

JOLASGUNE NATURALA "BAKEAREN PARKEA" | ESPACIO LÚDICO NATURAL "PARQUE DE LA PAZ"

PROYECTO DE EJECUCIÓN | FASE 1

Atarrabiako Udala

Ayuntamiento de Villava



JOLASGUNE NATURALA "BAKEAREN PARKEA" | ATARRABIA ESPACIO LÚDICO NATURAL "PARQUE DE LA PAZ" | VILLAVA

Atarrabiako Udala | Ayuntamiento de Villava

Septiembre 2018

TOMO ÚNICO

FASE | PROYECTO DE EJECUCIÓN | FASE 1

DOCUMENTACION | MEMORIA Y ANEJOS - PLANOS – PLIEGO – PRESUPUESTO

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Villava

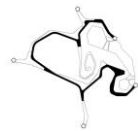
ARQUITECTO AUTOR DEL PROYECTO

Miguel Tejada Fresán, colegiado COAM 14698

DISEÑO Y CONCEPTO

eslavaytejadaarquitectos

Benito Gutiérrez 14 local | 28008Madrid | T+F 915496956 | info@eaaestudio.com



DOCUMENTOS DE LOS QUE CONSTA EL PROYECTO

DOCUMENTO 1 | MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJO 01 · ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO 02 · ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO 03 · ALUMBRADO

ANEJO 04 · PLANTACIONES

ANEJO 5 · PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

DOCUMENTO 2 | PLANOS

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA. PLANOS

DOCUMENTO 3 | PLIEGO DE PRESCRIPCIONES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES Y PARTICULARES

DOCUMENTO 4 | PRESUPUESTO

ESTADO DE MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS 1

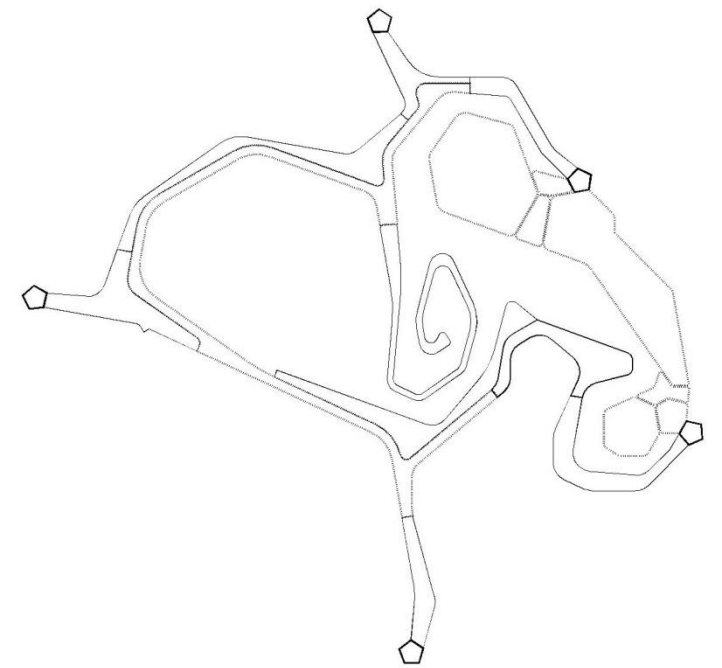
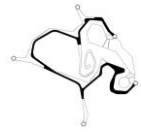
CUADRO DE PRECIOS 2

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

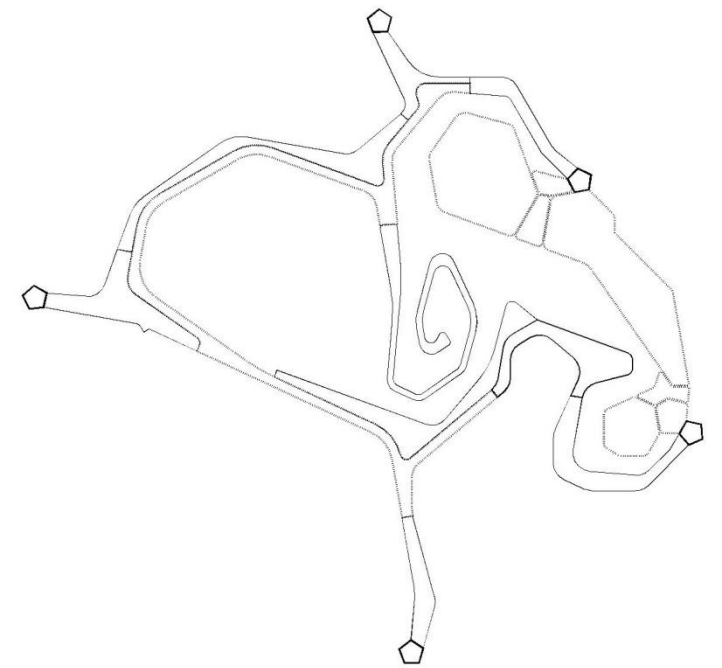
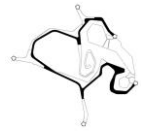
MEDICIONES Y PRESUPUESTO POR CAPÍTULO

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL · PEM

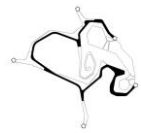
PRESUPUESTO GENERAL DE LA OBRA · PEC



DOCUMENTO 1 | MEMORIA Y ANEJOS

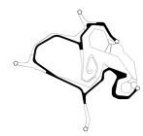


MEMORIA



MEMORIA | ÍNDICE

1	Ámbito, objeto y fases de la actuación	4	6	Cumplimiento de la Normativa Vigente	14
1.1	Ámbito de la actuación	4	6.1	Normativa general	14
1.2	Objeto del proyecto	4	6.2	Normativa de accesibilidad	14
1.3	Fases de la actuación.....	5	6.3	Normativa específica de espacios de juego infantiles	15
2	Memoria justificativa general del proyecto. Fases 1 y 2	6	6.4	Normativa específica de protección del arbolado	15
2.1	Estado actual. Análisis diagnóstico.....	6	7	Estudios, trabajos y condiciones complementarios	17
2.2	Usos y actividades propuestas	6	7.1	Estudios de detalle: elementos de juego	17
2.3	Aspectos ambientales	7	7.2	Protección y diagnóstico del arbolado.....	17
3	Memoria descriptiva FASE 2. Ámbito del parque	8	7.3	Estudio geotécnico.....	17
3.1	Propuesta proyectada	8	8	Plan de Obra y contratación.....	18
3.2	Posibilidades futuras	8	9	Resumen del Presupuesto.....	20
4	Memoria descriptiva FASE 1. Espacio de juego.....	9			
4.1	Descripción de la propuesta.....	9			
4.2	Descripción por capítulos	9			
4.2.2	Movimientos de tierras	9			
5	Cuadros de Superficies.....	13			
5.1	Fases y superficies	13			
5.2	Áreas y superficies	13			



1 Ámbito, objeto y fases de la actuación

Se define a continuación el ámbito general de la propuesta, dentro del cual se delimita el ámbito correspondiente a la FASE 1 de actuación, objeto del presente proyecto de ejecución.

1.1 Ámbito de la actuación

El ámbito objeto de actuación es el solar rodeado por las calles: Karrobide (Noroeste), Agustín García (Noreste), Kapanaburua (Sureste) y calle las Eras (Suroeste).



Vista aérea del entorno de actuación.

La calle Agustín García es peatonal mientras que las otras tres vías son rodadas. De entre ellas, la vía con mayor carga de tráfico es la calle las Eras, al Suroeste.

La configuración actual del solar responde a operaciones urbanas que datan de hace aproximadamente tres décadas, en las que se edifica el entorno en torno a una zona verde con trazas cuadrangulares en la que se crea un gran montículo mediante la acumulación de rellenos y escombros.

El montículo se eleva sobre las vías perimetrales ofreciendo diversas posibilidades a nivel de vistas así como generando una singularidad topográfica de interés que irrumpe en la trama urbana con el gesto de la gran colina, que resulta formalmente muy expresivo.

Se trata de una zona verde, un nodo de importancia en el entorno urbano de Villava, pues da respuesta a crecimientos urbanos densos de la zona norte del municipio con escasa presencia de elementos naturales. Este espacio se encuentra en el vértice de un triángulo formado por los otros elementos naturales del municipio, como son el paseo de ribera del río Ultzama al oeste y las dotaciones deportivas al este.



Relación entre espacios verdes dotacionales.

Sin embargo, de manera general, el conjunto del espacio se encuentra sustancialmente infrautilizado tanto a nivel social como medioambiental.

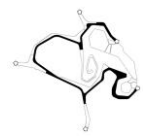
1.2 Objeto del proyecto

Se plantea a nivel global la necesidad crear espacios estanciales accesibles diseñados como espacio de juegos infantiles en naturaleza, cuya integración resulta armónica en el escenario del parque, destinados a dar respuesta a diversas edades de niños de forma integrada.

Dichos espacios son lugares intergeneracionales que por su diseño resultan valiosos en tanto que jardín, frente a la habitual zona de juegos con artefactos comerciales de diseño industrial, cuya homogeneidad es patente en las ciudades y no da respuesta al entorno específico.

Por otra parte, los espacios de juego en naturaleza responden a una corriente internacional que defiende la necesidad de los niños de poder jugar en libertad y con materiales naturales y en juegos menos dirigidos, en cuanto a sus reglas de juego y en cuanto a la motricidad y sensorialidad que proponen.

Determinar el ámbito de este proyecto y el alcance de la intervención viene condicionado por el presupuesto con el que cuenta esta operación, si bien sus objetivos se enmarcan en un plan más amplio de fases de actuación.



El proyecto que se plantea pretende favorecer a revitalización de este espacio mediante el rediseño de su topografía, accesibilidad, vegetación y equipamientos, explorando sus posibilidades tanto a nivel social como medioambiental.

En este sentido, los objetivos principales del proyecto son:

- Incrementar la diversidad y riqueza medioambiental del conjunto.
- Incrementar la participación de usuarios diversos de este espacio.
- Generar relaciones visuales y recorridos más complejos y amenos.
- Resolver los requerimientos de accesibilidad de este espacio.
- Crear un nuevo espacio de juego infantil en relación con la naturaleza.

1.3 Fases de la actuación

En la fase inicial de anteproyecto se procedió a una primera delimitación de áreas de intervención con objeto de delimitar el área que es posible acometer con la disposición presupuestaria correspondiente a la anualidad de 2018 (Fase 1).

Así, dentro del contexto global del Parque de la Paz de Villava (Bakearen Parkea) se establecen dos fases de actuación: una primera, más reducida, pero de carácter más intensivo y una segunda que abarca el ámbito general, más extensiva. El presente proyecto define de forma general el conjunto del parque y de forma específica el área objeto de actuación en una primera fase.

En la Fase 1 se ejecuta el espacio de juego infantil, que incluye las transformaciones topográficas más características y la mayor parte de los nuevos equipamientos. Esta intervención se integra en el conjunto del parque, cuya ejecución se prevé posterior (Fase 2). En esta segunda fase se plantea una transformación global del conjunto del parque en cuanto su accesibilidad, vegetación, topografía, usos y equipamientos.

- **FASE 1.** Formada por dos sub-áreas, la urbanizada como bulvar peatonal (calle Agustín García) y la ladera noreste del parque. Superficie del área de intervención: 3.075 m². (Superficie aceras del entorno, sin intervención: 915 m².)

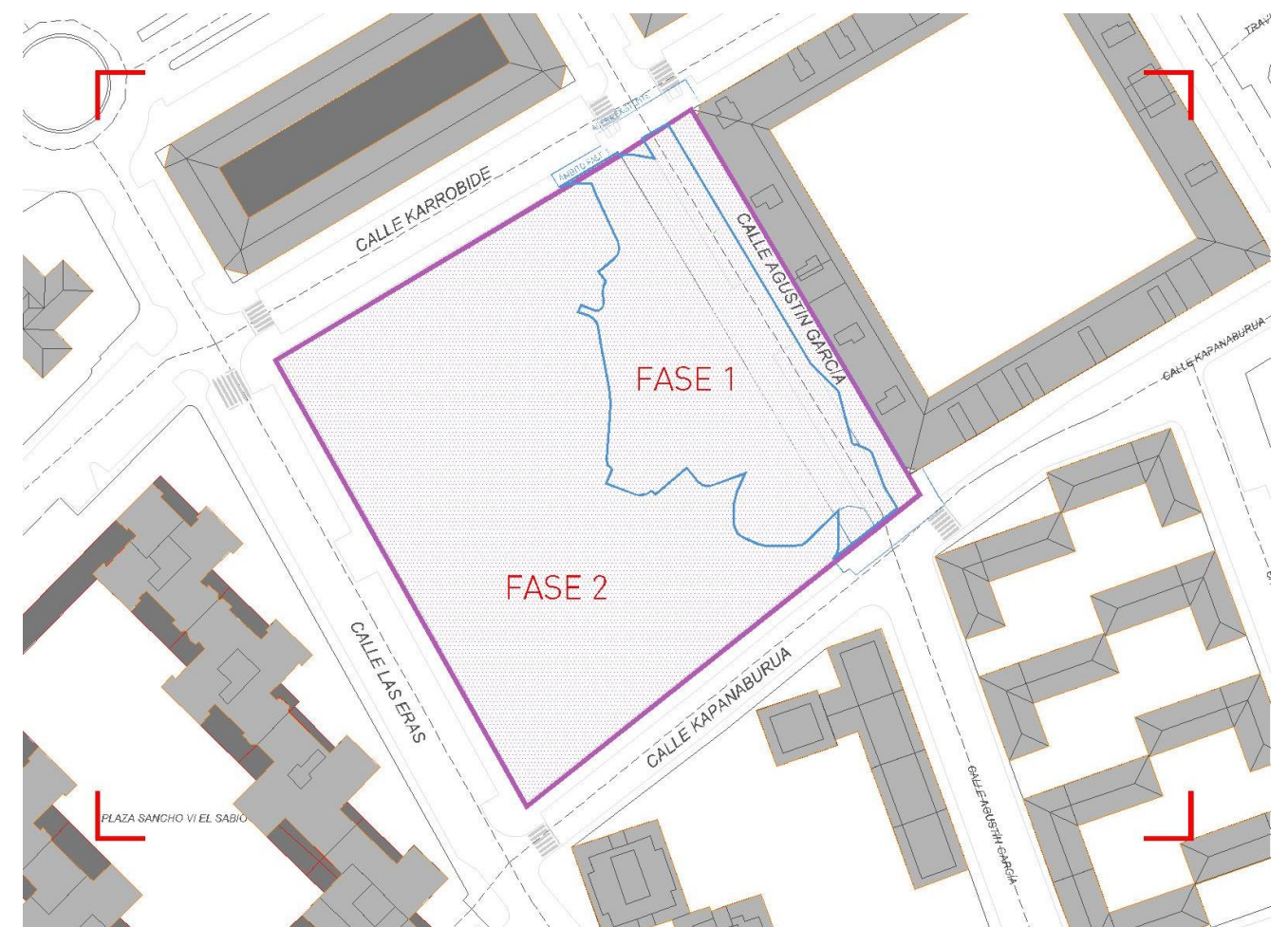
Acciones previstas:

- Regeneración de usos y rediseño de los espacios estanciales existentes.
- Creación de nuevos espacios de juego infantiles en relación con la naturaleza.
- Selección de nuevas especies que dentro de sus características tienen menores requerimientos de mantenimiento y favorecen a la biodiversidad faunística.

- **FASE 2.** Formada por el conjunto del parque, orientaciones hacia las calles Karrobide, Kapanaburua y las Eras. Superficie del área de intervención: 6.828 m².

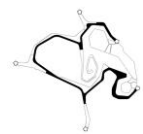
Acciones previstas:

- Articulación y trazado de circulaciones peatonales conectando en direcciones este-oeste y norte-sur. Definición, entre ellos, de al menos una ruta accesible que permita el acceso al espacio destinado a cine de verano, así como recorrer el parque en su conjunto.
- Incorporación de usos y espacios con atractivo social y de uso intergeneracional. Generación de espacios estanciales diversos dentro de la continuidad del parque que favorezcan su uso.
- Creación de un hito paisajístico con mayor calidad medioambiental y estética.
- Completar equipamientos específicos del entorno de la fase 1.

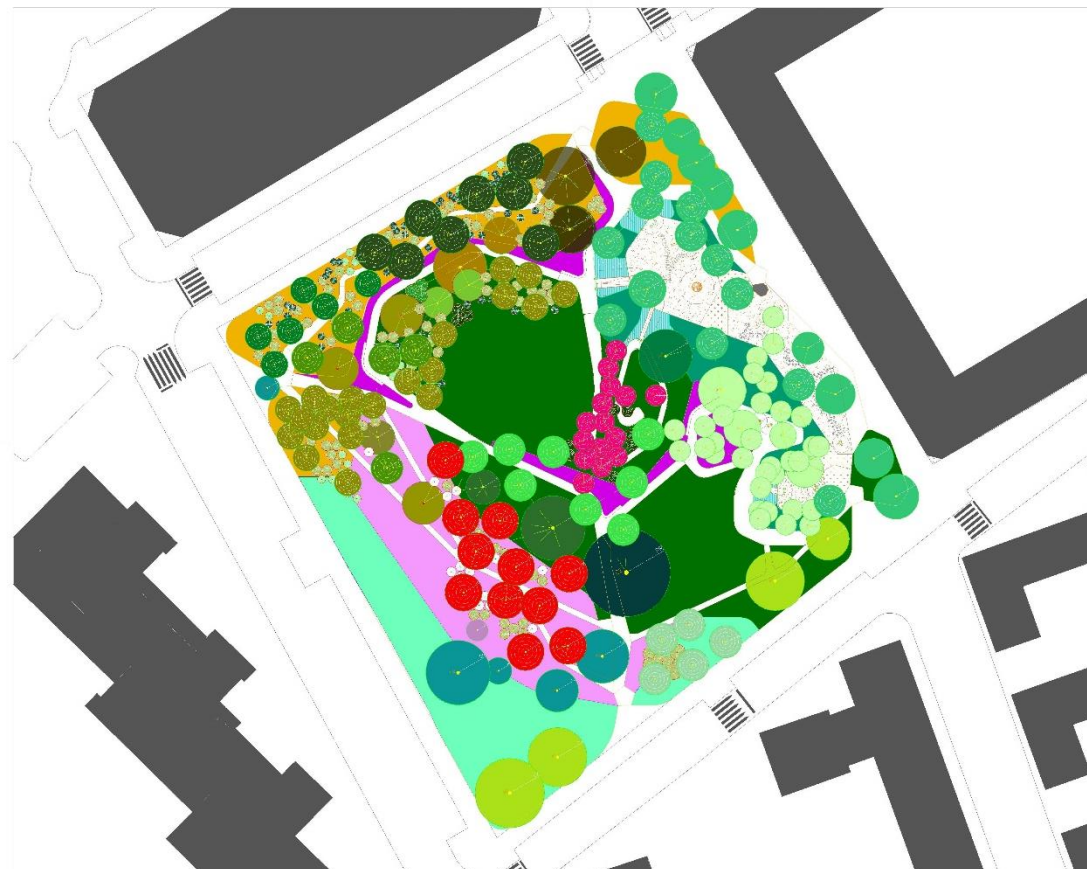


Esquema de ámbitos y fases de actuación

NOTA IMPORTANTE: La documentación de planos define el conjunto de FASE 1 y FASE 2 para hacer comprensible la actuación. En el documento de presupuesto se incluyen únicamente las mediciones de los trabajos a ejecutar en FASE 1, que corresponden a la presente licitación.



2 Memoria justificativa general del proyecto. Fases 1 y 2



Plano final de imagen de la propuesta

2.1 Estado actual. Análisis diagnóstico

2.1.1 Relación con el contexto urbano

Entendemos como nivel urbano aquel que analiza y resuelve aspectos de relación entre el parque y la ciudad.

Destacamos los siguientes puntos:

1. Articulación entre zonas pavimentadas peatonales y verdes ajardinadas.
2. Movilidad longitudinal y transversal en el ámbito cumpliendo accesibilidad. Rediseño de movimiento peatonal accesible.
3. Creación de usos y espacios estanciales.

Requerimientos urbanos: Estudiar la conexión peatonal y relación visual hacia la plaza vecinal cruzando la calle Kapanaburua y dando continuidad al recorrido peatonal. Se plantea un nuevo paso de peatón en Kapanaburua.

2.1.2 Aspectos internos del parque

El espacio objeto de estudio presenta actualmente circunstancias de diversa índole, con aspectos tanto positivos como negativos, que pasamos a señalar:

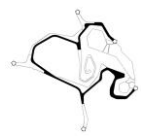
- Continuidad / discontinuidad. El planteamiento de la zona verde actual en continuidad que se abre en todos los frentes por igual no responde de forma diferenciada proponiendo matices en las distintas orientaciones y movimientos de los usuarios.
- Homogeneidad / heterogeneidad. La homogeneidad del conjunto implica una carencia global de diversidad, tanto a nivel medioambiental como de uso. Se trata, en definitiva, de un parque que supuso una aportación en su momento y que hoy día se puede enriquecer desde un enfoque más complejo.
- Accesibilidad universal. Se accede al conjunto del parque por todo su perímetro, lindante con las aceras de las vías que lo rodean. Si bien esta disposición abierta genera sensación visual de continuidad, no resulta accesible a efectos prácticos, pues no cumple los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad, tanto por las pendientes, pronunciadas, como por la ausencia de caminos con firmes transitables.
- Usos diversos. El uso genérico del espacio es de parque, disociando éste de la zona de juegos infantiles situada en su borde noreste, de carácter peatonal. La zona noroeste del parque en su conjunto se encuentra en condiciones más desfavorables que el resto a nivel de orientación climática y relación con la ciudad. En la cima de la loma se encuentra actualmente un espacio en forma de cuenco rodeado por tres pequeñas colinas, donde se ubica el uso de cine de verano. Es clave garantizar el acceso a este espacio superior a todos los usuarios.

2.2 Usos y actividades propuestas

A nivel de usos la propuesta incide sobre las zonas estanciales, mejorando sus accesos y equipamientos, ampliándolas a diversas edades de usuarios y facilitando así la posibilidad de que se conviertan en zonas estanciales con un uso más prologado e intenso que el actual, muy escaso.

Podemos observar varios tipos de usos dentro del denominado uso parque, caracterizados por la posibilidad de acceso y tipo de acabado de cada área.

- Tránsitos. Recorridos formados por diversos tipos de vías, caminos peatonales principales y secundarios, así como paseos de borde y/o áreas de pradera transitables.
- Estancias: zonas estanciales accesibles pavimentadas, zonas de parterres ornamentales no accesibles o zonas estancial pradera bajo arboleda.
- Puntos singulares: en la revitalización de un espacio público determinados usos singulares son claves para su regeneración, cooperando en el disfrute de sus actuales usuarios y en la captación de nuevos usuarios.



A su vez, se respeta y favorecer el uso intergeneracional del espacio, reforzando las propuestas que respondan de forma flexible y variada a las edades del público, desde los más pequeños hasta los más mayores.

2.3 Aspectos ambientales

2.3.1 Clima y percepción del entorno

La zona verde existente presenta distintas laderas con diversas orientaciones en torno a una loma central, una elevación, con una situación expuesta. Con esa topografía y diseño actual del parque, en el que predomina un césped con arbolado disperso sin apenas masas arbustivas, las zonas expuestas al sol, las zonas inclinadas, y desprotegidas, no invitan al disfrute y según reflejan los usuarios, deben ponerse en valor las laderas orientadas al Este del ámbito, que se caracterizan por ser más cálidas, al estar protegidas del viento por la edificación. A su vez, debido a la altura de la edificación perimetral y a la pendiente de estas laderas, aun estando orientadas al Este reciben el sol de la tarde, por lo que son más apreciadas.

La posibilidad de recibir soleamiento en algunos espacios convierte a esta parte del parque en un Lugar de oportunidad, por lo que, si bien se plantea incrementar notablemente la plantación en el ámbito, ésta se prevé con especies de tipo caducifolio, así como con arbolado de densidad ligera en el entorno del espacio de juego. Por ejemplo, se propone el incremento de ejemplares como los abedules, que generan un suave efecto sol/sombra.

Las relaciones visuales son un factor fundamental en nuestra percepción del entorno. Se juega con el trazado quebrado y curvo de los caminos para generar relaciones visuales más complejas que las actuales, evitando la percepción tan inmediata del conjunto para generar articulaciones entre los diversos ámbitos vegetales y descubrimiento progresivo de los mismos en los recorridos.

2.3.2 Vegetación. Criterios generales

El conjunto se caracteriza por la presencia de arbolado de porte considerable de una heterogénea variedad de especies, con plantaciones realizadas hace 20/30 años sin un criterio claro a nivel de paisaje y sostenibilidad. En relación a su diagnóstico y evaluación, se trabaja en colaboración con los técnicos asesores municipales de parques y jardines del ayuntamiento, que señalan los siguientes criterios claves a observar:

- Observar el condicionante fundamental de la calidad y espesor del sustrato vegetal dispuesto sobre los rellenos y considerar cómo esta circunstancia condiciona la plantación y su desarrollo futuro.
- La importancia y obligación del cuidado y conservación del arbolado existente, especialmente aquellas especies que presentan mayor interés por ser adecuadas al clima, preferentemente autóctonas y formando bosquecillos, como son las encinas, abedules o nogales.
- La elección de especies adaptadas al clima y al espacio con portes y necesidades que no requieran de un alto mantenimiento.

- La recomendación de suprimir especies exóticas que no se desarrollan adecuadamente y no configuran un paisaje coherente, como son las falsas acacias.

- No incrementar la presencia de coníferas ya que acidifican el suelo y limitan el desarrollo de otras especies, como arbustos en su entorno.

- Fomentar las especies caducifolias buscando la percepción de la estacionalidad, favorecer el soleamiento en invierno y la sombra en verano.

- Para la ejecución de los caminos con las pendientes adecuadas al cumplimiento de accesibilidad, se requieren excavaciones en algunos puntos próximos a arbolado existente, cuya circunstancia de cotas y distancias se define en planos y deberá ser supervisada en obra.

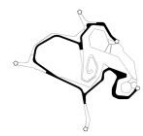
- El actual ajardinamiento es relativamente pobre en su desarrollo y variedad, con apenas dos ejemplares de arbustos en todo el ámbito. Así mismo, no existen especies de tipo aromático y otros tratamientos de vegetación, siendo éste un objetivo a desarrollar con el proyecto.

