,31
	EMTAP58	1,000 UD.	Tapa de arqueta pref. hormigón 1750x1750x330 mm.	109,99	109,99
	EMTAP59	1,000 UD.	Tapa de fundición DN=600 mm. Clase D-400. S/XESTUR LUGO.	75,36	75,36
	EMQ0016	1,000 H.	Grúa móvil sobre camión.	33,05	33,05
	EMO0003	1,500 H.	Oficial 1ª.	14,90	22,35
	EMO0007	3,000 H.	Peón.	14,03	42,09
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	537,90	5,38
		6,000 %	Costes indirectos	543,23	32,59
			Precio total por UD. .		575,82



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.2.6	U12AB013	UD.	Arqueta ejecutada in situ de hormigón armado HA-25/P/20/IIb+Qb, para alojamiento de accesorios en conducciones de agua, de dimensiones 1,8x1,8x2,2, según Documento Planos, sobre una capa de 10 cm de hormigón de limpieza HM-20/P/45/I y solera de 25 cm. formada por hormigón HA-25/P/25/IIa y armada con malla de acero B-500 S de Ø 12. Tapa de registro de fundición Ø 60 Clase D-400, modelo de Norinco o similar, con el anagrama indicado en el Documento Planos, totalmente terminada sin incluir excavación.	
	EMTHO07	0,700 M3.	Hormigón HM-20/P/45/I de central	59,20 41,44
	EMTHO03	5,271 M3.	Hormigón HA-25/P/20/IIb+Qb central.	45,06 237,51
	EMTAC22	522,800 KG.	Acero B-500 S.	0,61 318,91
	EMTAP59	1,000 UD.	Tapa de fundición DN=600 mm. Clase D-400. S/XESTUR LUGO.	75,36 75,36
	EMTEN10	1,325 M3.	Madera en tabla p/encofrado.	84,14 111,49
	EMTEN13	4,416 KG.	Alambre de atar.	0,66 2,91
	EMTEN12	1,525 KG.	Puntas.	0,52 0,79
	EMQ0012	1,500 H.	Camión basculante 10 m3.	24,50 36,75
	EMO0003	3,500 H.	Oficial 1º.	14,90 52,15
	EMO0006	3,500 H.	Peón especializado.	14,24 49,84
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	927,20 9,27
		6,000 %	Costes indirectos	936,42 56,19
			Precio total por UD. .	992,61
4.2.7	U12AB021	UD.	Dado de anclaje para codo de 90º en conducciones de agua, de diámetros entre 50 y 250 mm. PN 16 Kg/cm2, con hormigón HA-25/P/20/IIb+Qb elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-15-16.	
	EMTHO03	0,150 M3.	Hormigón HA-25/P/20/IIb+Qb central.	45,06 6,76
	EMTAC22	3,000 KG.	Acero B-500 S.	0,61 1,83
	EMTEN10	0,015 M3.	Madera en tabla p/encofrado.	84,14 1,26
	EMTEN12	0,018 KG.	Puntas.	0,52 0,01
	EMTEN13	0,036 KG.	Alambre de atar.	0,66 0,02
	EMQ0035	0,070 H.	Vibrador hormigón gasolina 50 mm.	2,10 0,15
	EMO0003	0,450 H.	Oficial 1º.	14,90 6,71
	EMO0007	0,450 H.	Peón.	14,03 6,31
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	23,10 0,23
		6,000 %	Costes indirectos	23,28 1,40
			Precio total por UD. .	24,68
4.2.8	U12AB025	UD.	Dado de anclaje para codo de 45º en conducciones de agua, de diámetros entre 50 y 250 mm. PN 16 Kg/cm2, con hormigón HA-25/P/20/IIb+Qb elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-15-16.	
	EMTHO03	0,060 M3.	Hormigón HA-25/P/20/IIb+Qb central.	45,06 2,70
	EMTAC22	2,000 KG.	Acero B-500 S.	0,61 1,22

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	EMTEN10	0,015 M3.	Madera en tabla p/encofrado.	84,14 1,26
	EMTEN12	0,018 KG.	Puntas.	0,52 0,01
	EMTEN13	0,036 KG.	Alambre de atar.	0,66 0,02
	EMQ0035	0,070 H.	Vibrador hormigón gasolina 50 mm.	2,10 0,15
	EMO0003	0,450 H.	Oficial 1º.	14,90 6,71
	EMO0007	0,450 H.	Peón.	14,03 6,31
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	18,40 0,18
		6,000 %	Costes indirectos	18,56 1,11
			Precio total por UD. .	19,67
4.2.9	U12AB027	UD.	Dado de anclaje para pieza en T en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 80 y 150 mm. de diámetro, con hormigón HA-25/P/20/IIb+Qb elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA.	
	EMTHO03	0,592 M3.	Hormigón HA-25/P/20/IIb+Qb central.	45,06 26,68
	EMTAC22	6,000 KG.	Acero B-500 S.	0,61 3,66
	EMTEN10	0,048 M3.	Madera en tabla p/encofrado.	84,14 4,04
	EMTEN12	0,080 KG.	Puntas.	0,52 0,04
	EMTEN13	0,160 KG.	Alambre de atar.	0,66 0,11
	EMQ0035	0,100 H.	Vibrador hormigón gasolina 50 mm.	2,10 0,21
	EMO0003	0,400 H.	Oficial 1º.	14,90 5,96
	EMO0007	0,400 H.	Peón.	14,03 5,61
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	46,30 0,46
		6,000 %	Costes indirectos	46,77 2,81
			Precio total por UD. .	49,58
4.2.10	U12AB028	UD.	Dado de anclaje para pieza en T en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 200 y 300 mm. de diámetro, con hormigón HA-25/P/20/IIb+Qb elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA.	
	EMTHO03	0,850 M3.	Hormigón HA-25/P/20/IIb+Qb central.	45,06 38,30
	EMTAC22	12,000 KG.	Acero B-500 S.	0,61 7,32
	EMTEN10	0,048 M3.	Madera en tabla p/encofrado.	84,14 4,04
	EMTEN12	0,080 KG.	Puntas.	0,52 0,04
	EMTEN13	0,160 KG.	Alambre de atar.	0,66 0,11
	EMQ0035	0,200 H.	Vibrador hormigón gasolina 50 mm.	2,10 0,42
	EMO0003	0,600 H.	Oficial 1º.	14,90 8,94
	EMO0007	0,600 H.	Peón.	14,03 8,42
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	67,60 0,68
		6,000 %	Costes indirectos	68,27 4,10



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
Precio total por UD. .				72,37
4.2.11	U12AB030	UD.	Dado de anclaje para válvula de compuerta en conducciones de agua de diámetros comprendidos entre 65 y 200 mm, con hormigón HA-25/P/20/IIb+Qb elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA.	
	EMTHO03	0,336 M3.	Hormigón HA-25/P/20/IIb+Qb central.	15,14
	EMTAC22	3,000 KG.	Acero B-500 S.	1,83
	EMTEN10	0,048 M3.	Madera en tabla p/encofrado.	4,04
	EMTEN12	0,080 KG.	Puntas.	0,04
	EMTEN13	0,160 KG.	Alambre de atar.	0,11
	EMQ0035	0,120 H.	Vibrador hormigón gasolina 50 mm.	0,25
	EMO0003	0,420 H.	Oficial 1ª.	6,26
	EMO0007	0,420 H.	Peón.	5,89
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,34
		6,000 %	Costes indirectos	2,03
Precio total por UD. .				35,93

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5 INFRAESTRUCTURA DE GAS				
5.1 INFRAESTRUCTURA INTERIOR				
5.1.1 TUBERÍA Y ACCESORIOS				
5.1.1.1	U01EX080	M3.	Excavación en zanja o pozo con transporte de productos a vertedero autorizado incluido canon de vertido, en todo tipo de terreno y roca, incluso achique, perfilado de taludes y p.p. entibación.	
	EMTZ068	0,005 M3.	Madera pino para entibaciones	0,74
	EMQZT70	1,000 M3.	Canon de escombros a vertedero.	0,56
	EMQ0007	0,025 H.	Retroexcavadora de 150 CV.	0,95
	EMQ0012	0,040 H.	Camión basculante 10 m3.	0,98
	EMQZN20	0,010 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	0,34
	EMQ0013	0,009 H.	Bomba sumergible 5 l/sg.	0,06
	EMO0002	0,012 H.	Capataz.	0,18
	EMO0003	0,020 H.	Oficial 1ª.	0,30
	EMO0007	0,040 H.	Peón.	0,56
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,05
		6,000 %	Costes indirectos	0,28
Precio total por M3. .				5,00
5.1.1.2	U01EX130	M3.	Relleno, extendido y compactado con suelo seleccionado procedente de préstamo en zanjas, en tongadas de 20 cm. de espesor con un grado de compactación del 95% del Ensayo Proctor Modificado, incluso carga y transporte a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.	
	EMQ0012	0,080 H.	Camión basculante 10 m3.	1,96
	EMT0000	1,100 M3.	Suelo seleccionado de préstamo.	1,87
	EMQZN20	0,010 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	0,34
	EMQRI026	0,100 H.	Pisón vibrante 80 kg.	0,32
	EMO0002	0,010 H.	Capataz.	0,15
	EMO0007	0,100 H.	Peón.	1,40
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,06
		6,000 %	Costes indirectos	0,37
Precio total por M3. .				6,47
5.1.1.3	U16GA011	ML.	Tubería de polietileno PE80 SDR11 de 110 mm. de diámetro nominal, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, para redes de distribución de gas, i/p.p uniones electrosoldables, cinta señalizadora, codos de conexión para ángulos inferiores a 90º y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, completamente ejecutada según Pliego de Condiciones.	
	EMTTG21	1,000 ML.	Tub.polietileno PE80 SDR11 DN=110 mm.	6,85
	EMTTG40	0,160 UD.	Manguito electrosoldable polietileno PE80 SDR11 DN110	0,82
	EMQTG90	0,250 H.	Equipo eléctrico soldadura polietileno	3,10
	EMTEL05	1,000 ML.	Cinta señalizadora.	0,30



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	EMTGR01	0,130 M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09 1,57
	EMO0003	0,200 H.	Oficial 1ª.	14,90 2,98
	EMO0007	0,200 H.	Peón.	14,03 2,81
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	18,40 0,18
		6,000 %	Costes indirectos	18,61 1,12
			Precio total por ML. .	19,73
5.1.1.4	U16GA010	ML.	Tubería de polietileno PE80 SDR11 de 90 mm. de diámetro nominal, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, para redes de distribución de gas, i/p.p uniones electrosoldables, cinta señalizadora, codos de conexión para ángulos inferiores a 90° y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, completamente ejecutada según Pliego de Condiciones.	
	EMTTG20	1,000 ML.	Tub.polietileno PE80 SDR11 DN=90 mm.	5,72 5,72
	EMTTG41	0,160 UD.	Manguito electrosoldable polietileno PE80 SDR11 DN90	2,98 0,48
	EMQTG90	0,150 H.	Equipo eléctrico soldadura polietileno	12,38 1,86
	EMTEL05	1,000 ML.	Cinta señalizadora.	0,30 0,30
	EMTGR01	0,130 M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09 1,57
	EMO0003	0,180 H.	Oficial 1ª.	14,90 2,68
	EMO0007	0,180 H.	Peón.	14,03 2,53
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	15,10 0,15
		6,000 %	Costes indirectos	15,29 0,92
			Precio total por ML. .	16,21
5.1.1.5	U16GA110	UD.	Válvula de esfera de polietileno SDR11 de DN 90 a 110 mm. de diámetro nominal y doble venteo, colocada en tubería de distribución de gas, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	
	EMTTG31	1,000 UD.	Vál.esfera.brida DN 90 a 110 mm. SDR11 y venteo de 1 1/2"	850,00 850,00
	EMQZN20	1,100 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26 37,69
	EMO0003	0,250 H.	Oficial 1ª.	14,90 3,73
	EMO0007	0,250 H.	Peón.	14,03 3,51
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	894,90 8,95
		6,000 %	Costes indirectos	903,88 54,23
			Precio total por UD. .	958,11
5.1.1.6	U16GA311	UD.	Te de polietileno PE80 SDR11 con tres bridas de 90 a 110 mm. de diámetro nominal, colocada en tubería de infraestructura de gas, completamente instalada.	
	EMTTG70	1,000 UD.	Te electrosoldable polietileno PE80 SDR11 DN 90 a 110	20,39 20,39
	EMQTG90	0,150 H.	Equipo eléctrico soldadura polietileno	12,38 1,86
	EMO0003	0,250 H.	Oficial 1ª.	14,90 3,73
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	26,00 0,26
		6,000 %	Costes indirectos	26,24 1,57

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			Precio total por UD. .	27,81
5.1.1.7	U16GA411	UD.	Cap de polietileno PE80 SDR11 electrosoldable de 90 a 110 mm. de diámetro nominal, colocado en tubería de infraestructura de gas para cierre de línea, completamente instalado.	
	EMTTG60	1,000 UD.	Cap electrosoldable polietileno PE80 SDR11 DN 90 a 110	13,19 13,19
	EMQTG90	0,100 H.	Equipo eléctrico soldadura polietileno	12,38 1,24
	EMO0003	0,150 H.	Oficial 1ª.	14,90 2,24
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	16,70 0,17
		6,000 %	Costes indirectos	16,84 1,01
			Precio total por UD. .	17,85
			5.1.2 ARQUETAS Y OBRA CIVIL COMPLEMENTARIA	
5.1.2.1	U01EX080	M3.	Excavación en zanja o pozo con transporte de productos a vertedero autorizado incluido canon de vertido, en todo tipo de terreno y roca, incluso achique, perfilado de taludes y p.p. entibación.	
	EMTZ068	0,005 M3.	Madera pino para entibaciones	148,32 0,74
	EMQZT70	1,000 M3.	Canon de escombros a vertedero.	0,56 0,56
	EMQ0007	0,025 H.	Retroexcavadora de 150 CV.	37,86 0,95
	EMQ0012	0,040 H.	Camión basculante 10 m3.	24,50 0,98
	EMQZN20	0,010 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26 0,34
	EMQ0013	0,009 H.	Bomba sumergible 5 l/sg.	6,80 0,06
	EMO0002	0,012 H.	Capataz.	15,12 0,18
	EMO0003	0,020 H.	Oficial 1ª.	14,90 0,30
	EMO0007	0,040 H.	Peón.	14,03 0,56
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	4,70 0,05
		6,000 %	Costes indirectos	4,72 0,28
			Precio total por M3. .	5,00
5.1.2.2	U01EX120	M3.	Relleno con material procedente de la propia excavación de zanja o pozo, i/ compactación al 95% del Proctor Modificado hasta 30 cm. por encima de la generatriz del tubo, y compactación del 100 % del P.M. en el resto de la zanja.	
	EMQ0014	0,010 H.	Pala de neumáticos de 100 CV.	39,70 0,40
	EMQ0012	0,010 H.	Camión basculante 10 m3.	24,50 0,25
	EMQRI026	0,100 H.	Pisón vibrante 80 kg.	3,23 0,32
	EMO0002	0,010 H.	Capataz.	15,12 0,15
	EMO0007	0,100 H.	Peón.	14,03 1,40
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	2,50 0,03
		6,000 %	Costes indirectos	2,55 0,15
			Precio total por M3. .	2,70
5.1.2.3	U06HO025	M3.	Hormigón HM-20/P/45/I, colocado. Incluso vibrado y compactado.	
	EMTHO07	1,000 M3.	Hormigón HM-20/P/45/I de central	59,20 59,20



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	EMQ0017	0,150 H.	Camión bomba.	6,76
	EMO0003	0,180 H.	Oficial 1ª.	2,68
	EMO0007	0,181 H.	Peón.	2,54
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,71
		6,000 %	Costes indirectos	4,31
			Precio total por M3. .	76,20
5.1.2.4	U12AB012	UD.	Arqueta prefabricada de hormigón de dimensiones 1500x1500 mm. interior, formada por base con losa inferior, suplemento de 330 mm. de altura, tapa de 1750x1750x330 mm., losa superior de 15 cm. de HA-25/P/25/lla armada con malla de acero B-500 S Ø 12/15 cm. Tapa de registro de fundición Ø 60 Clase D-400 según Norma EN-124, modelo de Norinco o similar, con el anagrama indicado en el Documento Planos. Totalmente terminada sin incluir la excavación ni relleno posterior.	
	EMTAP56	1,000 UD.	Arqueta pref. hormigón 1500x1500x1080 mm. int.	190,70
	EMTAP57	1,000 UD.	Suplemento arqueta 1750x1750x330 mm.	64,31
	EMTAP58	1,000 UD.	Tapa de arqueta pref. hormigón 1750x1750x330 mm.	109,99
	EMTAP59	1,000 UD.	Tapa de fundición DN=600 mm. Clase D-400. S/XESTUR LUGO.	75,36
	EMQ0016	1,000 H.	Grúa móvil sobre camión.	33,05
	EMO0003	1,500 H.	Oficial 1ª.	22,35
	EMO0007	3,000 H.	Peón.	42,09
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	5,38
		6,000 %	Costes indirectos	32,59
			Precio total por UD. .	575,82

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			6 INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES Y VIDEOVIGILANCIA	
			6.1 INFRAESTRUCTURA INTERIOR	
			6.1.1 CANALIZACIONES	
6.1.1.1	U01EX080	M3.	Excavación en zanja o pozo con transporte de productos a vertedero autorizado incluido canon de vertido, en todo tipo de terreno y roca, incluso achique, perfilado de taludes y p.p. entibación.	
	EMTZ068	0,005 M3.	Madera pino para entibaciones	0,74
	EMQZT70	1,000 M3.	Canon de escombros a vertedero.	0,56
	EMQ0007	0,025 H.	Retroexcavadora de 150 CV.	0,95
	EMQ0012	0,040 H.	Camión basculante 10 m3.	0,98
	EMQZN20	0,010 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	0,34
	EMQ0013	0,009 H.	Bomba sumergible 5 l/sg.	0,06
	EMO0002	0,012 H.	Capataz.	0,18
	EMO0003	0,020 H.	Oficial 1ª.	0,30
	EMO0007	0,040 H.	Peón.	0,56
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,05
		6,000 %	Costes indirectos	0,28
			Precio total por M3. .	5,00
6.1.1.2	U01EX130	M3.	Relleno, extendido y compactado con suelo seleccionado procedente de préstamo en zanjas, en tongadas de 20 cm. de espesor con un grado de compactación del 95% del Ensayo Proctor Modificado, incluso carga y transporte a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.	
	EMQ0012	0,080 H.	Camión basculante 10 m3.	1,96
	EMT0000	1,100 M3.	Suelo seleccionado de préstamo.	1,87
	EMQZN20	0,010 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	0,34
	EMQRI026	0,100 H.	Pisón vibrante 80 kg.	0,32
	EMO0002	0,010 H.	Capataz.	0,15
	EMO0007	0,100 H.	Peón.	1,40
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,06
		6,000 %	Costes indirectos	0,37
			Precio total por M3. .	6,47
6.1.1.3	U17TEX15bb	ML.	Canalización de telecomunicaciones para 12 conductos, en base 2, de PE corrugado de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, i/tubos, soportes distanciadores cada 100 cm, cuerda guía para cables, hormigón, limpieza y mandrilado de conductos, ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	
	EMTPX44	12,000 ML.	Tub.polietileno corrugado AD PE100 DN63	20,16
	EMTHO07	0,135 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	7,99
	EMTTX02	3,000 UD.	Soporte separador 63 mm 4 aloj.	2,70
	EMTEX05	1,000 ML.	Cinta señalizadora.	0,30



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	EMTTX05	0,012 KG.	Limpiador unión PVC ó PE	4,00 0,05
	EMTTX04	12,000 ML.	Guía cable acero galvanizado	0,15 1,80
	EMTTL10	12,000 ML.	Limpieza y mandrilado de conductos	0,91 10,92
	EMQ0019	0,015 H.	Camión hormigonera de 6 m3.	45,08 0,68
	EMO0003	0,200 H.	Oficial 1ª.	14,90 2,98
	EMO0007	0,200 H.	Peón.	14,03 2,81
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	50,40 0,50
		6,000 %	Costes indirectos	50,89 3,05
			Precio total por ML. .	53,94
6.1.1.4	U17TEX15b		ML. Canalización de telecomunicaciones para 10 conductos, en base 2, de PE corrugado de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, i/tubos, soportes distanciadores cada 100 cm, cuerda guía para cables, hormigón, limpieza y mandrilado de conductos, ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	
	EMTPX44	10,000 ML.	Tub.polietileno corrugado AD PE100 DN63	1,68 16,80
	EMTHO07	0,135 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	59,20 7,99
	EMTTX02	3,000 UD.	Soporte separador 63 mm 4 aloj.	0,90 2,70
	EMTEX05	1,000 ML.	Cinta señalizadora.	0,30 0,30
	EMTTX05	0,012 KG.	Limpiador unión PVC ó PE	4,00 0,05
	EMTTX04	10,000 ML.	Guía cable acero galvanizado	0,15 1,50
	EMTTL10	10,000 ML.	Limpieza y mandrilado de conductos	0,91 9,10
	EMQ0019	0,015 H.	Camión hormigonera de 6 m3.	45,08 0,68
	EMO0003	0,200 H.	Oficial 1ª.	14,90 2,98
	EMO0007	0,200 H.	Peón.	14,03 2,81
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	44,90 0,45
		6,000 %	Costes indirectos	45,36 2,72
			Precio total por ML. .	48,08
6.1.1.5	U17TEX14		ML. Canalización de telecomunicaciones para 8 conductos, en base 4, de PE corrugado de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, i/tubos, soportes distanciadores cada 100 cm, cuerda guía para cables, hormigón, limpieza y mandrilado de conductos, ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	
	EMTPX44	8,000 ML.	Tub.polietileno corrugado AD PE100 DN63	1,68 13,44
	EMTHO07	0,135 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	59,20 7,99
	EMTTX02	2,000 UD.	Soporte separador 63 mm 4 aloj.	0,90 1,80
	EMTEX05	1,000 ML.	Cinta señalizadora.	0,30 0,30
	EMTTX05	0,018 KG.	Limpiador unión PVC ó PE	4,00 0,07
	EMTTX04	8,000 ML.	Guía cable acero galvanizado	0,15 1,20
	EMTTL10	8,000 ML.	Limpieza y mandrilado de conductos	0,91 7,28