- Actualmente este ámbito presenta también escasez de especies ornamentales de flor y cierta carencia de arbolado que apoye algunos hitos singulares y genere contraste de color a nivel paisajístico.

En conclusión, se proyecta un nuevo diseño del parque que incluye un nuevo planteamiento de la vegetación, con nuevas plantaciones de arbolado, arbustos y la creación de superficies florales y de praderas.

2.3.3 Criterios elección especies de plantación

Se incluyen en documento anejo las orientaciones respecto a las especies de plantación y demás criterios de jardinería.



3 Memoria descriptiva FASE 2. Ámbito del parque

El ámbito general del parque se acometerá en una segunda fase de actuación inicialmente prevista para 2018-19. Actualmente está formado por laderas en diversas orientaciones, hacia las calles del entorno Karrobide, Kapanaburua y las Eras coronadas por un espacio llano en la cima. El conjunto se caracteriza por un claro predominio de la superficie tratada con césped y la existencia de árboles. La cima de la colina cuenta con poca afluencia de usuarios. Cuenta con un uso indeterminado a lo largo del año y específico de cine de verano.

3.1 Propuesta proyectada

La intervención planteada es fundamentalmente paisajística, de carácter extensivo, con objeto de potenciar el espacio actual caracterizado por los montículos y la colina en su conjunto, para conformar desde un enfoque intergeneracional un espacio social en naturaleza, un lugar de descubrimiento para la infancia y de aprendizaje medioambiental.

Se tratan los siguientes aspectos principales:

- Topografía y accesibilidad: el proyecto plantea el diseño del relieve con mayor intencionalidad que la actual, que, si bien resulta atractiva por su irregularidad, carece de una especial intención formal. Se crean por tanto nuevos hitos visuales y paisajísticos mediante el modelado del terreno, de formas orgánicas.
- Trazado. Caminos y espacios estanciales. El trazado general plantea articular movimientos que permitan acceder al parque en diagonal, desde las esquinas de la manzana y recorrerlo en su conjunto con pendientes accesibles. La necesidad de generar caminos con menor pendiente se toma como punto de partida para trazar los caminos con geometrías quebradas, que se resuelven con encuentros en curva. Se diseñan intersecciones de tres caminos que generan un pequeño espacio estancial donde descansar y/o decidir seguir una u otra alternativa.
- Espacios de circulación: garantizar la accesibilidad a la cima de la colina mediante caminos que generan variedad de movimientos (recorridos, sendas, laberintos, etc.) que enriquezcan la experiencia. Se proponen caminos peatonales que recorren el interior del parque articulando un jardín más orgánico, formados por un recorrido principal y caminos secundarios. Los caminos principales se acompañan con unas bandas de pradera de tipo silvestre que se integran en la geometría del trazado. El movimiento en la pradera es libre, salvo las zonas que se plantan en superficie.
- Espacios de estancia: se crean 'lugares' con la propia naturaleza, mediante pequeños bosquecillos y claros. Se mantiene la actual zona libre de arbolado y carácter contemplativo en el alto de la loma, que se utiliza durante el periodo estival como cine de verano.
- Espacio de naturaleza: corrección de la presencia de especies invasoras, planteando un enriquecimiento de las especies autóctonas. Incremento de la riqueza sensorial del paisaje (color, olor, texturas...). La vegetación creará espacios y articulará límites, alejando el espacio de juego de las vías rodadas. Incremento de la

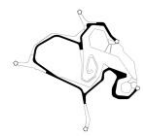
variedad de tratamientos del suelo y plantaciones (herbáceas, aromáticas, y otras alternativas sostenibles frente a la actual homogeneidad del césped).

- Nuevos equipamientos: Se plantea incorporar equipamientos que favorezcan el uso del parque, como son nuevos bancos en la intersección de los caminos, puntos en donde se ubican además nuevas papeleras.
- Red de riego. Se afecta a la red existente, cancelándose parte de la misma que pasa a ser sustituida en la zona de intervención 'intensiva', en torno al espacio de juego infantil proyectado.
- Alumbrado público. Se proyecta una nueva red de alumbrado para el conjunto del parque, pues carece de la misma.
- Redes de instalaciones. Se incluye documentación gráfica de planos el estado actual de las redes de servicios que actualmente se encuentran en el ámbito.
- Mantenimiento, conservación y limpieza del espacio. La urbanización y jardinería resultante de la propuesta deberá ser mantenida con los medios disponibles de forma habitual por el ayuntamiento, por lo cual se ha trabajado en diálogo con los responsables del área tanto en relación a las soluciones constructivas y materiales propuestos para urbanización como en relación a las plantaciones y redes de riego y alumbrado.

3.2 Posibilidades futuras

Se ha previsto una intervención que permite el desarrollo de otras acciones sobre el soporte de la propuesta proyectada. Así, se pueden prever una serie de acciones a realizar en el tiempo, entre otras posibles:

- Elementos de juego: se propone dentro de las acciones futuras a considerar la posibilidad de introducción en la pradera elementos naturales 'suelos' de juego y ajardinamiento, como son rocas, troncos tumbados, troncos cortados, etc. Construcción de Mikado gigante de troncos.
- Espacio de hamacas. Es posible a futuro igualmente disponer troncos de soporte para un espacio estancial de hamacas. Se podrán disponer en la pradera soportes para instalar cintas de equilibrio, juego conocido por su anglicismo *slackline*.
- Instalaciones efímeras. Construcción de cabaña y/o nidos lúdicos, tejidos con ramas, etc. Se plantea la invitación de determinados artistas que juegan e intervienen en el paisaje trabajando con elementos naturales.



4 Memoria descriptiva FASE 1. Espacio de juego

Se pasa a continuación a definir los trabajos objeto del proyecto de ejecución (FASE 1) y que constituyen el ámbito de intervención de la presente licitación.

En este ámbito de actuación, correspondiente a esta fase 1, se plantea una intervención de carácter más intensiva que en el ámbito general, en cuanto a implantación de uso y equipamientos, creando un espacio de juego infantil en naturaleza. El criterio de diseño adoptado es el de establecer un equilibrio entre las condiciones de accesibilidad y la diversidad y riqueza de los espacios y tipos de juego, así como el empleo de materiales naturales.

4.1 Descripción de la propuesta

El espacio de juego se traza con geometrías orgánicas que relacionan de forma más compleja la zona de acera del paseo peatonal en la calle Agustín García con la colina del parque. Actualmente ambos espacios, el natural y el urbanizado, se separan por una línea recta. Con la propuesta, se traza este límite de forma más compleja: se excavan en el terreno dos vacíos en forma de cuenco, el de mayor tamaño al norte y el menor al sur. El cuenco norte se envuelve con una lengua del terreno que lo cierra y el cuenco sur se separa de la acera mediante una isla ajardinada, coincidente con la actual alineación de arbolado. Ambos espacios se conectan por un espacio intermedio lindante con la acera.

La pendiente de la excavación permite la disposición de toboganes y plataformas deslizantes en ladera, integrados en el terreno. El resto de elementos de juego son fundamentalmente configurados por elementos naturales constituidos, fundamentalmente, por elementos de madera de acacia descortezada que ofrecen una gran resistencia a la exposición en la intemperie.

4.2 Descripción por capítulos

4.2.1 Desmontajes, levantados y demoliciones. Talas

DESMONTAJES. Se plantea el desmontaje de los elementos existentes actualmente en el ámbito, básicamente mobiliario urbano (bancos, papeleras, postes de señalización, etc....), equipamientos de juego infantil y sueldos de seguridad de losetas de caucho.

NOTA 2. El carrusel de cuerdas giratorio existente actualmente se desmonta estando prevista su reutilización en el nuevo espacio de juego proyectado.

DEMOLICIONES. Se plantea la retirada completa de la banda de acera existente actualmente entre la mediana central arbolada y la zona verde del parque para su integración como espacio de juego y/o espacio natural.

Se retirarán todos los elementos, como bordillos, enlosados de pavimentación, bases y subbases de la misma dejando el terreno limpio para su posterior ajardinamiento.

El proyecto plantea la tala de dos ejemplares de Tamarices (Tamarix).

4.2.2 Movimientos de tierras

El diseño definido se apoya en el desnivel de la topografía existente actualmente y la modifica buscando adecuarla funcionalmente al juego de los toboganes, así como crear espacios de juego con identidad.

Como se ha descrito anteriormente, se realizan fundamentalmente dos excavaciones para crear dos cuencos rehundidos respecto al plano del parque y que se abren hacia el paseo. Se trata así de acotar y dar identidad al espacio de juego al tiempo que se emplean los desniveles como soporte lúdico.

Se tiene en cuenta el condicionante estricto de no producir afecciones –evitando especialmente excavaciones– cercanas al arbolado existente y que pudieran afectar su entramado radicular.

Se puede observar en planos la correlación de la topografía actual y propuesta, destacando las siguientes actuaciones y modificaciones sobre la topografía actual:

- Excavación de la zona principal del espacio de juego. El conjunto de la excavación se encuentra alejada a una amplia distancia del resto de los árboles existentes.
- Rellenos con aporte de tierra vegetal que se producen en base a la transformación de la geometría de la ladera, creando un volumen prominente que avanza ligeramente asomándose hacia el espacio de juego entre los dos 'cuencos'.
- Rellenos para crear colinas de juego para toboganes que se diseñan adaptados al terreno. Resulta necesaria la formación de pequeños promontorios para incrementar la altura del punto de arranque de los mismos.
- Creación de suaves abombamientos del terreno entre los tilos existentes y que forman parte de la actual alineación central situada en el paseo peatonal.

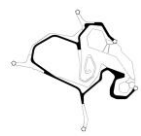
NOTA 1. Se prevé la aparición de escombros bajo el montículo. Actualmente se encuentra en curso la ejecución de catas que permitan estimar de forma más ajustada la cuantía de tierras recuperables y el volumen de escombros a llevar a vertedero. Se prevén dos tipos de aportes: tierra para ejecución de rellenos y aportes de vegetal para plantación.

4.2.3 Caminos peatonales

En la Fase 1 se ejecutan los arranques extremos de parte de la estructura de caminos que recorren el conjunto del parque. Se ha diseñado un espacio de acceso que se marca en el suelo con trazado pentagonal, confinado mediante pletina, que identifica los puntos de acceso a los caminos.

ACCESIBILIDAD. Los caminos se han trazado cumpliendo las condiciones de accesibilidad, con pendientes longitudinales inferiores al 6% y transversales inferiores al 2%.

GEOMETRÍA. El trazado de los mismos se plantea evitando el paralelismo entre los dos bordes laterales, de forma que se ensanchan hasta dar lugar a pequeños espacios estanciales desde los cuales se baja al espacio de juego por los toboganes. De esta forma se conectan los elementos propios del parque con los habituales



elementos de juego formando un continuo y fomentando el uso de todo el parque por parte de los niños y niñas.

RELACIONES VISUALES. A nivel de relaciones visuales, se fomenta una mayor riqueza de las mismas mediante el modelado de la topografía, sin por ello crear espacios ocultos que pudieran ser inseguros.

4.2.4 Espacios de juego

- ESPACIO DE JUEGO 'MAYORES'. Situado a noreste, la topografía existente se emplea para integrar radialmente toboganes implantados en este espacio de juego. En el centro se dispone un elemento de juego giratorio existente actualmente y que se reinstala. Se prevé un espacio libre en el centro para la disposición de un elemento de juego, lugar de encuentro, configurado por un árbol talado, a localizar previamente, (roble, castaño, acacia), descortezado cepillado y tratado que se coloque apoyado sobre tres de sus ramas, a modo de trípode.

Se prevé la disposición de un recorrido que permite subir al tobogán de mayor altura, a realizar con trozos de troncos tumbados que dibujan un camino a recorrer saltando.

- ESPACIO DE JUEGO 'PEQUEÑOS'. Situado a sureste, con forma poligonal de esquinas redondeadas, en forma de cuenco rodeado por laderas vegetadas. Se dispone un tobogán de pequeñas dimensiones. Se prevé la disposición de pequeños animales de madera (diseños de BDU o similar) tanto sueltos como formando parejas, tanto en la playa inferior como en el camino superior, conectando ambos niveles dentro del juego.

- ESPACIOS DE JUEGO 'INTERMEDIOS'. Formados por plataformas sucesivas que se escalonan siguiendo la pendiente de la calle Agustín García. Se prevé la disposición en fase 2 de un segundo camino que conecta los espacios de juego y niveles mediante troncos de diámetros irregulares intercaladas en la gravilla. Se prevé la posibilidad futura de un bosque de trepa en madera.

- Se ha definido la combinación de la grava con distintas granulometrías y espesores en las diversas plataformas. Se ha previsto el relleno con corteza natural de tamaños diversos.

- Se ha definido el encintado y contención de las plataformas de juego mediante bordillo de rollizo de madera de pino tratado de 10-12 cm de diámetro.

4.2.5 Firmes y pavimentos

EXTENSIÓN ACERAS. En los puntos de acceso a los caminos, se crea un pequeño espacio pavimentado ampliando puntualmente la acera existente hacia el interior del parque. Se realizará con baldosa similar a la existente en aceras.

ESPACIOS DE ACCESO. En el arranque de los nuevos caminos que recorren el interior del parque, se ha trazado un pequeño espacio con forma pentagonal. Se pavimenta con hormigón desactivado coloreado y encintado con pletina de e=6mm.

Cuenta con un banco de piedra tallada en uno de sus lados, siguiendo la geometría del pentágono.

CAMINOS PRINCIPALES. Se prevé su ejecución mediante losa de hormigón desactivado de espesor 15cm con árido ofítico, pigmentado en masa (color verdoso). El despieces de los cortes de la losa para el control de la fisuración se hará siguiendo geometrías diagonales según se recoge en la documentación gráfica - planos. Encintado con pletina de acero (e=6mm, h=15cm). Las bandas ajardinadas que discurren en paralelo a los mismos se delimitan mediante pletina de confinamiento similar con dimensiones e= 6mm, h 10 cm.

CAMINOS SECUNDARIOS. Se prevé su ejecución mediante 10 cm de grava de árido ofítico de recuperación, color negro-grisáceo, confinadas en pletina de 6mm de espesor y 10cm de altura.

LADERAS DE JUEGO. Se plantea la consolidación de las laderas de la excavación mediante dos sistemas:

- Pendientes vegetadas. Colocación de una biomalla de yute y capa de tierra vegetal para plantación con especies tapizantes.
- Pendientes de toboganes. Gunitado de hormigón contra el terreno, enfoscado de regularización y pavimento sintético de áreas de juego tipo chidsplay (color a decidir en obra).

ÁREAS DE JUEGO. Acabado de árido suelto, tipo garbancillo, de pequeño calibre con la siguiente especificación para su suministro (AG-R-4/8-S-L), en las zonas de desembarco de toboganes y/o spinners y otros elementos de juego. Para su aceptación será precisa la presentación de muestras del árido especificado previamente a efectuar el suministro del mismo.

NOTAS:

- * Todos los pavimentos, bordillos y pletinas de confinamiento se ejecutarán evitando afecciones al entramado radicular del arbolado existente, por lo que, en caso de no contar con distancia suficiente al arbolado, se realizarán sobre elevados evitando cualquier tipo de excavación.
- * Todos los materiales empleados en la propuesta son habituales y de fácil mantenimiento.
- * Los pavimentos situados en las áreas de afección de elementos de juegos cumplirán la normativa correspondiente, UNE-EN 1177. Se requerirá la realización de ensayos de calidad de su ejecución.

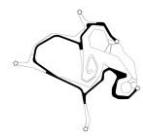
4.2.6 Arbolado y vegetación

ESTADO ACTUAL. En el ámbito de intervención se encuentran actualmente diversos ejemplares de arbolado, con especies y porte definidos en planos.

AFECCIONES. En fase 1 se afecta dos ejemplares de tamarix, cuya tala se ha previsto. El ejemplar de morera que se encuentra en el centro de la intervención se tratará con especial cuidado durante la ejecución de los movimientos de tierras.

PROPUESTA. Se ha proyectado el paisaje natural desde cuatro capas fundamentales:

- Topografía. Se modela el terreno con mayor intencionalidad formal, acentuando actuales volúmenes del terreno. Se prevé mayor irregularidad del relieve a norte, reforzando las masas arbustivas.



- Arbolado. Se continúan y refuerzan las especies existentes generando bosquecillos de apariencia natural en cuanto a su implantación, evitando alineaciones. Se implementan nuevos ejemplares en las alineaciones existentes, deshaciendo la percepción lineal de las mismas.
- Arbustos. Se crean nuevas masas arbustivas que siguen el criterio de coherencia con los ejemplares existentes y/o de nueva plantación, bajo los que, de forma natural, pudieran crecer creando una imagen de sotobosque.
- Plantaciones. Se proponen plantaciones de tipo extensivo con diversos tipos de tratamiento: césped, pradera, flores silvestres, extensiones de aromáticas y suelos de zona arbustivas.

Las zonas donde la topografía lúdica es más escarpada y donde se prevé mayor desgaste de uso, se plantean a ejecutar en suelo sintético tipo chidsplay.

4.2.7 Mobiliario urbano

BANCOS MADERA. Bancos con estructura de pletina de acero galvanizada en caliente y emparrillado de madera tropical de sección 90x30mm según se recogen en los planos de detalle del proyecto. Los bancos planteados son los modelos BSO -BR y BSO – BS de la empresa urbansquare o similar.

- Con respaldo. Dos unidades BR (longitud de 3m por unidad)
- Sin respaldo. Una unidad BS (longitud de 3m)

BANCOS PIEDRA. Módulos lineales, rectos y curvos, tallados en piedra de granito gris. Se incluyen en la presente licitación:

- Unidades en zonas estanciales BC1, BC4, BC5.

PAPELERAS. Se prevé la disposición de papeleras, definiendo los puntos para su ubicación. En primera fase se instalan un total de 5 unidades. Se propone una papeleras de cuerpo cilíndrico, en malla de acero galvanizada y termolacada, fijada al suelo por un pie de acero galvanizado apoyado sobre dado de hormigón en masa.

ALCORQUE. Se deja fuera de la zona ajardinada un tilo existente, para el cual se prevé la ejecución de un alcorque circular de pletina metálica, con medida suficiente para evitar posibles afecciones a su entramado radicular.

FUENTE ACCESIBLE. La fuente existente actualmente se sustituye por un modelo de fuente accesible y se desplaza su posición adecuándola al diseño del espacio de juego. Se mantiene en la proximidad de la canaleta de drenaje y su conexión de saneamiento.

4.2.8 Equipamientos lúdicos

El planteamiento de los elementos de juego se coordinará con las áreas responsables de mobiliario y equipamientos del Ayuntamiento, así como con empresas especializadas.

Elementos previstos:

TOBOGANES. Adaptados a topografía en ladera.

- Tobogán T1=T4. Alto 1.5m para pequeños. Ancho 1m para dos niños simultáneos.
- Tobogán T2. Plataforma deslizante. Alto 2.5m para medianos-mayores. Ancho 1.5m sección en tubo.
- Tobogán T3. Alto 3.5m para medianos-mayores. Ancho 1m para dos niños simultáneos.

Todos los toboganes definidos son de chapa y tubos de acero inoxidable. Las chapas serán de al menos 3 mm de espesor, conforme a las especificaciones que se recogen en la definición de cada elemento.

ESCALADA. Los toboganes se disponen sobre pavimento de tipo chidsplay, sintético, con presas y cuerdas para escalada. Las alturas de caída previstas son inferiores a los 60cm, para lo cual se adaptará la topografía final de las zonas de toboganes a cada uno de los modelos a instalar.

CARRUSEL GIRATORIO. Elemento existente reutilizado. Deberá señalar

EQUIPAMIENTOS NATURALES.

- Camino lúdico de saltos tipo pasarela de troncos tumbados. Sube a tobogán T3.
- Camino lúdico y de escalada de troncos seccionados. Conecta espacios de juego.
- Cabaña – lugar de encuentro - tronco invertido.
- Zancos de equilibrio.
- Bolos de cantera de ofita seleccionados previamente en cantera.

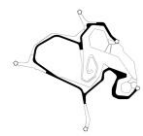
NOTAS. Caminos lúdicos: líneas de juego dispuestas a lo largo de los caminos interiores del ámbito conectando las islas de juego. Formadas por troncos naturales con diámetros diversos cortados que se recorren saltando. Los elementos cortados se acompañarían con otros troncos en altura que generan un espacio de bosque o laberinto.

* Todos los equipamientos contarán con la cimentación correspondiente. Se presentará documento justificativo de la misma por parte de las empresas suministradoras, integrándose en un documento conjunto con las cimentaciones de los elementos a ejecutar in situ

* Todos los elementos de juego y el conjunto del área constarán con la señalización correspondiente y adecuada a normativa.

4.2.9 Red de riego y drenaje

- RIEGO. Se desmantela parcialmente la red de riego, donde se ve afectada por las obras de fase1. Se implanta la red de riego necesaria en las áreas verdes de nueva creación, así como en el espacio ajardinado en torno a las áreas de juego y nuevo arbolado previsto. Dicha red se conectará a la acometida en una arqueta accesible prevista en planos, posibilitando su control. En aquellas áreas verdes en la proximidad de arbolado se cuidará de no producir afecciones a raíces con la instalación de la red.



- DRENAJE. El parque no cuenta actualmente con una red de drenaje propia. En base al nuevo uso planteado como espacio de juego se deber mejorar la actual situación garantizando un mejor drenaje, dado que se crean puntos bajos donde podrían producirse encharcamientos.

Se dispone drenaje en las áreas de juego con medios sostenibles, mediante pozos de infiltración ejecutados mediante lámina geotextil y enchado de grava. Su posición se adaptará al terreno que se encuentre al realizar la excavación.

4.2.10 ALUMBRADO PÚBLICO

Se prevé la ejecución de nuevo alumbrado, siguiendo los criterios siguientes:

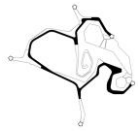
- ALUMBRADO CAMINOS PRINCIPALES. Se dispone alumbrado alineado a lo largo de los nuevos caminos que recorren el parque cumpliendo los niveles establecidos por la normativa, acompañando y guiando así al usuario. Se define un sistema de iluminación mediante postes de 5 m de altura y diseño contemporáneo y apariencia discreta, que no destacan en el entorno natural, sino que se integran en el mismo.

- ALUMBRADO ZONAS DE JUEGO. En segundo lugar, se define un sistema de postes de mayor altura en los cuales se disponen varios proyectores que iluminan espacios singulares de la zona de juegos. No se ilumina por tanto de forma homogénea el conjunto del espacio parque, sino que se crean contrastes lumínicos entre zonas y se diferencian ambientes, creando un espacio seguro, pero de percepción naturalizada.

* Los modelos elegidos, su posición, número y características se definen en planos y en el anejo de alumbrado, donde además de los estudios luminotécnicos se incorporan los cálculos del circuito eléctrico necesario.

* Se cuidará de no producir afecciones a las raíces de arbolado existente en la colocación de las diversas redes de instalaciones.

* Se incluye en el anejo correspondiente los cálculos luminotécnicos y la justificación del dimensionamiento de las redes.



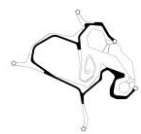
5 Cuadros de Superficies

5.1 Fases y superficies

ESTADO ACTUAL	ESPACIO	SUPERFICIE
	TOTAL PARQUE	8742.73 m²
	TOTAL PASEO PEATONAL	1720.68 m²
	· PASEO PEATONAL. / MEDIANAS	476.34 m²
	· PASEO PEATONAL. / ACERA	1243.42 m²
PROPUESTA	ESPACIO	SUPERFICIE
	TOTAL PARQUE	9551.48 m²
	. PARQUE / ZONAS VERDES	8134.98 m²
	· PARQUE / ESPACIOS DE JUEGO	744.31 m²
	· PARQUE / CAMINOS	672.19 m²
	PASEO PEATONAL	786.36 m²
PROPUESTA	FASE	SUPERFICIE
	FASE 1	3075.80 m²
	ACERAS ENTORNO FASE 1	915.27 m²
	FASE 2	6828.11 m²

5.2 Áreas y superficies

ESPACIO	USO Y/O MATERIAL	SUPERFIE
AMPLIACIÓN ACERAS	BALDOSA HIDRÁULICA	226.874 m²
ZONAS VERDES	LADERAS COLINA	4853.00 m²
ZONAS VERDES	CIMA CINE DE VERANO	1482.88 m²
ZONAS VERDES	ESPACIO DE JUEGO	508.23 m²
PAVIMENTO CHILDSPLAY	ZONAS TOBOGANES	144.85 m²
CAMINOS PRINCIPALES	RECORRIDOS ACCESIBLES ENCINTADOS	672.19 m²
PLANTACIONES FLORALES	ACOMPañANDO CAMINOS. ENCINTADAS	392.27 m²
CAMINOS SECUNDARIOS	SIN ENCINTAR	410.06 m²
ZONA DE JUEGO	DE GRAVA DE SEGURIDAD. ESPESORES VARIABLES	567.79 m²
ZONA DE JUEGO	DE CORTEZA NATURAL	76.19 m²
ZONA DE JUEGO	ARENERO (GRAVA DE MENOR CALIBRE)	69.84 m²
ACCESOS	HORMIGÓN DESACTIVADO COLOR. ENCINTADO	81.07 m²



6 Cumplimiento de la Normativa Vigente

6.1 Normativa general

De forma general, para todas las obras y servicios proyectados, se ha procurado respetar las normas siguientes y sus correspondientes actualizaciones:

- Real Decreto Legislativo 9/2017, de 8 de noviembre, por el que se aprueba la Ley de Contratos del Sector Público.
- Ley Foral 2/2018 de Contratos Públicos, de 13 de abril. (BON 17/04/18)
- Orden Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13/02/08).
- R.D. 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento Eficiencia Energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07, del Min. De Industria, Turismo y Comercio. (BOE 19/11/08)
- Instrucción de hormigón estructural EHE-08.
- Normativa vigente en materia de Seguridad y Salud (especificada en el correspondiente anejo)
- Normativa municipal de aplicación: Plan General Municipal de Villava - Atarrabia
- Código Técnico de la Edificación.
- Normas propias de cada una de las Compañías Suministradoras.

En los casos de prescripciones distintas, entre las normativas utilizadas, se tomará la que proporcione mayor grado de seguridad en el elemento que es objeto de regulación.

6.2 Normativa de accesibilidad

El proyecto se ha diseñado considerando las determinaciones que la normativa establece en cuanto a la accesibilidad de los espacios públicos urbanizados:

- Real Decreto 505/2007, de 20 de Abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. (BOE 11/05/07)

MODIFICADO POR:

La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda | B.O.E.: 11-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

- Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, (BOE 03/12/13)

MODIFICADO POR:

Disposición final decimocuarta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, LEY 9/2017, de 8 de noviembre, de Jefatura del Estado, (BOE 09/11/17)

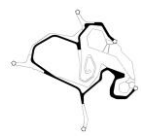
6.2.1 JUSTIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES ADOPTADAS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD

En el proyecto se proponen una serie de recorridos peatonales que cumplen con las consideraciones que la Orden VIV/561/2010 establece en su artículo 4. Cumpliéndose que no existen resaltes ni escalones en ninguno de sus puntos, que en todo su desarrollo posee una altura libre superior a los 220cm y cuya pavimentación cumple con las condiciones establecidas en el artículo 11 de la citada orden. En este sentido indicar que dichos caminos se realizan con hormigones desactivados, garantizándose las condiciones de dureza, estabilidad, antideslizamiento en seco y en mojado, la inexistencia de piezas o elementos sueltos y de resaltes.

De igual modo, se cumplen las condiciones del artículo 5 relativo a itinerario accesible:

- Los caminos están confinados con pletinas que delimitan físicamente el mismo a nivel de suelo.
- En todo su desarrollo posee una anchura libre de paso no inferior a 1.80m. Pudiéndose reducir a 1.50m de forma excepcional, tal como establece el punto 6 del citado artículo para áreas urbanas consolidadas, para fomentar en este caso otros aspectos que el proyecto persigue.
- La altura libre en todo el recorrido será superior a 220m.
- No presentará escalones aislados ni resaltes.
- La pavimentación, cumple las condiciones que establece la citada orden en su artículo 11.
- La pendiente transversal nunca será superior al 2%
- La pendiente longitudinal nunca será superior al 6%
- En todo su desarrollo dispondrá de un nivel de iluminación de 20 luxes, homogénea y sin deslumbramientos.
- Dispondrá de una correcta señalización y comunicación siguiendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.

En relación al artículo 7, parques y jardines, de la citada orden indicar que se disponen áreas de descanso accesibles y colindantes a los recorridos accesibles proyectados, cumpliéndose las distancias y disponiendo elementos de mobiliario adaptados tal como establece el artículo 26 de la citada orden.



En relación al artículo 8, sectores de juego, se cumple las directrices que establece el mismo.

Conforme al artículo 10, el diseño colocación y mantenimiento de los elementos de urbanización no presenta huecos, salientes, ni ángulos vivos que puedan provocar el tropiezo de las personas, ni superficies que puedan producir deslumbramientos. Los bancos, postes de alumbrado, señalización y papeleras no invaden el ámbito libre de paso del recorrido accesible.

6.2.2 CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD EN PARQUES INFANTILES

Se plantea como criterio una relación equilibrada entre el juego en naturaleza y la adaptación de criterios de accesibilidad en parques infantiles, que hacen referencia a usuarios adultos (familiares, acompañantes) tanto como a usuarios infantiles con alguna discapacidad.

Además de la orden VIV581/2010, la única normativa técnica publicada que trata de la accesibilidad en los Parques Infantiles se recoge en las Normas Técnicas del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña.

En el documento NTJ 01A Parte, señala: *Accesibilidad en los espacios verdes de uso público de las personas con limitaciones o movilidad reducida. Mobiliario adaptado y espacios de uso común accesible (Normas Técnicas de Jardinería y Paisajismo. 1996. Barcelona: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña)*

Se realiza una somera descripción sobre el tema, que supone un acercamiento a las necesidades de accesibilidad de estas áreas. En el texto se indican algunas prescripciones, como:

- El entorno debe ser seguro y accesible
- Debe disponer de "juegos infantiles adaptados"
- Debe permitir que los niños con y sin discapacidad jueguen juntos

No se indica expresamente a qué se refiere con "juegos infantiles adaptados", pero sí se señalan algunos tamaños mínimos en los itinerarios adaptados en los juegos (150 cm en zonas con giros y 120 cm en pasos).

También se recomienda la existencia de señalización en los pavimentos y la necesidad de contar con un pavimento específico.

6.3 Normativa específica de espacios de juego infantiles

NORMATIVAS EUROPEAS (APLICABLE PARA FABRICANTES DE JUEGOS, INSTALADORES E INSPECTORES).

6.3.1 DESARROLLO DE LA NORMA UNE-EN 1176-7:2009

- UNE-EN 1176-1:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.

- UNE-EN 1176-2:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 2: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para columpios.

- UNE-EN 1176-3:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 3: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para toboganes.

- UNE-EN 1176-4:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 4: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para tirolinas.

- UNE-EN 1176-5:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 5: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para carruseles.

- UNE-EN 1176-6:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 6: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para balancines.

- UNE-EN 1176-7:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 7: Guía para la instalación, inspección, mantenimiento y utilización.

- UNE-EN 1176-10:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 10: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para equipos de juego en recintos totalmente cerrados.

- UNE-EN 1176-11:2009 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 11: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo adicionales específicos para redes tridimensionales.

6.3.2 DESARROLLO DE LA NORMA UNE-EN 1177:2009

- UNE-EN 1177:2009 Revestimientos de las superficies de las áreas de juego absorbentes de impactos. Determinación de la altura de caída crítica.

6.3.3 OTRAS NORMAS UNE:

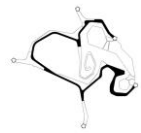
- UNE 147103:2001 Planificación y gestión de las áreas y parques de juego al aire libre.
- UNE 172001:2004 IN Señalización de las áreas de juego.

6.4 Normativa específica de protección del arbolado

- LEY FORAL 9/1996, de 17 de junio, de espacios naturales de Navarra.

Son de aplicación de las normas de protección contenidas en la citada Ley Foral. Según define ésta, las Áreas Naturales Recreativas son "espacios con ciertos valores naturales o paisajísticos que se declaran como tales para constituir lugares de recreo, descanso o esparcimiento al aire libre de modo compatible con la conservación de la naturaleza y la educación ambiental".

Las disposiciones contenidas en esta Ley Foral relativas a las categorías de Áreas Naturales Recreativas, Monumentos Naturales y Paisajes Protegidos, se aplicarán directamente al territorio incluido en dichas categorías de suelo, pudiendo ser desarrolladas por Decreto Foral o, en el caso de espacios promovidos por



los municipios, por el planeamiento urbanístico, por lo que será de aplicación cualquier condición que señalara al respecto el PGOU de Villava.

- Normativa Tecnológica de Jardinería NTJ 03E
- Ordenanzas y desarrollos Municipales y/o catálogo de ejemplares singulares si los hubiere.

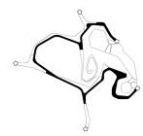
6.4.1 ENTRAMADO RADICULAR DEL ARBOLADO

Como referencia, y teniendo en cuenta siempre que las raíces de los árboles son normalmente muy poco profundas y se esparcen más ampliamente que las ramas del árbol (hasta dos a tres veces más lejos que las ramas), se señalan los dos criterios que, habitualmente, se aplican respecto a la protección del sistema radicular del arbolado.

- Por un lado, la **Ordenanza General de Edificación** establece que "cuando se realicen excavaciones, la excavación no deberá acercarse al pie de los árboles a mayor distancia que la correspondiente a cinco veces el diámetro del árbol a la altura normal (1 m.)".
- Por otra parte, según el criterio marcado por la **Normativa Tecnológica de Jardinería NTJ 03E**: "La estabilidad de un árbol viene asegurada por el conjunto de sus raíces leñosas (que son las que transfieren al suelo las fuerzas que actúan sobre el árbol) y no por todo su sistema radical. A partir del volumen del suelo que contiene al menos el 90% de estas raíces leñosas, se puede definir una zona radical leñosa que asegura la estabilidad a efectos prácticos. Dada la dificultad evidente de conocer el alcance de la "zona radical leñosa", se puede establecer como modelo una relación de referencia entre el perímetro del tronco y el radio en la superficie de la zona radical leñosa asegurando la estabilidad a efectos prácticos, tal y como se expresa en el Cuadro:

6.4.2 RELACIÓN DE REFERENCIA ENTRE EL PERÍMETRO DEL TRONCO Y EL RADIO DE LA "ZONA RADICAL LEÑOSA"

Perímetro del tronco	Alcance orientativo del radio de la zona radical leñosa (latifolios y coníferas)
Perímetro del tronco	Alcance orientativo del radio de la zona radical leñosa (latifolios y coníferas)
< 60 cm	1,5 m
de 60 a 100 cm	2,0 m
de 100 a 150 cm	2,5 m
de 150 a 250 cm	3,0 m
de 250 a 350 cm	3,5 m
> 350 cm	4,0 m



7 Estudios, trabajos y condiciones complementarios

7.1 Estudios de detalle: elementos de juego

7.1.1 ESTUDIO DE DETALLE DE LOS ELEMENTOS DE JUEGO

El proyecto prevé en fases posteriores algunos elementos de juego comercializados acordes con el carácter de este espacio de juego libre y vinculado a la naturaleza y los combina con otros elementos no comerciales, de tipo natural. Los elementos no comerciales son diseñados específicamente adaptando soluciones a la topografía del entorno: es el caso de los conjuntos de troncos o los toboganes en ladera y otros equipamientos de juego, que deberán responder a las dimensiones y pendientes específicas del solar.

El licitador deberá garantizar la colaboración entre los autores del diseño y empresas proveedoras y/o instaladoras especializadas en la realización de espacios de juego infantiles, que sean capaces de garantizar técnicamente las soluciones adoptadas en diseño.

Se deberá presentar a la dirección de obra designada por el ayuntamiento un plano de obra especificando la definición completa final de los equipamientos de juego, incluyendo los comerciales y los desarrollados específicamente. En dicha documentación se detallará la disposición y diseño de los elementos, los materiales que intervienen en su fabricación, así como la solución, cálculo de la cimentación y anclajes a la misma de los equipamientos.

7.1.2 CERTIFICACIÓN DEL ÁREA DE JUEGO

A su vez, se gestionará en fase de obra el proceso de certificación del área de juego con empresas técnicas especializadas, externas y homologadas. La empresa adjudicataria de la ejecución de las obras e instalación de equipamientos deberá desarrollar los trabajos técnicos necesarios para la adaptación de las soluciones planteadas y su montaje a los criterios necesarios para la obtención de dicha certificación. Los elementos de tipo comercial contarán con sus propios sellos y certificados. Independientemente de estos sellos y certificados, es decir -de la certificación por elementos-, se deberá presentar un certificado de la instalación completa del área de juegos infantiles.

Dicho certificado deberá reflejar la correcta disposición y colocación de los elementos comerciales, el correcto diseño de los no comerciales y la correcta ejecución del conjunto, que relaciona tanto áreas y distancias, como los materiales y su ejecución. Dicha certificación será extendida por una empresa homologada externa a la casa de juegos suministradora y que esté en posesión del sello de industria ENAC.

7.1.3 PRUEBA DEL SUELO

Una vez instalado el suelo de los juegos infantiles, se deberán realizar los ensayos correspondientes a la normativa aplicable, UNE-EN 1177: Revestimientos de las áreas de juego absorbentes de impactos. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo, para comprobar las características del suelo.

Una vez realizados los ensayos deberán presentar informe al técnico competente de aceptación del Ayuntamiento.

7.1.4 SUMINISTRO DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

El contratista elaborará un muestrario de los materiales que se utilizarán en obra. A tal efecto, previamente, se habrán incluido en la memoria del proyecto los materiales que, a juicio del arquitecto autor del proyecto, sean susceptibles de integrar el muestrario. El muestrario será ubicado a pie de obra dentro de los dos días siguientes a la firma del acta de comprobación del replanteo, y se deberá conservar a pie de obra durante el tiempo que dura la misma.

Dicho muestrario será supervisado por los representantes designados por el Ayuntamiento para la supervisión de las obras, y no se podrá variar sin su autorización previa.

7.2 Protección y diagnóstico del arbolado

Se trabajará en estrecha colaboración con Servicio de Jardines del Ayuntamiento, que presentará la documentación y criterios que consideren pertinentes para la protección del arbolado del parque durante los trabajos a ejecutar, así como para la selección de especies y criterios de diseño y ejecución de plantación y jardinería.

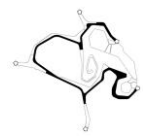
Todos los trabajos relativos al arbolado, ya sea existente o de nueva plantación, se hará siguiendo las Normas Tecnológicas de Jardinería.

7.2.1 PREVENCIÓN DE RIESGOS: ANÁLISIS DEL ESTADO DEL ARBOLADO

El área de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Villava plantea informar de si existe algún nivel de riesgo en el arbolado (si se observa acción de hongos de pudrición de madera) en las partes aéreas del arbolado, en las diversas zonas en las que se planta instalar actividades infantiles. El proceso de ejecución de las obras se realizará por tanto en estrecho diálogo con el área competente del ayuntamiento, garantizando un nivel de protección adecuado.

7.3 Estudio geotécnico

En cuanto a Geología y Geotecnia, no se considera necesario en esta fase de actuación un estudio al respecto debido a las características y alcances de los trabajos de construcción derivados del proyecto.



8 Plan de Obra y contratación

8.1.1 PLAZO DE EJECUCIÓN

Se establece un plazo de ejecución de 100 DÍAS que comenzará el día siguiente de la firma del acta de comprobación del replanteo.

8.1.2 PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía conforme al punto 3 del Artículo 243 del Real Decreto Legislativo 9/2017, de 8 de noviembre, por el que se aprueba la Ley de Contratos del Sector Público: *"El plazo de garantía se establecerá en el pliego de cláusulas administrativas particulares atendiendo a la naturaleza y complejidad de la obra y no podrá ser inferior a un año salvo casos especiales"*.

Todos los gastos que pudiesen originar el replanteo y la liquidación de las obras, serán por cuenta del Contratista.

8.1.3 DOCUMENTACION Y FINAL DE OBRA

PLANOS DE OBRA. Las modificaciones que surjan durante el transcurso de la obra, que deberán ser aprobadas por dirección de obra y el Ayuntamiento, serán acompañadas, caso de que se estime necesario, por sus correspondientes planos. Se incluirá un dossier de documentación fotográfica de las diferentes fases en las que se divide la obra y que será entregada en el momento de la recepción de las obras o en el momento en que sea reclamada por parte del Ayuntamiento.

FINAL DE OBRA. Se presentará al final de la obra la documentación completa con la información de planos y detalles actualizada de los trabajos realizados. Si durante la ejecución de la obra surge la necesidad de confeccionar planos que aclaren detalles del proyecto, se incluirán en la documentación final a presentar.

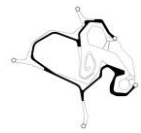
8.1.4 CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Los juegos de tipo comercial, además de contar con sus respectivos sellos y certificaciones, se colocarán garantizando la posibilidad de su correcto mantenimiento y reposición, en caso de que fuera necesario, sin afectar al conjunto de la instalación. Las instalaciones de juegos no comerciales se ejecutarán garantizando por su forma de montaje la posibilidad de su reparación por partes, así como la sustitución de piezas y elementos sueltos. El adjudicatario está obligado a mantener las obras y entregar las instalaciones en buen estado. Todos los elementos permitirán su limpieza con los medios auxiliares habituales del servicio correspondiente del Ayuntamiento si requerir de medio auxiliares especiales.

8.1.5 PLAN DE OBRA

El licitador deberá presentar un Plan de obra que ajuste los trabajos a realizar a la duración total de CIEN DÍAS (100). En dicho documento se reflejará la programación económica y etapas del proyecto. El técnico responsable designado por el Ayuntamiento dará el visto bueno al plan de obra valorado que presente el

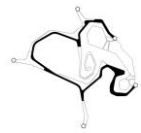
contratista en su documentación. El licitador entregará un informe mensual en el que detallará el ritmo de la obra en relación con el calendario de previsiones. La ejecución de las Obras referidas en este proyecto se realizará conforme a los plazos aquí expuestos



PLAN DE OBRA POR CAPITULOS

PLAN DE OBRA

ACTIVIDAD	INICIO	FINAL	DURACIÓN	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 5	SEM. 6	SEM. 7	SEM. 8	SEM. 9	SEM. 10	SEM. 11	SEM. 12	SEM. 13	SEM. 14
Vallado y protección del arbolado	1	7	7 DÍAS														
Limpiezas, demoliciones y desmontajes	8	14	7 DÍAS														
Retranqueo de servicios	15	28	14 DÍAS														
Replanteo sobre el terreno	22	28	7 DÍAS														
Excavaciones y mov. Tierras	29	42	14 DÍAS														
Drenaje, cimentaciones y canalizaciones	36	49	14 DÍAS														
Firmes y pavimentos	43	56	21 DÍAS														
Red de riego	43	56	14 DÍAS														
Equipamientos lúdicos	57	91	35 DÍAS														
Instalacion de Alumbrado	71	70	14 DÍAS														
Instalacion de Mobiliario	78	84	7 DÍAS														
Jardinería y plantaciones	78	91	14 DÍAS														
Limpieza y puesta en funcionamiento	92	100	7 DÍAS														
Seguridad y salud	1	100	100 DIAS														
Control de calidad	1	100	100 DIAS														
Gestión de residuos	1	100	100 DIAS														



9 Resumen del Presupuesto

NOTAS IMPORTANTES:

* El capítulo de mediciones y presupuesto recoge únicamente el ámbito del proyecto ejecutado en Fase 1.

El presupuesto de la obra se ha confeccionado mediante la aplicación cuadro de precios 2018 para proyectos de urbanización y edificación de Zona Centro, que se refleja en los Cuadros de Precios 1 y 2, que, aplicados a las unidades de obra del Proyecto, dan como resultado el siguiente Presupuesto:

RESUMEN POR CAPÍTULO

01. Actuaciones previas.....	847,38 €
02. Desmontajes y demoliciones	7.160,63 €
03. Movimiento de tierras y pozos drenaje	3.097,05 €
04. Firmes y pavimentos	76.955,64 €
05. Mobiliario urbano.....	24.539,56 €
06. Arbolado y jardinería	27.729,18 €
07. Red de riego.....	4.823,80 €
08. Alumbrado público	29.083,18 €
09. Equipamientos lúdicos	72.803,29€
10. Gestión de residuos	9.563,90 €
11. Seguridad y salud	6.415,10 €
TOTAL.....	263.018,71€

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras proyectadas asciende a la cantidad de **DOSCIENTOS SESENTA Y TRES MIL DIEZ Y OCHO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS**

RESUMEN DE PRESUPUESTO FINAL

Presupuesto de Ejecución Material PEM.....	263.018,71€
Gastos Generales (9%)	23.671,68 €
Beneficio Industrial (6%).....	15.781,12 €
Suma de GG y BI	39.452,80€
Presupuesto Base de licitación	302.471,51€
IVA de aplicación -tipo general del 21% -	63.519,02 €
Presupuesto Total.....	365.990,53€

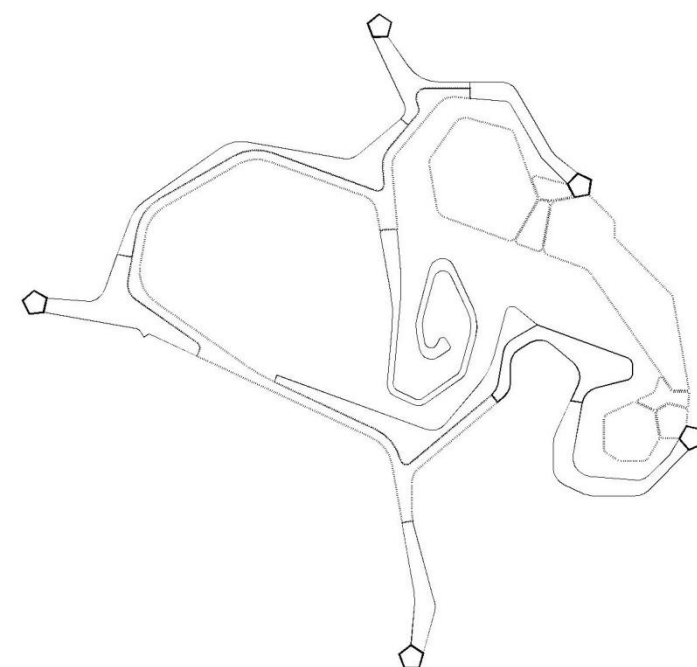
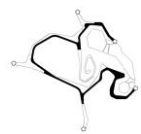
Asciende el presupuesto TOTAL a la expresada cantidad de **TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS NOVENTA EUROS CON CVINCuenta y tres céntimos**

Atarrabia - Villava, septiembre de 2018

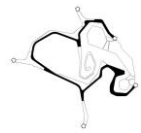
Servicios técnicos municipales. Atarrabiako Udala | Ayuntamiento de Villava

El técnico municipal

Fdo., Miguel Ángel Tejada Fresán,
Arquitecto Colegiado COAM nº 14698



Anejo 1 | Gestión de residuos



ÍNDICE DE CONTENIDOS | ANEJO 16 | GESTIÓN DE RESIDUOS

1 Objeto del estudio de gestión de residuos..... 2

2 Reglamentos, normas y especificaciones 2

3 Medidas para la correcta gestión de los residuos..... 2

3.1 Medidas protectoras..... 2

3.2 Medidas generales para la gestión de residuos 21

3.3 Gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) 3

3.4 Gestión de residuos peligrosos 3

3.5 Gestión de residuos asimilables a urbanos 4

3.6 Gestión de residuos de envases industriales 4

4 Identificación de los residuos que se generan..... 4

5 Estimación de las cantidades de residuos..... 5

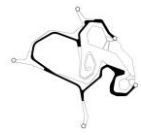
6 Medidas de segregación in situ..... 6

7 Operaciones de reutilización..... 6

8 Operaciones de valorización..... 7

9 Del coste de la gestión de residuos de construcción y demolición. 7

10 Terrenos afectados 7



1 Objeto del estudio de gestión de residuos

Este documento tiene como objetivo servir de base para la redacción, por parte del Contratista adjudicatario de las obras, del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, en cumplimiento de la legislación estatal y autonómica actualmente en vigor en esta materia.

2 Reglamentos, normas y especificaciones

En la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de residuos y su fiscalidad.
- Ley Foral 14/2018, de 18 de junio, de Residuos y su Fiscalidad

3 Medidas para la correcta gestión de los residuos.

Los siguientes trabajos de la obra proyectada generarán diferentes tipos de residuos que el contratista deberá gestionar adecuadamente conforme a la normativa vigente.

- Las operaciones incluidas en el capítulo demoliciones, que hace referencia al levantado de bordillos, aceras, pavimentos, firmes de hormigón y de escombros.
- Las excavaciones definidas en el movimiento de tierras y todas aquellas necesarias para la instalación de las distintas redes de los servicios urbanos.
- En general, residuos procedentes de escombros y restos de demolición, tierras procedentes de excavaciones y restos de materiales derivados del trabajo con hormigón o asfalto.
- Residuos asimilables a sólidos urbanos generados por los trabajadores de las obras, restos de envases, etc.
- Residuos peligrosos como envases de pinturas, aerosoles, aceites, productos fitosanitarios, etc.

Tales actuaciones se localizan en todo el ámbito objeto de estudio.

3.1 Medidas protectoras

La correcta gestión de los residuos, desde el punto de vista de la sostenibilidad, es una prioridad en la ejecución de obras. Será necesario que el Contratista presente, antes del inicio de las obras, un Plan de Gestión de Residuos, que deberá someterse a la aprobación de la Dirección Ambiental de Obra.

Las tierras no contaminadas de excavación utilizadas para la restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción, y aquellos materiales, objetos o sustancias usados cuyo destino sea la reutilización, no se consideran residuos.

3.2 Medidas generales para la gestión de residuos

En la zona de obras se establecerá un punto limpio, entendiendo como tal, una zona fija de almacenamiento temporal de residuos, consistente en un conjunto de contenedores. En principio, es aconsejable la instalación de puntos limpios en el parque de maquinaria, siempre en el recinto de la obra. Cuando no haya suficiente espacio, se instalarán en la vía pública, de manera tal que no afecten a la circulación de vehículos o personas, ni tampoco al arbolado, zonas verdes o mobiliario urbano. La instalación de contenedores en la vía pública está sujeta a licencia municipal.

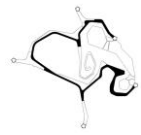
El punto de vertido reunirá al menos las siguientes condiciones:

- Será accesible al personal de la obra, y estará convenientemente indicado en caso necesario.
- Será accesible para los vehículos que retirarán los contenedores.
- No interferirá el desarrollo normal de la obra, ni el acceso y tránsito de maquinaria por el recinto de la misma.
- La zona de almacenamiento de residuos peligrosos, si se encuentra en el punto limpio, estará convenientemente identificada y separada del resto de residuos.
- Los tipos de contenedores a ubicar en los puntos limpios, algunos con capacidad de compactación, se distinguirán según el tipo de desecho.

Se señala, como orientativa, la siguiente relación de contenedores a utilizar en la obra:

- Contenedores de restos de metales y recipientes metálicos.
- Contenedores de restos de madera procedentes de encofrados, puntales y envases industriales.
- Contenedores de residuos de envases industriales (plásticos, palets, etc.)
- Otros contenedores: contenedor estanco para embalajes de papel y cartón, contenedor estanco para recipientes de vidrio, contenedor estanco para restos orgánicos.
- Contenedores adecuados a cada tipo de residuo peligroso (aceites usados, filtros de aceite usado, trapos contaminados, tierras contaminadas, envases contaminados, etc.)

Los contenedores serán de distintos tipos dependiendo del tipo de desecho que contenga, delante de cada tipo de contenedor se instalará una señal identificativa del tipo de residuo que contiene y, de ser necesario, se indicará la ubicación de los puntos de vertido. Esta señal será de gran formato y resistente al agua.



La recolección de los residuos y su posterior transporte hasta el lugar de gestión se realiza mediante la maquinaria adecuada. En cualquier caso, se evitará el depósito incontrolado fuera del recinto de la obra (aceras, perímetro urbanizado, arcones de carreteras, etc.). Al finalizar las obras se procederá al desmantelamiento de todas las instalaciones auxiliares así como a la supresión de cualquier señal residual de las actividades desarrolladas. El desmantelamiento se completará con la limpieza de la zona de obras, y la retirada selectiva de la totalidad de los residuos o restos procedentes de las mismas.