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	EMQ0019	0,020 H.	Camión hormigonera de 6 m3.	45,08 0,90
	EMO0003	0,300 H.	Oficial 1ª.	14,90 4,47
	EMO0007	0,300 H.	Peón.	14,03 4,21
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	41,70 0,42
		6,000 %	Costes indirectos	42,08 2,52
			Precio total por ML. .	44,60
6.1.1.6	U17TEX14b		ML. Canalización de telecomunicaciones para 6 conductos, en base 4, de PE corrugado de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, i/tubos, soportes distanciadores cada 100 cm, cuerda guía para cables, hormigón, limpieza y mandrilado de conductos, ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	
	EMTPX44	6,000 ML.	Tub.polietileno corrugado AD PE100 DN63	1,68 10,08
	EMTHO07	0,135 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	59,20 7,99
	EMTTX02	2,000 UD.	Soporte separador 63 mm 4 aloj.	0,90 1,80
	EMTEX05	1,000 ML.	Cinta señalizadora.	0,30 0,30
	EMTTX05	0,018 KG.	Limpiador unión PVC ó PE	4,00 0,07
	EMTTX04	6,000 ML.	Guía cable acero galvanizado	0,15 0,90
	EMTTL10	6,000 ML.	Limpieza y mandrilado de conductos	0,91 5,46
	EMQ0019	0,020 H.	Camión hormigonera de 6 m3.	45,08 0,90
	EMO0003	0,300 H.	Oficial 1ª.	14,90 4,47
	EMO0007	0,300 H.	Peón.	14,03 4,21
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	36,20 0,36
		6,000 %	Costes indirectos	36,54 2,19
			Precio total por ML. .	38,73
6.1.1.7	U17TEX15		ML. Canalización de telecomunicaciones para 4 conductos, en base 2, de PE corrugado de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, i/tubos, soportes distanciadores cada 100 cm, cuerda guía para cables, hormigón, limpieza y mandrilado de conductos, ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	
	EMTPX44	4,000 ML.	Tub.polietileno corrugado AD PE100 DN63	1,68 6,72
	EMTHO07	0,090 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	59,20 5,33
	EMTTX02	1,000 UD.	Soporte separador 63 mm 4 aloj.	0,90 0,90
	EMTEX05	1,000 ML.	Cinta señalizadora.	0,30 0,30
	EMTTX05	0,012 KG.	Limpiador unión PVC ó PE	4,00 0,05
	EMTTX04	4,000 ML.	Guía cable acero galvanizado	0,15 0,60
	EMTTL10	4,000 ML.	Limpieza y mandrilado de conductos	0,91 3,64
	EMQ0019	0,015 H.	Camión hormigonera de 6 m3.	45,08 0,68
	EMO0003	0,200 H.	Oficial 1ª.	14,90 2,98
	EMO0007	0,200 H.	Peón.	14,03 2,81



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	24,00	0,24
		6,000 %	Costes indirectos	24,25	1,46
			Precio total por ML. .		25,71
6.1.1.8	U17VVG110	ML.	Tubería de PVC liso Ø110 mm. de diámetro nominal, para servicio de videovigilancia, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja.		
	EMTVVG110	1,000 ML.	Tub.PVC liso Ø110	10,00	10,00
	EMTTX04	1,000 ML.	Guía cable acero galvanizado	0,15	0,15
	EMTCT10	1,000 ML.	Cinta señalizadora.	0,30	0,30
	EMTGR01	0,100 M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09	1,21
	EMO0003	0,100 H.	Oficial 1º.	14,90	1,49
	EMO0006	0,100 H.	Peón especializado.	14,24	1,42
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	14,60	0,15
		6,000 %	Costes indirectos	14,72	0,88
			Precio total por ML. .		15,60
6.1.1.9	U17VVG63	ML.	Tubería de PVC liso Ø63 mm. de diámetro nominal, para servicio de videovigilancia, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja.		
	EMTVVG63	1,000 ML.	Tub.PVC liso Ø63	6,00	6,00
	EMTTX04	1,000 ML.	Guía cable acero galvanizado	0,15	0,15
	EMTCT10	1,000 ML.	Cinta señalizadora.	0,30	0,30
	EMTGR01	0,100 M3.	Arena de río 0/6 mm.	12,09	1,21
	EMO0003	0,100 H.	Oficial 1º.	14,90	1,49
	EMO0006	0,100 H.	Peón especializado.	14,24	1,42
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	10,60	0,11
		6,000 %	Costes indirectos	10,68	0,64
			Precio total por ML. .		11,32
			6.1.2 ARQUETAS Y OBRA CIVIL COMPLEMENTARIA		
6.1.2.1	U01EX080	M3.	Excavación en zanja o pozo con transporte de productos a vertedero autorizado incluido canon de vertido, en todo tipo de terreno y roca, incluso achique, perfilado de taludes y p.p. entibación.		
	EMTZ068	0,005 M3.	Madera pino para entibaciones	148,32	0,74
	EMQZT70	1,000 M3.	Canon de escombros a vertedero.	0,56	0,56
	EMQ0007	0,025 H.	Retroexcavadora de 150 CV.	37,86	0,95
	EMQ0012	0,040 H.	Camión basculante 10 m3.	24,50	0,98
	EMQZN20	0,010 H.	Retrocargadora neumáticos 75 CV.	34,26	0,34
	EMQ0013	0,009 H.	Bomba sumergible 5 l/sg.	6,80	0,06
	EMO0002	0,012 H.	Capataz.	15,12	0,18
	EMO0003	0,020 H.	Oficial 1º.	14,90	0,30

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
	EMO0007	0,040 H.	Peón.	14,03	0,56
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	4,70	0,05
		6,000 %	Costes indirectos	4,72	0,28
			Precio total por M3. .		5,00
6.1.2.2	U01EX120	M3.	Relleno con material procedente de la propia excavación de zanja o pozo, i/ compactación al 95% del Proctor Modificado hasta 30 cm. por encima de la generatriz del tubo, y compactación del 100 % del P.M. en el resto de la zanja.		
	EMQ0014	0,010 H.	Pala de neumáticos de 100 CV.	39,70	0,40
	EMQ0012	0,010 H.	Camión basculante 10 m3.	24,50	0,25
	EMQRI026	0,100 H.	Pisón vibrante 80 kg.	3,23	0,32
	EMO0002	0,010 H.	Capataz.	15,12	0,15
	EMO0007	0,100 H.	Peón.	14,03	1,40
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	2,50	0,03
		6,000 %	Costes indirectos	2,55	0,15
			Precio total por M3. .		2,70
6.1.2.3	UN17ARQDM	UD.	Arqueta tipo DM H-II prefabricada homologada de dimensiones exteriores sg. planos, con ventanas para entrada de conductos, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20/P/45/l, embocadura de conductos, tapa y marco, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.		
	EMTNAX30	1,000 UD.	Arqueta prefabricada tipo DM H-II homologada	254,40	254,40
	EMTNAX31	1,000 UD.	Tapa y cerco para arqueta tipo DM H-II homologada	226,30	226,30
	EMTHO07	0,124 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	59,20	7,34
	EMQ0016	0,200 H.	Grúa móvil sobre camión.	33,05	6,61
	EMO0003	0,150 H.	Oficial 1º.	14,90	2,24
	EMO0007	0,250 H.	Peón.	14,03	3,51
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	500,40	5,00
		6,000 %	Costes indirectos	505,40	30,32
			Precio total por UD. .		535,72
6.1.2.4	UN17ARQM	UD.	Arqueta tipo M H-III prefabricada homologada de dimensiones exteriores sg. planos, con ventanas para entrada de conductos, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20/P/45/l, embocadura de conductos, tapa y marco, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.		
	EMTNAX30b	1,000 UD.	Arqueta prefabricada tipo M H-III homologada	43,80	43,80
	EMTNAX31b	1,000 UD.	Tapa y cerco para arqueta tipo M H-III homologada	56,60	56,60
	EMTHO07	0,124 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	59,20	7,34
	EMQ0016	0,200 H.	Grúa móvil sobre camión.	33,05	6,61
	EMO0003	0,150 H.	Oficial 1º.	14,90	2,24
	EMO0007	0,250 H.	Peón.	14,03	3,51
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	120,10	1,20
		6,000 %	Costes indirectos	121,30	7,28



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
Precio total por UD. .				128,58
6.1.2.5	UN17TE050	UD.	Unidad de pedestal para armario de interconexión, completamente ejecutado.	
	EMTTL50	1,000 UD.	Unidad de pedestal para armario de interconexión.	58,19
	EMTHO07	0,132 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	59,20
	EMTNPX00	8,000 UD.	Pequeño material.	0,77
	EMQ0016	0,126 H.	Grúa móvil sobre camión.	33,05
	EMO0003	0,050 H.	Oficial 1º.	14,90
	EMO0007	0,200 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	79,90
		6,000 %	Costes indirectos	80,68
Precio total por UD. .				85,52
6.1.2.6	UN17TE037	UD.	Arqueta videovigilancia prefabricada tipo PP HIDROSTANK, sin fondo, de medidas interiores 35x35x40 cm. Incluido marco y tapa de acero inoxidable grafiada con anagrama Xestur, sg. indicado en plano. Totalmente instalada.	
	EMTAQ50	1,000 UD.	Arqueta videovigilancia prefabricada tipo PP HIDROSTANK	40,19
	EMTNTX01	1,000 UD.	Juego ganchos tiro	15,27
	EMTNTX11	8,000 UD.	Tapón de polipropileno para obturación de conductos	1,59
	EMTHO07	0,032 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	59,20
	EMQ0016	0,166 H.	Grúa móvil sobre camión.	33,05
	EMO0003	0,150 H.	Oficial 1º.	14,90
	EMO0007	0,300 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	82,00
		6,000 %	Costes indirectos	82,83
Precio total por UD. .				87,80
6.1.2.7	U06HO025	M3.	Hormigón HM-20/P/45/l, colocado. Incluso vibrado y compactado.	
	EMTHO07	1,000 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	59,20
	EMQ0017	0,150 H.	Camión bomba.	45,08
	EMO0003	0,180 H.	Oficial 1º.	14,90
	EMO0007	0,181 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	71,20
		6,000 %	Costes indirectos	71,89
Precio total por M3. .				76,20

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7 ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO				
7.1	E2003006	UD.	Presupuesto según Anejo Nº 6 "PROYECTO de ELECTRIFICACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO DE LA AMPLIACIÓN III DEL P.E. DE AS GÁNDARAS" redactado por la empresa Norvento Enerxía.	
			Sin descomposición	123.335,64
		6,000 %	Costes indirectos	123.335,64
			Precio total redondeado por UD. .	130.735,78



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8 RED DE RIEGO				
8.1 TUBERÍA Y ACCESORIOS				
8.1.1	U00RI001	ML.	Tubo de diametro 16 mm para riego por goteo en zonas localizadas, con goteros autocompensantes integrados cada 33 cm, totalmente instalado, y conexionado a válvulas de control.	
	EMTRI000	1,000 ML.	Tubo riego goteros	0,48
	EMO0007	0,080 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	1,60
		6,000 %	Costes indirectos	1,62
			Precio total redondeado por ML. .	1,72
8.1.2	U00RI002	UD.	Elemento de sujeción de tubería, instalado en tubería de riego por goteo de 16 mm de diametro.	
	EMTRI002	1,000 UD.	Sujeccion para tubería de diametro 16 mm,	0,43
	EMO0007	0,020 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	0,70
		6,000 %	Costes indirectos	0,72
			Precio total redondeado por UD. .	0,76
8.1.3	U00RI003	UD.	Sistema de riego radicular instalado para riego de árboles, del tipo RWS-BGX de Rainbird o de similares características, completamente instalado y conectado ala tubería de riego. // enlace de conexión recto estriado	
	EMTRI003	1,000 UD.	Sistema de riego radicular de 10,2 cm de diametro y 91 cm de alt	18,14
	EMO0007	0,100 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	19,50
		6,000 %	Costes indirectos	19,74
			Precio total redondeado por UD. .	20,92
8.1.4	U00RI004	UD.	Aspersor de turbina emergente, Rain Bird 5004 Plus FC o de similares características, con mecanismo de turbina, toma roscada hembra 3/4" , sector de riego 360° y altura de emergencia de 10,2 cm. Completamente instalado, conectado a tubería de red de riego. Incluidas piezas de conexión 3/4" macho-estriado	
	EMTRI004	1,000 UD.	Aspersor de turbina emergente 5004 Plus FC	16,31
	EMO0007	0,150 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	18,40
		6,000 %	Costes indirectos	18,59
			Precio total redondeado por UD. .	19,71
8.1.5	U00RI005	UD.	Aspersor de turbina emergente, Rain Bird 5004 Plus PC/3.0 o de similares características, con mecanismo de turbina, toma roscada hembra 3/4" , sector de riego entre 40° y 360° y altura de emergencia de 10,2 cm. Completamente instalado, conectado a tubería de red de riego. Incluidas piezas de conexión 3/4" macho-estriado	
	EMTRI005	1,000 UD.	Aspersor de turbina emergente 5004 Plus PC/3.0	16,31
	EMO0007	0,150 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	18,40

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			6,000 % Costes indirectos	18,59
			Precio total redondeado por UD. .	19,71
8.1.6	U00RI006	UD.	Árbol de 4 toberas de 7,6 a 10,7 m de alcance, del tipo Rain Bird 5000 Plus MPR o de similares características. Completamente instalado y funcionando.	
	EMTRI006	1,000 UD.	Arbol de 4 toberas de 7,6 a 10,7 m de alcance	0,50
	EMO0007	0,050 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	1,20
		6,000 %	Costes indirectos	1,21
			Precio total redondeado por UD. .	1,28
8.1.7	U00RI009	UD.	Rollo de tubería flexible diámetro interior 12,5 mm SP-100 de Rain Bird o de similares características. Completamente instalada.	
	EMTRI009	1,000 UD.	Rollo de tubería flexible diámetro interior 12,5 m	29,32
	EMO0007	0,160 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	31,60
		6,000 %	Costes indirectos	31,88
			Precio total redondeado por UD. .	33,79
8.1.8	U00RI011	UD.	Válvula eléctrica 1 1/2" 150 PGA de Rain Bird o de similares características, con cuerpo de PVC configuración línea angulo, actuada por solenoide de 24 V con control de caudal. // válvula reductora de presión, completamente instalada, y funcionando.	
	EMTRI011	1,000 UD.	Válvula eléctrica 1 1/2"	73,67
	EMTRI013	1,000 UD.	Regulador de presión	96,90
	EMO0007	0,150 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	172,70
		6,000 %	Costes indirectos	174,40
			Precio total redondeado por UD. .	184,86
8.1.9	U00RI012	UD.	Válvula eléctrica 2" 200 PGA de Rain Bird o de similares características, con cuerpo de PVC configuración línea angulo, actuada por solenoide de 24 V con control de caudal. // válvula reductora de presión, completamente instalada, y funcionando.	
	EMTRI012	1,000 UD.	Válvula eléctrica 2"	101,85
	EMTRI013	1,000 UD.	Regulador de presión	96,90
	EMO0007	0,150 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	200,90
		6,000 %	Costes indirectos	202,86
			Precio total redondeado por UD. .	215,03
8.1.10	U00RI015	UD.	Kit de control compuesto por una electroválvula de bajo caudal, filtro de 75 micrones con regulador de presión 2.8 bar, tomas roscadas de 1" , modelo XCZ-100-PRF de la firma Rain Bird o de similares características. Completamente instalado y funcionando.	
	EMTRI015	1,000 UD.	Kit de control 1"	48,75
	EMO0007	0,150 H.	Peón.	14,03



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	50,90	0,51
		6,000 %	Costes indirectos	51,36	3,08
			Precio total redondeado por UD. .		54,44
8.1.11	U00RI022	UD.	Integración de la ampliación en sistema de control existente, i/ introducción de códigos de decodificadores, conexionado a la red y a la red de control, completamente instalada y funcionando.		
	EMTRI022	1,000 UD.	Ampliación en sistema de control existente	300,00	300,00
	EMO0003	2,000 H.	Oficial 1ª.	14,90	29,80
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	329,80	3,30
		6,000 %	Costes indirectos	333,10	19,99
			Precio total redondeado por UD. .		353,09
8.1.12	U00RI024	UD.	Decodificador de una estación, para interpretación de señales y mando de una electroválvula, en sistemas de control de cable único. Del tipo FD-101 de Rain Bird o de similares características. // accesorios de conexión eléctrica estanca. Completamente instalado en arqueta de electroválvula, probado y funcionando.		
	EMTRI024	1,000 UD.	Decodificador de una estación	78,76	78,76
	EMO0007	0,050 H.	Peón.	14,03	0,70
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	79,50	0,80
		6,000 %	Costes indirectos	80,26	4,82
			Precio total redondeado por UD. .		85,08
8.1.13	U00RI026	UD.	Protección anti-descarga para cable de comunicación de línea, del tipo LSP-01 de Rain Bird o equivalente, i/ elementos de conexión estancos. Completamente instalado y funcionando.		
	EMTRI026	1,000 UD.	Protección anti-descarga para cable de comunicació	50,94	50,94
	EMO0007	0,050 H.	Peón.	14,03	0,70
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	51,60	0,52
		6,000 %	Costes indirectos	52,16	3,13
			Precio total redondeado por UD. .		55,29
8.1.14	U00RI027	UD.	Decodificador de pulsos para conexión de sensor a sistema de control centralizado con cable único. Del tipo SD-210 de Rain Bird o de similares características, i/ piezas de conexión estancas. Completamente instalado y funcionando.		
	EMTRI027	1,000 UD.	Decodificador de pulsos para conexión de sensor	290,99	290,99
	EMO0007	0,050 H.	Peón.	14,03	0,70
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	291,70	2,92
		6,000 %	Costes indirectos	294,61	17,68
			Precio total redondeado por UD. .		312,29
8.1.15	U00RI028	UD.	Sensor de lluvia del tipo RSD-BEx de Rain Bird o de similares características, completamente instalado y funcionando en red de control de cable único. //elementos de conexión.		
	EMTRI028	1,000 UD.	Sensor de lluvia	35,56	35,56
	EMO0007	0,100 H.	Peón.	14,03	1,40
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	37,00	0,37

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
		6,000 %	Costes indirectos	37,33	2,24
			Precio total redondeado por UD. .		39,57
8.1.16	U00RI029	ML.	Conductor eléctrico de dos hilos 2x2,5mm2 de cobre rígido con doble recubrimiento de PE, del tipo Decoder Cable de Rain Bird o de similares características. Completamente instalado.		
	EMTPX44	1,000 ML.	Tub.polietileno corrugado AD PE100 DN63	1,68	1,68
	EMTRI029	1,000 ML.	Conductor eléctrico de dos hilos 2x2,5mm2 de cobre	0,97	0,97
	EMO0007	0,080 H.	Peón.	14,03	1,12
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	3,80	0,04
		6,000 %	Costes indirectos	3,81	0,23
			Precio total redondeado por ML. .		4,04
8.1.17	U11TBRI01b	ML.	Tubería de polietileno de Baja Densidad PN 6 DN 25 mm completamente colocada i/ prueba de presión.		
	EMTRITB01b	1,000 ML.	Tubería de polietileno de Baja Densidad PN 6 DN 25	0,35	0,35
	EMO0007	0,080 H.	Peón.	14,03	1,12
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	1,50	0,02
		6,000 %	Costes indirectos	1,49	0,09
			Precio total redondeado por ML. .		1,58
8.1.18	U11TBRI01	ML.	Tubería de polietileno de Baja Densidad PN 6 DN 32 mm completamente colocada i/ prueba de presión.		
	EMTRITB01	1,000 ML.	Tubería de polietileno de Baja Densidad PN 6 DN 32	0,45	0,45
	EMO0007	0,080 H.	Peón.	14,03	1,12
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	1,60	0,02
		6,000 %	Costes indirectos	1,59	0,10
			Precio total redondeado por ML. .		1,69
8.1.19	U11TBRI02	ML.	Tubería de polietileno de Media Densidad PN 10 DN 40 mm completamente colocada i/ prueba de presión.		
	EMTRITB02	1,000 ML.	Tubería de polietileno de Alta Densidad PN 10 DN 40 mm	0,67	0,67
	EMO0007	0,080 H.	Peón.	14,03	1,12
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	1,80	0,02
		6,000 %	Costes indirectos	1,81	0,11
			Precio total redondeado por ML. .		1,92
8.1.20	U11TBRI03	ML.	Tubería de polietileno de Media Densidad PN 10 DN 50 mm completamente colocada i/ prueba de presión.		
	EMTRITB03	1,000 ML.	Tubería de polietileno de Alta Densidad PN 10 DN 50 mm	1,01	1,01
	EMO0007	0,080 H.	Peón.	14,03	1,12
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	2,10	0,02
		6,000 %	Costes indirectos	2,15	0,13
			Precio total redondeado por ML. .		2,28