3.3 Gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs)

Será de aplicación la orden Foral 23/2011, de 28 de marzo, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Foral de Navarra

El contratista presentará al Director de la obra, previo al inicio de las obras, un Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, con la siguiente información:

- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores.
- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.
- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).
- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).
- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.
- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos).
- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En la gestión de estos residuos, se dará prioridad a su reutilización, reciclaje o valorización, disponiendo de los contenedores necesarios para su correcta segregación. El contratista deberá separar los RCD en obra para facilitar su valorización posterior. Al menos, se deberán separar los residuos de hormigón, de aglomerados asfálticos, cerámicos, madera, metales, plásticos, y papel y cartón. El Director de obra podría autorizar, de manera excepcional y siempre de forma justificada como por ejemplo la falta de espacio físico en la obra para la ubicación de los contenedores necesarios, que los residuos se clasificasen en una planta externa, operación que correría por cuenta del contratista. Sólo aquellos residuos que no puedan reutilizarse o reciclarse serán trasladados a un vertedero autorizado por el Principado de Asturias.

Los transportistas de RCD deberán notificar su actividad al Principado de Asturias para su inscripción en el Registro previsto en el artículo 43 de la citada Ley 5/2003, de 20 de marzo. En todo caso, deberá darse cumplimiento a lo establecido en las Ordenanzas Municipales relativas al transporte y vertidos de tierras y

escombros, y al Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

3.4 Gestión de residuos peligrosos

Se entiende como residuo peligroso, a los materiales sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos contenidos en envases, que, como resultado de un proceso de producción, utilización o transformación, se destine al abandono. La condición de peligroso viene determinada por la legislación vigente en la materia. Tienen asimismo la condición de residuos peligrosos los envases y recipientes que han contenido estas sustancias.

La gestión de esta tipología de residuos se efectuarán de acuerdo a lo establecido en la normativa en vigor, estándose a lo dispuesto en el 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. La gestión de esta tipología de residuos se realizará por parte de un gestor autorizado. La entrega de residuos se realizará a un transportista autorizado, normalmente aportado por el gestor, que ha de poseer:

- Un certificado de formación profesional del conductor expedido por la Jefatura Provincial de Tráfico, que le habilita para transportar este tipo de mercancías.

- La autorización especial del vehículo para el transporte de estas mercancías, expedida por el Ministerio de Industria u órgano competente de la Comunidad Autónoma.

Como consecuencia del cambio de aceites y lubricantes empleados en los motores de combustión y en los sistemas de transmisión de la maquinaria de construcción, el contratista se convierte, a efectos del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados, en productor de dichos residuos peligrosos y deberá atenerse a lo dispuesto en las citadas normativas.

En lo referente a la gestión de residuos peligrosos generados en la obra (aceites usados, filtros de aceite, baterías, combustibles degradados, líquidos hidráulicos, disolventes, trapos de limpieza contaminados, etc.) la normativa establece que se deberá:

- Disponer de una zona de almacenamiento para los residuos peligrosos identificada, impermeabilizada y protegida contra las inclemencias del tiempo (lluvia, calor, etc.).

- Separar adecuadamente y no mezclar los residuos peligrosos, evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión.

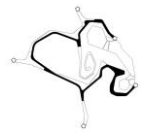
- Envasar y etiquetar los recipientes que contengan residuos peligrosos de forma adecuada.

- Llevar un registro de los residuos peligrosos producidos o importados y destino de los mismos.

- Suministrar la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación, a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos.

- Informar inmediatamente a la autoridad competente en caso de desaparición, pérdida, o escape de residuos peligrosos.

- En caso de vertido accidental de este tipo de residuos, será obligación de la empresa contratista proceder a la retirada inmediata de los materiales vertidos y tierras contaminadas, a su almacenamiento y eliminación controlada de acuerdo con la naturaleza del vertido a través de gestor autorizado. Una vez



retirada la fuente de contaminación, se establecerá un procedimiento para comprobar que la contaminación residual no resulta peligrosa para los usos que tiene el suelo en las proximidades de la zona afectada, diseñando las medidas correctoras que sean necesarias para reducir los niveles de contaminación a niveles admisibles.

3.5 Gestión de residuos asimilables a urbanos

Los residuos asimilables a urbanos comprenden residuos de envases, oficinas, comedores, etc. Se almacenarán y gestionarán de acuerdo con lo establecido en la Ley 10/98, de 21 de abril, Básica de Residuos y la Ley 11/97 de 24 de abril, de envases y residuos de envases y la normativa que las desarrollan, así como en concordancia con lo establecido en la legislación autonómica.

La gestión de los residuos sólidos urbanos comprende las fases de selección en origen, recogida, transporte y tratamiento. Es una gestión de competencia municipal y se ejerce de forma directa o indirecta por un gestor autorizado, por lo que los contratistas deberán concertar la forma y lugares de presentación de los residuos con los gestores autorizados. Será obligación del contratista el cumplimiento de las condiciones de recogida selectiva y presentación de los residuos que rige en el Ayuntamiento de Valladolid afectada por la producción de este tipo de residuos.

3.6 Gestión de residuos de envases industriales

Los envases industriales son todos aquellos que no son susceptibles de generarse en un domicilio doméstico. Durante la ejecución de las obras se generarán cantidades significativas residuos de envases consistentes, por ejemplo, en plásticos de protección o embalaje, sacos de cemento, etc., así como todos aquellos envases o recipientes que no tengan la consideración de peligrosos o especiales.

Los envases industriales que no admitan su reutilización como subproducto o su valorización en la propia obra, se gestionarán según lo establecido en la Ley 11/97, de envases y residuos de envases, y en el Real Decreto 782/98 por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de esta Ley.

Cuando sea posible, se optará por suministradores acogidos a un Sistema Integrado de Gestión. En su defecto se contratará con un valorizador o recogedor autorizado por el Principado de Asturias. De no encontrarse ninguno disponible, se gestionará la retirada de los envases industriales por el proveedor o fabricante del producto. El destino de los residuos de envases podrá ser cualquiera de los siguientes:

- Su devolución al subcontratista o proveedor, que estará obligado legalmente a hacerse cargo de los mismos.
- Su entrega a valorizadores o recicladores autorizados, cuando éstos están razonablemente disponibles (en términos de precio, distancia, tipo de materiales, etc.)



4 Identificación de los residuos que se generan.

Los RCD's se encuentran recogidos en el capítulo 17 de la lista europea de residuos bajo el título “Residuos de la Construcción y Demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)” y se conocen habitualmente con el nombre de escombros.

A continuación, recogemos la lista de los elementos que de forma presumible se generarán en la obra:

1701. Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.

- 170101. Hormigón.
- 170102. Ladrillos.
- 170103. Tejas y materiales cerámicos.
- 170107. Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 170106.

1702. Madera, vidrio y plástico.

- 170201. Madera.
- 170202. Vidrio.
- 170203. Plástico.

1703. Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.

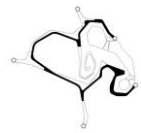
- 170302. Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.

1704. Metales [incluidas sus aleaciones].

- 170401. Cobre, bronce, latón.
- 170402. Aluminio.
- 170405. Hierro y acero.
- 170407. Metales mezclados.
- 170411. Cables distintos de los especificados en el código 170410.

1705. Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.

- 170504. Tierra y rocas no contaminadas



1709. Residuos de construcción y demolición mezclados.

170904. Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 170902 y 170903.

1501. Papel y cartón

150101 Papel y cartón

5 Estimación de las cantidades de residuos.

La determinación de los porcentajes en que se generan los materiales es determinante a la hora de elegir las técnicas de reciclaje o de encontrar una salida de gestión o de mercado a sus diferentes componentes.

Sin embargo, cuando se quiere calcular las cantidades de escombros generados en un ámbito determinado, vemos cómo resulta casi imposible conocer con exactitud las cantidades de cada material que realmente conforman este tipo de residuos, lo que nos obliga, a recurrir a otras experiencias y estudios.

Puede decirse que la composición de estos residuos varía dependiendo de diferentes variables, tales como:

- El lugar y la época del año en las que se produzca.
- La economía de la zona.
- El tipo de estructura de la construcción y la finalidad de la misma.
- La actividad realizada que origina los escombros.

No obstante, la composición también variará si nos referimos, tal y como detalla el Plan de Gestión Integrada de los RCD's, a residuos de Nivel I, generados en el desarrollo de las grandes obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal que están contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo regional, y los de Nivel II, procedentes de las actividades propias del sector de la construcción y demolición y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, etc.).

Los residuos que forman parte de los RCD's de Nivel I, resultan los excedentes de excavación de los movimientos de tierras generados en el transcurso de dichas obras. La composición es homogénea dentro de una misma zona geográfica y su origen se sitúa, por tanto, en las áreas y trazados por donde transcurren dichas actuaciones. Su ritmo de generación es muy variable en el tiempo coincidiendo con el desarrollo de las mismas. El elevado volumen que representan respecto al resto de los residuos inertes de construcción y demolición y el hecho de que generalmente su producción se presenta en un reducido período de tiempo aconseja una gestión diferenciada de los mismos, debiendo ser reutilizados, preferentemente en otras obras como material de relleno, en la restauración de áreas degradadas como consecuencia de actividades mineras, en el sellado de vertederos clausurados, o en el acondicionamiento de un terreno con el fin de regularizar su topografía.

En nuestro caso, al tratarse de una actividad de construcción, los RCD's generados corresponderían al Nivel II por lo que requerirán una mayor selección manual que hará más difícil incrementar la rentabilidad de las tareas de reciclaje y valorización, necesitando de técnicas de reutilización y reciclaje más avanzadas. También es cierto que se producirán residuos de excavación en la obra, que si bien no se pueden catalogar como de Nivel I su gestión podrá asimilarse a éstos, reutilizándolos para otros diversos usos.

La segregación en origen de los RCD's es una medida fundamental para responder a la necesidad de gestionar los diferentes residuos producidos de la manera más adecuada, siempre de forma respetuosa con el medioambiente. Con una correcta segregación, se consigue de esta forma una optimización en el reciclaje de los materiales recuperables así como su adecuada reutilización dentro de la propia obra.

A este respecto, se establecerán zonas de almacenamiento diferenciadas para los distintos residuos asociados a los RCD's y que se producen en todo proceso constructivo.

Según mediciones de los capítulos "Gestión de Residuos" de las distintas fases, del Documento IV Presupuesto, nos encontramos con los siguientes volúmenes de residuos de construcción procedentes de las demoliciones y movimiento de tierras. Por su naturaleza, todos ellos pueden declararse como inertes:

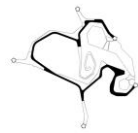
5.1 Consideraciones específicas para el proyecto que nos ocupa

Dado que existen con anticipación datos conocidos por la situación y origen de los residuos que se encontraran presumiblemente en las labores de excavación y demolición (existe la certeza de encontrar residuos mezclados en las labores de excavación, ya que el lugar que nos ocupa era una antigua zona de vertido de escombros de construcción), que se prevé la reutilización de la totalidad de la capa de tierras que cubre la zona ajardinada actual en la propia obra, y que no se actúan en zonas viarias asfaltadas, no se consideraran las ratios recogidas en el Anejo 3 de la Orden Foral 23/2011 para los residuos tipo 170101 -hormigón-,170103 -cerámicos-, 170904 -otros RCDs- y 170302 -mezclas bituminosas-.

Si se consideran los ratios, en T/m², de RCDs que se recogen en dicho anejo 3 de la Orden Foral relativos a los siguientes tipos de residuos en obras de urbanización:

código LER	TIPO	T/m²	m³/m²
170201	Madera	0.0009	0.0026
170202	Vidrio	0.0001	0.0001
170203	Plásticos	0.0001	0.0001
170407	Metales mezclados	0.0053	0.0053
150101	Papel y cartón	0.0008	0.0013

Con estas aclaraciones previas pasamos a cuantificar los tipos de residuos generados de cada clase, que se recogen en el siguiente listado, para lo cual consideramos la superficie total de actuación que suma un total de 3075.80m²



DATOS DE RESIDUOS PROVENIENTES DE DATOS DESPRENDIDOS DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN.

código LER	TIPO	T	m³
170101	Hormigón	382.49	159.37*1
170904	Otros RCDS (Mezclas)	600.38	400.25*2
170302	Mezclas bituminosas	0	0*3

NOTAS ACLARATORIAS:

*1 Lo que se desprende de las mediciones de demolición de aceras de baldosa de hormigón (135,87m³), sus bases y otros elementos de hormigón (23,50m³). Peso calculado considerando una densidad de 2,4T/m³.

*2 Dato extraído de la cuantificación y cubicación del movimiento de tierras (escombros acumulados en el solar) considerando un volumen de 400.25m³ correspondientes a este tipo de residuo y la recuperación de 150m³ de cobertura de tierras en la parte superficial del área de actuación como tierra a reutilizar en la propia obra. A la espera de confirmación de las catas a desarrollar previamente al inicio de las obras. 3). Peso calculado considerando una densidad de 1,5T/m³.

*3 No se estima generación de residuos de mezclas bituminosas puesto que no se interviene en viales rodados.

DATOS DE RESIDUOS GENERADOS OBTENIDOS POR APLICACIÓN DE LAS RATIOS DE LA ORDEN FORAL 23/2011 (T/m² y m³/m²), SIENDO LA SUPERFICIE DE ACTUACION DE 3075.80m²

código LER	TIPO	T	m³
170201	Madera	2,77	8,00
170202	Vidrio	0.31	0.31
170203	Plásticos	0,31	0,31
170407	Metales mezclados	16,30	16,30
150101	Papel y cartón	2,46	4,00

De la totalidad de los residuos generados en la obra se considera que, dada la escasez de volúmenes referidos a vidrio, plásticos, papel y cartón, se gestionarán de forma directa a través de los puntos limpios de recogida de Mancomunidad. Los metales mezclados serán sometidos a valorización. La madera procedente de las talas serán gestionadas por el servicio de parques y jardines del Ayuntamiento de Villava. El resto de residuos serán transportarlos a un gestor de residuos autorizado. Con todo ello el volumen total de RCDs a transportar a un Gestor Autorizado será de 559,62m³.

6 Medidas de segregación in situ.

La segregación en origen de los RCD's es una medida fundamental para responder a la necesidad de gestionar los diferentes residuos producidos de la manera más adecuada, siempre de forma respetuosa con el medioambiente. Con una correcta segregación, se consigue de esta forma una optimización en el reciclaje de los materiales recuperables así como su adecuada reutilización dentro de la propia obra.

A este respecto, se establecerán zonas de almacenamiento diferenciadas para los distintos residuos asociados a los RCD's y que se producen en todo proceso constructivo distinguiendo como mínimo entre los siguientes:

- Metales
- Vidrio
- Plásticos
- Madera

Para su almacenamiento temporal se utilizarán contenedores de diferentes capacidades adaptados a las exigencias de los diferentes gestores autorizados para los mismos.

Siempre que sea posible, también se almacenarán de manera diferenciada:

- Materiales pétreos
- Tierras de excavación

La finalidad de dicha diferenciación será su posible reutilización en parte de los procesos productivos de la obra.

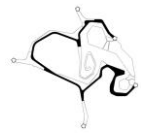
7 Operaciones de reutilización.

De los materiales seleccionados in situ, según se detalla en el apartado anterior, resulta muy interesante desde el punto de vista medioambiental la reutilización de algunos de ellos en la misma obra o en otros emplazamientos externos.

Otras alternativas de reutilización factibles estarán en:

- Aprovechar tierras de excavación para rellenos en la propia obra.
- Reutilizar las maderas del encofrado.
- Utilizar las tierras superficiales de excavación como sustrato de las zonas ajardinadas y/o de nueva creación en la propia obra.
- Utilizar los materiales pétreos como relleno en otras obras cercanas.
- Obligar a los subcontratistas a gestionar los residuos que generan.
- Utilizar palets retornables y pinturas a granel.

Las tierras de excavación producidas, dado la anterior condición del lugar de antiguo vertedero de residuos de construcción municipal serán considerados siempre en este caso específico a RCD's de Nivel II. Como ya se ha indicado anteriormente el proyecto plantea la reutilización de la capa de tierra vegetal existente en la propia obra, estimada en una cantidad de 150m³



8 Operaciones de valorización.

Parte de los materiales seleccionados que se detallan en el apartado 4 también podrán ser valorizados en la misma instalación mediante su entrega a los recicladores correspondientes.

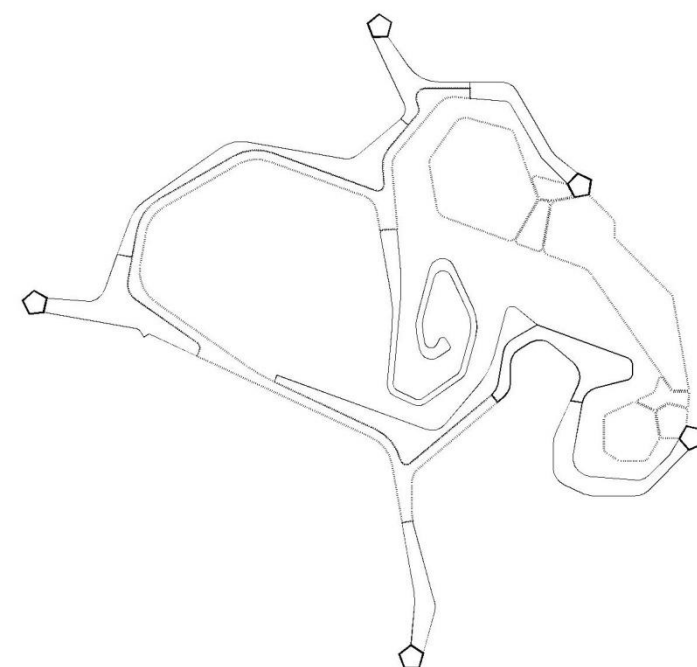
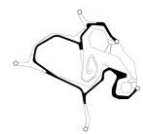
9 Del coste de la gestión de residuos de construcción y demolición.

Si se considera un coste por la carga y el transporte de escombros (559.62m³) sobre camión de 2,47€/m³, de 14,62€/m³ por el transporte de escombros a vertedero, la valoración de la gestión de los residuos generados en la obra ascenderá a las siguientes cantidades:

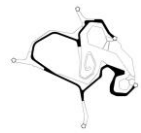
NUEVE MIL QUINIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS (9.563,90€)

10 Terrenos afectados.

Los terrenos destinados en obra para la instalación de los contenedores de recogida de los distintos residuos que se prevé que serán generados, pertenecen al propio sector, por lo que no se prevé ninguna afección a terrenos ajenos al ámbito de actuación. Si, durante el desarrollo de las obras, se considerase necesario que las instalaciones proyectadas debieran ubicarse en terrenos ajenos al polígono de actuación, será necesario establecer, previamente, con la propiedad de los mismos, las correspondientes licencias y servidumbres de paso.



ANEJO 2 | ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



Justificación de la redacción del EBSS

Conforme a la Ley de Contratos del sector Público (Ley 9/2017 de 8 de noviembre) se especifica en su artículo 233, punto 1, el contenido mínimo de los proyectos de obras. En éste artículo 233 se indica en el punto g, lo siguiente:

g) El estudio de seguridad y salud o, en su caso, el estudio básico de seguridad y salud, en los términos previstos en las normas de seguridad y salud en las obras.

En el punto 2 del citado artículo se recoge la siguiente salvedad:

2. No obstante, para los proyectos de obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación inferiores a 500.000 euros, de presupuesto base de licitación, IVA excluido, y para los restantes proyectos enumerados en el artículo anterior, se podrá simplificar, refundir o incluso suprimir, alguno o algunos de los documentos anteriores en la forma que en las normas de desarrollo de esta Ley se determine, siempre que la documentación resultante sea suficiente para definir, valorar y ejecutar las obras que comprenda. No obstante, sólo podrá prescindirse de la documentación indicada en la letra g) del apartado anterior en los casos en que así esté previsto en la normativa específica que la regula.

Por otra parte, el Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Supuestos que deben cumplirse para redactar un EBSS:

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es inferior a 450.000 € (75millones de pesetas).

PEC = PEM + Gastos Generales + Beneficio Industrial + 21 % IVA = 365.990,53€

PEM = Presupuesto de Ejecución Material = 263.018,71€

Coste estimado SS en proyecto = 6.415,10€

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

Aunque se establece una duración de la obra superior a los 30 días (100 días) en ningún momento se alcanza el número de 20 trabajadores simultáneos. El nº total de trabajadores necesarios en la obra se ha calculado en 6, según se justifica a continuación

A Presupuesto de ejecución material (redondeado al alza).	256.604 € (descontado el coste de seguridad y salud)
B Importe porcentual del coste de la mano de obra.	21% s/ 256.604 € = 53,887
C Duración estimada de la obra en meses	3,29 meses (100 días)

D Nº medio de horas trabajadas por obrero en un año.	1.750 horas/año
E Horas totales trabajadas por obrero en la obra (D·C/12).	1.750 · 3,29/12 = 479.79hora
F Precio medio hora por trabajador.	19,00 €
G Coste total final por (1) obrero en la obra (E·F)	9.116 €/obrero
H Número de trabajadores (B/G)	5,91
TOTAL número de trabajadores	6 trabajadores

c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

Para estimar este dato pasamos a analizar los datos de la obra siguientes:

PEM descontado el coste de SS (redondeado al alza)..... 256.604 €

Coste de la mano de obra (estimada en un 21% sobre PEM)..... 53.887€

*1 Coste diario jornada laboral por obrero*152 €/día. El coste diario de una jornada laboral de un obrero se estima en 152€/día equivalente a una jornada de 8 horas a un coste medio por obrero de 19€/ hora

Horas trabajadas anualmente por obrero (media) 1750 h//año*2

*2 Considerando una jornada de 8 horas equivalen a un total de 218,75 días/año

Con estos datos de partida se puede calcular ya el total de jornadas de trabajo de todos los trabajadores implicados en la obra:

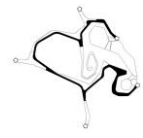
Nº total de jornadas de la totalidad de los trabajadores en la obra =

=Coste estimado de la mano de obra / coste obrero día = 53.887€/152€/día = 355jornadas < 500 jornadas.

d) No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Se trata de obras de urbanización en un parque -zona verde – ubicado en núcleo urbano consolidado.

Una vez analizados los supuestos establecidos en el RD 1627/1997 se establece que, para el proyecto que nos ocupa, es suficiente con redactar el correspondiente EBSS – estudio básico de seguridad y salud -



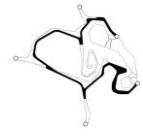
JOLASGUNE NATURALA "BAKEAREN PARKEA" | ESPACIO LUDICO NATURAL "PARQUE DE LA PAZ"

PROYECTO DE EJECUCIÓN | FASE 1

Atarrabiako Udala

Ayuntamiento de Villava

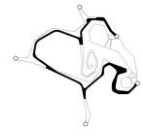




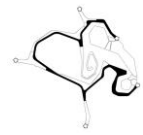
INDICE DECONTENIDO ANEJO 2 | ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS



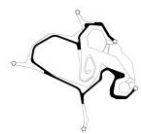
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES



PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES | ÍNDICE

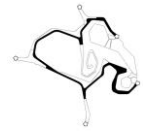
Justificación de la redacción del EBSS	2
1 Antecedentes y objeto del estudio básico de seguridad y salud.....	9
2 Relación de normativa en vigor relativa a las condiciones de seguridad y salud	9
3 Datos principales de la obra a considerar en el EBSS.....	11
4 Objetivos del estudio básico de seguridad y salud.....	12
5 DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA Y PROCESO CONSTRUCTIVO.....	13
5.1 Descripción prevencionista de la obra y orden de ejecución de los trabajos	13
5.2 Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra	13
5.3 Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra.....	13
5.4 Tráfico rodado y accesos	13
5.5 Estudio geotécnico.....	13
5.6 Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra	13
5.7 Proceso constructivo	14
5.8 Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales	14
5.9 Medios auxiliares previstos para la realización de la obra.....	15
5.10 Maquinaria prevista para la realización de la obra.....	15
5.11 Cuadro de características para los acopios y talleres	16
6 Unidades de obra que interesan a la prevención de riesgos laborales	16
6.1 Orden de ejecución de los trabajos.....	16
6.2 Interacciones e incompatibilidades existentes en la obra o en sus inmediaciones	16
6.3 Cálculo mensual del número de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra.....	16
7 Instalaciones provisionales para los trabajadores: servicios higiénicos, vestuario, comedor, locales de descanso.....	16
7.1 Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos de PVC retrete anaerobio	17
7.2 Acometidas para las instalaciones provisionales de obra.....	17
8 Fases críticas para la prevención	17
9 Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas	18
9.1 Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales.....	18

10 Protección colectiva a utilizar en la obra	18
11 Equipos de protección individual a utilizar en la obra.....	18
12 Señalización de los riesgos.....	19
12.1 Señalización vial	19
13 Prevención asistencial en caso de accidente laboral	20
13.1 Primeros Auxilios.....	20
13.2 Maletín botiquín de primeros auxilios	20
13.3 Medicina Preventiva	20
13.4 Evacuación de accidentados	20
14 Previsiones e informaciones útiles para los previsibles trabajos posteriores	20
15 Sistema decidido para el control del nivel de seguridad y salud de la obra.....	20
16 Formación e información en seguridad y salud.....	20
17 Presupuesto de seguridad y salud	21
18 Obligaciones del promotor	21
19 Coordinador en materia de seguridad y salud	21
20 Plan de seguridad y salud en el trabajo	21
21 Obligaciones del contratista y subcontratistas	21
22 Obligaciones de los trabajadores autónomos	22
23 Libro de incidencias.....	22
24 Paralización de los trabajos.....	22
25 Derecho de los trabajadores.....	22
26 Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deben aplicarse en las obras.....	24
1 Identificación de riesgos laborales que pueden ser evitados y en consecuencia, se evitan	4
2 Relación de riesgos laborales que no se han podido eliminar.....	4
3 Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas las actividades de la obra.....	6
3.1 Actividad: Arquetas de conexión de conductos.....	6
3.2 Actividad: Arquetas para conexión y aparatos de inst. complejas	6
3.3 Actividad: Construcción zanja vía urbana y conducción.....	7
3.4 Actividad: Corte de carril de calzada para facilitar operaciones.....	8



3.5	Actividad: Demolición de pavimentos de carreteras.....	8
3.6	Actividad: Desmontaje de equipos de tráfico vial.....	8
3.7	Actividad: Excavación de pequeñas zanjas con espadón rozador.....	9
3.8	Actividad: Instalación de armarios para equipos de tráfico vial.....	10
3.9	Actividad: Instalación de barreras de protección flexibles.....	10
3.10	Actividad: Mantenimiento de farolas y semáforos.....	11
3.11	Actividad: Montaje de desvíos de tráfico rodado.....	11
3.12	Actividad: Montaje de peldaños huella + tabica.....	11
3.13	Actividad: Piscinas.....	12
3.14	Actividad: Reposición de firmes de carreteras en servicio.....	13
3.15	Actividad: Reposición de firmes de vías urbanas en servicio.....	13
3.16	Actividad: Señalización dinámica: Instalación de detectores en la calzada.....	14
3.17	Actividad: Señalización dinámica: Instalación de paneles de mensaje variable.....	14
3.18	Actividad: Solados con mármoles, terrazos, plaquetas y similares (interiores).....	15
4	Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los oficios que intervienen en la obra.....	17
4.1	Actividad: Albañil fumista.....	17
4.2	Actividad: Albañil techador cerámico.....	17
4.3	Actividad: Albañil.....	18
4.4	Actividad: Alicatador.....	19
4.5	Actividad: Capataz o jefe de equipo.....	19
4.6	Actividad: Carpintero encofrador.....	20
4.7	Actividad: Carpintero.....	21
4.8	Actividad: Conductor de camión bañera.....	21
4.9	Actividad: Conductor de dumper.....	22
4.10	Actividad: Conductor de pala excavadora y cargadora.....	23
4.11	Actividad: Conductor de pavimentadora asfáltica.....	24
4.12	Actividad: Conductor de retroexcavadora.....	24
4.13	Actividad: Conductor de rodillo compactador.....	25
4.14	Actividad: Conductor de sierra para pavimentos.....	26
4.15	Actividad: Electricista.....	26
4.16	Actividad: Encargado de obra.....	27
4.17	Actividad: Enfoscador.....	28
4.18	Actividad: Enlucidor (yesaire).....	28
4.19	Actividad: Escayolista.....	29
4.20	Actividad: Ferrallista.....	30
4.21	Actividad: Fontanero.....	30

4.22	Actividad: Gruista.....	31
4.23	Actividad: Maquinista de espadón rozador de pavimentos.....	31
4.24	Actividad: Montador de andamios colgados.....	32
4.25	Actividad: Montador de andamios modulares.....	33
4.26	Actividad: Operador con martillo neumático.....	33
4.27	Actividad: Operador de perforadora hidráulica.....	34
4.28	Actividad: Peón especialista.....	35
4.29	Actividad: Peón suelto.....	35
4.30	Actividad: Pintor.....	36
4.31	Actividad: Pocero.....	36
4.32	Actividad: Señalista.....	37
4.33	Actividad: Solador con materiales hidráulicos.....	37
5	Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los medios auxiliares a utilizar en la obra.....	40
5.1	Actividad: Andamios en general.....	40
5.2	Actividad: Andamios sobre borriquetas.....	40
5.3	Actividad: Carretón o carretilla de mano (chino).....	41
5.4	Actividad: Contenedor de escombros.....	41
5.5	Actividad: Cubilote de hormigonado para gancho de grúa.....	41
5.6	Actividad: Escalera de mano.....	42
5.7	Actividad: Eslinga de acero (hondillas, bragas).....	42
5.8	Actividad: Espuertas para pastas hidráulicas o herramientas manuales.....	43
5.9	Actividad: Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plumadas).....	43
5.10	Actividad: Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca).....	43
5.11	Actividad: Reglas, terrajas, miras.....	44
6	Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de la maquinaria a intervenir en la obra.....	46
6.1	Actividad: Caldera para betún asfáltico con rociadores.....	46
6.2	Actividad: Camión con equipo de guindola de seguridad sobre tijeras.....	46
6.3	Actividad: Camión con grúa para autocarga.....	47
6.4	Actividad: Camión cuba hormigonera.....	47
6.5	Actividad: Camión de transporte (bañera).....	48
6.6	Actividad: Camión de transporte de contenedores.....	49
6.7	Actividad: Camión de transporte de materiales.....	49
6.8	Actividad: Central de producción de hormigones.....	50
6.9	Actividad: Compresor.....	51



6.10	Actividad: Dobladora mecánica para ferralla.	51
6.11	Actividad: Equipo compresor de pinturas y barnices a pistola.	52
6.12	Actividad: Equipo de pintura continua de carreteras (medianas, arcenes, etc).	52
6.13	Actividad: Espadones rozadores para pavimentos, losas de hormigón y capas de rodadura.	52
6.14	Actividad: Extendedora pavimentadora de aglomerados asfálticos.	53
6.15	Actividad: Grúa autotransportada.	53
6.16	Actividad: Hormigonera eléctrica (pastera).	54
6.17	Actividad: Martillo neumático (rompedor o taladrador para bulones).	55
6.18	Actividad: Motovolquete autotransportado (dumper).	55
6.19	Actividad: Pala cargadora sobre neumáticos.	56
6.20	Actividad: Perforadora hidráulica sobre ruedas de caucho.	57
6.21	Actividad: Pisones mecánicos para compactación.	57
6.22	Actividad: Rodillo de compactación de firmes asfálticos.	58
6.23	Actividad: Rodillo vibrante autopropulsado.	58
6.24	Actividad: Rozadora radial eléctrica.	59
6.25	Actividad: Sierra circular de mesa, para madera.	59
6.26	Actividad: Sierra circular de mesa, para material cerámico.	60
6.27	Actividad: Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.	60
6.28	Actividad: Taladro eléctrico portátil (atornillador de tirafondos).	61
6.29	Actividad: Vehículo de desplazamiento de personas por la obra.	61
6.30	Actividad: Vibradores de combustible para hormigones.	62
6.31	Actividad: Vibradores eléctricos para hormigones.	62

7 Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las instalaciones de la obra. 64

7.1	Actividad: Eléctrica provisional de obra.	64
7.2	Actividad: Farolas.	64
7.3	Actividad: Saneamiento y desagües.	65
7.4	Actividad: Semáforos.	65
7.5	Actividad: Señalización vial.	66

8 Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa 68

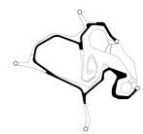
8.1	Actividad: Montaje, mantenimiento y retirada con carga sobre camión de las instalaciones provisionales para los trabajadores de módulos prefabricados metálicos.	68
-----	---	----

9 Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas por la utilización de protección colectiva 70

9.1	Actividad: Andamio metálico tubular apoyado.	70
9.2	Actividad: Barandilla: modular encadenable (tipo ayuntamiento).	70
9.3	Actividad: Cables fiadores para cinturones de seguridad.	71
9.4	Actividad: Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas.	71
9.5	Actividad: Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad.	71
9.6	Actividad: Detector electrónico de redes y servicios.	72
9.7	Actividad: Eslingas de seguridad.	72
9.8	Actividad: Extintores de incendios.	72
9.9	Actividad: Oclusión de hueco horizontal con tapa de madera.	73
9.10	Actividad: Palastro de acero.	73
9.11	Actividad: Pasarelas sobre zanjas (madera y pies derechos metálicos).	74
9.12	Actividad: Paso peatonal protegido; estructura metálica.	74
9.13	Actividad: Valla metálica cierre de la obra, (todos los componentes).	75

10 Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de incendios de la obra 77

11 Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de riesgos higiénicos de la obra 77



1 Antecedentes y objeto del estudio básico de seguridad y salud

La elaboración de este estudio básico de seguridad integrado en el proyecto de ejecución del PROYECTO DE EJECUCION - FASE 1 DEL ESPACIO LUDICO NATURAL "PARQUE DE LA PAZ" cuya concepción y diseño corresponde a la empresa esclava y tejada arquitectos SL. La citada empresa nombra como director y autor del proyecto y del presente estudio al arquitecto D. Miguel A. Tejada Fresán.

Este estudio básico de seguridad y salud se ha ido elaborando al mismo tiempo que el proyecto y en coherencia con su contenido.

2 Relación de normativa en vigor relativa a las condiciones de seguridad y salud

• Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

- Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

- Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

- Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

- Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

- Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

- DEROGADO EL ART.18 POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

• Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:

- Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-2004

MODIFICADA POR:

- Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-1998

- Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 13-DIC-2003

- Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

• Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:

- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

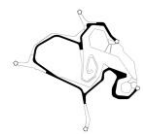
REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 1-MAY-1998

- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006



- **Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

- **Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

- **Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social

B.O.E.: 1-MAY-1998

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

- Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 28-SEP-2010

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:

- Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 septiembre

ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre

B.O.E.: 30-OCT-2015

- **Señalización de seguridad en el trabajo**

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

- Modificación del Real Decreto 485/1997

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

- **Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

- Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

- **Manipulación de cargas**

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

- **Utilización de equipos de protección individual**

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 12-JUN-1997

Corrección errores: 18-JUL-1997

- **Utilización de equipos de trabajo**

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

- Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

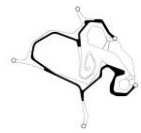
B.O.E.: 13-NOV-2004

- **Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-ABR-2006

- **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos**



REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-JUL-2016

• Regulación de la subcontratación

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:

- Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007
Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

- Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto
REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 14-MAR-2009
- Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:

- Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

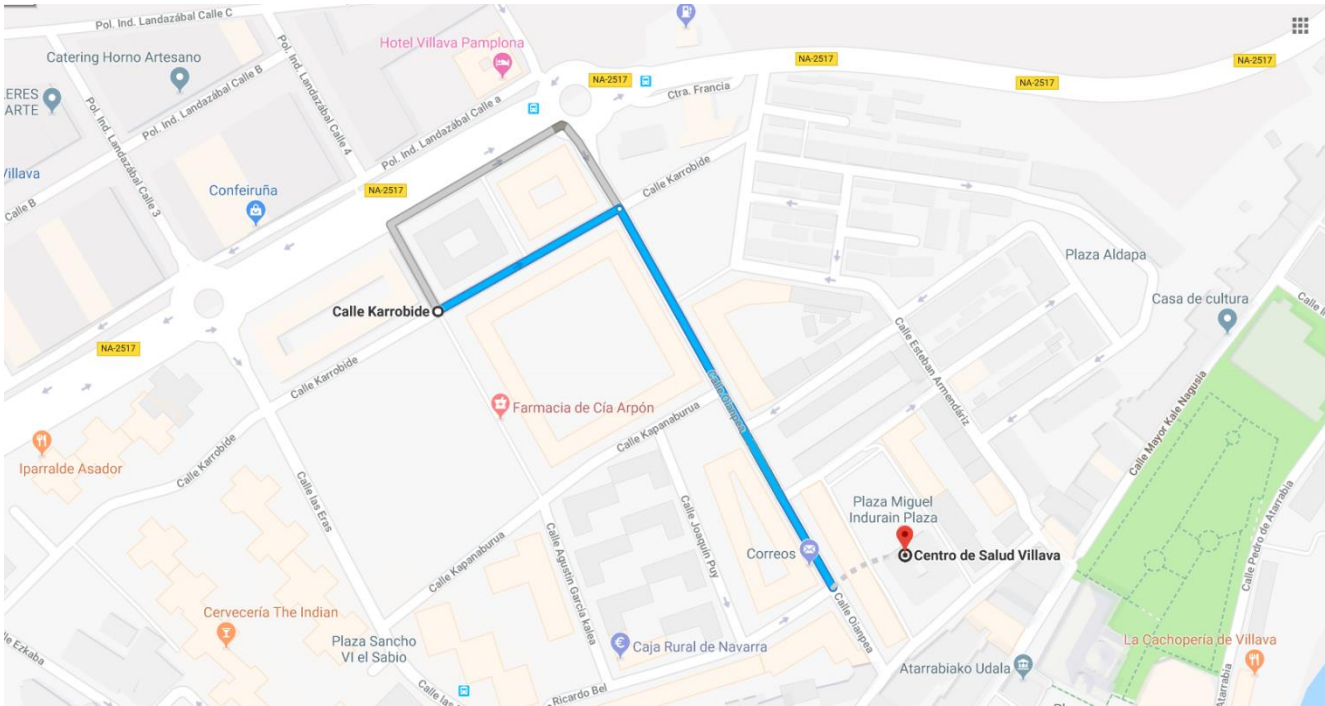
3 Datos principales de la obra a considerar en el EBSS

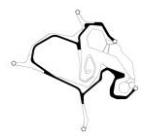
Anotamos a continuación en el siguiente cuadro los datos principales de la obra:

Promotor de la obra y titular del centro de trabajo	ATARRABIAKO UDAKA AYUNTAMIENTO DE VILLAVA
Nombre del Proyecto	JOLASGUNE NATURALA "BAKEAREN PARKEA" ESPACIO LÚDICO NATURAL "PARQUE DE LA PAZ"
Empresa responsable del diseño y concepto	eslava y tejada arquitectos SL
Proyectista:	Miguel Tejada Fresán, arquitecto.

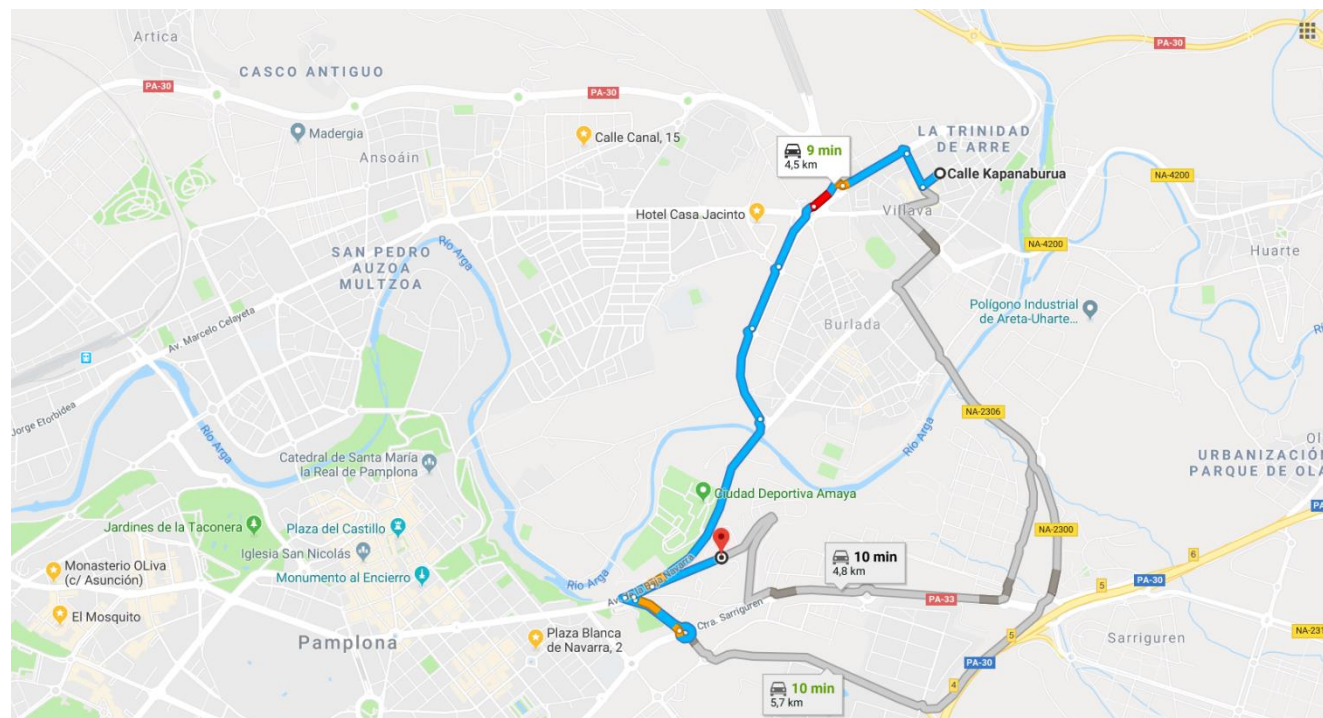


Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de ejecución.	Miguel Tejada Fresán, arquitecto.
Autor del estudio básico de seguridad y salud:	Miguel Tejada Fresán, Calle Benito Gutiérrez, 14 - Local, en 28008 Madrid; Tel 915496956 info@eaaestudio.com
Presupuesto de contrata	365.990,53€ (IVA incluido)
Plazo para la ejecución	100 DIAS (3,29 MESES)
Tipología de la obra	REURBANIZACIÓN - OBRA CIVIL
Localización de la obra	Parque de la Paz, 31610, Villava - Atarrabia
Nombre y dirección del Director de Obra:	El técnico competente que designe el Ayuntamiento de Villava - Atarrabia.
Dirección del centro de salud más próximo	Centro de Salud de Villava, Plaza Miguel Indurain s/n, 31610 Villava ANDANDO Distancia 260m – a 3 minutos por calle Kapanaburua y calle Oianpea. EN COCHE Distancia 350m – a 1 minuto por calle Karrobide y calle Oianpea.

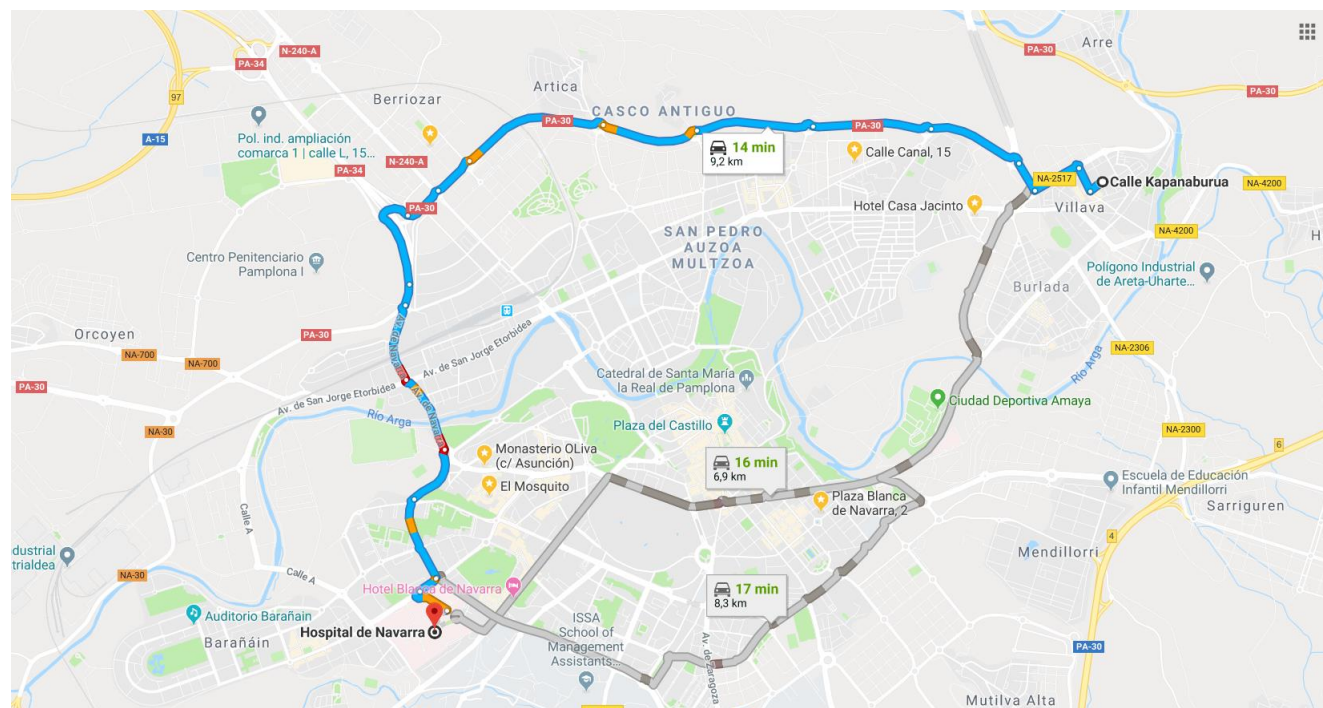




Dirección del centro hospitalario más próximo Hospital San Juan de Dios, 31006 de Pamplona
Distancia en coche 4.5km – 9 minutos



Dirección del complejo hospitalario público más próximo Hospital de Navarra, calle Irunlarrea nº 3 – 31008 Pamplona
Distancia en coche 9.2km – 14 minutos



4 Objetivos del estudio básico de seguridad y salud

Es el objeto de este estudio básico de seguridad y salud, identificar los riesgos y evaluar la eficacia de la prevención prevista sobre el proyecto y consecuentemente, diseñar la prevención que pueda idear a su buen saber y entender técnico.

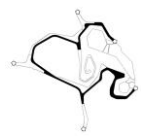
Confía en que, si surgiese alguna laguna preventiva, el contratista, como empresario principal, a la hora de elaborar su plan de seguridad y salud en el trabajo, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, proponiendo la mejor solución posible. Todo ello, debe entenderse como la consecuencia del estudio de los datos que el Promotor, ha suministrado a través del proyecto de ejecución, elaborado por Miguel Tejada Fresán, arquitecto.

Se confía en que con los datos mencionados anteriormente y el perfil empresarial exigible al contratista, el contenido de este estudio básico de seguridad y salud, sea coherente con la tecnología utilizable por el mismo, con la intención de que el plan de seguridad y salud que elabore, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

En este trabajo, se considera que es obligación del Contratista, disponer los recursos materiales, económicos, humanos, preventivos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro.

Los objetivos de este trabajo preventivo son los siguientes:

- Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los procedimientos de trabajo y organización previstos para la ejecución de la obra; es decir, conocer o determinar el proceso constructivo para incorporar al proceso, los principios de acción preventiva del artículo 15 de la Ley 31/1995, de prevención de Riesgos Laborales.
- Conocer el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe construir, para poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
- Analizar todas las unidades de obra del proyecto, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción.
- Colaborar con el proyectista para estudiar y adoptar soluciones técnicas y de organización que permitan incorporar los Principios de Acción Preventiva del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que eliminen o disminuyan los riesgos.
- Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo.
- Relacionar los riesgos inevitables especificando las soluciones para controlarlos y reducirlos mediante los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
- Diseñar, proponer y poner en práctica tras la toma de decisiones de proyecto y como consecuencia de la tecnología que se utilizará definir las soluciones por aplicación de tecnología segura en sí misma, protecciones colectivas, equipos de protección individual, procedimientos de trabajo seguro, los servicios sanitarios y comunes, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
- Presupuestar los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la comprensión de la prevención proyectada.
- Ser base para la elaboración del plan de seguridad y salud por el contratista y formar parte junto al mismo y el plan de prevención de empresa, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.
- Divulgar la prevención proyectada para esta obra, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista.



La divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción. Se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervengan en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia el contratista, los subcontratistas y los trabajadores autónomos que van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.

En cualquier caso, se recuerda, que en virtud del RD 171/2004, cada empresario, se convierte en "contratista principal de aquellos a los que subcontrata y estos a su vez de los que subcontraten, por consiguiente, el plan de seguridad y salud, deberá resolver eficazmente el método de comunicación de riesgos y su solución en dirección a las subcontrataciones y de éstas hacia los diversos "empresarios principales"

- o Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- o Definir las actuaciones a seguir en el caso de accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la oportuna a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
- o Expresar un método formativo e informativo para prevenir los accidentes, llegando a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
- o Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su presupuesto, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.
- o Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso, mantenimiento y las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se elaborará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

Este estudio básico de seguridad y salud en el trabajo, es un capítulo más del proyecto de ejecución que debe ejecutarse. Para que sea eficaz, es necesario que esté presente en obra junto al proyecto de ejecución del que es parte y al plan de seguridad y salud en el trabajo que lo complementa. El contratista, debe saber, que el plan de seguridad y salud, no sustituye a este documento preventivo.

5 DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA Y PROCESO CONSTRUCTIVO

5.1 Descripción prevencionista de la obra y orden de ejecución de los trabajos

La prevención de riesgos laborales (PRL) es la disciplina que busca promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados a un entorno laboral, además de fomentar el desarrollo de actividades y medidas necesarias para prevenir los riesgos derivados del trabajo. Los riesgos laborales son las posibilidades de que un trabajador sufra una enfermedad o un accidente vinculado a su trabajo. Así, entre los riesgos laborales están las enfermedades profesionales y los accidentes laborales. El plan de prevención de riesgos laborales dará respuesta a las exigencias de la Ley 54/2003 y del R.D. 604/2006.

El orden de ejecución de los trabajos se recogerá detalladamente en el plan de Obra y dicho plan tendrá en cuenta la lógica secuenciación de los mismos para evitar riesgos laborales por interferencia de las tareas a ejecutar.

5.2 Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra

Los trabajos se realizarán en el ámbito del Parque de la Paz, en el núcleo urbano de Villava – Atarrabia.

Superficie del área de la obra: 3.075,80m².

5.3 Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra

La zona climatológica donde se encuentra el municipio de Villava, con inviernos fríos y veranos calurosos, no tiene incidencias de especial relevancia, salvo los días de lluvia y posibles días de exceso de altas y bajas temperaturas, donde se deberán aplica las medidas oportunas para paliar dichas incidencias.

5.4 Tráfico rodado y accesos

La zona de intervención se incluye en núcleo urbano consolidado. Con una trama urbana perimetral que hace posible el acceso rodado y peatonal a las inmediaciones del área de intervención. Existe no obstante una calle colindante con el área de intervención, en su lado este, de acceso exclusivamente peatonal.

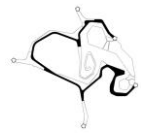
5.5 Estudio geotécnico

No es de aplicación obligatoria en los trabajos a realizar. Se ha recomendado he indicado al ayuntamiento la necesidad de realizar al menos cuatro catas en la zona de intervención con una retroexcavadora para confirmar o modificar las determinaciones que se establecen en el proyecto.

5.6 Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra

Las interferencias con todo tipo de conducciones en la obra y sus inmediaciones y elementos o actividades colindantes con la misma constituyen una causa muy frecuente de accidentes. Por ello se ha procurado detectar todos los que ha sido posible y se han dibujado en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos; las interferencias detectadas son:

Accesos rodados a la obra	Generalizado por trama urbana consolidada
Circulaciones peatonales	Generalizado por trama urbana consolidada
Líneas eléctricas aéreas	El solar objeto de intervención no es atravesado por ninguna línea eléctrica aérea.