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.1.21	U11TBR104	ML.	Tubería de polietileno de Media Densidad PN 10 DN 63 mm completamente colocada i/ prueba de presión.	
	EMTRITB04	1,000 ML.	Tubería de polietileno de Alta Densidad PN 10 DN 63 mm	1,68
	EMO0007	0,080 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	2,80
		6,000 %	Costes indirectos	2,83
			Precio total redondeado por ML. .	3,00
			8.2 ARQUETAS Y OBRA CIVIL COMPLEMENTARIA	
8.2.1	U00R1016	UD.	Arqueta de Polietileno de alta densidad de color verde, rectangular de dimensiones 50x36x31 cm (l x an x al) con tapa y cerradura. Del tipo VB1419 de Rain Bird o equivalente, i/ extensión para arqueta y rejilla, completamente instalada.	
	EMTRI019	1,000 UD.	Arqueta 50x36x31	33,02
	EMTRI017	1,000 UD.	Extensión para arqueta VB1419	21,34
	EMTRI021	1,000 UD.	Rejilla para arqueta VB1419	23,00
	EMO0007	0,100 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	78,80
		6,000 %	Costes indirectos	79,55
			Precio total redondeado por UD. .	84,32
8.2.2	U00R1019	UD.	Arqueta de Polietileno de alta densidad de color verde, rectangular de dimensiones 61X43X31.5) cm (l x an x al) con tapa y cerradura. Del tipo VB1220 de Rain Bird o equivalente, i/ extensión para arqueta y rejilla, completamente instalada.	
	EMTRI016	1,000 UD.	Arqueta 61x43x31.5	42,00
	EMTRI020	1,000 UD.	Extensión para arqueta VB1220	34,98
	EMTRI018	1,000 UD.	Rejilla para arqueta VB1220	40,00
	EMO0007	0,100 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	118,40
		6,000 %	Costes indirectos	119,56
			Precio total redondeado por UD. .	126,73

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			9 INTEGRACIÓN AMBIENTAL	
			9.1 INTEGRACIÓN AMBIENTAL	
9.1.1	UNPAVA091	PA	A justificar para control y seguimiento del Proyecto de Integración Paisajística, según Subanejo 3 del Anejo nº 7 "INTEGRACIÓN AMBIENTAL".	
			Sin descomposición	9.140,46
		6,000 %	Costes indirectos	9.140,46
			Precio total redondeado por PA .	9.688,89
9.1.2	UNPAVA091b	PA	A justificar para control y seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental, según Subanejo 2 del Anejo nº 7 "INTEGRACIÓN AMBIENTAL".	
			Sin descomposición	16.050,77
		6,000 %	Costes indirectos	16.050,77
			Precio total redondeado por PA .	17.013,82
			9.2 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL	
9.2.1	PAARQUEOL	PA	A justificar para control y seguimiento arqueológico, según Subanejo 3 del Anejo nº 7 "INTEGRACIÓN AMBIENTAL".	
			Sin descomposición	1.969,81
		6,000 %	Costes indirectos	1.969,81
			Precio total redondeado por PA .	2.088,00



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
10 MOBILIARIO URBANO				
10.1	U19MOU01	UD.	Suministro y colocación de banco de 1,70 m. de longitud con brazos, modelo UM364 de la serie Delta XXI de FDB o similar, con las siguientes características: -Material: Pies de fundición dúctil. Tres tablonces de sección 190x40 mm y unión de 130x40mm de madera tropical. Tornillos de acero inoxidable. -Acabados: Pies con tratamiento mediante proceso protector del hierro que garantiza una óptima resistencia a la corrosión con resultados superiores a 300 horas de niebla salina, acabado color plata. Madera tropical tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo, acabado color natural. -Anclaje: Tornillos de fijación al suelo M10. Colocado.	
	EMTMOU01	1,000 UD.	Banco modelo UM364	374,00 374,00
	EMQ0016	0,100 H.	Grúa móvil sobre camión.	33,05 3,31
	EMO0007	2,000 H.	Peón.	14,03 28,06
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	405,40 4,05
		6,000 %	Costes indirectos	409,42 24,57
			Precio total redondeado por UD. .	433,99
10.2	U19MOU02	UD.	Suministro y colocación de papelera modelo PA680 de la serie Vida Inox de FDB o similar, de 60 litros de capacidad con las siguientes características: -Material: Cubeta abatible de hierro y anillo de acero inoxidable. Apoyada en estructura de barra maciza de Ø35 mm, con base de anclaje y pletinas resctangulares con 2 agujeros Ø12mm para su fijación al suelo. -Acabados: Zincado eletrolítico por inmersión, aplicando una posterior imprimación y esmalte en poliéster al horno. Color oxirón negro forja. -Anclaje: MEdiante 4 pernos de expansión M8. Colocada.	
	EMTMOU02	1,000 UD.	Papelera de 60 l.	207,00 207,00
	EMQ0016	0,050 H.	Grúa móvil sobre camión.	33,05 1,65
	EMO0007	0,500 H.	Peón.	14,03 7,02
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	215,70 2,16
		6,000 %	Costes indirectos	217,83 13,07
			Precio total redondeado por UD. .	230,90
10.3	U19MOU03	UD.	Alcorque rectangular de 2,30x1,15m. formado por bordillo perimetral de hormigón pref. 0,09-0,10x0,20 m., aporte de T.V., malla antihierba y grava 12/15. Unidad completamente ejecutada.	
	A01EX080	1,850 M3.	Excavación zanja ó pozo.	4,41 8,16
	EMTIERRAVEG	1,450 M3	Aporte tierra vegetal plantación árboles	0,85 1,23
	A06HO025	0,210 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l.	71,18 14,95
	EMTXBH060	6,900 ML.	Bord.hor.bicapa gris 9-10x20	5,71 39,40
	A02PA200b	0,200 M3.	Cuarzo blanco tamaño 5-12 mm. y p.p. resina fijación	8,50 1,70
	EMTDR15	2,000 M2.	Manta antihierba tipo Horsol ó similar	2,07 4,14
	EMQ0011	0,320 H.	Minidúmpер de 1 m3 (s/manipulador).	8,11 2,60
	EMO0003	1,000 H.	Oficial 1º.	14,90 14,90
	EMO0006	2,000 H.	Peón especializado.	14,24 28,48

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	115,60 1,16
		6,000 %	Costes indirectos	116,72 7,00
			Precio total redondeado por UD. .	123,72



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
11 SEÑALIZACION					
11.1	U22SE010	UD.	Señal informativa urbana tipo AIMPE, o similar, de 2 módulos de aluminio de 600X300mm., con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), incluido poste de aluminio, cimentación, p.p. de accesorios y tornillería, totalmente colocada.		
	EMTEW080	1,000 UD.	Poste AIMPE señ.urbana para 2 mod.	75,00	75,00
	EMTEW100	2,000 UD.	Módulo 600X300m.. aluminio nivel 2 (H.I.)	110,00	220,00
	EMTHO07	0,200 M3.	Hormigón HM-20/P/45/I de central	59,20	11,84
	EMQ0007	0,008 H.	Retroexcavadora de 150 CV.	37,86	0,30
	EMO0003	0,500 H.	Oficial 1ª.	14,90	7,45
	EMO0006	1,000 H.	Peón especializado.	14,24	14,24
	EMO0007	1,000 H.	Peón.	14,03	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	342,90	3,43
		6,000 %	Costes indirectos	346,29	20,78
			Precio total redondeado por UD. .		367,07
11.2	U22SE020	UD.	Señal informativa urbana tipo AIMPE, o similar, de 3 módulos de aluminio de 600X300mm., con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), incluido poste de aluminio, cimentación, p.p. de accesorios y tornillería, totalmente colocada.		
	EMTEW090	1,000 UD.	Poste AIMPE señ.urbana para 3 mod.	95,00	95,00
	EMTEW100	3,000 UD.	Módulo 600X300m.. aluminio nivel 2 (H.I.)	110,00	330,00
	EMTHO07	0,200 M3.	Hormigón HM-20/P/45/I de central	59,20	11,84
	EMQ0007	0,008 H.	Retroexcavadora de 150 CV.	37,86	0,30
	EMO0003	0,500 H.	Oficial 1ª.	14,90	7,45
	EMO0006	1,000 H.	Peón especializado.	14,24	14,24
	EMO0007	1,000 H.	Peón.	14,03	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	472,90	4,73
		6,000 %	Costes indirectos	477,59	28,66
			Precio total redondeado por UD. .		506,25
11.3	U22SE040	UD.	Cartel de señal informativa y de orientación de 170x45 cm., reflexivo. Includo poste de sujeción y cimentación. Totalmente colocado.		
	EMTSE14	1,000 UD.	Cartel 1,70x0,45.	109,08	109,08
	EMTSE08	5,000 ML.	Poste 80x40x2.	5,59	27,95
	EMTHO07	0,400 M3.	Hormigón HM-20/P/45/I de central	59,20	23,68
	EMQ0007	0,008 H.	Retroexcavadora de 150 CV.	37,86	0,30
	EMO0002	0,200 H.	Capataz.	15,12	3,02
	EMO0005	1,000 H.	Ayudante	14,45	14,45
	EMO0006	0,400 H.	Peón especializado.	14,24	5,70
	EMO0007	0,400 H.	Peón.	14,03	5,61
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	189,80	1,90

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
			6,000 % Costes indirectos	191,69	11,50
			Precio total redondeado por UD. .		203,19
11.4	U22SE050	ML.	Marca vial reflexiva, blanca de 0,10 m. de ancho, incluso premarcaje.		
	EMTSE30	0,180 KG.	Pintura reflectante, marcas viales.	2,55	0,46
	EMTSE55	0,060 KG.	Esferas de vidrio para marcas viales.	1,77	0,11
	EMQ0032	0,003 H.	Máquina pinta-bandas.	16,72	0,05
	EMQ0018	0,003 H.	Barredora autopropulsada.	7,34	0,02
	EMO0002	0,003 H.	Capataz.	15,12	0,05
	EMO0003	0,005 H.	Oficial 1ª.	14,90	0,07
	EMO0007	0,020 H.	Peón.	14,03	0,28
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	1,00	0,01
		6,000 %	Costes indirectos	1,05	0,06
			Precio total redondeado por ML. .		1,11
11.5	U22SE060	M2.	Marca vial reflexiva, blanca, realmente pintada en flechas de retorno, rótulos, palabras, cebrados, incluso premarcaje.		
	EMTSE30	0,940 KG.	Pintura reflectante, marcas viales.	2,55	2,40
	EMTSE55	0,480 KG.	Esferas de vidrio para marcas viales.	1,77	0,85
	EMO0002	0,050 H.	Capataz.	15,12	0,76
	EMO0003	0,100 H.	Oficial 1ª.	14,90	1,49
	EMO0007	0,200 H.	Peón.	14,03	2,81
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	8,30	0,08
		6,000 %	Costes indirectos	8,39	0,50
			Precio total redondeado por M2. .		8,89
11.6	U22SE070	M2.	Panel de lamas de aluminio extrusionado, reflexivo H.I., incluso postes de sustentación y cimentación. Colocado.		
	EMTSE15	1,000 M2.	Panel lamas aluminio.	203,92	203,92
	EMTSE22	0,500 ML.	Poste IPN 240.	32,45	16,23
	EMTSE23	0,500 ML.	Poste IPN 200.	23,50	11,75
	EMTSE24	0,500 ML.	Poste IPN 180.	19,59	9,80
	EMTSE25	1,000 UD.	Placa de anclaje.	4,93	4,93
	EMTHO07	0,200 M3.	Hormigón HM-20/P/45/I de central	59,20	11,84
	EMTAC22	10,000 KG.	Acero B-500 S.	0,61	6,10
	EMQ0007	0,100 H.	Retroexcavadora de 150 CV.	37,86	3,79
	EMO0002	0,500 H.	Capataz.	15,12	7,56
	EMO0003	1,000 H.	Oficial 1ª.	14,90	14,90
	EMO0007	1,000 H.	Peón.	14,03	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	304,90	3,05
		6,000 %	Costes indirectos	307,90	18,47



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
Precio total redondeado por M2. .				326,37
11.7	U22SE090	UD.	Señal circular de 60 cm. de diámetro, reflexiva, instalada, incluso p.p. de sustentación y cimentación.	
	EMTSE01	1,000 UD.	Materiales para señal circular de 60 cm.	172,26
	EMTHO07	0,037 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	59,20
	EMO0003	0,330 H.	Oficial 1º.	14,90
	EMO0006	0,320 H.	Peón especializado.	14,24
	EMO0007	0,320 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	188,40
		6,000 %	Costes indirectos	190,30
Precio total redondeado por UD. .				201,72
11.8	U22SE110	UD.	Señal cuadrada de 60 cm. de lado, reflexiva, instalada, incluso p.p. de sustentación y cimentación.	
	EMTSE03	1,000 UD.	Materiales para señal cuadrada reflexiva L=60 cm.	154,94
	EMTHO07	0,037 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	59,20
	EMO0003	0,330 H.	Oficial 1º.	14,90
	EMO0006	0,320 H.	Peón especializado.	14,24
	EMO0007	0,320 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	171,10
		6,000 %	Costes indirectos	172,81
Precio total redondeado por UD. .				183,18
11.9	U22SE140	UD.	Señal triangular de 90 cm. de lado, reflexiva, instalada, incluso p.p. de sustentación y cimentación.	
	EMTSE05	1,000 UD.	Mater. señal triangular de 90 cm.	250,55
	EMTHO07	0,040 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	59,20
	EMO0003	0,350 H.	Oficial 1º.	14,90
	EMO0006	0,350 H.	Peón especializado.	14,24
	EMO0007	0,350 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	268,00
		6,000 %	Costes indirectos	270,71
Precio total redondeado por UD. .				286,95
11.10	SEN001	UD.	Pintado de plaza de estacionamiento para discapacitados, a base de marca vial reflexiva para delimitación de plaza de estacionamiento de carriles, o de estacionamiento en línea, o regulación sistema Ora, de la forma y dimensiones que figuran en los planos. Incluida pintura reflectante acrílica homologada, de color blanco u otro según su reglamentación. Sobre fondo azul, aplicada con máquina autopropulsada y premarcaje. Dibujo de simbología internacional. Totalmente terminado, ejecutado según P.P.T.P.	
	EMTSE30	14,105 KG.	Pintura reflectante, marcas viales.	2,55
	EMQ0032	0,313 H.	Máquina pinta-bandas.	16,72
	EMQ0018	0,200 H.	Barredora autopropulsada.	7,34

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	EMO0002	1,000 H.	Capataz.	15,12
	EMO0003	4,500 H.	Oficial 1º.	14,90
	EMO0007	4,500 H.	Peón.	14,03
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	188,00
		6,000 %	Costes indirectos	189,86
Precio total redondeado por UD. .				201,25



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
12 VARIOS				
12.1	E15VAG030	m.	Valla de 2,00 m. de altura realizado con malla simple torsión galvanizada en caliente de trama 40/14, tipo Teminsa o similar y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada í replanteo y recibido de postes con hormigón HM-20 de central.	
	EMO0003	0,290 H.	Oficial 1º.	14,90 4,32
	EMO0005	0,290 H.	Ayudante	14,45 4,19
	EMO0007	0,145 H.	Peón.	14,03 2,03
	EMTCD01	2,000 M2.	Malla galvanizada ST/40-14.	1,60 3,20
	EMTPVP130	0,030 UD.	Poste galv. D=48 h=2 m.intermedio	8,30 0,25
	EMTPVP120	0,080 UD.	Poste galv. D=48 h=2 m. escuadra	10,76 0,86
	EMTPVP140	0,080 UD.	Poste galv. D=48 h=2 m. jabalcón	10,03 0,80
	EMTPVP150	0,080 UD.	Poste galv. D=48 h=2 m.tornapunta	7,85 0,63
	EMTHO07	0,008 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	59,20 0,47
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	16,80 0,17
		6,000 %	Costes indirectos	16,92 1,02
			Precio total redondeado por m. .	17,94
12.2	E15VPM010	ud	Puerta de 1 hoja de 1,80x2,00 m. para cerramiento exterior, con bastidor de tubo de acero laminado en frío de 40x40 mm. y malla S/T galvanizada en caliente 40/14 STD, í herrajes de colgar y seguridad, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. Colocada.	
	EMO0003	1,000 H.	Oficial 1º.	14,90 14,90
	EMO0005	1,000 H.	Ayudante	14,45 14,45
	EMTPVP210	1,000 UD.	Puerta met.abat.galv. 180x200 STD	125,52 125,52
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	154,90 1,55
		6,000 %	Costes indirectos	156,42 9,39
			Precio total redondeado por ud .	165,81
12.3	U22SE200	UD.	Placa identificativa delimitación de parcela en aceras, metálica de 30x20 cm., grafiada con logotipo del P.E. y el número de parcela, atornillada al pavimento. Totalmente colocada.	
	EMTSE200	1,000 UD.	Placa acero inoxidable 30x20 cm. grafiada	4,40 4,40
	EMTSE200a	1,000 UD.	Clavo de señalización topográfica	2,60 2,60
	EMO0007	0,200 H.	Peón.	14,03 2,81
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	9,80 0,10
		6,000 %	Costes indirectos	9,91 0,59
			Precio total redondeado por UD. .	10,50
12.4	UN22SE50	UD.	Hito de señalización de parcelas, a instalar en el terreno natural -parte trasera de la parcela-, incluso excavación empleando tractor ahoyador, suministro y colocación de hito de hormigón de 0,15x0,15x1,00 m., embebido 70 cm. en un dado de hormigón de 0,40x0,40x m., tipo HM-20/40/P, instalación de clavo de acero empleado en topografía y parte proporcional de pintura para señalización de parcela, todo ejecutado según planos de detalle. Totalmente colocado.	

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	EMTCA20	1,000 UD.	Hito de señalización 0,15x0,15x1,00 m.	15,00 15,00
	EMTSE200a	2,000 UD.	Clavo de señalización topográfica	2,60 5,20
	EMTHO07	0,096 M3.	Hormigón HM-20/P/45/l de central	59,20 5,68
	EMO0006	0,500 H.	Peón especializado.	14,24 7,12
	EMQAH00	0,250 H.	Tractor ahoyador de 30 kW	6,00 1,50
	%MA	1,000 %	Medios auxiliares	34,50 0,35
		6,000 %	Costes indirectos	34,85 2,09
			Precio total redondeado por UD. .	36,94
12.5	UPA0000b	PA.	Partida alzada a justificar para servicios afectados y conexiones con servicios existentes, durante la ejecución de las obras.	
			Sin descomposición	2.544,93
		6,000 %	Costes indirectos	2.544,93 152,70
			Precio total redondeado por PA. .	2.697,63
12.6	UPA0000	PA.	Partida alzada de abono íntegro, para limpieza y terminación de las obras.	
			Sin descomposición	1.132,08
		6,000 %	Costes indirectos	1.132,08 67,92
			Precio total redondeado por PA. .	1.200,00



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
13 TRASLADO DE GARITAS MILITARES				
13.1	U01EX060	M2.	Despeje y desbroce del terreno, incluso retirada de arbolado y eliminación de tocones u otros elementos desechables, carga y transporte a vertedero autorizado incluido canon de vertido.	
	EMQ0020	0,003 H.	Bulldozer de 140 CV.	0,14
	EMQPA05	0,003 H.	Pala de orugas de 130 CV.	0,12
	EMQCA03	0,003 H.	Camión basculante de 14 m3.	0,09
	EMO0007	0,003 H.	Peón.	0,04
		6,000 %	Costes indirectos	0,39
			Precio total redondeado por M2. .	0,41
13.2	PDGARITA	UD.	Traslado de garita militar existente, incluido desmontaje y posterior reconstrucción según se especifica a continuación: - desmontaje de muros de mampostería, señalización y transporte a acopio de piedra, incluso envío a vertedero de los materiales no reutilizables - demolición de la cimentación existente y acondicionamiento del terreno - zanja y viga de atado, incluso suministro y colocación de zuncho acero B500S, vertido y vibrado de hormigón HA-25/P/20/I - montaje de mampostería ordinaria de piedra caliza a una cara vista recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 y arena de río M-5 en muros hasta 50 cm. de espesor, i/preparación de piedras, aporte de piedras similares para completar perímetro, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares - forjado unidireccional in-situ de canto 22+5 cm., formado por nervios de hormigón in-situ de ancho 10 cm., separados 70 cm. entre ejes, bovedilla cerámica 60x20x22 cms y capa de compresión de 5 cm., de HA-25/P/20/I, elaborado en central, c/armadura (3,00 kg/m2), terminado. Según normas NTE, EFHE, EHE y CTE-SE-AE - suministro y montaje de cilindro de hormigón prefabricado de 1,00 m. de diámetro para planta superior. Incluso recorte para hueco de puerta y colocación de tapa (aprovechando existentes) - solado de planta baja formado por plaqueta a elegir, sellada con cemento cola, sobre recrecido de mortero de espesor 5 cm. - guarnecido maestreado con yeso basto y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y techo, de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal, y colocación de andamios, s/NTE-RPG - aislamiento muros de piedra con cámara de aire con placas de poliestireno extruido, de superficie rugosa tipo WALMATE IB-A ó similar, de 40mm., adherido al muro, etc, i/p.p. de corte y colocación - tabique interior de fábrica de ladrillo LHD 24x11,5x8 cm. ó bloque prefabricado horm. 50x20x12 cm., enlucido a una cara - pintura plástica lisa mate en blanco sobre paramentos verticales y techo, dos manos, incluso mano de fondo e imprimación - 3 ventanas en planta baja oscilobatientes de aluminio lacado color de 60 micras, de 50x50 cm. de medidas totales, compuestas por cerco, hojas y herrajes de colgar y de seguridad, instaladas sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso p.p. de medios auxiliares - 1 puerta de entrada blindada normalizada, serie media, con tablero liso blindado (EBL) de pino del país, para pintar o lacar, incluso precerco de pino de 110x35 cm, galce o cerco visto macizo de pino de 110x30 mm., tapajuntas lisos macizos de pino de 85x15 mm. en ambas caras, bisagras de seguridad largas, cerradura de seguridad de 3 puntos, canto largo, tirador labrado y mirilla de latón gran angular, montada, incluso p.p. de medios auxiliares - escalera escamoteable de acero galvanizado para techo, desplegable en tijera que permita el acceso a la cubierta, incluida trampilla - acometidas de abastecimiento, electrificación y saneamiento a redes existentes en proximidades de emplazamiento o futuras Totalmente ejecutada.	22.000,00
			Sin descomposición	22.000,00

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
		6,000 %	Costes indirectos	22.000,00
			Precio total redondeado por UD. .	23.320,00



Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
14 SEGURIDAD Y SALUD				
14.1	E28CASETA	UD.	Alquiler casetas de obra para albergar vestuarios, aseos, oficinas, zona comedor, etc. Totalmente instaladas, incluida p.p. conexión a redes cercanas y mantenimiento. Para un plazo de ejecución estimado entre 6/12 meses.	
			Sin descomposición	4.318,73
		6,000 %	Costes indirectos	259,12
			Precio total redondeado por UD. .	4.577,85
14.2	E28PF020	UD.	Extintor polvo ABC 9 kg. pr. inc.	
			Sin descomposición	40,36
		6,000 %	Costes indirectos	2,42
			Precio total redondeado por UD. .	42,78
14.3	E28PF030	UD.	Extintor CO2 5 kg. acero.	
			Sin descomposición	63,04
		6,000 %	Costes indirectos	3,78
			Precio total redondeado por UD. .	66,82
14.4	E28RA010	UD.	Casco de seguridad.	
			Sin descomposición	2,03
		6,000 %	Costes indirectos	0,12
			Precio total redondeado por UD. .	2,15
14.5	E28RA060	UD.	Pantalla contra partículas.	
			Sin descomposición	1,08
		6,000 %	Costes indirectos	0,06
			Precio total redondeado por UD. .	1,14
14.6	E28RA070	UD.	Gafas contra impactos.	
			Sin descomposición	2,78
		6,000 %	Costes indirectos	0,17
			Precio total redondeado por UD. .	2,95
14.7	E28RA090	UD.	Gafas antipolvo.	
			Sin descomposición	0,71
		6,000 %	Costes indirectos	0,04
			Precio total redondeado por UD. .	0,75
14.8	E28RA100	UD.	Semi máscara antipolvo 1 filtro.	
			Sin descomposición	7,23
		6,000 %	Costes indirectos	0,43
			Precio total redondeado por UD. .	7,66
14.9	E28RA1_2	UD.	Mascarilla autofiltrante contra gases y vapores.	