Líneas eléctricas enterradas	Se desconocen. Se solicitará plano de infraestructuras al Ayto. de Villava, previamente al inicio de las obras. Dentro del proyecto. Están disponibles los planos de la red de alumbrado.
Transformadores eléctricos de superficie o enterrados	Se desconocen. Se solicitará plano de infraestructuras al Ayto. de Villava, previamente al inicio de las obras.
Conductos de gas	Se desconocen. Se solicitará plano de infraestructuras al Ayto. Villava, previamente al inicio de las obras.
Conductos de agua	Se conocen. Estando disponibles en la página web de IDENA
Alcantarillado	Se conocen. Estando disponibles en la página web de IDENA
Otros	Se desconocen. Se solicitará plano de infraestructuras al Villava, previamente al inicio de las obras.

5.7 Proceso constructivo

El proceso de construcción se iniciará con los desmontajes y demoliciones posteriormente se realizarán los movimientos de tierras, Se llevarán a cabo los ajustes necesarios en la instalación de bordillos de aceras y caminos peatonales a vez que se ejecutan las nuevas cimentaciones para postes de alumbrado y demás redes proyectadas. Se procederá posteriormente a la ejecución de firmes, posteriormente se iniciarán los trabajos de la red riego, coordinados con la instalación de los equipamientos lúdicos y el mobiliario urbano y en última etapa las plantaciones de arbolado limpiezas, terminaciones y remates finales.

Unidades de construcción previstas en la obra

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen las siguientes actividades de obra:

- Vallado del perímetro de la obra y disposición de medidas de protección.
- Instalación de casetas y elementos auxiliares de obra.
- Señalización de perímetro de la obra.
- Protección del arbolado.
- Arquetas para conexión de conductos y aparatos de instalaciones.
- Excavación de pequeñas zanjas y pozos.
- Demolición de pavimentos.
- Desmontaje de equipos de alumbrado público.

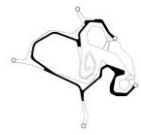
Desmontaje y transporte de mobiliario urbano y equipamientos de área de juego infantil.

- Instalación y mantenimiento de equipos de alumbrado público.
- Instalación de barreras de protección flexibles.
- Replanteo y ejecución de movimientos de tierras.
- Ejecución de pequeñas cimentaciones, drenajes y sub-bases.
- Ejecución de pavimentos y superficies de urbanización.
- Instalación de equipamientos lúdicos.
- Instalación de juegos y pavimentos singulares en madera.
- Ejecución de redes de riego y ajardinamiento.
- Instalación de cartelería de señalización
- Retirada de todos los elementos de obra y limpieza.

5.8 Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales

Las actividades de obra descritas, se complementan con el trabajo de los siguientes oficios:

- Albañil.
- Capataz o jefe de equipo.
- Carpintero encofrador.
- Carpintero.
- Conductor de camión bañera.
- Conductor de dumper.
- Conductor de pala excavadora y cargadora.
- Conductor de pavimentadora asfáltica.
- Conductor de retroexcavadora.
- Conductor de rodillo compactador.
- Conductor de sierra para pavimentos.
- Electricista.
- Encargado de obra.
- Ferrallista.
- Gruista.



- Maquinista de espadón rozador de pavimentos.
- Montador de andamios modulares.
- Operador con martillo neumático.
- Operador de perforadora hidráulica.
- Peón especialista.
- Peón suelto.
- Pintor.
- Pocero.
- Señalista.
- Soldador con materiales hidráulicos.

5.9 Medios auxiliares previstos para la realización de la obra

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

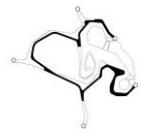
- Andamios en general.
- Andamios sobre borriquetas.
- Carretón o carretilla de mano (chino).
- Contenedor de escombros.
- Cubilote de hormigonado para gancho de grúa.
- Escalera de mano.
- Eslinga de acero (hondillas, bragas).
- Espuertas para pastas hidráulicas o herramientas manuales.
- Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plumadas).
- Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca).
- Reglas, terrajas, miras.

5.10 Maquinaria prevista para la realización de la obra

En el listado que se suministra, se incluye la procedencia (propiedad o alquiler) y su forma de permanencia en la obra:

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior. Se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- Caldera para betún asfáltico con rociadores.
- Camión bomba, de brazo articulado para vertido de hormigón.
- Camión con equipo de guindola de seguridad sobre tijeras.
- Camión con grúa para autocarga.
- Camión cuba hormigonera.
- Camión de transporte (bañera).
- Camión de transporte de materiales.
- Equipo compresor de pinturas y barnices a pistola.
- Equipo de pintura continua de carreteras (medianas, arceles, etc).
- Espadones rozadores para pavimentos, losas de hormigón y capas de rodadura.
- Extendedora pavimentadora de aglomerados asfálticos.
- Grúa autotransportada.
- Hormigonera eléctrica (pastera).
- Martillo neumático (rompedor o taladrador para bulones).
- Motovolquete autotransportado (dumper).
- Pala cargadora sobre neumáticos.
- Perforadora hidráulica sobre ruedas de caucho.
- Pisones mecánicos para compactación.
- Rodillo de compactación de firmes asfálticos.
- Rozadora radial eléctrica.
- Sierra circular de mesa, para madera.
- Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.



- Sierra circular de mesa, para material cerámico.
- Taladro eléctrico portátil (atornillador de tirafondos).
- Vehículo de desplazamiento de personas por la obra.
- Vibradores de combustible para hormigones.

La lista siguiente contiene los que se consideran de alquiler esporádico realizado por el Contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él. La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- Camión de transporte de contenedores.
- Compresor.

Instalaciones de obra

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las Instalaciones de obra que es necesario realizar en ella.

- Eléctrica provisional de obra.
- Farolas.
- Saneamiento y desagües.
- Semáforos. (no se considera en esta obra)
- Señalización vial.

5.11 Cuadro de características para los acopios y talleres

Taller y acopio de conformación de la ferralla:

No se considera al no contemplarse en la obra estructuras de hormigón armado.

Taller y acopio de materiales:

Superficie del acopio fijo: 100 m².

6 Unidades de obra que interesan a la prevención de riesgos laborales

6.1 Orden de ejecución de los trabajos

El proceso constructivo es el habitual en cualquier construcción de obra civil de infra estructura de calles, y por ello antes del comienzo de los trabajos, es necesario conocer todos los servicios afectados (si los hubiera: saneamiento, agua, electricidad, gas, telefonía, etc.), para prevenir cualquier eventualidad, realizando las pertinentes consultas en los Organismos Oficiales y en las Compañías de suministro de Servicios Públicos.

6.2 Interacciones e incompatibilidades existentes en la obra o en sus inmediaciones

En general, el riesgo debido a la simultaneidad entre cualesquiera de las obras descritas u otras que se ejecuten y la circulación o estancia de las personas usuarias de la obra, o viandantes en sus proximidades, por carga, descarga y elevación, acopios de material, escombros, montaje de medios auxiliares etc. en las zonas de actuación de las obras o producción excesiva de polvo o ruido.

6.3 Cálculo mensual del número de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra

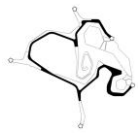
Para ejecutar la obra en un plazo de 100 días se utiliza el porcentaje que representa la mano de obra necesaria sobre el presupuesto total.

CÁLCULO ESTIMADO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES A INTERVENIR EN LA OBRA	
A Presupuesto de ejecución material (redondeado al alza).	256.604 € (descontado coste de seguridad y salud)
B Importe porcentual del coste de la mano de obra.	21% s/ 252.900 € = 53.887€
C Duración estimada de la obra en meses	3,29 meses (100 días)
D Nº medio de horas trabajadas por obrero en un año.	1.750 horas/año
E Horas totales trabajadas por obrero en la obra (D·C/12).	1.750 · 3,29/12 = 479,79hora
F Precio medio hora por trabajador.	19,00 €
G Coste total final por (1) obrero en la obra (E·F)	9.116 €/obrero
H Número de trabajadores (B/G)	5,91
Determinación del número de trabajadores	6 trabajadores

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en este estudio básico de seguridad y salud.

7 Instalaciones provisionales para los trabajadores: servicios higiénicos, vestuario, comedor, locales de descanso.

Dado el volumen de trabajadores previsto, es necesario aplicar una visión global de los problemas que plantea el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben



desarrollar actividades cotidianas, que exigen cierta intimidad o relación con otras personas. Estas circunstancias condicionan su diseño.

- Acometida eléctrica para vestuario, aseo y comedor.
- Almacenes.
- Alquiler de módulo metálico para almacén.
- Alquiler de módulo metálico prefabricado, aseo.
- Alquiler de módulo metálico prefabricado, comedor.
- Alquiler de módulo metálico prefabricado, vestuario.
- Armario taquilla.
- Banco de madera para seis asientos.
- Calefactor eléctrico.
- Calienta comidas.
- Instalación eléctrica para almacén.
- Instalación eléctrica para comedor.
- Instalación eléctrica para retrete anaerobio.
- Instalación eléctrica para vestuario y aseo.
- Jabón líquido para jaboneras dosificadoras.
- Jabonera dosificadora.
- Maletín botiquín de primeros auxilios.
- Mano de obra de limpieza de: comedor y vestuario aseo.
- Mesa de cocina para apoyo de electrodomésticos.
- Mesa de comedor tipo parque.
- Portarrollos industrial antivandálico para celulosa secamanos.
- Portarrollos industrial antivandálico para retretes.
- Recipiente de recogida de celulosa secamanos usada.

7.1 Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos de PVC retrete anaerobio

Se instalarán módulos retrete anaerobio de alquiler, para disminuir la distancia que existirá entre los puntos de trabajo lejano y el lugar de ubicación de las instalaciones provisionales para los trabajadores.

En los planos, se han señalado unos lugares de ubicación, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar.

CUADRO INFORMATIVO DE NECESIDADES

Superficie de vestuario aseo:	6 trabajadores x 2 m² = 12 m²
Nº de módulos necesarios:	3 m²: superficie del módulo = 1ud.
Superficie de comedor:	6 x 2 m² = 12 m²
Nº de módulos necesarios:	3 m²: superficie del módulo m² = 1ud.
Nº de retretes:	2 Trabajadores: 25 Trabajadores = 1 ud.
Nº de lavabos:	2 Trabajadores: 10 Trabajadores = 1 ud.
Nº de duchas:	2 Trabajadores: 10 Trabajadores = 1 ud.

7.2 Acometidas para las instalaciones provisionales de obra

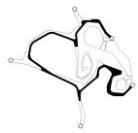
8 Fases críticas para la prevención

Consecuencia del plan de ejecución de obra segura, gráfico de contratación mensual y las características técnicas de la obra, se define el siguiente diagrama crítico de riesgos, como consecuencia, de que cada fase de esta obra posee sus riesgos específicos tal y como queda reflejado en el apartado correspondiente.

Como el Contratista es posible que varíe el calendario de ejecución de la obra en su oferta y deba adaptar el proceso constructivo y la programación de la obra a la adjudicación recibida, deberá adecuar este camino crítico a su realidad, en colaboración con su servicio de prevención.

Se consideran "hitos críticos sobre el papel":

1. El inicio de la obra por el efecto de desconocimiento del entorno. Este "inicio de obra" se considera crítico, cada vez que llegue a ella un nuevo empresario desconocedor del entorno, ambos aplicarán para paliarlo, las informaciones mutuas a las que están obligados por el RD 171/2004, Coordinación de actividades empresariales.
2. La llegada y montaje de cualquier máquina así como su desmontaje y reexpedición, que se palia mediante la exigencia del cumplimiento de las obligaciones del real decreto anterior.
3. El "camino crítico" propiamente dicho de la programación de obra.
4. La concurrencia de empresas altamente especializadas para el montaje de elementos extraordinarios.
5. La concurrencia de un empresario, su salida provisional de obra y es camino crítico para la prevención cuando regresa a ella, por el efecto de suponer que la conoce cuando lo más probable es que haya cambiado sustancialmente.



6. La realización de “remates por olvido o por errores de ejecución” a obra muy avanzada, cuando escasean los medios auxiliares y máquinas necesarias.
7. La fase de remates en general por el “efecto final de obra”; especial atención al riesgo eléctrico.

9 Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas

SE ADVIERTE AL CONTRATISTA QUE este estudio básico de seguridad y salud no realiza ni aporta una “evaluación inicial de riesgos”, porque esa es una obligación empresarial ajena a los documentos de un proyecto de construcción.

Aporto “la evaluación de la eficacia de la prevención proyectada” (protecciones, procedimientos de trabajo seguro y señalización), que demuestra haber considerado todos los riesgos de detección posible que pueden aparecer en la obra, a los que da solución y, además, evalúa todo ello, creando un nivel de prevención que en su caso puede ser superado por el Contratista, pero no disminuido.

En consecuencia, el servicio de prevención del Contratista, puede fijarse en él a la hora de realizar su evaluación inicial de riesgos en su plan de seguridad y salud, pero no debe limitarse a fotocopiar la información que le entrego, porque eso sería prueba documental de su incumplimiento legal.

La siguiente identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones aplicadas, se realiza sobre el PROYECTO DE EJECUCION DEL ESPACIO LÚDICO Y NATURAL PARQUE DE LA PAZ, EN VILLAVA - ATARRABIA, como consecuencia del análisis del proceso constructivo. Pueden ser variadas por el Contratista y en ese caso, recogerá los cambios en su plan de seguridad y salud en el trabajo.

Los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen en sus consecuencias y evalúan, mediante soluciones constructivas, de organización, protecciones colectivas, equipos de protección individual; procedimientos de trabajo seguro y señalización oportunos, para lograr la valoración en la categoría de: “riesgo trivial”, “riesgo tolerable” o “riesgo moderado”, ponderados mediante la aplicación de los criterios de las estadísticas de siniestralidad laboral publicados por la Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Del éxito de estas prevenciones propuestas dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el plan de seguridad y salud que elabore el Contratista, respetará la metodología y concreción conseguidas por este estudio de seguridad y salud.

Este análisis inicial de riesgos se realiza durante la elaboración del proyecto antes del comienzo de la obra.

9.1 Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales

Según le anexo II del RD. 1627/1997 son riesgos graves:

9.1.1.1 RIESGOS GRAVES	9.1.1.2 SITUACIÓN SOBRE PLANOS
1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características	No existen.

de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.	No existen.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.	No existen.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.	No existen.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.	No existen.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.	No existen.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.	No existen.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.	No existen.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.	No existen.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.	Existen

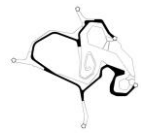
10 Protección colectiva a utilizar en la obra

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Andamio metálico tubular apoyado.
- Barandilla: modular encadenable (tipo ayuntamiento).
- Detector electrónico de redes y servicios.
- Extintores de incendios.
- Oclusión de hueco horizontal con tapa de madera o chapas de acero.
- Palastro de acero.
- Valla metálica cierre de la obra, (todos los componentes).

11 Equipos de protección individual a utilizar en la obra

De la identificación y análisis de riesgos laborales que se ha realizado se desprende que existen una serie de ellos que no se han podido resolver con la prevención definida. Son los intrínsecos de actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Se utilizarán las



contenidas en el siguiente listado, cuyas características técnicas se expresan en el Anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud:

- Arnés cinturón contra las caídas.
- Arnés cinturón de sujeción.
- Botas aislantes del calor de betunes asfálticos.
- Botas con plantilla y puntera reforzada.
- Casco de seguridad.
- Cascos protectores auditivos.
- Chaleco reflectante.
- Cinturón portaherramientas.
- Faja contra las vibraciones.
- Faja de protección contra los sobre esfuerzos.
- Filtro para gafas de soldador.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Filtro neutro contra los impactos, para gafas de soldador.
- Filtro neutro contra los impactos, para pantallas soldador.
- Filtro para pantallas de soldador.
- Filtro químico para emanaciones tóxicas.
- Gafas contra proyecciones e impactos.
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.
- Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- Muñequeras contra las vibraciones.
- Rodilleras para soladores y trabajos realizados de rodillas.
- Ropa de trabajo de chaqueta y pantalón de algodón.
- Ropa de trabajo; monos o buzos de algodón.

12 Señalización de los riesgos

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

12.1 Señalización vial

Los trabajos a realizar, originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra, por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible.

El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con especificaciones expresadas en el pliego de condiciones.

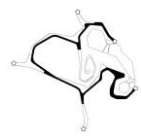
La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación:

- SV. Reglamentación, estacionamiento prohibido, TR-308, 60 cm. de diámetro.

Señalización de los riesgos del trabajo

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este documento de seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- RT. Advertencia, caída a distinto nivel. Mediano.
- RT. Advertencia, cargas suspendidas. Mediano.
- RT. Advertencia, peligro en general. Mediano.
- RT. Advertencia, peligro en general. Pequeño.
- RT. Advertencia, riesgo eléctrico. Mediano.
- RT. Obligación, EPI., de cabeza. Mediano.
- RT. Obligación, EPI., de cara. Mediano.
- RT. Obligación, EPI., de cara. Pequeño.
- RT. Obligación, EPI., de manos. Mediano.
- RT. Obligación, EPI., de pies. Mediano.
- RT. Obligación, EPI., de vías respiratorias. Mediano.
- RT. Obligación, EPI., de vista. Mediano.
- RT. Obligación, EPI., del oído. Pequeño.
- RT. Obligación, EPI., obligatoria contra caídas. Pequeño.
- SV. Balizamiento reflectante, baliza de borde derecho, TB-8, 15 x 70 cm.
- SV. Balizamiento reflectante, baliza de borde izquierdo, TB-9, 15 x 70 cm.



- SV. Balizamiento reflectante, cono, TB-6, 70 cm. de altura.
- SV. Luminosa, línea de luces amarillas fijas, TL-7.
- SV. Luminosa, triple luz ámbar intermitente, TL-4.
- SV. Peligro, estrechamiento de calzada por la derecha, TP-17 a*, 90 cm. de lado.
- SV. Peligro, estrechamiento de calzada por la izquierda, TP-17 b*, 90 cm. de lado.
- SV. Peligro, estrechamiento de calzada, TP-17, 90 cm. de lado.
- SV. Peligro, obras, TP-18, 135 cm. de lado.
- SV. Reglamentación, detención obligatoria, R-2, 60 cm. de diámetro.
- SV. Reglamentación, fin de limitación de velocidad, TR-501, 60 cm. de diámetro.
- SV. Reglamentación, limitación de anchura, TR-204, 60 cm. de diámetro.
- SV. Reglamentación, paso obligatorio derecha, TR-401 a, 60 cm. de diámetro.
- SV. Reglamentación, paso obligatorio izquierda, TR-401 b, 60 cm. de diámetro.
- SV. Reglamentación, sentido obligatorio derecha, TR-400 a, 60 cm. de diámetro.
- SV. Reglamentación, sentido obligatorio izquierda, TR-400 b, 60 cm. de diámetro.
- SV. Reglamentación, velocidad máxima, TR-301, 60 cm. de diámetro.

13 Prevención asistencial en caso de accidente laboral

13.1 Primeros Auxilios

Según el punto 14 del Anexo IV A, del RD 1.627/1997 a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

13.2 Maletín botiquín de primeros auxilios

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.

13.3 Medicina Preventiva

Las empresas participantes en esta obra tendrán un servicio de prevención propio o externo. Cada servicio de prevención de cada empresa participante en esta obra, es responsable de realizar la vigilancia de la salud en los términos recogidos en la legislación vigente.

13.4 Evacuación de accidentados

En cumplimiento de la legislación vigente, el contratista y resto de empresas participantes, demostrarán a través de su plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares, que poseen resueltas este tipo de eventualidades.

14 Previsiones e informaciones útiles para los previsibles trabajos posteriores

Para el cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 5 y 6, apartados 6 y 3 respectivamente, del RD. 1.627/97, el autor del estudio básico de seguridad y salud se basará en las previsiones contenidas en el proyecto sobre los previsibles trabajos posteriores necesarios para el uso y mantenimiento de la obra.

Para ello durante la elaboración del proyecto se planteará esta cuestión al promotor y al proyectista para que se tenga en consideración y se adopten las soluciones constructivas necesarias para facilitar las operaciones de mantenimiento, se prevean los elementos auxiliares y dispositivos para facilitarlas, y se definan los tipos y frecuencias de las operaciones necesarias.

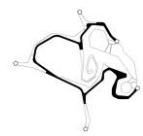
15 Sistema decidido para el control del nivel de seguridad y salud de la obra

1. Como esta es una obligación legal empresarial, el plan de seguridad y salud es el documento que deberá expresarlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.
2. El sistema preferido por este estudio básico de seguridad y salud, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista y que se definen en el pliego de condiciones particulares.
3. La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.
4. El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:
 - ❑ Mediante la firma del trabajador que los recibe, en el parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.
 - ❑ Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.

16 Formación e información en seguridad y salud

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son una obligación legal de cada empresario y un acto fundamental para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral,



de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

17 Presupuesto de seguridad y salud

En el presupuesto de ejecución material del proyecto se ha reservado un capítulo estimando una partida alzada de 6.415,10€ para seguridad y salud (estimada utilizando como referencia un porcentaje del 2.5% sobre el PEM de la obra).

18 Obligaciones del promotor

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades que le corresponden por ley.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

19 Coordinador en materia de seguridad y salud

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

20 Plan de seguridad y salud en el trabajo

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

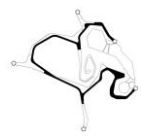
Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

21 Obligaciones del contratista y subcontratistas

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.



- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.

4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

22 Obligaciones de los trabajadores autónomos

Los trabajadores autónomos están obligados a: 1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.

3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.

4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.

6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.

7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

23 Libro de incidencias

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

24 Paralización de los trabajos

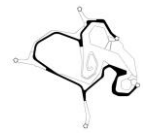
Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad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

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

25 Derecho de los trabajadores

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

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



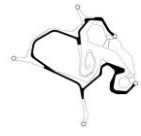
JOLASGUNE NATURALA "BAKEAREN PARKEA" | ESPACIO LUDICO NATURAL "PARQUE DE LA PAZ"

PROYECTO DE EJECUCIÓN | FASE 1

Atarrabiako Udala

Ayuntamiento de Villava





26 Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deben aplicarse en las obras

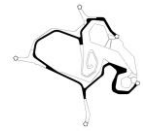
Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

El ayuntamiento de Villava,

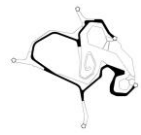
El autor del estudio básico de seguridad y salud

El arquitecto municipal,
Ayuntamiento de Villava

Miguel Ángel Tejada Fresán,
Arquitecto colegiado COAM 14698



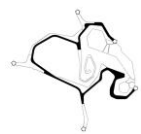
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS



Índice

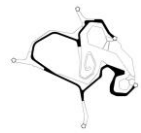
1	Identificación de riesgos laborales que pueden ser evitados y en consecuencia, se evitan	4
2	Relación de riesgos laborales que no se han podido eliminar	4
3	Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas las actividades de la obra	6
3.1	Actividad: Arquetas de conexión de conductos	6
3.2	Actividad: Arquetas para conexión y aparatos de inst. complejas	6
3.3	Actividad: Construcción zanja vía urbana y conducción	7
3.4	Actividad: Corte de carril de calzada para facilitar operaciones	8
3.5	Actividad: Demolición de pavimentos de carreteras	8
3.6	Actividad: Desmontaje de equipos de tráfico vial	8
3.7	Actividad: Excavación de pequeñas zanjas con espadón rozador	9
3.8	Actividad: Instalación de armarios para equipos de tráfico vial	10
3.9	Actividad: Instalación de barreras de protección flexibles	10
3.10	Actividad: Mantenimiento de farolas y semáforos	11
3.11	Actividad: Montaje de desvíos de tráfico rodado	11
3.12	Actividad: Montaje de peldaños huella + tabica	11
3.13	Actividad: Piscinas	12
3.14	Actividad: Reposición de firmes de carreteras en servicio	13
3.15	Actividad: Reposición de firmes de vías urbanas en servicio	13
3.16	Actividad: Señalización dinámica: Instalación de detectores en la calzada	14
3.17	Actividad: Señalización dinámica: Instalación de paneles de mensaje variable	14
3.18	Actividad: Solados con mármoles, terrazos, plaquetas y similares (interiores)	15
4	Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los oficios que intervienen en la obra	17
4.1	Actividad: Albañil fumista	17
4.2	Actividad: Albañil techador cerámico	17
4.3	Actividad: Albañil	18
4.4	Actividad: Alicatador	19
4.5	Actividad: Capataz o jefe de equipo	19
4.6	Actividad: Carpintero encofrador	20
4.7	Actividad: Carpintero	21
4.8	Actividad: Conductor de camión bañera	21
4.9	Actividad: Conductor de dumper	22
4.10	Actividad: Conductor de pala excavadora y cargadora	23
4.11	Actividad: Conductor de pavimentadora asfáltica	24

4.12	Actividad: Conductor de retroexcavadora	24
4.13	Actividad: Conductor de rodillo compactador	25
4.14	Actividad: Conductor de sierra para pavimentos	26
4.15	Actividad: Electricista	26
4.16	Actividad: Encargado de obra	27
4.17	Actividad: Enfoscador	28
4.18	Actividad: Enlucidor (yesaire)	28
4.19	Actividad: Escayolista	29
4.20	Actividad: Ferrallista	30
4.21	Actividad: Fontanero	30
4.22	Actividad: Gruista	31
4.23	Actividad: Maquinista de espadón rozador de pavimentos	31
4.24	Actividad: Montador de andamios colgados	32
4.25	Actividad: Montador de andamios modulares	33
4.26	Actividad: Operador con martillo neumático	33
4.27	Actividad: Operador de perforadora hidráulica	34
4.28	Actividad: Peón especialista	35
4.29	Actividad: Peón suelto	35
4.30	Actividad: Pintor	36
4.31	Actividad: Pocero	36
4.32	Actividad: Señalista	37
4.33	Actividad: Solador con materiales hidráulicos	37
5	Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los medios auxiliares a utilizar en la obra	40
5.1	Actividad: Andamios en general	40
5.2	Actividad: Andamios sobre borriquetas	40
5.3	Actividad: Carretón o carretilla de mano (chino)	41
5.4	Actividad: Contenedor de escombros	41
5.5	Actividad: Cubilote de hormigonado para gancho de grúa	41
5.6	Actividad: Escalera de mano	42
5.7	Actividad: Eslinga de acero (hondillas, bragas)	42
5.8	Actividad: Espuertas para pastas hidráulicas o herramientas manuales	43
5.9	Actividad: Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plumadas)	43
5.10	Actividad: Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca)	43
5.11	Actividad: Reglas, terrajas, miras	44
6	Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de la maquinaria a intervenir en la obra	46



6.1	Actividad: Caldera para betún asfáltico con rociadores.	46
6.2	Actividad: Camión con equipo de guindola de seguridad sobre tijeras.....	46
6.3	Actividad: Camión con grúa para autocarga.	47
6.4	Actividad: Camión cuba hormigonera.....	47
6.5	Actividad: Camión de transporte (bañera).	48
6.6	Actividad: Camión de transporte de contenedores.	49
6.7	Actividad: Camión de transporte de materiales.	49
6.8	Actividad: Central de producción de hormigones.	50
6.9	Actividad: Compresor.....	51
6.10	Actividad: Dobladora mecánica para ferralla.	51
6.11	Actividad: Equipo compresor de pinturas y barnices a pistola.....	52
6.12	Actividad: Equipo de pintura continua de carreteras (medianas, arce nes, etc).	52
6.13	Actividad: Espadones rozadores para pavimentos, losas de hormigón y capas de rodadura. ..	52
6.14	Actividad: Extendedora pavimentadora de aglomerados asfálticos.....	53
6.15	Actividad: Grúa autotransportada.....	53
6.16	Actividad: Hormigonera eléctrica (pastera).	54
6.17	Actividad: Martillo neumático (rompedor o taladrador para bulones).....	55
6.18	Actividad: Motovolquete autotransportado (dumper).	55
6.19	Actividad: Pala cargadora sobre neumáticos.....	56
6.20	Actividad: Perforadora hidráulica sobre ruedas de caucho.....	57
6.21	Actividad: Pisones mecánicos para compactación.	57
6.22	Actividad: Rodillo de compactación de firmes asfálticos.....	58
6.23	Actividad: Rodillo vibrante autopropulsado.....	58
6.24	Actividad: Rozadora radial eléctrica.	59
6.25	Actividad: Sierra circular de mesa, para madera.	59
6.26	Actividad: Sierra circular de mesa, para material cerámico.....	60
6.27	Actividad: Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.....	60
6.28	Actividad: Taladro eléctrico portátil (atornillador de tirafondos).....	61
6.29	Actividad: Vehículo de desplazamiento de personas por la obra.	61
6.30	Actividad: Vibradores de combustible para hormigones.....	62
6.31	Actividad: Vibradores eléctricos para hormigones.....	62
7	Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las instalaciones de la obra.	64
7.1	Actividad: Eléctrica provisional de obra.....	64
7.2	Actividad: Farolas.	64
7.3	Actividad: Saneamiento y desagües.	65
7.4	Actividad: Semáforos.	65

7.5	Actividad: Señalización vial.....	66
8	Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa.....	68
8.1	Actividad: Montaje, mantenimiento y retirada con carga sobre camión de las instalaciones provisionales para los trabajadores de módulos prefabricados metálicos.	68
9	Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas por la utilización de protección colectiva.....	70
9.1	Actividad: Andamio metálico tubular apoyado.	70
9.2	Actividad: Barandilla: modular encadenable (tipo ayuntamiento).	70
9.3	Actividad: Cables fiadores para cinturones de seguridad.	71
9.4	Actividad: Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas.	71
9.5	Actividad: Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad.....	71
9.6	Actividad: Detector electrónico de redes y servicios.	72
9.7	Actividad: Eslingas de seguridad.....	72
9.8	Actividad: Extintores de incendios.	72
9.9	Actividad: Oclusión de hueco horizontal con tapa de madera.....	73
9.10	Actividad: Palastro de acero.....	73
9.11	Actividad: Pasarelas sobre zanjas (madera y pies derechos metálicos).....	74
9.12	Actividad: Paso peatonal protegido; estructura metálica.	74
9.13	Actividad: Valla metálica cierre de la obra, (todos los componentes).....	75
10	Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de incendios de la obra.....	77
11	Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de riesgos higiénicos de la obra.....	77



1 Identificación de riesgos laborales que pueden ser evitados y en consecuencia, se evitan

En este trabajo, se consideran riesgos evitados los siguientes:

- ❑ Los derivados de las interferencias de los trabajos a ejecutar, que se han eliminado mediante el estudio preventivo del plan de ejecución de obra.
- ❑ Los originados por las máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas las máquinas estén completas; con todas sus protecciones.
- ❑ Los originados por las máquinas eléctricas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas ellas estén dotadas con doble aislamiento o en su caso, de toma de tierra de sus carcassas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y red de toma de tierra general eléctrica.
- ❑ Los derivados del factor de forma y de ubicación del puesto de trabajo, que se han resuelto mediante la aplicación de procedimientos de trabajo seguro, en combinación con las protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización
- ❑ Los derivados de las máquinas sin mantenimiento preventivo, que se eliminan mediante el control de sus libros de mantenimiento y revisión de que no falte en ellas, ninguna de sus protecciones específicas y la exigencia en su caso, de poseer el marcado CE.
- ❑ Los derivados de los medios auxiliares deteriorados o peligrosos; mediante la exigencia de utilizar medios auxiliares con marcado CE o en su caso, medios auxiliares en buen estado de mantenimiento, montados con todas las protecciones diseñadas por su fabricante.
- ❑ Los derivados por el mal comportamiento de los materiales preventivos a emplear en la obra, que se exigen en su caso, con marcado CE o con el certificado de ciertas normas UNE.

Se omite el prolijo listado por ser inoperante para la prevención de riesgos laborales, pues por la aplicación de este trabajo ya no existen.

2 Relación de riesgos laborales que no se han podido eliminar

En este trabajo, se consideran riesgos existentes en la obra pero resueltos mediante la prevención contenida en este trabajo el listado siguiente:

1. Caídas de personas a distinto nivel
2. Caída de personas al mismo nivel
3. Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento
4. Caídas de objetos en manipulación
5. Caídas de objetos desprendidos
6. Pisadas sobre objetos
7. Choques contra objetos inmóviles
8. Choques contra objetos móviles
9. Golpes por objetos o herramientas
10. Proyección de fragmentos o partículas
11. Atrapamiento por o entre objetos
12. Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos
13. Sobresfuerzos
14. Exposición a temperaturas ambientales extremas
15. Contactos térmicos
16. Exposición a contactos eléctricos
17. Exposición a sustancias nocivas
18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas

19. Exposición a radiaciones
20. Explosiones
21. Incendios
22. Accidentes causados por seres vivos
23. Atropellos o golpes con vehículos
24. Patologías no traumáticas
25. "In itinere"

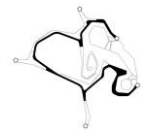
Cada uno de los 25 epígrafes de la lista precedente surge de la estadística considerada en el "Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales"; tiene su desarrollo en función de la peculiaridad de cada actividad de obra, medios auxiliares y máquinas utilizadas, en combinación con los oficios presentes en la obra y las protecciones colectivas a montar para eliminar los riesgos. Estas especificaciones, aparecen en el anexo de "identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones dentro de este mismo trabajo. Están dentro de los listados de riesgos seguidos de la forma en la que se han considerado.

La prevención aplicada en este trabajo, demuestra su eficacia en las tablas aludidas en el párrafo anterior, como se puede comprobar, la mayoría de ellos se evalúan tras considerar la prevención "riesgos triviales", que equivale a decir que están prácticamente eliminados. No se considera así. Se estima que un riesgo trivial puede ser causa eficiente de un accidente mayor, por aplicación del proceso del principio de "causalidad eficiente" o de la teoría del "árbol de causas". Esta es la razón, por la que los riesgos triviales permanecen en la tablas de evaluación.

El método de evaluación de la eficacia de las protecciones que se aplica considera mediante fórmulas matemáticas, la posibilidad de que el riesgo exista y la calificación de sus posibles lesiones, en consecuencia de la estadística nacional media de los últimos cuatro años, publicada en los respectivos: "Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales".

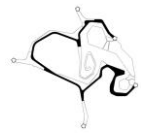
- ❑ Las: "probabilidades de suceda el riesgo"; "prevenciones aplicadas"; "Consecuencias del accidente" y "Calificación del riesgo", se expresan en los cuadros de evaluación mediante una "X".
- ❑ La calificación final de cada riesgo evaluado, se expresan en los cuadros de evaluación mediante una "X".

La especificación concreta de la prevención considerada en la "evaluación", se expresa en los campos del cuadro, bajo los epígrafes: "protección colectiva"; "Equipos de protección individual"; "Procedimientos" y "señalización".



MEMORIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Identificación de riesgos y evaluación de
la eficacia de las protecciones decididas
en las actividades de la obra

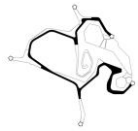


3 Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas las actividades de la obra

3.1 Actividad: Arquetas de conexión de conductos.								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso			Prevención decidida		Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica						
Fecha: ##PREG104##				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.				X			X	X	X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos: Sobre terrenos inestables.				X				X	X	X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas: .				X				X	X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes por manejo de materiales y herramientas.				X				X	X	X	X				X			
Patologías no traumáticas: Dermatitis por contacto con el cemento.				X				X	X	X	X					X		
Ruido.				X			X	X	X	X	X			X				
En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.																		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA																		
Protección colectiva: Barandilla, Detector electrónico, Palastro de acero, Teléfono inalámbrico.																		
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados																		
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.																		

3.2 Actividad: Arquetas para conexión y aparatos de inst. complejas								Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica						
	Fecha: ###PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas a distinto nivel: Al entrar y al salir de la excavación.	X			X	X	X	X		X			X					
Al interior de la excavación.	X			X	X	X	X		X			X					
Bajada a través del acodalamiento.		X		X	X	X	X	X				X					
Salto directo.	X			X	X	X	X		X			X					
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.	X				X	X	X	X				X					
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: De terrenos por derrumbamientos inesperados.	X			X		X	X			X	X						
De terrenos por sobrecarga o tensiones internas.	X					X	X		X			X					
De terrenos, por sobrecarga de los bordes de excavación.	X			X	X	X	X		X		X						
Caídas de objetos desprendidos: Piedras, materiales, componentes.	X			X	X		X			X	X						
Golpes por objetos o herramientas: Por penduleo de cargas suspendidas			X		X		X	X				X					
Proyección de fragmentos o partículas: .	X				X	X	X		X		X						
Atrapamiento por o entre objetos: De miembros, por maquinaria al trabajar en el refino.	X				X	X	X		X			X					
Durante la presentación de la chapas.		X			X		X		X			X					
Sobreesfuerzos: Manejo de objetos pesados, posturas obligadas.	X				X	X	X	X				X					

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA



Protección colectiva: Cables fiadores, Cuerdas, Detector electrónico, Oclusión de hueco, Palastro de acero, Redes de seguridad
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Mascara, Muñequeras, Ropa de trabajo, Traje impermeable
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

3.3 Actividad: Construcción zanja vía urbana y conducción								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: A la zanja por saltarla, bajada por el acodalamiento.		X			X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento por la bobina en suspensión a gancho de grúa:		X			X		X			X		X			
Caídas de objetos en manipulación: De las herramientas utilizadas.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos: paredes de la zanja		X			X		X		X			X			
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X	X	X	X				X			
Choques contra objetos móviles: con los coches en circulación vial		X			X	X	X		X			X			
Golpes por objetos o herramientas: Paletines y paletas; guías metálicas		X			X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X	X	X		X			X			
Atrapamiento por o entre objetos: Atrapamiento por el pisón		X			X		X		X				X		
Con cortes por el manejo de cables.		X			X		X		X				X		
Con cortes por manejo de chapas.		X			X		X		X				X		

Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Con caída de la máquina		X			X		X		X			X				
Por desplazamiento la bobina de tubo o cable		X		X	X		X			X			X			
Sobreesfuerzos: Posturas obligadas, sustentación de piezas pesadas.		X			X		X		X				X			
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.		X			X		X		X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: Calor.		X			X		X		X				X			
Frío.		X			X		X		X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Electrocución por: rotura de conductos eléctricos.		X			X	X	X			X			X			
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el hormigón.		X			X		X	X					X			
Atropellos o golpes con vehículos: Atropello por circulación de vehículos.		X			X	X	X		X				X			
Patologías no traumáticas: Lipotimias por insolación (falta de toldos o de cabina protectora).		X			X		X		X				X			
Ruido.		X			X	X	X		X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

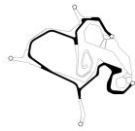
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.



3.4 Actividad: Corte de carril de calzada para facilitar operaciones.								Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica						
	R	P	C	CI	PI	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Fecha: ##PREG104##																	
Caídas de personas a distinto nivel: Subir o bajar de la caja por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X			X		X		X					X			
Golpes por objetos o herramientas: Por la señalización que se instala.			X		X		X	X				X					
Proyección de fragmentos o partículas: Desde vehículos en circulación		X		X	X		X	X			X						
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X					
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X						
Atropellos o golpes con vehículos: .		X			X	X	X			X			X				
Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.		X			X	X	X			X			X				
IN ITINERE: Desplazamiento a la obra o regreso.		X		X					X		X						

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

3.5 Actividad: Demolición de pavimentos de carreteras.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	PI	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: ##PREG104##															
Caídas de personas a distinto nivel: Colapso del forjado por sobrecarga o corte de componentes estructurales.	X			X	X	X	X		X			X			
Proyección de fragmentos o partículas: .	X				X		X	X			X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.	X				X		X	X				X			
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X				X		X	X					X		
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X	X					X		
Ruido.	X				X	X	X	X					X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

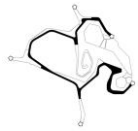
Protección colectiva: Detector electrónico, Extintores de incendios., Palastro de acero, Pasarela de seguridad, Teléfono inalámbrico.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara, Muñequeras, Polainas, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

3.6 Actividad: Desmontaje de equipos de tráfico vial.										Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
Fecha: ##PREG104##				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In



Caídas de personas a distinto nivel: Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Desde la caja por salto directo al suelo.		X			X		X		X				X		
Desde un andamio o escaleras auxiliares.		X		X	X	X	X		X			X			
Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X			X		X		X				X		
Subir o bajar por las bancadas de sustentación por lugares inseguros, suciedad, impericia.		X			X		X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X					X		
Caídas de objetos en manipulación: De las herramientas utilizadas.		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: Por penduleo de la carga, velocidad de servicio excesiva.			X		X		X	X					X		
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Sobreesfuerzos: Transportar la escalera, subir por ella cargado.			X		X		X	X					X		
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: Directo o por derivación.	X			X	X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: Atropello por circulación de vehículos.		X			X	X	X			X				X	
Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.		X			X	X	X			X				X	

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

3.7 Actividad: Excavación de pequeñas zanjas con espadón rozador.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel: Pisar sobre terreno suelto o embarrado, tropezar con el borde excavado.	X				X	X	X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: De miembros, por los equipos de la máquina.		X		X	X	X	X	X			X				
Sobreesfuerzos: Conducción del carretón chino.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos: Atropello por circulación de vehículos.		X			X	X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.		X			X	X	X	X				X			
Ruido.	X				X	X	X	X			X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

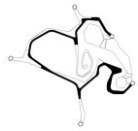
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Detector electrónico, Oclusión de hueco, Palastro de acero, Teléfono inalámbrico.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.



3.8 Actividad: Instalación de armarios para equipos de tráfico vial.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Salto desde la caja del camión al suelo, empujón por penduleo de la carga.		X			X		X		X				X		
Subir o bajar de la caja por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X			X		X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel: Desde la caja (caminar sobre la carga).		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos: Sobre los trabajadores, de componentes sustentados a gancho de grúa	X				X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos: Sobre terrenos irregulares o sobre materiales.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X					X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Por la carga en suspensión a gancho de grúa.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: De miembros por objetos pesados en manipulación, penduleo de la carga a gancho.		X			X		X		X			X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos: Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.		X		X	X	X	X			X	X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

3.9 Actividad: Instalación de barreras de protección flexibles.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: ##PREG104##															
Caídas de personas a distinto nivel: Salto desde la caja del camión al suelo, empujón por penduleo de la carga.		X			X		X		X				X		
Pisadas sobre objetos: Sobre terrenos inestables.		X			X		X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X				X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos: Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.		X		X	X	X	X			X	X				

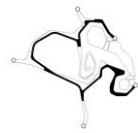
En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).



Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

3.10 Actividad: Mantenimiento de farolas y semáforos.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Caídas de personas a distinto nivel: Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X			X		X		X				X			
Choques contra objetos móviles: Por estacionamiento en vías urbanas.		X			X	X	X		X		X					
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X					
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X					
Exposición a contactos eléctricos: Electrocción por: trabajar en tensión eléctrica.	X			X	X	X	X			X	X					
Atropellos o golpes con vehículos: Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.		X			X	X	X			X			X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo, Traje impermeable

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

3.11 Actividad: Montaje de desvíos de tráfico rodado.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X				
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X					
Atropellos o golpes con vehículos: Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.		X		X	X	X	X			X	X					

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Ropa de trabajo

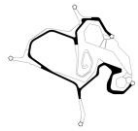
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

3.12 Actividad: Montaje de peldaños huella + tabica

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Caídas de personas a distinto nivel: Caer por el hueco de la escalera.		X		X	X		X		X				X			
Caídas de objetos desprendidos: Piezas despiedra	X				X		X		X		X					



Atrapamiento por o entre objetos: Piezas de piedra		X			X		X		X				X		
Sobreesfuerzos: Posturas obligadas, sustentación de piezas pesadas.			X		X		X	X					X		
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el hormigón.	X				X		X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

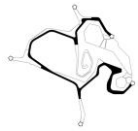
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

3.13 Actividad: Piscinas.										Lugar de evaluación: sobre planos					
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: A cotas inferiores del terreno (falta de: balizamiento, señalización, topes final de recorrido).		X		X	X		X		X			X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento De los taludes sobre la máquina por ángulo de corte peligroso.:		X			X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación: Corte de materiales.		X			X		X	X			X				
De la armadura durante el transporte a gancho.		X			X		X	X			X				

De las herramientas utilizadas.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: Alud de rocas sueltas por vibraciones.	X				X		X				X	X			
De las parrillas por eslingado peligroso.	X				X		X				X	X			
De los componentes del encofrado, durante los cambios de posición y ubicación.	X				X		X				X	X			
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Sobre objetos punzantes.		X			X		X	X			X				
Suciedad de obra, desorden.		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: Por pendulo de las armaduras en suspensión a gancho.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Ajuste de piezas prefabricadas.		X			X		X		X			X			
Ajuste de tuberías y sellados.		X			X		X		X			X			
Ajustes de conexiones.		X			X		X		X			X			
De manos y pies por maniobras de recepción, instalación y cambio de posición de encofrados.		X			X		X		X			X			
De manos y pies por piezas móviles en el transporte a gancho de grúa (no fijarlos antes del cambio de posición).		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X				X	X	X	X				X	X		
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el hormigón.	X				X		X	X				X			
Con el mortero de cemento.	X				X		X	X				X			
Atropellos o golpes con vehículos: De la maquinaria para movimiento de tierras.		X			X	X	X	X				X	X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA



Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas, Escaleras, Eslingas de seguridad., Oclusión de hueco
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

3.14 Actividad: Reposición de firmes de carreteras en servicio.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X		X	X				X			
Pisadas sobre objetos: Sobre terrenos irregulares o sobre materiales.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X			X	X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos: De miembros durante las maniobras de carga y descarga.		X			X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos: Apaleo de material.			X		X		X	X				X			
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: Calor.	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X	X	X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos: Por maniobras en retroceso, falta de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, falta de semáforos.		X			X	X	X			X			X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

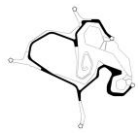
Protección colectiva: Barandilla, Teléfono inalámbrico.
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Chaleco reflectante, Delantal de seguridad, Filtro, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

3.15 Actividad: Reposición de firmes de vías urbanas en servicio.												Lugar de evaluación: sobre planos						
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##				R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Choques contra objetos móviles: Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.					X			X	X	X		X		X				
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.						X		X		X	X				X			
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.				X				X	X	X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos: Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.					X			X	X	X			X			X		
Errores de planificación y diseño de las circulaciones, falta de: señalización, señalista o semáforos.					X			X	X	X			X			X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla



Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Gafas de seguridad, Manguitos, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

3.16 Actividad: Señalización dinámica: Instalación de detectores en la calzada.													Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica						
Fecha: ##PREG104##				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Caídas de personas al mismo nivel: Falta de caminos.					X		X	X	X	X	X			X						
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.					X			X		X	X			X						
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.						X		X		X	X				X					
Atropellos o golpes con vehículos: Caminar sobre las rutas de circulación, mala visibilidad.					X			X	X	X			X			X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

3.17 Actividad: Señalización dinámica: Instalación de paneles de mensaje variable.

Lugar de evaluación: sobre planos

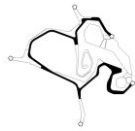
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ###PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Por pendular la carga a gancho de grúa.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Falta de caminos.		X		X	X	X	X	X			X				
Caídas de objetos en manipulación: De los objetos que se reciben.		X			X	X	X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: De cargas suspendidas a gancho de grúa por cuelgue sin garras o mordazas.	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X		X	X	X	X		X		X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes y erosiones.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
Transportar la escalera, subir por ella cargado.			X		X		X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo



Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

3.18 Actividad: Solados con mármoles, terrazos, plaquetas y similares (interiores).

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: ##PREG104##															
Caídas de personas a distinto nivel: Por las escaleras que se solan.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar sobre lodos de pulido de pavimentos.		X			X	X	X	X				X			
Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos: De cargas suspendidas a gancho de grúa por cuelgue sin garras o mordazas.	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos: Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X	X	X	X			X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			

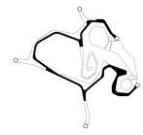
En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad., Teléfono inalámbrico.

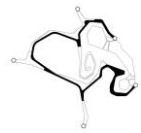
Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).



MEMORIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Identificación de riesgos y evaluación de
la eficacia de las protecciones decididas
de los oficios que intervienen en la obra



4 Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los oficios que intervienen en la obra

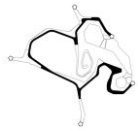
4.1 Actividad: Albañil fumista.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: .		X			X	X	X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel: .		X				X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X			X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X			X	X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: .		X					X		X			X			
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: .	X				X		X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X	X	X	X			X	X				
Exposición a sustancias nocivas: .	X				X	X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: .	X				X	X	X	X			X				
Con el mortero de cemento.	X				X		X	X			X				
Productos de limpieza de las fábricas de ladrillo	X				X		X	X			X				
Explosiones: .	X					X	X			X	X				
Incendios: .	X					X	X			X	X				
Accidentes causados por seres vivos: .	X						X		X		X				

Gatos que transitan por las cubiertas de edificios.	X							X		X		X			
Patologías no traumáticas: .	X					X		X			X			X	
IN ITINERE: .		X						X		X		X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Ropa de trabajo															
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.															

4.2 Actividad: Albañil techador cerámico.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel: .		X					X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación: .		X		X	X	X	X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X					X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas: .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: .		X					X		X			X			
Sobreesfuerzos: .			X				X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: .	X				X		X				X				



Exposición a contactos eléctricos: .	X			X	X	X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: .	X				X		X	X			X				
Accidentes causados por seres vivos: .	X						X		X		X				
Gatos que transitan por las cubiertas de edificios.	X						X		X		X				
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE: .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.3 Actividad: Albañil.										Lugar de evaluación: sobre planos					
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: .	X			X	X	X	X			X		X			
Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Desde el andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Plataformas peligrosas, montaje peligroso de andamios, viento fuerte, cimbreo del andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Trabajos en altura, falta de protección colectiva, no utilizar cinturones de seguridad, no amarrarlos.		X			X	X	X		X				X		

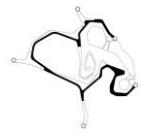
Utilización de medios auxiliares peligrosos.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X	X	X	X			X		X			
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X	X	X		X			X			
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X			X	X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X	X	X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: .		X			X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X	X	X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: .		X			X	X	X			X	X				
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: .	X				X		X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X		X	X			X	X				
Exposición a sustancias nocivas: .	X				X	X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: .	X				X	X	X	X			X				
Con el mortero de cemento.	X				X		X	X			X				
Productos de limpieza de las fábricas de ladrillo	X				X	X	X	X			X				
Incendios: .	X					X	X			X	X				
Accidentes causados por seres vivos: .	X				X		X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara



Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.4 Actividad: Alicatador.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X		X		X			X				
Caídas de personas al mismo nivel: .		X					X	X				X				
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X			X		X			X	X					
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X					
Caídas de objetos desprendidos: .	X				X		X			X	X					
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X					
Choques contra objetos inmóviles: .		X			X	X	X	X			X					
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X				
Proyección de fragmentos o partículas: .		X			X		X	X			X					
Atrapamiento por o entre objetos: .		X					X		X			X				
Sobreesfuerzos: .			X	X	X	X	X	X			X					
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X					
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X	X	X	X			X	X					
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: .	X				X		X	X			X					
Accidentes causados por seres vivos: .	X						X		X		X					
Patologías no traumáticas: .	X						X			X			X			
IN ITINERE: .		X					X		X		X					

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

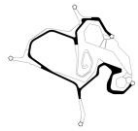
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.5 Actividad: Capataz o jefe de equipo.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X		X		X			X				
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X				
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X	X	X	X			X	X					
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X	X	X			X	X					
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X					
Choques contra objetos inmóviles: .		X			X	X	X	X			X					
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X				
Proyección de fragmentos o partículas: .		X			X	X	X	X			X					
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X	X	X		X			X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: .		X			X	X	X			X	X					
Sobreesfuerzos: .			X		X	X	X	X				X				
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X					



Exposición a contactos eléctricos: .	X			X	X	X	X			X	X				
Exposición a sustancias nocivas: .	X				X	X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: .	X				X	X	X	X			X				
Explosiones: .	X				X	X	X			X	X				
Incendios: .	X				X	X	X			X	X				
Accidentes causados por seres vivos: .	X				X	X	X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos: .		X			X	X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE: .		X		X			X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X			X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: .		X		X	X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: .		X		X		X	X		X		X				
Por el manejo de grandes encofrados.		X		X	X		X		X		X				
Por rotura de encofrados por impericia o sobrecarga.		X					X		X			X			
Sobreesfuerzos: .			X				X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X			X				X	X			
Exposición a sustancias nocivas: .	X			X	X		X				X	X			
Incendios: .	X					X	X				X	X			
Patologías no traumáticas: .	X				X		X				X			X	
IN ITINERE: .		X					X		X		X			X	

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

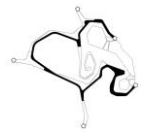
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.6 Actividad: Carpintero encofrador.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			

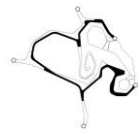


4.7 Actividad: Carpintero.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: ##PREG104##															
Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X			X			X	X				
De cercos o puertas sobre los trabajadores.		X					X			X		X			
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: .	X			X	X		X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X	X	X	X			X	X				
Exposición a sustancias nocivas: .	X			X	X		X			X	X				
Incendios: .	X			X	X		X			X	X				
Accidentes causados por seres vivos: .	X						X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos: .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE: .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.															
Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Filtro, Mascara, Ropa de trabajo															
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.															