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			Sin descomposición	3,11
		6,000 %	Costes indirectos	0,19
			Precio total redondeado por UD. .	3,30
14.10	E28RA1_3	UD.	Equipo autónomo de respiración.	
			Sin descomposición	5,42
		6,000 %	Costes indirectos	0,33
			Precio total redondeado por UD. .	5,75
14.11	E28RA120	UD.	Cascos protectores auditivos.	
			Sin descomposición	3,30
		6,000 %	Costes indirectos	0,20
			Precio total redondeado por UD. .	3,50
14.12	E28RC030	UD.	Cinturón portaherramientas.	
			Sin descomposición	5,42
		6,000 %	Costes indirectos	0,33
			Precio total redondeado por UD. .	5,75
14.13	E28RC070	UD.	Mono de trabajo poliéster-algodón.	
			Sin descomposición	14,91
		6,000 %	Costes indirectos	0,89
			Precio total redondeado por UD. .	15,80
14.14	E28RC090	UD.	Traje impermeable.	
			Sin descomposición	8,77
		6,000 %	Costes indirectos	0,53
			Precio total redondeado por UD. .	9,30
14.15	E28RC125	UD.	Parka para el frío.	
			Sin descomposición	9,90
		6,000 %	Costes indirectos	0,59
			Precio total redondeado por UD. .	10,49
14.16	E28EV080	UD.	Chaleco de obras reflectante.	
			Sin descomposición	2,25
		6,000 %	Costes indirectos	0,14
			Precio total redondeado por UD. .	2,39
14.17	E28RM020	UD.	Par guantes de lona reforzados.	
			Sin descomposición	3,11
		6,000 %	Costes indirectos	0,19
			Precio total redondeado por UD. .	3,30
14.18	E28RM070	UD.	Par guantes uso general serraje.	





Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			Sin descomposición	1,37
		6,000 %	Costes indirectos	1,37
			Precio total redondeado por UD. .	1,45
14.19	E28RM140	UD.	Par manoplas resistentes al fuego.	
			Sin descomposición	29,39
		6,000 %	Costes indirectos	29,39
			Precio total redondeado por UD. .	31,15
14.20	E28RM150	UD.	Par guantes dieléctricos.	
			Sin descomposición	6,60
		6,000 %	Costes indirectos	6,60
			Precio total redondeado por UD. .	7,00
14.21	E28RP060	UD.	Par de botas de agua de seguridad.	
			Sin descomposición	6,44
		6,000 %	Costes indirectos	6,44
			Precio total redondeado por UD. .	6,83
14.22	E28RP070	UD.	Par de botas de seguridad.	
			Sin descomposición	9,26
		6,000 %	Costes indirectos	9,26
			Precio total redondeado por UD. .	9,82
14.23	E28ES080	UD.	Placa señalización riesgo.	
			Sin descomposición	3,54
		6,000 %	Costes indirectos	3,54
			Precio total redondeado por UD. .	3,75
14.24	E28ES070	UD.	Panel direccional c/soporte.	
			Sin descomposición	27,59
		6,000 %	Costes indirectos	27,59
			Precio total redondeado por UD. .	29,25
14.25	U18BE010	UD.	Paquete medidas prevención COVID-19.	
			Sin descomposición	2.028,30
		6,000 %	Costes indirectos	2.028,30
			Precio total redondeado por UD. .	2.150,00
14.26	U18BE010b	ML.	Valla de obra, colocada.	
			Sin descomposición	0,74
		6,000 %	Costes indirectos	0,74
			Precio total redondeado por ML. .	0,78

Listado de precios descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			15 GESTIÓN DE RESIDUOS	
15.1	E200RESID	UD.	Presupuesto según Anejo nº 11 "GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN".	
			Sin descomposición	25.230,36
		6,000 %	Costes indirectos	25.230,36
			Precio total redondeado por UD. .	26.744,18



ANEJO Nº 11 GESTIÓN DE RESIDUOS



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. AGENTES INTERVINIENTES
3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA
5. ESTIMACIÓN CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA
6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS
7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Ó ELIMINACIÓN
8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA
9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS
10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS



MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente Estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de los RCDs
- Normativa y legislación aplicable
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a la que se destinarán los residuos
- Medidas para la separación de los residuos en obra
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCDs

2. AGENTES INTERVINIENTES

2.1. IDENTIFICACIÓN

El presente estudio corresponde a la Separata de la FASE III del Proyecto de Explanación, Urbanización y Electrificación del Parque Empresarial de As Gándaras (Lugo).

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	Xestión do Solo de Galicia – Xestur, S. A.
Proyectista	Antonio López López
Director de Obra	A designar por el promotor
Coordinador Seguridad y Salud	A designar por el promotor

2.1.1. PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquiriente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el Productor de los residuos.

2.1.2. POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR)

En la presente fase del proyecto no se determinó el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3. GESTOR DE RESIDUOS

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Este será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2. OBLIGACIONES

2.2.1. PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados conforme a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".



2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a la que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y a sus sistemas de ejecución, previo acuerdo con la Dirección Facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras fueron gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCDs, así como prever su retirada selectiva, con fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

2.2.2. POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR)

La persona física o jurídica que ejecute la obra -o constructor-, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un

plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la Dirección Facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El propietario de los residuos de construcción y demolición, cuando no los gestione él mismo, y sin perjuicio de los requisitos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o participar en un convenio voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se utilizarán preferentemente, y por este orden, para su reutilización, reciclaje u otras formas de recuperación.

La entrega de residuos de construcción y demolición a un administrador por parte del propietario debe registrarse en un documento fehaciente, que debe incluir al menos la identificación del propietario y del productor, la obra de origen y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuo entregado, codificado según la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y disposición de residuos y Relación europea de residuos", y la identificación del director de operaciones de destino.

Cuando el gestor a quien el propietario entrega los residuos de construcción y demolición sólo realiza operaciones de recogida, almacenamiento, traslado o transporte, el documento de entrega debe incluir también el gestor de recuperación o disposición posterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los propietarios a los gestores se regirá por lo dispuesto en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras estén en su posesión, el titular de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior recuperación o disposición.

La separación en fracciones la realizará preferentemente el titular de los residuos dentro de la obra en la que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en el sitio no sea técnicamente factible realizar esta separación en origen, el propietario podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa al sitio. En este último caso, el titular deberá obtener del responsable de la



instalación documentación que acredite que ha cumplido, por su parte, con la obligación establecida en este apartado.

El órgano responsable de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma donde se ubique la obra, excepcionalmente, y siempre que la separación de residuos no estuviera especificada y presupuestada en el proyecto de la obra, podrá eximir al titular de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de algunas o todas las fracciones anteriores.

El propietario de los residuos de construcción y demolición estará obligado a asumir los costes de gestión correspondientes y entregar al productor los certificados y documentación acreditativa de la gestión de residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3. GESTOR DE RESIDUOS

Además de los contenidos en la legislación específica sobre residuos, el responsable de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el caso de actividades de gestión sujetas a autorización por normativa de residuos, llevar un registro de al menos la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuo, codificado de acuerdo con la "Orden MAM 304 / 2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de Residuos ", la identificación del productor, del titular y de la obra de la que proceden, o del responsable, cuando procedan de otra operación de gestión anterior, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y los destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior a disposición de las administraciones públicas competentes, a su solicitud. La información relativa a cada año calendario debe conservarse durante los cinco años siguientes.
3. Emitir al propietario o administrador que entrega los residuos de construcción y demolición, los certificados que acrediten la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de origen. En el caso de un gestor que realice una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, traslado o transporte, también deberá transmitir al titular o gestor que entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o posterior disposición de los que proceden los residuos.

4. En el caso de que no cuente con un permiso para gestionar residuos peligrosos, deberá contar con un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previo al proceso de tratamiento, se detectarán y separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que incurra el productor, el titular o, en su caso, el anterior gestor que hubiera enviado dichos residuos a la instalación.

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se consideró la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto de prevención y reducción de la contaminación ambiental provocada por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaría de Gobierno.

B.O.E. : 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, del Jefe de Estado.

B.O.E. : 25 de abril de 1997

Desarrollado por:

Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E. : 1 de mayo de 1998

Modificado por:

Modificación de diversas normativas en materia de medio ambiente para su adecuación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, de libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes. para su adecuación a la Ley de libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E. : 27 de marzo de 2010



Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E. : 12 de julio de 2001

Corrección de errores:

Corrección de errores en la Resolución de 14 de junio de 2001

B.O.E. : 7 de agosto de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E. : 29 de enero de 2002

Modificado por:

Regulación de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E. : 13 de febrero de 2008

Modificado por:

Modificación de diversas normativas en materia de medio ambiente para su adecuación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, de libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes. para su adecuación a la Ley de libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E. : 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E. : 13 de febrero de 2008

Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009 de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E. : 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, del Jefe de Estado.

B.O.E. : 29 de julio de 2011

Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015

Decreto por el que se regula el uso de residuos inertes aptos para trabajos de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción

Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat.

Doy. G.V. : 11 de octubre de 2004

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, han sido codificados de acuerdo con la normativa vigente en materia de gestión de residuos, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y disposición de residuos y listado europeo de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de nivel I: tierra pedregosa no contaminada y materiales de trabajos de excavación

Como excepción, no tienen la condición jurídica de residuos:

Las tierras y piedras no contaminados por sustancias peligrosas, reutilizados en la misma obra, en una obra diferente o en una actividad de restauración, acondicionamiento o vertedero, siempre que se acredite fehacientemente su destino para la reutilización.

RCD de nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades de los sectores de construcción, demolición, reparación de viviendas e implementación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de los RCD generados, según los tipos de materiales que los componen:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"
RCD de Nivel I
1 Tierras y piedras de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basura
RCD de naturaleza pétreo



1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

5. ESTIMACIÓN CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

Se estimó la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de materiales sobrantes (disminuciones, roturas, despuntes, etc.) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de la tierra y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se calculó en base a las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se estimó su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y piedras de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	1,66	26.943,486	16.231,016
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Asfalto				

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	1,40	2.680,698	1.914,570
2 Madera				
Madera	17 02 01	1,10	1,927	1,752
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Hierro y acero	17 04 05	2,10	1,365	0,650
Metales mezclados	17 04 07	1,50	1,823	1,215
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	1,50	0,001	0,001
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón	15 01 01	0,75	0,266	0,355
5 Plástico				
Plástico	17 02 03	0,60	1,206	2,010
6 Vidrio				
Vidrio	17 02 02	1,00	1,045	1,045
7 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	17 08 02	1,00	3,155	3,155
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	1,50	5,475	3,650
Residuos de arena y arcillas	01 04 09	1,60	2,782	1,739
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados)	17 01 01	1,50	3,863	2,575
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos	17 01 02	1,25	3,063	2,450
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	1,25	1,694	1,355



Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos no especificados en otra categoría	06 10 99	0,90	0,049	0,055
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08 01 11	0,90	0,011	0,012
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	0,60	0,069	0,115
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	1,50	2,775	1,850

La siguiente tabla enumera los valores de peso y volumen del RCD, agrupados por niveles y apartados:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y piedras de la excavación	26.943,486	16.231,016
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	2.680,698	1.914,570
2 Madera	1,927	1,752
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	3,189	1,866
4 Papel y cartón	0,266	0,355
5 Plástico	1,206	2,010
6 Vidrio	1,045	1,045
7 Yeso	3,155	3,155
8 Basura	0,000	0,000

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	8,257	5,389
2 Hormigón	3,863	2,575
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	4,757	3,805
4 Piedra	0,000	0,000
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	2,904	2,032

6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

En la fase de proyecto se tuvieron en cuenta las diferentes alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan menor volumen de residuos en la fase de construcción y explotación, facilitando además el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor se encargará de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, provisión de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, teniendo en cuenta las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico. En el caso de que exista lodo de drenaje, se limitará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en la medida de lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón aportado será preferentemente de central. En el caso de que queden sobras, se utilizarán en las partes de obra previstas para estos casos, como limpieza de hormigón, base de suelo, rellenos, etc.



- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justo en dimensión y extensión, con el fin de evitar sobras innecesarias. Previo a la colocación, se planificará la ejecución para proceder con la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera serán replanteados con ayuda del encargado de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitando cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará expresamente a los proveedores que el suministro in situ se realice con la menor cantidad posible de embalajes, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de residuos de la obra, se comunicará fehacientemente al Director de Obra y al Director de Ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no afectarán la calidad de la obra ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A LA QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá la autorización previa del órgano medioambiental competente de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos que establece la normativa vigente en materia de residuos.

La autorización podrá otorgarse para una o más de las operaciones a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias que requiera cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un período de tiempo determinado, pudiendo renovarse por períodos sucesivos.

La autorización sólo se otorgará previa inspección de las instalaciones en las que se desarrollará la actividad y verificación de la cualificación de los técnicos responsables de su

gestión y que esté prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su funcionamiento.

El reciclaje de áridos obtenido como producto de una operación de recuperación de residuos de construcción y demolición debe cumplir con los requisitos técnicos y legales para el uso al que está destinado.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de la tierra provenientes de la excavación, de los residuos minerales o pedregosos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación con el destino previsto de los residuos no reutilizables o "in situ", las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino se expresan en la siguiente tabla:



Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y piedras de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	26.943,486	16.231,016
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	Valorización	Tratamiento para reutilización en obra	2.680,698	1.914,570
2 Madera					
Madera	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,927	1,752
3 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Hierro y acero	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,365	0,650
Metales mezclados	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,823	1,215
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,001	0,001
4 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,266	0,355
5 Plástico					
Plástico	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,206	2,010
6 Vidrio					
Vidrio	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,045	1,045
7 Yeso					

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	3,155	3,155
RCD de naturaleza pétreo					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	Valorización	Tratamiento para reutilización en obra	5,475	3,650
Residuos de arena y arcillas	01 04 09	Valorización	Tratamiento para reutilización en obra	2,782	1,739
2 Hormigón					
Hormigón (Hormigones, morteros y prefabricados)	17 01 01	Valorización	Tratamiento para reutilización en obra	3,863	2,575
3 Ladrillos, tejas, materiales cerámicos					
Ladrillos	17 01 02	Valorización	Tratamiento para reutilización en obra	3,063	2,450
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	Valorización	Tratamiento para reutilización en obra	1,694	1,355
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos no especificados en otra categoría	06 10 99	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,049	0,055
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,011	0,012



Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 e 17 06 03	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,069	0,115
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	2,775	1,850
<p><i>Notas:</i></p> <p><i>RCD: Residuos de construcción y demolición</i></p> <p><i>RSU: Residuos sólidos urbanos</i></p> <p><i>RNPs: Residuos no peligrosos</i></p> <p><i>RPs: Residuos peligrosos</i></p>					

8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, individualmente para cada una de estas fracciones, la cantidad de generación esperada para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vaso: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

La siguiente tabla indica el peso total expresado en toneladas, de los diferentes tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ:

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	3,863	80,00	OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	4,757	40,00	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	3,189	2,00	OBLIGATORIA
Madera	1,927	1,00	OBLIGATORIA
Vidrio	1,045	1,00	OBLIGATORIA
Plástico	1,206	0,50	OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,266	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones la realizará preferentemente el propietario de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en el lugar no es técnicamente factible realizar dicha separación en origen, el propietario podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el propietario debe obtener del administrador de la instalación documentación que demuestre que ha cumplido, en su nombre.

El organismo responsable del Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma donde se ubique la obra, excepcionalmente, y siempre que la separación de residuos no estuviera especificada y presupuestada en el proyecto de la obra, podrá eximir al titular de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de algunas o todas las fracciones anteriores.

9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o en bolsas industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, estando debidamente señalizadas y segregadas del resto de residuos.

Aquellos residuos recuperables, como madera, plásticos, chatarra, etc., serán depositados en contenedores debidamente marcados y separados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.



Los contenedores deben estar pintados de colores vivos, los cuales son visibles de noche, y deben tener una banda de material reflectante de al menos 15 centímetros en todo su perímetro, indicando de manera clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del propietario del contenedor / envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Esta información también debe reflejarse a través de adhesivos o placas, en embalajes industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que sirva el contenedor tomará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos. Los contenedores permanecerán cerrados o tapados fuera del horario laboral, con el fin de evitar el depósito de escombros fuera de la obra y el vertido de residuos.

El equipo de trabajo debe establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deben cumplir los requisitos establecidos en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si requieren la separación en origen de ciertos materiales sujetos a reciclaje o disposición, debiendo el constructor o el Jefe de Obra realizar una valoración económica de las condiciones en las que esta operación es factible, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas o gestores adecuados.

El constructor debe realizar un estricto control documental, para que los transportistas y responsables de RCD presenten los albaranes de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de los tanques de suministro de hormigón prefabricado serán considerados residuos y gestionados en consecuencia (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación por productos tóxicos o peligrosos de materiales plásticos, restos de madera, provisiones o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Los terrenos superficiales que puedan ser utilizados para jardinería o recuperación de suelos degradados serán cuidadosamente removidos y almacenados por el menor tiempo posible, dispuestos en caballones de no más de 2 metros de altura, evitando excesiva humedad, su manipulación y contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán con los preceptos que dicte la legislación vigente en esta materia, así como la legislación laboral aplicable.

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El coste estimado de la gestión de residuos se determinó a partir de la estimación descrita en el apartado 5. "ESTIMACIÓN CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA", aplicándole los precios correspondientes por cada unidad de obra.

El importe total se traslada al capítulo "Gestión de Residuos" del presupuesto del proyecto.



Presupuesto del Estudio de Gestión de residuos de construcción y demolición			
Descripción	Volumen (m³)	Precio (€/m³)	Importe (€)
Gestión tierras y pétreos procedentes de la excavación	16.231,02	0,15 €	2.434,65 €
Gestión y Transporte de Residuos a Gestor Autorizado. Asfaltos	22,73	30,35 €	689,86 €
Tratamiento (clasificación, machaqueo, ...) hasta tamaño adecuado para su reutilización en obra, incluso carga, transportes y acopios intermedios necesarios para su reutilización en obra. Asfaltos y hormigón	1.893,42	12,25 €	23.194,33 €
Gestión y Transporte de Residuos a Gestor Autorizado. Madera	1,752	18,34 €	32,13 €
Gestión y Transporte de Residuos a Gestor Autorizado. Metales	1,866	27,55 €	51,41 €
Gestión y Transporte de Residuos a Gestor Autorizado. Papel y cartón	0,355	16,55 €	5,88 €
Gestión y Transporte de Residuos a Gestor Autorizado. Plásticos	2,01	18,75 €	37,69 €
Gestión y Transporte de Residuos a Gestor Autorizado. Vidrio	1,045	25,15 €	26,28 €
Gestión y Transporte de Residuos a Gestor Autorizado. Yeso	3,155	22,75 €	71,78 €
Gestión y Transporte de Residuos a Gestor Autorizado. Naturaleza pétreo	10,194	12,75 €	129,97 €
Gestión y Transporte de Residuos a Gestor Autorizado. Potencialmente peligrosos	2,032	34,55 €	70,21 €
IMPORTE TOTAL			26.744,18 €

Lugo, Julio de 2021

EL INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOSFdo.: Antonio López López
Colegiado nº 17.286

ANEJO Nº 12. CONTROL DE CALIDAD



PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

SEPARATA DE LOS PROYECTOS DE EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN DEL PARQUE PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO). FASE III

Medición Proyecto	Ud.	Ensayos	Frecuencia Lote	Ud.	Nº ensayos por lote	Nº Lotes	Nº Ensayos	Precio unitario	Total €
		MOVIMIENTO DE TIERRAS							
		PARCELAS							
42.002	m3	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN/PRÉSTAMOS							
		Ensayos de identificación y clasificación 1 Lote: 10.000 m3 / 20.000 m3							
		Humedad por secado en estufa UNE 103300	10.000	m3	1	5	5	8,82	44,10
		Análisis granulométrico por tamizado de suelos UNE 103101	10.000	m3	1	5	5	23,94	119,70
		Límites de Atterberg. Límite Líquido y Límite Plástico UNE 103103, 103104	10.000	m3	1	5	5	34,65	173,25
		Contenido de materia orgánica en suelos UNE 103204	10.000	m3	1	5	5	18,27	91,35
		Determinación de Sales Solubles en Suelos NLT 114 / UNE 103205	10.000	m3	1	5	5	37,80	189,00
		Contenido de yesos NLT 115 / UNE 103206	10.000	m3	1	5	5	37,80	189,00
		Ensayo de compactación Proctor Modificado UNE 103501	10.000	m3	1	5	5	50,40	252,00
		Índice CBR en Laboratorio, sin incluir Proctor UNE 103502	20.000	m3	1	3	3	45,36	136,08
		Ensayo de hinchamiento libre en el edómetro UNE 103601	20.000	m3	1	3	3	45,36	136,08
		Ensayo de colapso en suelo NLT 254 / UNE 103256	20.000	m3	1	3	3	42,84	128,52
		Ensayos de control de compactación 1 Lote: 5.000 m2 coronación; (e=0,30 m)							
		Determinación de la densidad "in situ", incluyendo humedad por medio de isótopos radiactivos (mínimo facturable 10 determinaciones por desplazamiento) UNE 103900	5.000	m2	10	5	50	15,12	756,00
		Ensayo de Carga con Placa (sin incluir elemento de reacción) NLT 357 / UNE 103808	5.000	m2	2	5	10	98,91	989,10
		VIALES							
10.547	m3	TERRAPLEN EN CIMENTOS Y NÚCLEO							
		Ensayos de identificación y clasificación 1 Lote: 10.000 m3 / 20.000 m3							
		Humedad por secado en estufa UNE 103300	10.000	m3	1	1	1	8,82	8,82
		Análisis granulométrico por tamizado de suelos UNE 103101	10.000	m3	1	1	1	23,94	23,94
		Límites de Atterberg. Límite Líquido y Límite Plástico UNE 103103, 103104	10.000	m3	1	1	1	34,65	34,65
		Contenido de materia orgánica en suelos UNE 103204	10.000	m3	1	1	1	18,27	18,27
		Determinación de Sales Solubles en Suelos NLT 114 / UNE 103205	10.000	m3	1	1	1	37,80	37,80
		Contenido de yesos NLT 115 / UNE 103206	10.000	m3	1	1	1	37,80	37,80
		Ensayo de compactación Proctor Modificado UNE 103501	10.000	m3	1	1	1	50,40	50,40
		Índice CBR en Laboratorio, sin incluir Proctor UNE 103502	20.000	m3	1	1	1	45,36	45,36
		Ensayo de hinchamiento libre en el edómetro UNE 103601	20.000	m3	1	1	1	45,36	45,36
		Ensayo de colapso en suelo NLT 254 / UNE 103256	20.000	m3	1	1	1	42,84	42,84
		Ensayos de control de compactación 1 Lote: 5.000 m2 coronación; (e=0,30 m)							



PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

SEPARATA DE LOS PROYECTOS DE EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN DEL PARQUE PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO). FASE III

Medición Proyecto	Ud.	Ensayos	Frecuencia Lote	Ud.	Nº ensayos por lote	Nº Lotes	Nº Ensayos	Precio unitario	Total €
		Determinación de la densidad "in situ", incluyendo humedad por medio de isótopos radiactivos (mínimo facturable 10 determinaciones por desplazamiento) UNE 103900	5.000	m2	10	3	30	15,12	453,60
		Ensayo de Carga con Placa (sin incluir elemento de reacción) UNE 103808	5.000	m2	1	3	3	98,91	296,73
7.701	m3	TERRAPLEN MATERIAL SELECCIONADO DE TRAZA / PRÉSTAMO							
		Ensayos de identificación y clasificación 1 Lote: 5.000 m3 / 10.000 m3							
		Humedad por secado en estufa UNE 103300	5.000	m3	1	2	2	8,82	17,64
		Análisis granulométrico por tamizado de suelos UNE 103101	5.000	m3	1	2	2	23,94	47,88
		Limites de Atterberg. Limite Líquido y Limite Plástico UNE 103103, 103104	5.000	m3	1	2	2	34,65	69,30
		Contenido de materia orgánica en suelos UNE 103204	5.000	m3	1	2	2	18,27	36,54
		Determinación de Sales Solubles en Suelos NLT 114 / UNE 103205	5.000	m3	1	2	2	37,80	75,60
		Contenido de yesos NLT 115 / UNE 103206	5.000	m3	1	2	2	37,80	75,60
		Ensayo de compactación Proctor Modificado UNE 103501	5.000	m3	1	2	2	50,40	100,80
		Índice CBR en Laboratorio, sin incluir Proctor UNE 103502	10.000	m3	1	1	1	45,36	45,36
		Ensayo de hinchamiento libre en el edómetro UNE 103601	10.000	m3	1	1	1	45,36	45,36
		Ensayo de colapso en suelo NLT 254 / UNE 103256	10.000	m3	1	1	1	42,84	42,84
		Ensayos de control de compactación 1 Lote: 3.500 m2; (e=0,30 m)							
		Determinación de la densidad "in situ", incluyendo humedad por medio de isótopos radiactivos (mínimo facturable 10 determinaciones por desplazamiento) UNE 103900	3.500	m2	10	3	30	15,12	453,60
		Ensayo de Carga con Placa (sin incluir elemento de reacción) UNE 103808	3.500	m2	1	3	3	98,91	296,73
		PAVIMENTACIÓN							
2.886	m3	ZAHORRA							
		Ensayos de materiales 1 Lote: 1.000 m3 / 5.000 m3 / 20.000 m3							
		Humedad natural UNE 103300 / UNE EN 1097-5	1.000	m3	1	3	3	8,82	26,46
		Análisis granulométrico por tamizado de zahorra UNE-EN 933-1	1.000	m3	1	3	3	32,76	98,28
		Coefficiente de limpieza UNE-EN 933-1	5.000	m3	1	1	1	15,75	15,75
		Equivalente de Arena de un suelo UNE-EN 933-8	5.000	m3	1	1	1	27,72	27,72
		Limites de Atterberg. Limite Líquido y Limite Plástico UNE 103103, 103104	5.000	m3	1	1	1	34,65	34,65
		Ensayo de compactación Proctor Modificado UNE 103501	5.000	m3	1	1	1	50,40	50,40
		Índice de lajas del árido grueso UNE-EN 933-3	5.000	m3	1	1	1	35,91	35,91
		Evaluación finos. Índice Azul de metileno UNE-EN-933-9	5.000	m3	1	1	1	37,17	37,17
		Porcentaje de caras de fracturadas de árido grueso UNE-EN 933-5	5.000	m3	1	1	1	18,90	18,90



PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

SEPARATA DE LOS PROYECTOS DE EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN DEL PARQUE PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO). FASE III

Medición Proyecto	Ud.	Ensayos	Frecuencia Lote	Ud.	Nº ensayos por lote	Nº Lotes	Nº Ensayos	Precio unitario	Total €
		Coeficiente de desgaste Los Ángeles UNE-EN 1097-2	20.000	m3	1	1	1	56,70	56,70
		Compuestos totales de azufre UNE EN 1744-1	20.000	m3	1	1	1	154,98	154,98
		Ensayos de control de compactación 1 Lote: 3.500 m2; (e=0,30 m)							
		Determinación de la densidad "in situ", incluyendo humedad por medio de isótopos radiactivos (mínimo facturable 10 determinaciones por desplazamiento) UNE 103900	3.500	m2	10	3	30	15,12	453,60
		Ensayo de Carga con Placa (sin incluir elemento de reacción) UNE 103808	3.500	m2	1	3	3	98,91	296,73
		RIEGOS							
12.203	m2	RIEGO DE ADHERENCIA							
		Toma de muestras sobre 3 bandejas y determinación de la dotación media de ligante y áridos	3.500	m2	1	4	4	119,70	478,80
7.360	m2	TRATAMIENTO SUPERFICIAL							
		Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso NLT 358Toma de muestras sobre 3 bandejas y determinación de la dotación media de ligante y áridos	1.500	Tn	1	1	1	18,90	18,90
		Índice de lajas NLT 354	1.500	Tn	1	1	1	35,91	35,91
		Coeficiente desgaste Los Ángeles NLT 149	1.500	Tn	1	1	1	56,70	56,70
		Determinación del coeficiente de Pulido Acelerado C.P.A. NLT 174, NLT 175	1.500	Tn	1	1	1	352,80	352,80
		Adhesividad a los áridos de los ligantes bituminosos en presencia de agua NLT 166	1.500	Tn	1	1	1	29,61	29,61
		Coeficiente de limpieza NLT 172	70	Tn	1	8	8	18,27	146,16
		Análisis granulométrico UNE-EN 933-1	70	Tn	1	8	8	18,27	146,16
		Toma de muestras sobre 3 bandejas y determinación de la dotación media de ligante y áridos	3.500	m2	1	3	3	119,70	359,10
		Resistencia al deslizamiento longitudinal con péndulo TRRL sobre pavimento acabado y en condiciones de uso, incluida la redacción de informe UNE-EN13036-4. Lote don 5 puntos de ensayo.	3.500	m2	1	3	3	119,70	359,10
		MEZCLAS BITUMINOSAS							
898	t	MBC AC22 BIN S							
		Ensayos de control de ejecución 1 Lote: 500 t							



PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

SEPARATA DE LOS PROYECTOS DE EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN DEL PARQUE PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO). FASE III

Medición Proyecto	Ud.	Ensayos	Frecuencia Lote	Ud.	Nº ensayos por lote	Nº Lotes	Nº Ensayos	Precio unitario	Total €
		Fabricación de probetas y determinación de la densidad máxima del hormigón bituminoso, de la densidad aparente de la probetas y del contenido de huecos del hormigón bituminoso. UNE-EN 12697-5, UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-8, UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-31, UNE-EN 12697-32	500	t	1	2	2	100,17	200,34
		Dosificación del contenido de ligante de de la mezcla UNE-EN 12697-1	500	t	1	2	2	47,25	94,50
		Determinación de la granulometría áridos extraídos del hormigón bituminoso UNE-EN 12697-2	500	t	1	2	2	22,68	45,36
5.446	m2	Ensayos de control de unidad terminada 1 Lote: 3.500 m2							
		Extracción probeta-testigo del hormigón bituminoso con diámetro 100 mm y determinación de espesor y densidad. NLT-168 / UNE-EN 12697-6.	3.500	m2	3	2	6	43,47	260,82
		Evaluación de la adherencia entre capas de firme mediante ensayo de corte NLT 382 (Sin incluir la extracción de testigos)	3.500	m2	3	2	6	22,05	132,30
1.041	t	MBC AC16 SURF D							
		Ensayos de control de ejecución 1 Lote: 500 t							
		Fabricación de probetas y determinación de la densidad máxima del hormigón bituminoso, de la densidad aparente de la probetas y del contenido de huecos del hormigón bituminoso. UNE-EN 12697-5, UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-8, UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-31, UNE-EN 12697-32	500	t	1	3	3	100,17	300,51
		Dosificación del contenido de ligante de de la mezcla UNE-EN 12697-1	500	t	1	3	3	47,25	141,75
		Determinación de la granulometría áridos extraídos del hormigón bituminoso UNE-EN 12697-2	500	t	1	3	3	22,68	68,04
7.140	m2	Ensayos de control de unidad terminada 1 Lote: 3.500 m2							
		Extracción probeta-testigo del hormigón bituminoso con diámetro 100 mm y determinación de espesor y densidad. NLT-168 / UNE-EN 12697-6.	3.500	m2	3	3	9	43,47	391,23
		Evaluación de la adherencia entre capas de firme mediante ensayo de corte NLT 382 (Sin incluir la extracción de testigos)	3.500	m2	3	3	9	22,05	198,45
		Ensayo de macrotextura superficial mediante círculo de arena en capa de rodadura, por perfil con cuatro círculos UNE-EN 13036-1.	3.500	m2	3	3	9	37,80	340,20



PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

SEPARATA DE LOS PROYECTOS DE EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN DEL PARQUE PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO). FASE III

Medición Proyecto	Ud.	Ensayos	Frecuencia Lote	Ud.	Nº ensayos por lote	Nº Lotes	Nº Ensayos	Precio unitario	Total €
		Lote (5 uds,) de determinación de la resistencia al deslizamiento longitudinal con péndulo TRRL sobre pavimento acabado y en condiciones de uso, incluida la redacción del informe UNE-EN13036-4 / NLT-175.	3.500	m2	1	3	3	94,50	283,50
		APARCAMIENTO							
409	m3	HORMIGÓN HM-20							
		Ensayos de control de ejecución 1 Lote:100 m3							
		Toma de muestra de hormigón fresco, medida de Cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, refrentado y ensayo a compresión a 7 y 28 días, (incluyendo desplazamientos). UNE- EN 12390-2 (Art. 86.3.2 de la EHE-08)	100	m3	3	13	39	57,33	2.235,87
		ACERAS Y BORDILLOS							
		ACERAS							
1.289	m3	HORMIGÓN HM-20							
		Ensayos de control de ejecución 1 Lote:100 m3							
		Toma de muestra de hormigón fresco, medida de Cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, refrentado y ensayo a compresión a 7 y 28 días, (incluyendo desplazamientos). UNE- EN 12390-2 (Art. 86.3.2 de la EHE-08)	100	m3	3	13	39	57,33	2.235,87
123	m3	HORMIGÓN HA-25							
		Ensayos de control de ejecución 1 Lote:100 m3							
		Toma de muestra de hormigón fresco, medida de Cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, refrentado y ensayo a compresión a 7 y 28 días, (incluyendo desplazamientos). UNE- EN 12390-2 (Art. 86.3.2 de la EHE-08)	100	m3	3	13	39	57,33	2.235,87
615	m2	MALLA ELECTROSOLDADA							
		Resistencia al arrancamiento del nudo soldado de mallas (min. 3 determinaciones) UNE 36462-90	1	diam.	1	1	1	28,98	28,98
		Características geométricas de la malla UNE 36092-96	1	diam.	1	1	1	36,54	36,54
		BORDILLOS Y RIGOLAS							
3.635	ml	BORDILLO Y RÍGOLA PREFABRICADOS							
		Ensayos de identificación 1 Lote: por tipo							
		Dimensión geométricas UNE-EN 1340, 127340	2	tipo	1	3	3	53,55	160,65



PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

SEPARATA DE LOS PROYECTOS DE EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN DEL PARQUE PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO). FASE III

Medición Proyecto	Ud.	Ensayos	Frecuencia Lote	Ud.	Nº ensayos por lote	Nº Lotes	Nº Ensayos	Precio unitario	Total €
		Coefficiente Absorción de Agua UNE-EN 1340, 127340	2	tipo	1	3	3	34,65	103,95
		Resistencia a la compresión UNE-EN 1340, 127340	2	tipo	1	3	3	85,05	255,15
		Resistencia a la flexión UNE-EN 1340, 127340	2	tipo	1	3	3	119,70	359,10
		PAVIMENTO DIFERENCIADOR							
3.381	ml	ADOQUÍN DE HORMIGÓN							
		Dimensiones y tolerancias UNE-EN 1338	1	tipo	1	3	3	53,55	160,65
		Determinación de la Resistencia a la rotura UNE-EN 1338	1	tipo	1	3	3	45,36	136,08
		Determinación del coeficiente de absorción de agua UNE-EN 1338	1	tipo	1	3	3	34,65	103,95
		Determinación de la resistencia al deslizamiento/resbalamiento en laboratorio UNE-EN 1338	1	tipo	1	3	3	94,50	283,50
191	ml	BALDOSA HIDRÁULICA							
		Ensayos de identificación 1 Lote: por tipo							
		Determinación de la Resistencia al deslizamiento/resbalamiento en laboratorio UNE-EN 1339, UNE-EN 13748-1, UNE-EN 13748-2	1	tipo	1	1	1	94,50	94,50
		Determinación de la absorción de agua UNE-EN 1339, UNE-EN 13748-1, UNE-EN 13748-2	1	tipo	1	1	1	47,25	47,25
		Determinación de la resistencia a flexión UNE-EN 1339, UNE-EN 13748-1, UNE-EN 13748-2	1	tipo	1	1	1	59,85	59,85
		Determinación de la tolerancia dimensional UNE-EN 1339, UNE-EN 13748-1, UNE-EN 13748-2	1	tipo	1	1	1	35,91	35,91
		Determinación de la resistencia al choque UNE 127748-1,UNE 127748-2	1	tipo	1	1	1	29,61	29,61
		SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO							
1.214		SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL							
		Inspección de dosificaciones de pintura- microesferas mediante muestreo sobre 10 pares de bandejas taradas UNE 135274 Por unidad de inspección.	3.000	m	1	1	1	126,00	126,00
		Inspección de visibilidad de marcas viales horizontales: coeficientes de luminancia (? o QD) y retroreflexión (RL) UNE-EN 1436. Por jornada.	3.000	m3	1	1	1	441,00	441,00
		Inspección de la resistencia al deslizamiento "in situ" SRT en marca vial UNE-EN 1436. Por jornada.	3.000	m3	1	1	1	441,00	441,00
		SANEAMIENTO. FECALES Y PLUVIALES.							
3.800	m3	RELLENOS LOCALIZADOS EN ZANJA							



PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

SEPARATA DE LOS PROYECTOS DE EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN DEL PARQUE PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO). FASE III

Medición Proyecto	Ud.	Ensayos	Frecuencia Lote	Ud.	Nº ensayos por lote	Nº Lotes	Nº Ensayos	Precio unitario	Total €
		Ensayos de identificación y clasificación 1 Lote: 5.000 m3							
		Análisis granulométrico por tamizado de suelos UNE 103101	5.000	m3	1	1	1	23,94	23,94
		Limites de Atterberg. Limite Líquido y Limite Plástico UNE 103103, 103104	5.000	m3	1	1	1	34,65	34,65
		Determinación del contenido de materia orgánica oxidable por el método del permanganato potásico UNE EN 103204	5.000	m3	1	1	1	18,27	18,27
		Determinación de Sales Solubles en Suelos NLT 114 / UNE 103205	5.000	m3	1	1	1	37,80	37,80
		Ensayo de compactación Proctor Modificado UNE 103501	5.000	m3	1	1	1	50,40	50,40
		Índice CBR en Laboratorio, sin incluir Proctor UNE 103502	5.000	m3	1	1	1	45,36	45,36
		Ensayos de control de compactación 1 Lote: 500 ml							
		Determinación de la densidad "in situ", incluyendo humedad por medio de isótopos radiactivos (mínimo facturable 10 determinaciones por desplazamiento) UNE 103900	3.500	m2	10	4	40	15,12	604,80
1.664	m3	COLECTOR							
		Supervisión de Pruebas de estanqueidad en un tramo de la red según el PPTG para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones o norma UNE-EN 1610 y Emisión de Acta de Prueba, por jornada	100%	ml	1	4	4	315,00	1.260,00
		M.L. De inspección de canalización nueva mediante videocámara por circuito cerrado de televisión e inclinómetro para determinación de pendientes instantáneas, acompañado con informe que incluye: vídeo de la inspección en formato digital y acta de inspección. (Mínimo facturable 400ml.)	100%	ml	1	1.664	1664	1,89	3.144,96
		ABASTECIMIENTO							
434	m3	RELLENOS LOCALIZADOS EN ZANJA							
		Ensayos de identificación y clasificación 1 Lote: 5.000 m3							
		Análisis granulométrico por tamizado de suelos UNE 103101	5.000	m3	1	1	1	23,94	23,94
		Limites de Atterberg. Limite Líquido y Limite Plástico UNE 103103, 103104	5.000	m3	1	1	1	34,65	34,65
		Determinación del contenido de materia orgánica oxidable por el método del permanganato potásico UNE EN 103204	5.000	m3	1	1	1	18,27	18,27
		Determinación de Sales Solubles en Suelos NLT 114 / UNE 103205	5.000	m3	1	1	1	37,80	37,80
		Ensayo de compactación Proctor Modificado UNE 103501	5.000	m3	1	1	1	50,40	50,40
		Índice CBR en Laboratorio, sin incluir Proctor UNE 103502	5.000	m3	1	1	1	45,36	45,36



PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

SEPARATA DE LOS PROYECTOS DE EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN DEL PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO). FASE III

Medición Proyecto	Ud.	Ensayos	Frecuencia Lote	Ud.	Nº ensayos por lote	Nº Lotes	Nº Ensayos	Precio unitario	Total €
		Ensayos de control de compactación 1 Lote: 500 ml							
		Determinación de la densidad "in situ", incluyendo humedad por medio de isótopos radiactivos (mínimo facturable 10 determinaciones por desplazamiento) UNE 103900	3.500	m2	10	4	40	15,12	604,80
1.024	ml	CONDUCCION DE ABASTECIMIENTO							
		Prueba de presión y estanqueidad en un tramo de la red, según PPTG para Tuberías de Abastecimiento de Agua ó norma UNE-EN 805:00 y Emisión de Acta de Prueba	100%	ml	1	3	3	315,00	945,00
		RIEGO							
1	ud	CONDUCCION DE POLIETILENO							
		Prueba de presión en Red de Riego I.F.R.	100%	ml	1	1	1	315,00	315,00
		TELECOMUNICACIONES							
		CONDUCCIÓN							
8.870	ml	PRUEBAS DE SERVICIO							
		Prueba de servicio y de mandrilado de canalizaciones de polietileno Ø 110/63 mm, realizadas por el instalador, incluso elaboración y redacción de informe.	100%	ml	1	4	4	315,00	1.260,00
		ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO							
		CONDUCCIÓN							
1.260	ml	CONDUCCIONES ELECTRICIDAD							
		Prueba de servicio y de mandrilado de canalizaciones de tubo doble pared corrugado PEHD Ø 160/63 mm, realizadas por el instalador, incluso elaboración y redacción de informe.	100%	ml	1	2	2	315,00	630,00
1.848	ml	CONDUCCIONES ALUMBRADO PÚBLICO							
		Prueba de servicio y de mandrilado de canalizaciones de polietileno Ø 110/63 mm, realizadas por el instalador, incluso elaboración y redacción de informe.	100%	ml	1	1	1	315,00	315,00
		INSTALACIONES							
1	ud	BAJA TENSIÓN							
		Pruebas de servicio de instalación de Electricidad de Baja Tensión según procedimiento ALAGAL IBT-01, RD 842/2002 RBT-ITC.	-	ud	1	1	1	315,00	315,00



PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

SEPARATA DE LOS PROYECTOS DE EXPLANACIÓN, URBANIZACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN DEL PARQUE PARQUE EMPRESARIAL DE AS GÁNDARAS (LUGO). FASE III

Medición Proyecto	Ud.	Ensayos	Frecuencia Lote	Ud.	Nº ensayos por lote	Nº Lotes	Nº Ensayos	Precio unitario	Total €
1	ud	ALUMBRADO PÚBLICO _ EFICIENCIA ENERGÉTICA							
		Prueba de servicio de Alumbrado Exterior: visita nocturna de personal técnico cualificado a obra para medida de iluminancias, con método de los nueve puntos (máxima, mínima y media) así como las uniformidades media, extrema y deslumbramiento. Incluso elaboración y redacción de informe.	-	ud	1	1	1	315,00	315,00
IMPORTE TOTAL DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD								31.096,17 €	

Asciende el presupuesto del Plan de Ensayos de Control de Calidad a la cantidad de:

TREINTA Y UN MIL NOVENTA Y SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS (31.096,17 €)

(I.V.A. no incluido)



ANEJO Nº 13. COORDINACIÓN EMPRESAS SUMINISTRADORAS



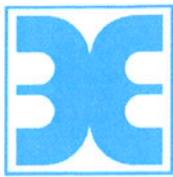
ÍNDICE

1. BEGASA
2. TELEFÓNICA
3. GAS



1. BEGASA





Begasa



EC16-2085

13/09/2016

Xestión do Solo de Galicia-Xestur S.A

BEGASA

Parque Empresarial
As Gándaras. Rúa A
Parcela U2
27003 Lugo
Tlfn. 982 222 200



Estudio técnico

100000047142

EODFU

Referencia de solicitud

Lugo	07	09	2016
	Día	Mes	Año

En respuesta a su solicitud de POLIGONO INDUSTRIAL , le remitimos **Pliego de Condiciones Técnicas** elaborado de acuerdo con la legislación vigente y con la información que nos ha facilitado, en el que se recogen las condiciones técnicas que han de cumplirse para atender dicha solicitud.

XESTION DO SOLO DE GALICIA-XESTUR, S.A
RONDA DE NELLE, 12 BIS-1°
15005 A CORUÑA

100000047142

Referencia de solicitud

XESTION DO SOLO DE GALICIA · XESTUR

A70392758

Solicitante

DNI/NIF

PE AS GANDARAS-MANZANA D POLIGONO 27003 LUGO(CAPITAL)

Dirección de suministro

20 KV

2.100.000 KW

Tensión

Potencia

1.-Datos de la solicitud

De los estudios realizados en la red de distribución, teniendo en cuenta los consumos conectados y con acceso a la misma, se concluye que existe capacidad de acceso en la red de distribución para la potencia solicitada.

2.-Análisis Acceso a la Red de Distribución

Con respecto al **punto de conexión** a la red de distribución, a continuación se detallan los principales aspectos a tener en cuenta.

La hipótesis de trabajo utilizada, será el Esquema de explotación habitual: Escenario 2016 , con las siguientes premisas:

Línea 20 kV entre CS Decathlon (4216) y CT Gándaras 3 (3639)

Punto de Conexión

20

CEAO

Tensión punto de conexión(V)

SE alimentación

GANDARAS 1

Línea de alimentación

LMTS desde el punto en entronque hasta los centros de transformación y/o seccionamiento que dan servicio al ámbito de actuación.

1 centro de seccionamiento para alimentación a las parcelas con suministro en MT.

1 centro de transformación con dos máquinas de 630 kVA.

10 circuitos en BT para alimentación a las distintas parcelas desde el nuevo centro de transformación.

Observaciones:

Se ha considerado una dotación de 25W/m2. Se ha considerado que todas las parcelas serán de uso Terciario tal como se define en el proyecto sectorial del parque empresarial de As Gándaras correspondiendo una dotación mínima de potencia por parcela de 20 kW.

Las parcelas con suministro en MT también contarán con suministro en BT hasta 100 kW de acuerdo al art. 25 del RD 1048/2013.

Infraestructuras necesarias

3.-Punto de Conexión





Begasa

Le informamos que, una vez realizados los correspondientes estudios de acceso a la red de distribución, para poder atender su petición, se requieren desarrollar una serie infraestructuras que corresponde al **Solicitante asumir** y en su caso ejecutar, tal y como se establece en el Real Decreto 1048/2013:

4.-Trabajos a realizar en la Red de Distribución

Tipo I) Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de Instalaciones de la red de distribución existente en servicio

I.1) Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio

Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio necesarios para atender el nuevo suministro o la ampliación de uno existente.

Debido a que estos trabajos se realizarán en instalaciones propiedad de la empresa distribuidora que se encuentran en servicio, la ejecución de los mismos corresponderá a BEGASA. Por un lado, con el fin de evitar cualquier riesgo en materia de seguridad derivado de la concurrencia de actividades, que además conllevaría la gestión del intercambio documental preventivo y del resto de tareas de coordinación de actividades empresariales exigidas por ley en estas circunstancias, y por otro lado para asegurar la fiabilidad y calidad de suministro.

Línea de MT existente a reformar Aérea Subterránea

GANDARAS 1

Longitud y descripción

Líneas Subterráneas de MT

Conductor	RHZ1 (240)		
Tipo (mm2)		Metros	Nº Circuitos

Requiere Proyecto Permisos

Licencia municipal

Tipo Permisos

Solo tendido de 210 m. de conductor RHZ1 240 material definido dentro del alcance de las infraestructuras de nueva extensión de red.

Desmontaje de 120 m. de conductor existente.

Aportación de pequeño material para conexión a red existente

Observaciones

I.2) Trabajos de entronque y conexión.

Asimismo, indicarle que la realización y el coste del entronque y conexión de las nuevas instalaciones a la red de distribución existente, será asumido por la empresa distribuidora sin coste alguno para el solicitante, tal y como se establece en el apartado cuarto del artículo 24 del Real Decreto 1048/2013.

Trabajos de conexión a red existente.

Observaciones

Tipo II) Trabajos de nueva Extensión de Red desde la Red de Distribución Existente hasta el Primer Elemento Propiedad del Solicitante

Según el artículo 25 del RD 1048/2013, las instalaciones de nueva extensión de red que vayan a ser utilizadas por más de un consumidor y sean realizadas directamente por el solicitante, habrán de ser cedidas al distribuidor de la zona, que se responsabilizará desde ese momento de su Operación y Mantenimiento, seguridad y calidad de suministro.

A continuación se describen las infraestructuras necesarias para atender su solicitud, que deberán ser realizadas y costeadas por su cuenta, a través de un instalador autorizado de su elección y cumpliendo los requisitos establecidos en la normativa vigente.

Para que estas instalaciones puedan ser cedidas a BEGASA, deberán realizarse conforme a las especificaciones de diseño y construcción que serán establecidas por nuestra empresa. En su caso, podrá ser solicitado el informe de un Organismo Colaborador de la Administración (OCA) que acredite que se han cumplido los requerimientos solicitados en la ejecución. Una vez asumidas, BEGASA pasará a hacerse cargo de su Operación y Mantenimiento, seguridad y calidad de suministro.





Begasa

El solicitante deberá satisfacer, en este caso, los Derechos de Supervisión de instalaciones cedidas, según lo especificado en el RD 1048/2013 y en la Orden ITC/3519/2009 que revisa los peajes de acceso a partir de 1 de enero de 2010 (o en sus posteriores actualizaciones).

En este caso en particular, Derechos de Supervisión relativos al desarrollo de las siguientes infraestructuras:

Derechos de supervisión <36 kV líneas Sí No 3
Número de Actuaciones

Derechos de supervisión <36 C.t's Sí No 2
Número de Actuaciones

Derechos de supervisión en líneas de BT Sí No 10
Número de Actuaciones

Línea de MT a construir Aérea Subterránea

GANDARAS 1

Longitud y descripción

Líneas Subterráneas de MT

Conductor RHZ1 (240) 1195 3
Tipo (mm2) Metros Nº Circuitos

Tubos canalización 160 855 -
Diámetro(mm2) Metros Número

Arquetas TRONCOPIRAMIDAL 21
Tipo Número

Requiere Proyecto Permisos

Licencia municipal

Tipo Permisos

Ejecutar canalización MT (130 m. 2T, 380 m. 4T, 230 m. 6T y 115 m. 14T) y 21 arquetas.
Aportación de 1195 m. de conductor RHZ1 240 de los cuales sólo se tenderán 985 m. dejando el resto enrollados en las arquetas de derivación, para ser tendidos dentro del alcance del apartado Tipo I y efectuar así la conexión a la red.

Observaciones

CT a construir Exterior Interior

Características

Nombre CENTRO SECCIONAMIENTO Código Pot. a Instalar(KVA)

Necesita obra civil Sí No Cambio de transformador Sí No Nueva potencia(KVA)

Añadir transformador Sí No Potencia(KVA) Añadir celdas Sí No

Nº celdas trafo 2 2 Nº celdas cliente
Nº celdas línea

Añadir cuadro BT Sí No Salida a usar **Requiere** Proyecto Permisos

Licencia municipal

Tipo Permisos





Begasa

Centro de seccionamiento con 2 celdas de línea, y 2 celdas de interruptor para alimentación en MT a las parcelas S y S01. Para la alimentación a los servicios auxiliares del centro de seccionamiento se proyectan 30 m. de RV 95 y 1 AV.08).

Observaciones

CT a construir Exterior Interior

Características

Nombre CENTRO DE TRANSFORMACIÓN **Código** **Pot. a Instalar(KVA)** 1260

Necesita obra civil Si No **Cambio de transformador** Si No **Nueva potencia(KVA)**

Añadir transformador Si No **Potencia(KVA)** **Añadir celdas** Si No

Nº celdas trafo 2 **Nº celdas línea** 2 **Nº celdas cliente**

Añadir cuadro BT Si No **Salida a usar** 2 **Requiere** Proyecto Permisos

Licencia municipal

Tipo Permisos

Centro de transformación con 2 celdas de línea, 2 celdas de protección de transformador, 2 CBT con ampliación y 2 máquinas de 630 kVAs.

Observaciones

Red de BT a construir Aérea Subterránea

PE AS GANDARAS-MANZANA D

Longitud y descripción

Líneas Subterráneas

Conductor RV (mm2) **4055**
Metros

Tubos canalización 160 660
Diámetro(mm2) **Metros** **Número**

Arquetas TRONCOPIRAMIDAL 11
Tipo **Número**

Requiere Proyecto Permisos

Licencia municipal

Tipo Permisos

Aportación y tendido de 960 m. de RV-240, 1730 m. RV-150 y 1365 m. RV-95. Ejecutar canalización BT (475 m. 2T y 185 m. 4T) y 11 arquetas.

Observaciones

En caso de que no sea interés del solicitante realizar por su cuenta las instalaciones descritas, existe la opción de solicitar, tal y cómo se establece en el Real Decreto 1048/2013, bajo petición expresa y conforme a las condiciones económicas que se establezcan, su ejecución por parte de nuestra empresa BEGASA

En todos los casos, el solicitante dispondrá de un plazo máximo de seis meses para comunicar de manera expresa a BEGASA la opción finalmente elegida para la ejecución de los trabajos definidos en este apartado. En caso de no recibir dicha comunicación dentro del plazo indicado, las condiciones definidas en este Pliego de Condiciones Técnicas quedarán anuladas en los términos indicados en el Real Decreto 1048/2013.





Begasa

Adicionalmente, el solicitante deberá ejecutar sus propias instalaciones particulares de cliente, desde el último elemento propiedad del Distribuidor.

5.-Infraestructuras a construir por el solicitante para su instalación particular de cliente

El Pliego de Condiciones Técnicas asociado tiene un **periodo de validez de SEIS MESES**, contados a partir de la fecha del presente escrito. En el caso de que desee realizar alguna consulta en relación al contenido de este escrito puede hacerla en el **Teléfono 982 222 200**, citando siempre el número de referencia incluido en el apartado de datos de la solicitud.

6.-Validez del pliego de condiciones técnicas

Sin otro particular, queremos aprovechar la ocasión para saludarle atentamente.

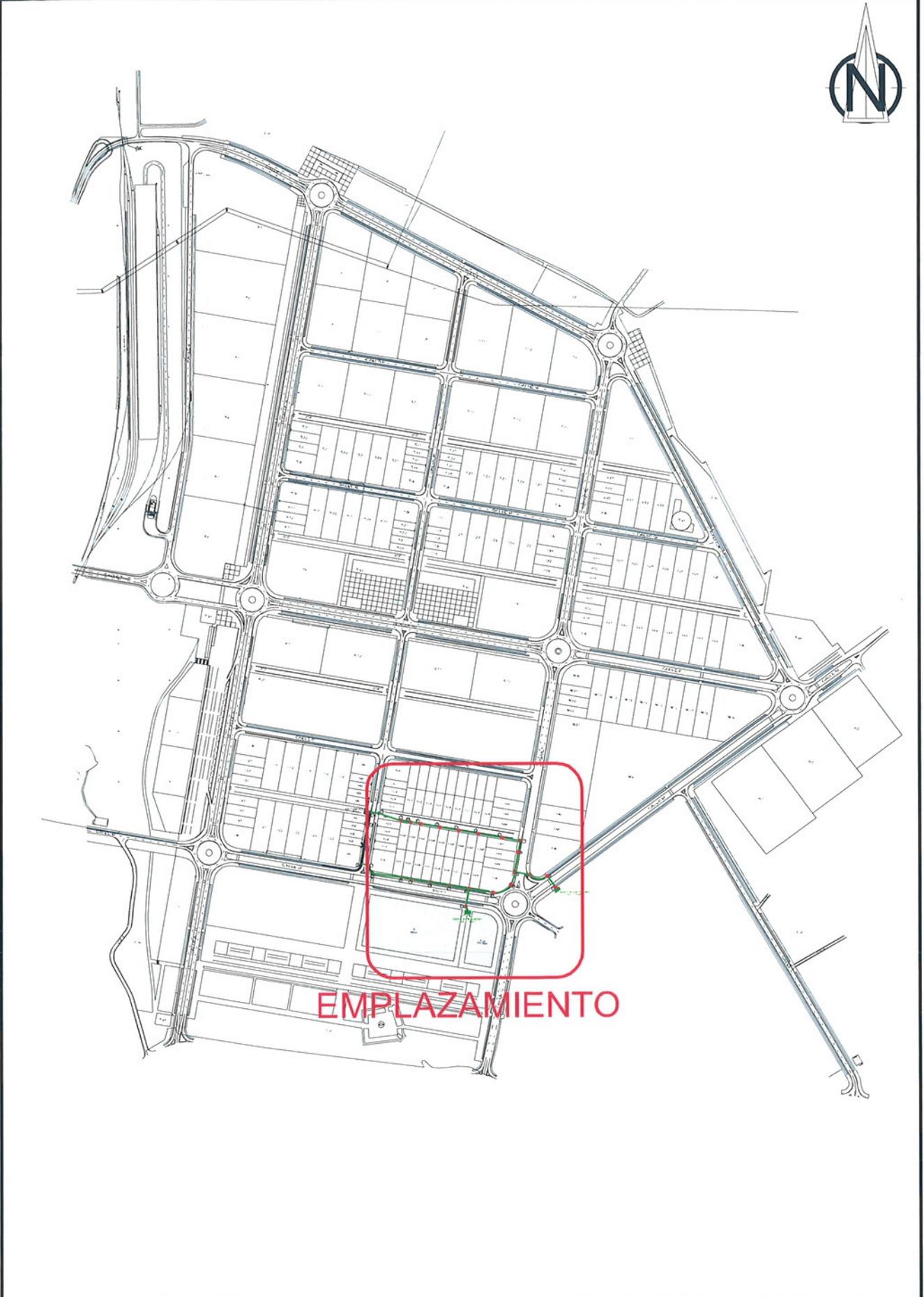
Fdo. FERNANDO CAMPOS RISCO
NUEVAS CONEXIONES

INFORMACIÓN ADICIONAL: Todas las infraestructuras a desarrollar se realizarán conforme a la Normativa Técnica Particular y Proyectos Tipo de la distribuidora, aprobadas por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

BEGASA Barras Eléctricas
Galaico-Asturias, S.A.
Reg. Merc. de Lugo. Inscripción
1º Folio 1, Tomo 161. Hoja LU-657

CIF: A-33001983





SOLICITANTE:
 Xestión do Solo de Galicia (XESTUR)
 P.E. As Gándaras - Manzana D
 (Concejo de Lugo)

Formato: A4	Escala: 1:10.000	EMPLAZAMIENTO	FECHA	NOMBRE
			DIBUJADO Agosto-16	PROESTE
			COMPROBADO Agosto-16	PROESTE
			I.T.E. nº:	10000047142

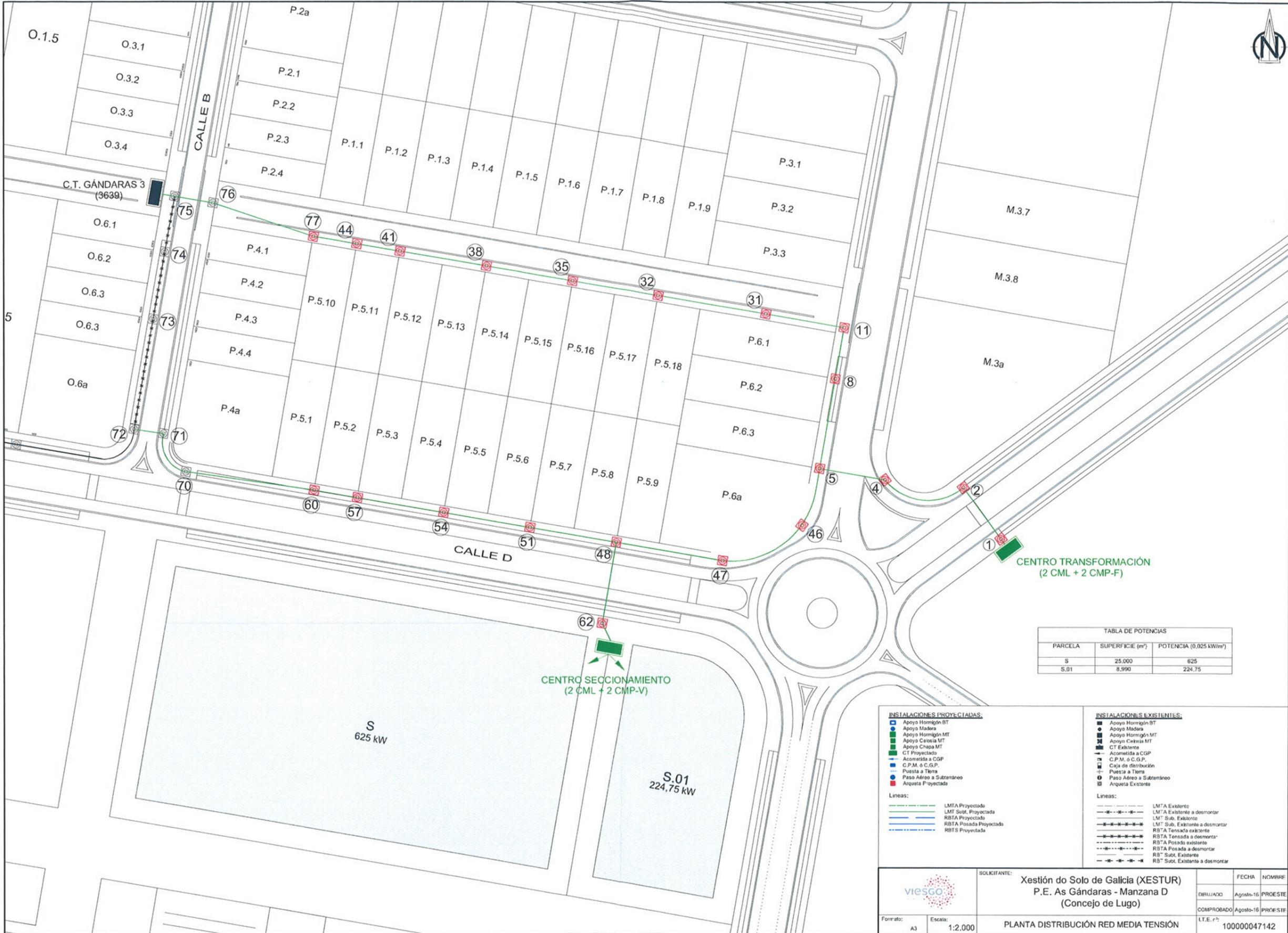


TABLA DE POTENCIAS

PARCELA	SUPERFICIE (m ²)	POTENCIA (0,025 kW/m ²)
S	25.000	625
S.01	8.990	224,75

- INSTALACIONES PROYECTADAS:**
- Apoyo Hormigón BT
 - Apoyo Madera
 - Apoyo Hormigón MT
 - Apoyo Cables MT
 - Apoyo Cables MT
 - CT Proyectoado
 - Acometida a CGP
 - C.P.M. o C.G.P.
 - Puesta a Tierra
 - Paso Aéreo a Subterráneo
 - Arqueta Proyectoada
- Lineas:**
- LMTA Proyectoada
 - LMT Subt. Proyectoada
 - RBTA Proyectoada
 - RBTA Puesta Proyectoada
 - RBTS Proyectoada

- INSTALACIONES EXISTENTES:**
- Apoyo Hormigón BT
 - Apoyo Madera
 - Apoyo Hormigón MT
 - Apoyo Cables MT
 - CT Existente
 - Acometida a CGP
 - C.P.M. o C.G.P.
 - Caja de distribución
 - Puesta a Tierra
 - Paso Aéreo a Subterráneo
 - Arqueta Existente
- Lineas:**
- LMTA Existente
 - LMT Existente a desmontar
 - LMT Sub. Existente
 - LMT Sub. Existente a desmontar
 - RBTA Tensada existente
 - RBTA Tensada a desmontar
 - RBTA Puesta existente
 - RBTA Puesta a desmontar
 - RB Subt. Existente
 - RB Subt. Existente a desmontar

VIESGO

SOLICITANTE: Xestión do Solo de Galicia (XESTUR)
P.E. As Gándaras - Manzana D
(Concejo de Lugo)

FECHA: Agosto-16
NOMBRE: PROESTE

COMPROBADO: Agosto-16
PROESTIF

Forrado: A3 Escala: 1:2.000 PLANTA DISTRIBUCIÓN RED MEDIA TENSION I.T.E. nº: 10000047142

Diligencia pola que se fai constar que o documento coincide co enviado a exposición pública
 INSTITUTO GALEGO DA VIVIENDA E SOLO
 Director técnico de Solo, Edificación e Calidade: Ricardo, Valencia Hentschel

CVE: 5E104S020
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve





Begasa



EC16-2084

13/09/2016

Xestión do Solo de Galicia-Xestur S.A

BEGASA

Parque Empresarial
As Gándaras. Rúa A
Parcela U2
27003 Lugo



Estudio económico

100000047142 NM02

Referencia de solicitud

Lugo 07 Septiembre 2016
Día Mes Año

XESTION DO SOLO DE GALICIA-XESTUR, S.A
RONDA DE NELLE, 12 BIS-1
15005 A CORUÑA

En respuesta a su solicitud de **POLIGONO INDUSTRIAL**, le remitimos **Presupuesto Económico** elaborado de acuerdo con la legislación vigente y con la información que nos ha facilitado, en el que se recoge las condiciones económicas que han de cumplirse para atender dicha solicitud.

100000047142

Referencia de solicitud

XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR

Solicitante

PE AS GANDARAS-MANZANA D,POLIGONO,LUGO(CAPITAL),27003

Dirección de suministro

20 KV 2.100,000 kW
Tensión Potencia

**1.-
Datos de la
solicitud**

Para atender su petición, conforme a lo recogido en el Pliego de Condiciones Técnicas remitido en envío separado, se requiere la realización de dos tipos de trabajos:

- **Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio.** La ejecución ha de ser realizada por BEGASA para asegurar la fiabilidad y calidad de suministro.
- **Trabajos de nueva extensión de red desde la red de distribución hasta el primer elemento propiedad del solicitante.** Estas infraestructuras deberán ser costeadas por Usted y realizadas a través de un instalador autorizado de su elección. En caso de que no sea de su interés realizar por su cuenta las instalaciones descritas, existe la opción de solicitar, bajo petición expresa, su ejecución por parte de BEGASA

Para su desarrollo, tiene dos opciones:

- **Opción 1.** BEGASA ejecuta los Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio y los trabajos de supervisión de los Trabajos de Nueva Extensión de Red desde la red de distribución existente hasta el primer elemento propiedad del solicitante que usted realizará con un instalador autorizado. El importe de dichos trabajos asciende a 4.880,85 € (I.V.A. incluido).
- **Opción 2.** BEGASA ejecuta los Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio y los Trabajos de Nueva Extensión de Red desde la Red de Distribución Existente hasta el Primer Elemento Propiedad del Solicitante. En cuyo caso deberá solicitarnos el presupuesto asociado de forma expresa, siguiendo el modelo adjunto a este escrito.

Con independencia de lo anterior, le recordamos que **las instalaciones de su propiedad y para uso individual** (instalación particular), **deben cumplir los requisitos establecidos en la normativa vigente** y, en su caso, ser realizadas y costeadas por su cuenta a través de un instalador autorizado. En ningún caso puede corresponder a BEGASA la responsabilidad de su ejecución.

**2.-
Trabajos a
realizar**

Para continuar con el proceso de conexión a nuestra red, es imprescindible que acepten los términos y condiciones contenidas en el Pliego de Condiciones Técnicas y en el Presupuesto Económico. Para ello deben devolver firmada la **hoja de aceptación** de condiciones adjunta.

La **forma de pago** será mediante transferencia efectuada a la cuenta ES21 0182 4647 92 0201506360, señalando en el justificante la referencia de la solicitud 100000047142.

La aceptación firmada y el justificante bancario debe ser enviado a la dirección de correo electrónico acceso.consumidores@viesgo.com o al fax nº 982 243 635.

**3.-
Aceptación y
forma de pago**





Begasa

El Presupuesto Económico asociado tiene un **periodo de validez de SEIS MESES**, contados a partir de la fecha del presente escrito. En el caso de que desee realizar alguna consulta en relación al contenido de este escrito puede hacerla en el **teléfono 982 222 200**, citando siempre el número de referencia incluido en el apartado de datos de la solicitud.

**4.-
Validez del
presupuesto
económico**

Sin otro particular, queremos aprovechar la ocasión para saludarte atentamente.

Fdo. **JOSÉ QUIRÓS GARCÍA**
SOLICITUDES DE ACCESO A LA RED





Begasa

Presupuesto económico detallado

100000047142

Referencia de solicitud

Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio

Trabajos de refuerzo, adaptación, adecuación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio	1.738,59
Concepto	Importes/eur
Materiales necesarios para el entronque y la conexión (a pagar por el solicitante)	213,96
Concepto	Importes/eur
Trabajos de entronque y conexión sin coste para el solicitante (Real Decreto 1048/2013)	0,00
Concepto	Importes/eur

Nueva extensión de red desde la red de distribución existente hasta el primer elemento propiedad del solicitante

Derechos/costes de supervisión	2.081,21
Concepto	Importes/eur

IVA (21%)	847,09
	Importes/eur
	4.880,85
	Total Importes/eur

1.- Presupuesto

En caso de aceptación y pago, conforme a los datos facilitados, la factura será emitida a:

XESTION DO SOLO DE GALICIA - XESTUR	A70392758
Nombre o Razón social:	CIF/NIF:
RONDA DE NELLE 12,1 A CORUÑA	
Domicilio Social:	

2.- Datos del cliente y de la factura

Si desea modificar o rectificar alguno de los datos por Ud. facilitados, póngase en contacto con nosotros a través del teléfono 982 222 200, citando siempre el número de referencia incluido en el apartado de datos de la solicitud.

En el caso que, como solicitante, estuviera afectado por el supuesto de inversión del sujeto pasivo previsto en el artículo 84.Uno. 2º. F de la Ley 37/1992, nos lo habrán de comunicar para proceder a la emisión de nuevo Presupuesto Económico en el que se refleje la aplicación de la mencionada regla de inversión del sujeto pasivo a los efectos de la correcta aplicación del Impuesto sobre el Valor Añadido a la presente operación.

El presupuesto adjunto es orientativo y es la mejor estimación de que se dispone en el momento de la realización de este informe. Dicho presupuesto será validado previamente a la ejecución en campo de las infraestructuras descritas en el mismo, y en ese momento, si resultara necesaria su regularización, al alza o la baja, se pondrá en conocimiento del solicitante.

Le informamos que, adicionalmente a los costes recogidos en el Presupuesto Económico, en el momento de la contratación, se facturarán los Derechos de Acometida que correspondan (Acceso 16,992541 €/kW. Contratado, impuestos no incluidos) y los de contratación legalmente establecidos.

3.- Otra información de interés

BEGASA Barras Eléctricas
Galaico-Asturias, S.A.
Reg. Merc. de Lugo. Inscripción
1º Folio 1, Tomo 161, Hoja LU-657
CIF. A-33001983





Begasa

Aceptación de condiciones

100000047142

Referencia de solicitud

En relación con la solicitud anteriormente mencionada, les comunico lo siguiente:

1.- Conformidad

OPCIÓN 1: BEGASA ejecuta los Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio, así como la preceptiva supervisión de los Trabajos de Nueva Extensión de Red desde la Red de Distribución Existente hasta el Primer Elemento Propiedad del Solicitante que realizaré por mi cuenta con un instalador autorizado.

- Acepto expresamente la solución técnica propuesta en el Pliego de Condiciones Técnicas remitido por ustedes en fecha 07/09/2016.
- Adjunto justificante de ingreso bancario por importe de 4.880,85 € (I.V.A. incluido) correspondiente al pago de las actuaciones a ejecutar y de otros conceptos económicos asociados a mi solicitud.
- Confirmando que he sido informado de que, para atender la petición realizada, BEGASA debe llevar a cabo los **Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio** que se describen en el Pliego de Condiciones Técnicas y cuyo coste me corresponde asumir.
- Por lo que se refiere a los **Trabajos de nueva extensión de red desde la red de distribución existente hasta el primer elemento propiedad del solicitante** del citado Pliego de Condiciones Técnicas, confirmo que he sido informado de la necesidad de realizar una serie de infraestructuras a mi cuenta, por un instalador autorizado de mi elección.

A tales efectos, presentaré ante el Departamento Técnico de BEGASA - Sector LUGO -, para su aprobación el proyecto de las infraestructuras y, una vez ejecutadas, cederé la titularidad de estas infraestructuras a BEGASA de tal forma que pasen a formar parte de su red de distribución..

Datos del instalador

Nombre o Razón Social

Teléfono.

Dirección de contacto

e-mail

OPCIÓN 2: Por la presente solicito a BEGASA que elabore y me remita el presupuesto que correspondería a la ejecución de las infraestructuras indicadas en la **Sección Trabajos tipo II** del Pliego de Condiciones Técnicas para el supuesto de que dichas infraestructuras fueran realizadas por BEGASA, a fin de valorar la posibilidad de encargar a esta empresa la ejecución de las mismas.

En caso de elegir la Opción 2, y en este momento, no procede realizar ningún pago.

Firma:

Nombre

DNI

Día

Mes

Año

Esta aceptación debidamente cumplimentada, junto con el justificante de ingreso bancario, ha de ser enviada a la dirección de correo electrónico acceso.consumidores@viesgo.com o al fax nº 982 243 635

2.- Observación

BEGASA Barras Eléctricas
Galaico-Asturias, S.A.
Reg. Merc. de Lugo. Inscripción
1º Folio 1, Tomo 161, Hoja LU-657

CIF. A-33001983





Begasa

Desglose del Presupuesto

100000047142

EoDFU

Referencia de solicitud

Tipo I) Presupuesto trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente en servicio

Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma en instalaciones de la red de distribución existente en servicio

DD1142 - CONJUNTO TERMINACION APANTALLADA 1C 240 MM2 AL 12-20 KV (24 KV)	1,00 UD	239,73	239,73
Referencia - Descripción	Cantidad	Importe un.	Total
X20906 - ABRIR O CERRAR PUENTES EN LINEA MT	1,00 UD	11,07	11,07
Referencia - Descripción	Cantidad	Importe un.	Total
X25101 - MANIOBRA / DESCARGO RED MT Y CREACION ZONA PROTEGIDA Y TRABAJO CON REALIZACION DE TRABAJOS	2,00 UD	38,88	77,76
Referencia - Descripción	Cantidad	Importe un.	Total
X40106 - DESMONTAJE CIRCUITO DE CABLE SUBTERRANEO	120,00 ML	0,73	87,60
Referencia - Descripción	Cantidad	Importe un.	Total
X40471 - TENDIDO EN TUBULAR CABLE I 12/20 KV 1X240 MM2	630,00 ML	1,07	674,10
Referencia - Descripción	Cantidad	Importe un.	Total
X40993 - TAPADO DE BOCA DE TUBO	20,00 UD	1,17	23,40
Referencia - Descripción	Cantidad	Importe un.	Total
X40995 - LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO DE ARQUETA CUALQUIER TIPO	2,00 UD	7,32	14,64
Referencia - Descripción	Cantidad	Importe un.	Total
X86128 - PLANO FINAL DE OBRA INSTALACIONES BT/MT SIN PROYECTO (ZANJAS-REDES > 100 M Y < 500 M Y CCTT)	10,80 UD	40,09	432,97
Referencia - Descripción	Cantidad	Importe un.	Total
X86140 - INTRODUCCION DE EXPEDIENTES EN SISTEMA SGT	1,00 UD	19,27	19,27
Referencia - Descripción	Cantidad	Importe un.	Total

Total: 1.580,54 €

Gastos generales(10%): 158,05 €

Total Trabajos de Refuerzo: 1.738,59 €

Materiales necesarios para el entronque y conexión (a pagar por el solicitante conforme al RD 1048/2013)





Begasa

6700049 - CONJ.EMPALME I C.SECO 240mm2 12/20 KV	3,00 UD	67,71	203,13
Referencia - Descripción	Cantidad	Importe un.	Total
6700083 - MANGUITO EMPALME AT-BT AL-AL 240 mm2	3,00 UD	3,61	10,83
Referencia - Descripción	Cantidad	Importe un.	Total

Total materiales de entronque y conexión: 213,96 €

Trabajos de entronque y conexión (sin coste para el solicitante) No repercutible

Total Presupuesto: 1.952,55 €

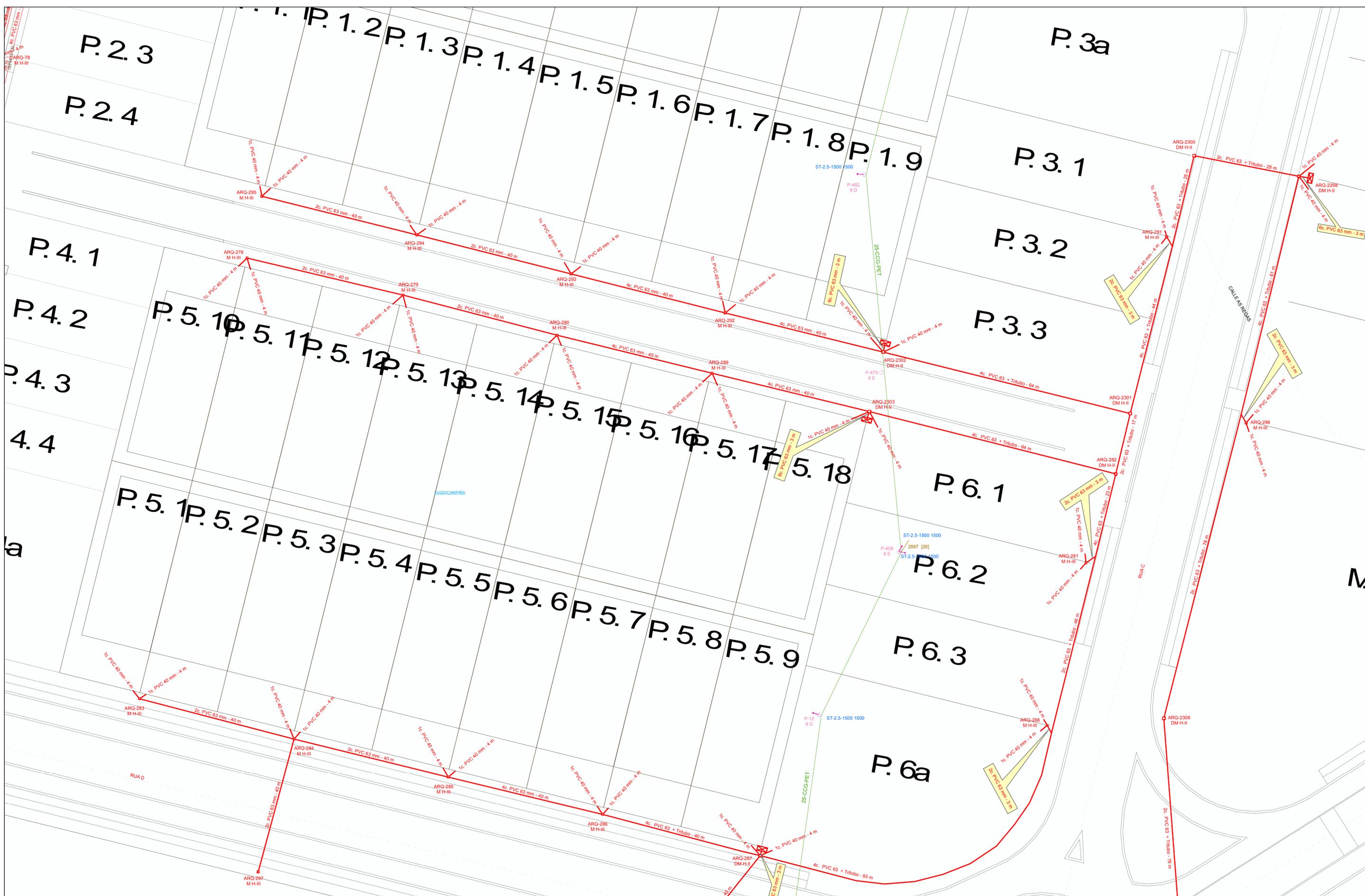
Todas las infraestructuras a desarrollar se realizarán conforme a la Normativa Técnica Particular y Proyectos Tipo de la distribuidora, aprobadas por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

Observaciones



2. TELEFÓNICA





Unidad:	PLANTA EXTERIOR LUGO		
Escala:	1:400		
Proyecto Y:	01738230 LUGO/CAMPINA.VI.PET.XESTUR.P.GANDARAS CAN		
Actuación:	7594659 LUGO: CAN Ampliación Parque empresarial As Gandaras (P1.P3.P6.M3)		
Central:	LUGO/CAMPINA		
Plano:	20		
Edición:	1	Hoja 1 de 2	SIU:
Dibujado:	JULIAN MONTERO	Fecha: 14/12/2016	ADMIN:
Proyectado:	JULIAN MONTERO	Fecha: 14/12/2016	
Aprobado:	RICARDO NUÑEZ DACUÑA	Fecha: 14/12/2016	



3. GAS



CONTRATO PARTICULAR ENTRE LA SOCIEDAD *NEDGIA GALICIA, S.A.* Y XESTUR S.A PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL EN LA URBANIZACIÓN POLIGONO AS GANDARAS FASE II Y III DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE LUGO

Para cualquier asunto, especialmente con
los relativos a esta oferta, le rogamos se
ponga en contacto con su gestor comercial:

JOSEFA BONET SOAGE
Teléfono: **646063416**
e-mail: **jbonetso@nedgia.es**



CONTRATO PARTICULAR ENTRE LA SOCIEDAD *NEDGIA GALICIA, S.A.* Y *XESTUR S.A* PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL EN LA URBANIZACIÓN POLIGONO AS GÁNDARAS FASE II Y III DEL TERMINO MUNICIPAL DE LUGO

Santiago, a 2 de Julio de 2021

REUNIDOS

De una parte, XESTIÓN DO SOLO DE GALICIA-XESTUR, S.A, provista de C.I.F. A-70392758 y en su nombre y representación, como representante de la Sociedad, Dña. María Doporto Santos, provisto de N.I.F 79.310.522-J según escritura autorizada el día 24 de noviembre de 2017, con el nº1279 , del Protocolo del Notario de Santiago, D. Héctor Ramiro Pardo García, en adelante “EL PROMOTOR.”

Y de otra parte, NEDGIA GALICIA, S.A. provista de C.I.F. A-15383284 y en su nombre y representación, como apoderado de la Sociedad, D. Roberto Camara Garcia, provisto de N.I.F. 51.917.047 K según escritura autorizada el día 15/06/2015, con el nº2836 del Protocolo del Notario de,Barcelona D.Ricardo Ferrer Marsal, en adelante “LA DISTRIBUIDORA.”

EXPONEN

I.- Que EL PROMOTOR está llevando a cabo una actuación urbanística en el término municipal de Lugo, denominada POLIGONO INDUSTRIAL AS GÁNDARAS de ahora en adelante LA URBANIZACIÓN, y está interesado en dotar a LA URBANIZACIÓN de las infraestructuras necesarias de distribución de gas natural.

II.- Que LA DISTRIBUIDORA tiene como actividad principal la distribución de gas natural de conformidad con lo dispuesto en la normativa sectorial vigente, por lo que está interesada en que se lleven a cabo en LA URBANIZACIÓN, las actuaciones necesarias para cubrir la demanda de gas en la misma mediante la correspondiente red de distribución.

III.- Que, en consecuencia y en interés común, ambas entidades convienen la realización de las instalaciones necesarias para el establecimiento del mencionado servicio de interés general a LA URBANIZACIÓN de conformidad con los siguientes

PACTOS



PRIMERO. Objeto

El presente CONTRATO tiene por objeto regular los requisitos y condiciones que sus signatarios deben cumplir para dotar de las infraestructuras de distribución de gas natural a LA URBANIZACIÓN y los compromisos y obligaciones que asumen LA DISTRIBUIDORA y EL PROMOTOR para el establecimiento de éstas infraestructuras.

SEGUNDO. Alcance

El alcance de las actuaciones de distribución de gas natural a que se refiere el presente CONTRATO está contenido en el plano adjunto denominado **ANEXO I**, que pertenece al Proyecto de distribución de gas natural llamado Proyecto de explanación, urbanización y electrificación parque empresarial de As Gándaras(Lugo), redactado por Antonio Lopez Lopez de ahora en adelante EL PROYECTO DE GAS, integrándose en el correspondiente Proyecto de LA URBANIZACIÓN, cuya conformidad técnica debe ser validada por la DISTRIBUIDORA con carácter previo a su ejecución.

Asimismo, forma parte del alcance del presente CONTRATO las obras y/o trabajos que sea necesario acometer para conectar las infraestructuras ejecutadas en el interior de la urbanización y que son objeto del presente CONTRATO con la red ya existente de LA DISTRIBUIDORA. Se acompaña como **ANEXO I BIS** plano de la red con detalle de la conexión.

TERCERO. Ejecución

La ejecución de las instalaciones se realizará de conformidad con EL PROYECTO DE GAS, en cumplimiento de la reglamentación urbanística aplicable, el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias (Real Decreto 919/2006), el resto de normativa vigente que resulte de aplicación en cada momento, así como, en su caso, de los pliegos existentes de condiciones generales y particulares de LA DISTRIBUIDORA y de EL PROMOTOR.

El PROMOTOR asume íntegramente todos los costes derivados de la ejecución del PROYECTO DE GAS, tanto en lo referente a obras de naturaleza civil, como a obras de naturaleza mecánica. Respecto a las obras de naturaleza civil (demoliciones, excavaciones, rellenos, reposición de pavimentos, arquetas, protecciones, señalización etc...), serán realizadas directamente por EL PROMOTOR o por quién éste designe. Respecto a las obras de naturaleza mecánica, serán ejecutadas por LA DISTRIBUIDORA o empresa contratista designada por ésta, siendo EL PROMOTOR quien sufragará los costes de las mismas de acuerdo con lo establecido en el Pacto Quinto.

Asimismo, el PROMOTOR asume íntegramente todos los costes que se deriven de la conexión de las infraestructuras ejecutadas en el interior de la urbanización con la red ya existente de LA DISTRIBUIDORA y de su puesta en servicio con gas natural, de acuerdo a lo previsto en el Pacto Quinto y cuya ejecución será realizada por LA DISTRIBUIDORA o empresa contratista designada por ésta.



LAS PARTES deberán garantizar en todo momento el cumplimiento de las distancias y profundidades mínimas reglamentarias entre las diferentes redes de servicios que se integren en el Proyecto de LA URBANIZACIÓN.

En atención a lo anterior, EL PROMOTOR planificará los trabajos de tal forma que la obra mecánica correspondiente a EL PROYECTO DE GAS sea preferiblemente realizada una vez instaladas las conducciones, cables o tuberías de las otras redes de servicios.

La ejecución de las acometidas a las edificaciones de la URBANIZACIÓN que ya hayan realizado la solicitud de suministro, cuyo coste sea asumido por EL PROMOTOR, podrán ser realizadas por LA DISTRIBUIDORA cuando se ejecute la canalización debiendo conectar las mismas al tubo de entrada de la instalación receptora común acabada con un tapón soldado.

Las acometidas que no se realicen con anterioridad a la recepción de la red, serán ejecutadas por LA DISTRIBUIDORA, mediante acuerdo bilateral entre el PROMOTOR de las edificaciones y LA DISTRIBUIDORA.

CUARTO. Inicio y ejecución del Proyecto

EL PROMOTOR comunicará formalmente a LA DISTRIBUIDORA el inicio de la ejecución del PROYECTO DE GAS, con una antelación mínima de un mes y máxima de dos meses, mediante un escrito al efecto que incluirá lo siguiente:

- Fecha prevista de inicio de las obras y programa básico de ejecución relacionado con las obras de urbanización.
- Contratista principal de las obras de urbanización y de la obra Civil del PROYECTO DE GAS.
- Director Facultativo de las Obras de urbanización y de la obra civil del PROYECTO DE GAS a quien EL PROMOTOR le habrá encargado, además, la supervisión de la obra civil necesaria para la construcción de las instalaciones del PROYECTO DE GAS, así como la supervisión del cumplimiento de las condiciones reglamentarias desde la construcción de las instalaciones de distribución de gas hasta la finalización de las obras de la urbanización.
- Coordinador de Seguridad de las obras de urbanización y de la obra civil de la canalización de gas a quien EL PROMOTOR le habrá encargado la necesaria coordinación con el Coordinador de Seguridad nombrado por LA DISTRIBUIDORA para la ejecución de la obra mecánica.

LA DISTRIBUIDORA, como receptora final de las instalaciones de distribución de gas objeto de este CONTRATO, y por la singularidad de éstas, podrá realizar a su cargo, cuando lo estime conveniente, los controles de calidad oportunos durante la ejecución de las obras de la urbanización hasta su finalización, incluyendo la posibilidad de efectuar catas de reconocimiento.

En el caso de que en alguno de los controles de calidad efectuados se detectasen incumplimientos de las condiciones definidas en el proyecto y reglamentos aplicables, estos serán corregidos a cargo del PROMOTOR efectuándose las comunicaciones a los Directores Facultativos correspondientes.



QUINTO. Condiciones económicas

i. Obligaciones económicas asumidas por EL PROMOTOR:

EL PROMOTOR abonará a LA DISTRIBUIDORA en concepto de costes de ejecución de las obras de naturaleza mecánica de conformidad con lo establecido en el Pacto Tercero la cantidad de **TREINTA Y CINCO MIL SETENTA Y CINCO euros CON DIEZ céntimos (35.075,10.-€)** más el IVA correspondiente, cuyo desglose se especifica en Anexo II.

EL PROMOTOR abonará a LA DISTRIBUIDORA en concepto de costes de conexión a la red existente la cantidad de **CERO euros (0,0-€)** más el IVA correspondiente, cuyo desglose se especifica en Anexo III.

El pago de los importes arriba indicados deberá realizarse en el plazo máximo de seis (6) meses, a contar desde la fecha de firma del presente CONTRATO, de forma separada y mediante transferencia o ingreso en la cuenta bancaria con código IBAN ES09 2100 0900 9802 1133 2528 indicando como concepto, **XESTIÓN DO SOLO DE GALICIA-XESTUR, S.A_ PROXECTO POLIGONO AS GÁNDARAS FASE II Y III EN LUGO.**

EL PROMOTOR comunicará formalmente a LA DISTRIBUIDORA los pagos realizados, enviando por correo electrónico los justificantes correspondientes a su interlocutor comercial. La DISTRIBUIDORA emitirá a continuación las correspondientes facturas a nombre del PROMOTOR.

Hasta que no se haya hecho efectivo el pago de los importe arriba indicados y se haya comunicado a LA DISTRIBUIDORA por parte del PROMOTOR, no se procederá a iniciar los trabajos de obra mecánica, ni se realizará la conexión prevista en el presente CONTRATO.

Si transcurrido el plazo de seis (6) meses antes indicado EL PROMOTOR no hubiese realizado el pago de los importes previstos, LA DISTRIBUIDORÁ se reserva alternativamente la facultad de i) modificar las condiciones económicas establecidas en el presente pacto y sus correspondientes Anexos II y III, que previa aceptación del PROMOTOR pasarán a formar parte integrante del presente CONTRATO mediante Anexo, o ii) si EL PROMOTOR no aceptase las nuevas condiciones económicas, resolver con justa causa el presente CONTRATO y solicitar los correspondientes daños y perjuicios.

SEXTO. Tramitación

EL PROMOTOR, por su parte, será el responsable de la gestión de la licencia de obras del PROYECTO DE GAS interior de la urbanización, así como de cualquier otra autorización que se requiera en este ámbito o su ejecución, ante la administración Autonómica, Municipal, o ante cualquier entidad privada. EL PROMOTOR se hará cargo



del coste de todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de la obra civil y mecánica, así como de las tasas e impuestos que deriven de los mismos.

LA DISTRIBUIDORA, por su parte, será responsable de la gestión de la licencia para la ejecución de las obras de conexión de la nueva canalización a la red ya existente en el exterior del ámbito de la URBANIZACIÓN, así como de cualquier otra autorización que se requiera en este ámbito o su ejecución, ante la administración Autonómica, Municipal, o ante cualquier entidad privada.

Asimismo, LA DISTRIBUIDORA llevará a cabo la preceptiva tramitación ante el órgano competente en materia de energía, incluyendo la autorización administrativa, realización, si fuese necesario, de pruebas oficiales y obtención de actas de puesta en servicio

SÉPTIMO. Recepción de las instalaciones

Una vez acabadas las Obras de urbanización, EL PROMOTOR Y LA DISTRIBUIDORA confeccionarán y firmarán EL ACTA DE FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE GAS NATURAL (modelo ANEXO IV) aportando cada uno la siguiente documentación:

EL PROMOTOR entregará a LA DISTRIBUIDORA:

- Certificado Final de Obra, redactado por el Director Facultativo de la Obra Civil, que incluirá los trabajos de la obra civil realizados en la canalización de gas, y la supervisión del cumplimiento de las condiciones reglamentarias de la instalación de distribución de gas natural a lo largo de la obra, y hasta la finalización de LA URBANIZACIÓN (modelo ANEXO V).
- Si es necesario la documentación relativa a las servidumbres de paso necesarias y cesión del suelo, para que LA DISTRIBUIDORA pueda efectuar la explotación y el mantenimiento de la red de gas instalada.

LA DISTRIBUIDORA entregará al PROMOTOR:

- Copia del Certificado Final de Obra, redactado por la Dirección Facultativa nombrada por LA DISTRIBUIDORA para la ejecución de la Obra Mecánica.

Por necesidades operativas de la distribución de gas a la zona geográfica, LA DISTRIBUIDORA podrá poner en servicio, total o parcialmente las instalaciones de gas del PROYECTO DE GAS, antes de la finalización de las obras de urbanización, siempre que se haya informado al Coordinador de Seguridad y al Director Facultativo de la Urbanización.

Hasta el momento de la firma por ambas partes del ACTA DE FINALIZACIÓN DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE GAS NATURAL, EL PROMOTOR será el responsable de los daños y perjuicios que se produzcan como consecuencia de las obligaciones que asume en virtud del presente CONTRATO. Después de la firma del acta de finalización de las obras, LA DISTRIBUIDORA, como



propietaria de la red de distribución de gas ejecutada, será responsable de la instalación de distribución de gas en la medida que resulta de la reglamentación vigente.

OCTAVO. Cesión

Cuantas obligaciones y derechos se contienen en este CONTRATO, deberán ser transmitidos efectivamente por EL PROMOTOR a cualquier sucesor legal que pueda resultar, incluso en forma parcial y también temporal con motivo de disolución, cesión, segregación o cualquier otra causa. Previamente a la cesión y subrogación de la posición contractual, deberá ser comunicado a LA DISTRIBUIDORA a efectos de su conocimiento y aceptación.

LA DISTRIBUIDORA podrá, en cualquier momento y previa comunicación AL PROMOTOR, ceder a terceros o cualquier empresa del grupo de LA DISTRIBUIDORA los derechos y obligaciones que le correspondan en virtud del presente CONTRATO.

NOVENO – Vigencia del Contrato.

El presente CONTRATO tendrá una vigencia de 2 años, prorrogándose automáticamente por plazos anuales hasta la ejecución en su totalidad de los trabajos que forman parte del alcance del presente CONTRATO.

DÉCIMO.- RESOLUCIÓN

El presente CONTRATO quedará resuelto de forma anticipada en los siguientes supuestos:

- (i) En cualquier momento, por mutuo acuerdo de Las Partes.
- (ii) Por la denuncia del CONTRATO formulada por cualquiera de Las Partes, basada en el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones asumidas por la otra Parte en virtud del presente Contrato, sin perjuicio del derecho de la Parte perjudicada de optar por la continuación del Contrato y exigir de la otra el íntegro cumplimiento de sus obligaciones, con reparación, en cualquiera de ambos casos, de los daños y perjuicios causados por dicho incumplimiento.

UNDÉCIMO. Interpretación y cumplimiento

Para cuantas cuestiones puedan surgir respecto a la interpretación y cumplimiento del presente CONTRATO, ambas partes se someten expresamente a la competencia de los jueces y tribunales de Santiago de Compostela, renunciando a cualquier otro posible fuero. La elevación, en su caso, a escritura pública del presente CONTRATO se hará a requerimiento de cualquiera de las partes, siendo todos los gastos que se originen abonados por la parte que lo solicite.

Y para que conste, en prueba de conformidad se firma el presente CONTRATO por ejemplar duplicado, al lugar y fecha que consten en el encabezamiento.



EL PROMOTOR

LA DISTRIBUIDORA

Representante de EL PROMOTOR

Representante de LA DISTRIBUIDORA



ANEXO I. Planos Red de gas y Conexión desde red exterior



Plano urbanización, OM



Anexo II

Presupuesto Contraprestación Económica Obras de Naturaleza Mecánica

FECHA: 02/07/2021

AMPLIACION RED DE GAS POLIGONO AS GANDARAS FASE II Y III EN LUGO

Este presupuesto tiene una validez de 6 meses a contar desde la fecha de firma del CONTRATO por ambas partes.

Sin perjuicio del periodo de validez indicado, este presupuesto podrá ser modificado, por parte de LA DISTRIBUIDORA, en cualquier momento, debido a condicionantes externos, o bien, en caso de comprobar que las longitudes indicadas en el mismo no se corresponden con la realidad.

DETALLE	IMPORTE
Obra mecánica + Materiales	
Metros obra mecánica 1619 metros x 22,90 €/m	35075,10 €
Importe:	35075,10 €
I.V.A General 21%	7365,771 €
TOTAL A PAGAR	42.440,87 €

El importe que resulta del cálculo de la obra mecánica, deberá ser ingresado en un plazo máximo de 6 meses en la cuenta de la Distribuidora, según los datos que se indican a continuación:

Beneficiario: Nedgia Galicia, S.A.

Entidad: CAIXABANK

IBAN: ES09 2100 0900 9802 1133 2528

Concepto: XESTIÓN DO SOLO DE GALICIA-XESTUR, S.A_ PROXECTO POLIGONO AS GÁNDARAS FASE II Y III EN LUGO



Anexo III

Presupuesto Contraprestación Económica Obras de Conexión Urbanización- Red existente

FECHA: 02/07/2021

DENOMINACIÓN DE LA ACTUACIÓN OBJETO DEL CONTRATO

Este presupuesto tiene una validez de 6 meses a contar desde la fecha de firma del CONTRATO por ambas partes.

Sin perjuicio del periodo de validez indicado, este presupuesto podrá ser modificado, por parte de LA DISTRIBUIDORA, en cualquier momento, debido a condicionantes externos, o bien, en caso de comprobar que las longitudes indicadas en el mismo no se corresponden con la realidad.

<u>DETALLE</u>		<u>IMPORTE</u>
Antena/red conexión urbanización – Derechos de Acometida del Solicitante (*)		
Metros (L-6)	0 metros x 104,20 €/m	0 €
Importe:		0 €
I.V.A General 21%		0 €
TOTAL A PAGAR		0 €

(*) EL PROMOTOR (Solicitante) abonará a LA DISTRIBUIDORA la cantidad indicada en concepto de Derechos de Acometida del Solicitante, definidos en la legislación actual en vigor a fecha de firma del presente CONTRATO.

Determinación de los Derechos de Acometida del Solicitante:

Importe (I)	104,2 € * (L-6)
L=Longitud total de la obra de conexión	0 metros
L-6=	0 metros

El importe que resulta del cálculo realizado, deberá ser ingresado en el plazo máximo de 6 meses, en la cuenta de la Distribuidora, según los datos que se indican a continuación:

Beneficiario: Nedgia Galicia, S.A.

Entidad: CAIXABANK

IBAN: ES09 2100 0900 9802 1133 2528

Concepto: XESTIÓN DO SOLO DE GALICIA-XESTUR, S.A_ PROXECTO POLIGONO AS
GÁNDARAS FASE II Y III EN LUGO



ANEXO IV.-

ACTA DE FINALIZACIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE GAS NATURAL (modelo de referencia)

_____, a ___ de _____ de 20XX

De una parte, D./Dña. _____, con DNI nº _____, en nombre y representación de _____, con domicilio Fiscal en _____ y con CIF nº _____, de ahora en adelante EL PROMOTOR

Y de otra parte, [NEDGIA.....S.A.] (en adelante LA DISTRIBUIDORA), provista de N.I.F. [] y en su nombre y representación, como [] de la Sociedad, D. _____, provisto de N.I.F. _____ según escritura autorizada el día _____, con el nº. _____, del Protocolo del Notario de _____, D. _____

Hacen constar lo que sigue:

1. Que en fecha _____ firmaron un CONTRATO para la dotación de la infraestructura de gas natural en la urbanización _____ en el término municipal de _____
2. Que EL PROMOTOR entrega a LA DISTRIBUIDORA copia del Certificado Final de Obra redactado por _____ en fecha _____ que corresponde a la obra civil del PROYECTO DE GAS y que acredita que se han respetado las condiciones de seguridad reglamentarias definidas en la reglamentación que le es de aplicación desde la fecha de instalación hasta la finalización de la urbanización.
3. Que LA DISTRIBUIDORA entrega al PROMOTOR el Certificado Final de Obra redactado por _____ en fecha _____ que corresponde a la obra mecánica de la instalación de gas natural de la nombrada urbanización.
4. Que EL PROMOTOR Y LA DISTRIBUIDORA dan por finalizados a satisfacción de ambas partes los compromisos adquiridos la firma del CONTRATO de referencia.
5. Que la presente acta lleva implícito la cesión de los derechos de uso del suelo y servidumbre de paso que determina el CONTRATO firmado por ambas partes.

Y para que así conste su conformidad, se extiende y firma la presente Acta por los comparecientes, por duplicado y a un único efecto, en el lugar y fecha antes mencionado.

Por el PROMOTOR

Por LA DISTRIBUIDORA



ANEXO V.- ACTA DE DIRECCIÓN FACULTATIVA DE OBRA (modelo de referencia)

Datos de la canalización:

Objeto del Proyecto: Obra Civil de una red de gas natural y sus elementos auxiliares.

Empresa titular: NEDGIA.....S.A.

Nombre de la Obra:

Situación:

Municipio:

Autor del proyecto de gas:

Fecha y nº de visado del proyecto de gas:

Contratista principal de la Obra Civil:

Empresa Instaladora de la Obra Mecánica:

El Director de la Obra

Nombre y Apellidos:

Titulación:

Colegiado nº: del Colegio de

CERTIFICO:

Que la ejecución material de la obra civil correspondiente a la canalización y elementos auxiliares antes nombrados, ha sido realizada bajo mi dirección y control de acuerdo con el proyecto autorizado, la documentación técnica que les define y la normativa que le es de aplicación.

Que a partir de la finalización de la obra mecánica de la canalización y elementos auxiliares antes nombrados hasta la fecha de hoy, se han respetado las condiciones de seguridad reglamentarias definidas en la reglamentación que le es de aplicación.

Y para que conste y a los efectos oportunos firmo el presente certificado a

Documentación que se adjunta:





- Relación de modificacións en obra compatibles con as condicións da licenza
- Relación de controlados realizados e os seus resultados.

ANEJO Nº 14. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN



1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Se entiende por Presupuesto de Ejecución Material (PEM), el coste que se produce dentro de la obra, para su construcción. Tal como se desglosa a continuación:

Capítulo	Importe
Capítulo 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	183.535,00
Capítulo 2 PAVIMENTACION	521.989,35
Capítulo 3 SANEAMIENTO	166.043,03
Capítulo 4 INFRAESTRUCTURA DE ABASTECIMIENTO Y AGUA RECIRCULADA	92.829,53
Capítulo 5 INFRAESTRUCTURA DE GAS	32.715,01
Capítulo 6 INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES Y VIDEOVIGILANCIA	71.707,87
Capítulo 7 ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO	130.735,78
Capítulo 8 RED DE RIEGO	6.096,52
Capítulo 9 INTEGRACIÓN AMBIENTAL	28.790,71
Capítulo 10 MOBILIARIO URBANO	3.773,04
Capítulo 11 SEÑALIZACION	16.173,19
Capítulo 12 VARIOS	5.902,10
Capítulo 13 TRASLADO DE GARITAS MILITARES	94.356,25
Capítulo 14 SEGURIDAD Y SALUD	9.487,87
Capítulo 15 GESTIÓN DE RESIDUOS	26.744,18
Presupuesto de Ejecución Material	1.390.879,43

Presupuesto de Ejecución Material	1.390.879,43
13% de Gastos Generales	180.814,33
6% de Beneficio Industrial	83.452,77
Presupuesto Base de Licitación (sin IVA)	1.655.146,53

3. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Sumando al Presupuesto Base de Licitación los importes de Control de Calidad, el contrato de NEDGIA y las Expropiaciones, se obtiene el Presupuesto para Conocimiento de la Administración, tal como se refleja en la siguiente tabla:

Presupuesto Base de Licitación (sin IVA)	1.655.146,53
Control de Calidad (sg. Desglose Anejo nº 12)	31.096,17
Contrato NEDGIA (sg. Desglose Anejo nº 13) (sin IVA)	35.075,10
Expropiaciones	0,00
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN*	1.721.317,80

* Según el artículo 75 de la ley 37/1992 de 28 de diciembre, el devengo del IVA en esta operación se produce a la recepción de la obra ó al cobro de la factura por certificación de la obra si es anterior a la recepción. En aplicación del artículo 84.uno.2.f de la ley 37/1992 del IVA, en esta operación se produce la inversión del sujeto pasivo

2. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

El Presupuesto Base de Licitación tiene por finalidad obtener el importe total de las obras al que, según el criterio del Técnico Autor del Proyecto, podrán ser ejecutadas por la Empresa Constructora que resulte adjudicataria. Por eso, tiene que recoger todos los costes que se le generen a la Empresa Constructora con motivo de la ejecución de las obras, así como el beneficio industrial que corresponda.

Aplicando al Presupuesto de Ejecución Material el 13% de Gastos Generales y el 6% de Beneficio Industrial se obtiene el Presupuesto Base de Licitación (sin IVA).

Tal como se desglosa a continuación:

Lugo, Julio de 2021

EL INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

Fdo.: Antonio López López
Colegiado nº 17.286