4.8 Actividad: Conductor de camión bañera..								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Desde la caja por salto directo al suelo.		X					X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X			X			X	X				
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X			X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X		X		X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Accidentes de circulación por impericia, somnolencia.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Durante el mantenimiento.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: .		X		X	X	X	X		X		X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Al circular o trabajar en la proximidad de taludes y cortes del terreno.		X				X	X			X		X			



De vehículos durante descargas en retroceso (falta de señalización, balizamiento y topes final de recorrido).		X				X	X			X		X			
Vuelco del vehículo por exceso de velocidad.		X					X			X		X			
Sobreesfuerzos: Conducción de larga duración.			X				X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos: Caja izada bajo líneas eléctricas.	X			X		X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: .	X						X			X			X		
IN ITINERE: .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

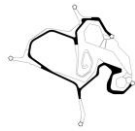
Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.9 Actividad: Conductor de dumper.			Lugar de evaluación: sobre planos	
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso	Prevención decidida	Consecuencias del riesgo	Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica

Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X			X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: A zanzas por trabajos en los laterales o sobrecarga.		X				X	X			X		X			
Caídas de objetos desprendidos: De objetos por colmo sin estabilizar.	X			X			X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Accidentes de circulación por impericia, somnolencia.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Por la manivela de puesta en marcha, la propia carga o el cangilón durante las maniobras.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: .		X		X			X		X		X				
Vuelco sin pórtico contra aplastamientos.		X		X					X		X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Al circular o trabajar en la proximidad de taludes y cortes del terreno.		X		X	X	X	X			X	X				
Circular por pendientes superiores a las admisibles por el fabricante de la máquina.		X		X		X	X			X	X				
En tránsito, por: impericia, sobrecarga, carga sobresaliente o que obstaculiza la visión del conductor.		X					X			X		X			
Vuelco del vehículo por exceso de velocidad.		X		X		X	X			X	X				
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Explosiones: Trasiego de combustible.	X						X			X	X				
Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X			X	X				



Atropellos o golpes con vehículos: Impericia, falta de visibilidad por sobrecarga, falta de señalización, despiste.		X				X	X			X			X		
Por vehículos con exceso de carga o mal mantenimiento.		X		X			X			X		X			
Por vías abiertas al tráfico rodado.		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE: .		X					X		X		X				
Varios: Los derivados de la impericia (conducción inexperta o peligroso).		X					X		X			X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.10 Actividad: Conductor de pala excavadora y cargadora.										Lugar de evaluación: sobre planos					
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Salto directo.		X					X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X	X					X	X				
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X				

Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X					X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: Durante el mantenimiento.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: .		X		X	X						X	X			
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X			X			
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X		X	X				X	X			
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X					X	X				X	X			
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Líquido de baterías.	X				X		X	X				X			
Explosiones: Abastecimiento de combustible, fumar.	X						X				X	X			
Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X				X	X			
Atropellos o golpes con vehículos: .		X					X	X				X			X
Patologías no traumáticas: .	X				X		X				X			X	
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X				X			X	
IN ITINERE: .		X					X			X		X			

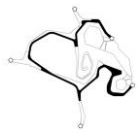
En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).



Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.11 Actividad: Conductor de pavimentadora asfáltica.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Caídas de personas a distinto nivel: Salto directo.		X					X		X				X			
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X				
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X	X					X	X					
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X					X	X					
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X					
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X					
Golpes por objetos o herramientas: Durante el mantenimiento.			X		X		X	X				X				
Atrapamiento por o entre objetos: .		X		X	X		X		X		X					
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: .		X		X	X					X	X					
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X				
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X					
Contactos térmicos: .	X				X		X	X			X					
Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X					
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X		X	X			X	X					
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X					X	X			X	X					
Exposición a sustancias nocivas: Betún asfáltico.	X				X					X	X					
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Líquido de baterías.	X				X		X	X			X					

Explosiones: Abastecimiento de combustible, fumar.	X				X		X			X	X					
Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X			X	X					
Atropellos o golpes con vehículos: .		X					X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X			
IN ITINERE: .		X					X		X		X					

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

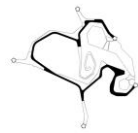
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.12 Actividad: Conductor de retroexcavadora.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Caídas de personas a distinto nivel: Salto directo.		X					X		X				X			
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X				
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X	X		X			X	X					
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X					
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X		X			X	X					

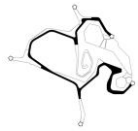


Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: Durante el mantenimiento.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: .		X		X	X		X			X	X				
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X		X	X			X	X				
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X					X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Explosiones: Abastecimiento de combustible, fumar.	X				X		X			X	X				
Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE: .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.
Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Ropa de trabajo
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.13 Actividad: Conductor de rodillo compactador.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Salto directo.		X					X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X	X					X	X				
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: Durante el mantenimiento.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: .		X				X	X			X		X			
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X		X	X			X	X				
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X					X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Explosiones: Abastecimiento de combustible, fumar.	X						X			X	X				
Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: .		X				X	X			X			X		



Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE: .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.14 Actividad: Conductor de sierra para pavimentos.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: De los materiales que se cortan.		X		X	X		X	X			X				

Atrapamiento por o entre objetos: .		X		X	X		X		X						
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X			X			
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X		X	X				X	X			
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X						X	X			X	X			
Explosiones: Rotura de conducciones gas enteradas.	X						X	X			X	X			
Atropellos o golpes con vehículos: .		X					X	X			X			X	
Patologías no traumáticas: .	X				X		X				X			X	
Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X				X		X				X			X	
IN ITINERE: .		X						X		X		X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

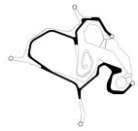
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Delantal de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.15 Actividad: Electricista.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In



Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Mangueras por el suelo.		X					X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X	X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE: .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.16 Actividad: Encargado de obra.

Lugar de evaluación: sobre planos

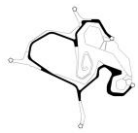
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X					X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: .		X		X			X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X		X		X			X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X	X		X			X	X				
Incendios: .	X					X	X			X	X				
Accidentes causados por seres vivos: .	X				X		X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos: .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE: .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Ropa de trabajo



Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.17 Actividad: Enfoscador.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X	X	X		X			X				
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X				
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X	X		X			X	X					
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X					
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X		X			X	X					
Pisadas sobre objetos: Suciedad de obra, desorden.		X			X		X	X			X					
Choques contra objetos inmóviles: .		X			X	X	X	X			X					
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X				
Proyección de fragmentos o partículas: Gotas de lechada al rostro y ojos.		X			X		X	X			X					
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X		X		X			X				
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X				
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X					
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X	X	X	X			X	X					
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el mortero de cemento.	X				X		X	X			X					
Atropellos o golpes con vehículos: .		X				X	X			X			X			
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X			
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X		X		X				X			

IN ITINERE: .

Varios: .

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

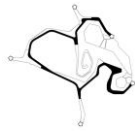
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.18 Actividad: Enlucidor (yesaire).

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X		X		X			X				
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X				
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X	X		X			X	X					
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X					
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X		X			X	X					
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X					
Choques contra objetos inmóviles: .		X			X	X	X	X			X					
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X				
Proyección de fragmentos o partículas: .		X			X		X	X			X					



Gotas de lechada al rostro y ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: .		X		X	X		X		X		X				
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X		X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE: .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X			X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: .	X				X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X		X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE: .		X					X		X		X		X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

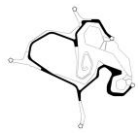
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.19 Actividad: Escayolista.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			



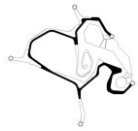
4.20 Actividad: Ferrallista.								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X		X		X				X			
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X					X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X			X			X	X					
Colapso estructural por sobrecarga.		X		X			X			X	X					
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X				X				
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X	X	X			X	X					
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X				X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X			X	X	X	X				X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X					X			
Proyección de fragmentos o partículas: De los materiales que se cortan.		X		X	X		X	X				X				
Atrapamiento por o entre objetos: .		X		X	X		X		X			X				
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X					X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X			X				
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X		X	X			X	X					
Atropellos o golpes con vehículos: .		X				X	X			X				X		
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X				X		
IN ITINERE: .		X					X		X			X				
En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.																
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA																
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.																

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.21 Actividad: Fontanero.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: .		X		X	X		X		X		X				
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: Lamparilla de fundido.	X				X		X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X		X	X			X	X				
Exposición a sustancias nocivas: .	X				X	X	X			X	X				
Exposición a radiaciones: Radiaciones del oxicorte	X				X		X	X			X				
Explosiones: .	X						X			X	X				
Oxicorte, botellas tumbadas de gases licuados.	X			X			X			X	X				



Incendios: .	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE: .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.22 Actividad: Gruista.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos desprendidos: .	X				X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: .		X		X	X		X		X		X				

Sobreesfuerzos: .			X				X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X		X	X				X	X			
Atropellos o golpes con vehículos: .		X					X	X			X			X	
Patologías no traumáticas: .	X				X		X				X			X	
IN ITINERE: .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

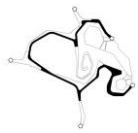
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.23 Actividad: Maquinista de espadón rozador de pavimentos.								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
Fecha: ###PREG104##				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: .					X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: .					X			X		X	X				X			
Pisadas sobre objetos: .					X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .					X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .						X		X		X	X				X			



Durante el mantenimiento.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: .		X		X	X		X			X	X				
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X		X	X			X	X				
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X					X	X			X	X				
Exposición a sustancias nocivas: .	X				X		X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Explosiones: Abastecimiento de combustible, fumar.	X						X			X	X				
Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE: .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

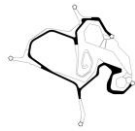
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.24 Actividad: Montador de andamios colgados.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: ##PREG104##															
Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X		X		X			X			
Circular sin protección durante el montaje, mantenimiento y desmontaje.		X			X		X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Colapso estructural por sobrecarga.		X					X			X		X			
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X		X		X			X			
Ajustes de conexiones.		X			X		X		X			X			
Con cortes por el manejo de cables.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X		X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE: .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.



PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.
Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

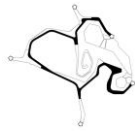
4.25 Actividad: Montador de andamios modulares.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X		X		X			X			
Circular sin protección durante el montaje, mantenimiento y desmontaje.		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: Al regular los husillos de ajuste para lograr la altura deseada.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X		X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: .		X				X	X			X			X		

Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE: .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.26 Actividad: Operador con martillo neumático.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X				
Ajuste peligroso de las ventosas al vidrio		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: Alud de rocas sueltas por vibraciones.	X						X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Mangueras por el suelo.		X					X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X			



Por rotura de punteros.			X				X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Explosiones: Del circuito de presión.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: .		X				X	X			X				X	
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X				X	
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X			X				X	
IN ITINERE: .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara, Muñequeras, Polainas, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.27 Actividad: Operador de perforadora hidráulica.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			

Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X					X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X		X		X			X			
Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: .		X		X	X		X			X	X				
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X					X		
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X		X		
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X		X	X			X	X				
Explosiones: Del circuito de presión.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: .		X					X	X			X			X	
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE: .		X					X		X		X		X		
Varios: Barros, lodos de bentonita.		X			X		X		X		X			X	

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

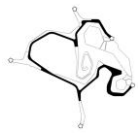
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

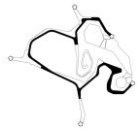


4.28 Actividad: Peón especialista.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: ##PREG104##															
Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X						X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X		X	X			X	X				
Exposición a sustancias nocivas: .	X				X		X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: .	X				X		X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos: .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE: .		X					X		X		X				
Varios: Los derivados por los destajos.		X					X		X			X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.															

4.29 Actividad: Peón suelto.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partícúlas: .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el mortero de cemento.	X				X		X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos: .		X				X	X			X			X		



Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.30 Actividad: Pintor.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X		X		X			X			
Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: .		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			

Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X		X	X				X	X			
Exposición a sustancias nocivas: .	X				X		X				X	X			
Incendios: De disolventes, barnices, pinturas al óleo	X						X	X			X	X			
Atropellos o golpes con vehículos: .		X					X	X			X			X	
Patologías no traumáticas: .	X				X		X				X			X	
Intoxicación por falta de ventilación.	X				X		X				X			X	
IN ITINERE: .		X						X			X		X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

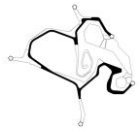
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.31 Actividad: Pocero.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: .		X		X	X		X				X	X			
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X				



Caídas de objetos desprendidos: .	X				X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Exposición a sustancias nocivas: Falta de riqueza de oxígeno.	X				X		X			X	X				
Accidentes causados por seres vivos: Ataque de roedores o de otras criaturas asilvestradas en el interior del alcantarillado.	X						X		X		X				
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos: .	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X			
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X		X		
Atropellos o golpes con vehículos: .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE: .		X						X		X		X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

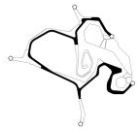
Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

4.32 Actividad: Señalista.								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso		Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
Fecha: ##PREG104##				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In

4.33 Actividad: Solador con materiales hidráulicos.												Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
Fecha: ##PREG104##				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas a distinto nivel: .					X		X	X		X		X			X				



Caídas de personas al mismo nivel: .		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación: .		X			X		X	X			X				
Pisadas sobre objetos: .		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: .		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: .			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: De los materiales que se cortan.		X		X	X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: .			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: .	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X		X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el mortero de cemento.	X				X		X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos: .		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: .	X				X		X			X			X		
IN ITINERE: .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

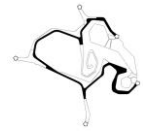
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

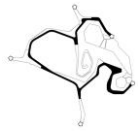
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.



MEMORIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Identificación de riesgos y evaluación de
la eficacia de las protecciones decididas
de los medios auxiliares a utilizar en la
obra



5 Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los medios auxiliares a utilizar en la obra

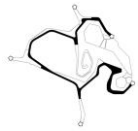
5.1 Actividad: Andamios en general.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: .		X		X	X	X	X		X			X			
Plataformas peligrosas, montaje peligroso de andamios, viento fuerte, cimbreo del andamio.	X			X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.	X				X		X	X				X			
tropezar, desorden, penduleo del andamio por falta de anclaje horizontal.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Del andamio por fallo de anclajes horizontales, pescantes, nivelación.	X			X	X	X	X		X		X				
Tablones, plataformas metálicas, herramientas, materiales, tubos, crucetas.	X				X	X	X			X	X				
Caídas de objetos desprendidos: Trabajos en altura sobre andamios sin rodapié.	X			X		X	X			X	X				
Atrapamiento por o entre objetos: Entre los componentes.	X				X	X			X		X				
Sobreesfuerzos: Montaje, mantenimiento y retirada.	X				X	X		X			X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, no conectar a tierra independiente la estructura metálica.	X			X	X	X	X			X	X				
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X			X	X	X	X		X		X				
Rayos al sobrepasar el andamio la altura del edificio.	X			X	X	X	X			X	X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo															
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.															

5.2 Actividad: Andamios sobre borriquetas.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Desde el andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Fallo de las plataformas, vuelco de la borriqueta.		X		X		X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: tropezar, desorden, superficie resbaladiza.	X				X		X		X			X			
Caídas de objetos desprendidos: Trabajos en altura sobre andamios sin rodapié.	X			X		X	X			X	X				
Atrapamiento por o entre objetos: Durante los trabajos de montaje y desmontaje de los andamios de borriquetas.	X				X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.	X				X		X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.



PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

5.3 Actividad: Carretón o carretilla de mano (chino).

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: ##PREG104##															
Caídas de personas a distinto nivel: Vertido directo de escombros o materiales desde altura.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Carga descompensada.		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos: A lugares inferiores.	X				X	X	X			X	X				
Sobreesfuerzos: Conducción del carretón chino.			X		X	X	X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

5.4 Actividad: Contenedor de escombros.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: ##PREG104##															
Caídas de objetos desprendidos: De objetos por colmo sin estabilizar.	X			X			X			X	X				
Sobreesfuerzos: Empuje o arrastre por fuerza humana.			X		X		X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

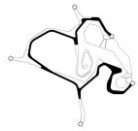
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

5.5 Actividad: Cubilote de hormigonado para gancho de grúa.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: ##PREG104##															



Caídas de personas a distinto nivel: Empuje por penduleo del cubo a gancho de la grúa, no utilizar cuerdas de guía.		X		X	X		X		X			X			
Atrapamiento por o entre objetos: De miembros por falta de mantenimiento del cubo, accionar la apertura del cubo, recepción del cubo.		X			X	X	X		X			X			
Entre objetos durante la recepción del cubo o cambio de posición de encofrados trepadores.		X			X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos: Guía de piezas pesadas en suspensión.			X		X		X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Manguitos, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

5.6 Actividad: Escalera de mano.								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	PI	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas a distinto nivel: Por deslizamiento debido a apoyo peligroso (falta de zapatas).	X				X	X	X		X			X				
Por rotura debida a defectos ocultos.	X				X	X	X			X		X				
Caídas de personas al mismo nivel: Por ubicación y método de apoyo de la escalera, forma de utilización.	X				X	X	X		X			X				

Por vuelco lateral por apoyo sobre una superficie irregular.	X				X	X	X		X			X				
Sobreesfuerzos: Transportar la escalera, subir por ella cargado.			X		X		X	X				X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.

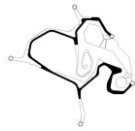
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

5.7 Actividad: Eslinga de acero (hondillas, bragas).								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de objetos desprendidos: De la carga por eslingado peligroso.				X				X		X			X		X			
Por utilizar eslingas, sin argolla de unión al gancho de la grúa.				X				X	X	X			X		X			
Atrapamiento por o entre objetos: Abrasiones.					X			X	X	X		X			X			
De miembros, al dar tensión a la eslinga unida al gancho de la grúa.					X			X		X		X			X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.



PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo, Zapatos de seguridad.
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

5.8 Actividad: Espuertas para pastas hidráulicas o herramientas manuales.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

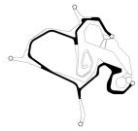
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo, Zapatos de seguridad.
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

5.9 Actividad: Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plomadas).								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes por manejo de herramientas.					X			X		X		X			X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

5.10 Actividad: Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca).								Lugar de evaluación: sobre planos														
								Identificación de riesgos y sus causas			Probabilidad del suceso			Prevención decidida		Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica			
Fecha: ##PREG104##								R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Golpes por objetos o herramientas: Por el manejo de herramientas manuales.										X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes por manejo de herramientas.									X			X		X		X			X			



Sobreesfuerzos: Manejo de herramientas pesadas.			X		X		X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

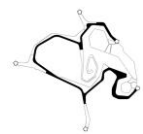
5.11 Actividad: Reglas, terrajas, miras.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Golpes por objetos o herramientas: Por el manejo de herramientas y objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

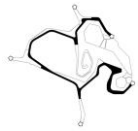
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo



MEMORIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Identificación de riesgos y evaluación de la
eficacia de las protecciones decididas de la
maquinaria a intervenir en la obra



6 Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de la maquinaria a intervenir en la obra

6.1 Actividad: Caldera para betún asfáltico con rociadores.								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	PI	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Proyección de fragmentos o partículas: De gotas de betún asfáltico caliente.		X			X		X	X			X					
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X					
Exposición a sustancias nocivas: Betún asfáltico.	X				X		X			X	X					
Incendios: Por mantenimiento peligroso de la caldera.	X			X		X	X			X	X					
Atropellos o golpes con vehículos: Falta de señalización, mala planificación, trabajos en proximidad.		X			X	X	X			X			X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.2 Actividad: Camión con equipo de guindola de seguridad sobre tijeras.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.	X				X	X	X		X				X		
Subir o bajar de la zona de mandos por lugares inseguros, suciedad, impericia.	X				X	X	X	X					X		
Caídas de objetos desprendidos: De la guindola por sobrecarga, contacto y traba con componentes resistentes.	X					X	X			X	X				
Choques contra objetos móviles: Accidentes de circulación por impericia, somnolencia.		X			X	X	X		X		X				
Por estacionamiento en arcenes de carreteras.		X				X	X		X		X				
Por estacionamiento en vías urbanas.		X				X	X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos: Inmovilización de las tijeras en extensión (falta de mantenimiento).	X					X	X	X				X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Del camión por: estacionamiento en pendientes superiores a las admitidas por el fabricante, blandones, intentar superar obstáculos.	X					X	X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos: Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X			X	X	X	X			X	X				

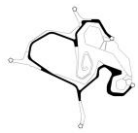
En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).



Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.3 Actividad: Camión con grúa para autocarga.

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Subir o bajar de la zona de mandos por lugares inseguros, suciedad, impericia.	X					X	X		X			X			
Caídas de objetos desprendidos: De la carga por eslingado peligroso.	X					X	X			X		X			
Choques contra objetos móviles: Por estacionamiento en arcenes de carreteras.		X			X	X	X		X		X				
Por estacionamiento en vías urbanas.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Por la carga en suspensión a gancho de grúa.	X				X	X	X		X			X			
Atrapamiento por o entre objetos: Durante maniobras de carga y descarga.	X				X	X	X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Del camión grúa por: superar obstáculos del terreno, errores de planificación.	X					X	X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos: Sobrepasar los gálibos de seguridad bajo líneas eléctricas aéreas.	X			X	X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: Por maniobras en retroceso, falta de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, falta de semáforos.	X				X				X				X		
Patologías no traumáticas: Ruido.		X			X	X	X	X			X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

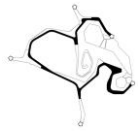
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.4 Actividad: Camión cuba hormigonera.

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Al interior de la zanja hecha en cortes de taludes, media ladera.	X				X	X	X		X			X			
Subir o bajar del camión por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.	X					X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos: Sobre el conductor durante los trabajos de vertido o limpieza (riesgo por trabajos en proximidad).	X				X	X	X		X		X				
Pisadas sobre objetos: Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Entre máquinas por falta de visibilidad, señalista, iluminación o señalización.	X				X	X	X		X		X				
Por estacionamiento en arcenes de carreteras.		X			X	X	X		X		X				
Por estacionamiento en vías urbanas.		X			X	X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Por el cubo del hormigón: maniobras peligrosas, cruce de órdenes, viento.		X			X	X	X		X			X			
Por guía de la canaleta de servicio del hormigón.	X				X	X	X		X			X			



Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Del camión hormigonera por: terrenos irregulares, embarrados, pasos próximos a zanjas o a vaciados.	X				X	X	X		X		X				
Sobreesfuerzos: Guía de la canaleta.			X		X	X	X	X				X			
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el hormigón.	X				X	X	X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos: Por maniobras en retroceso, falta de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, falta de semáforos.		X			X	X	X		X				X		
Patologías no traumáticas: Ruido.	X				X	X	X		X			X			
IN ITINERE: .		X					X		X		X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

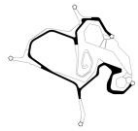
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.5 Actividad: Camión de transporte (bañera).								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Del camión al terminar las rampas de vertido por: falta de señalización, balizamiento o topes final de recorrido.				X					X	X			X		X			
Subir o bajar del camión por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.					X			X	X	X		X			X			

Caídas de personas al mismo nivel: Desde la caja (caminar sobre la carga).		X				X	X	X		X				X								
Caídas de objetos desprendidos: De objetos por colmo sin estabilizar.	X						X	X			X			X								
Desde la caja durante la marcha (superar los colmos admisibles, no tapar la carga con mallas o lonas).	X						X	X			X			X								
Choques contra objetos inmóviles: Contra obstáculos u otras máquinas por: fallo de planificación, señalistas, señalización o iluminación.		X					X	X	X					X								
Choques contra objetos móviles: Al entrar o salir de la obra por falta de señalización vial o semáforos.	X						X	X			X			X								
Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X				X	X	X			X			X								
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.	X					X	X	X	X					X								
Atrapamiento por o entre objetos: Permanecer sobre la carga en movimiento.		X					X	X			X								X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Del camión por: estacionamiento en pendientes superiores a las admitidas por el fabricante, blandones, intentar superar obstáculos.	X						X	X			X								X			
Por desplazamiento de la carga.	X						X	X			X								X			
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X			X		X	X										X			
Exposición a contactos eléctricos: Sobrepasar los gálibos de seguridad bajo líneas eléctricas aéreas.	X								X					X					X			
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Líquido de baterías.	X					X	X	X	X					X								
Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X					X	X	X						X	X							
Atropellos o golpes con vehículos: Errores de planificación y diseño de las circulaciones, falta de: señalización, señalista o semáforos.	X						X	X			X								X			
Por mala visibilidad, exceso de velocidad, falta de señalización, planificación o planificación equivocada.		X						X	X					X					X			
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.		X				X	X	X	X					X								
Ruido.		X				X	X	X			X			X					X			



En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.6 Actividad: Camión de transporte de contenedores.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ###PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Subir o bajar de la zona de mandos por lugares inseguros, suciedad, impericia.		X			X		X		X				X		
Caídas de objetos desprendidos: De objetos por colmo sin estabilizar.	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: Contra vehículos estacionados en la vía pública		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Por movimientos descontrolados del contenedor durante la carga y descarga.			X	X	X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Por movimientos descontrolados del contenedor durante las maniobras de carga y descarga.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			

Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X			X			X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: Por vías abiertas al tráfico rodado.		X					X	X			X			X	
Patologías no traumáticas: Ruido.	X				X		X		X				X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

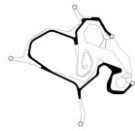
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.7 Actividad: Camión de transporte de materiales.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Subir o bajar de la caja por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X			X		X		X				X		
Subir o bajar de la zona de mandos por lugares inseguros, suciedad, impericia.		X			X		X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel: Desde la caja (caminar sobre la carga).	X				X		X		X			X			
Choques contra objetos móviles: Accidentes de circulación por impericia, somnolencia.		X					X		X		X				
Al entrar y salir de la obra por maniobras en retroceso con falta de visibilidad, señalista, señalización, semáforos).	X					X			X		X				



Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos por viento durante el movimiento de la carga.	X					X				X	X				
Atrapamiento por o entre objetos: Permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión.		X			X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Del camión por: estacionamiento en pendientes superiores a las admitidas por el fabricante, blandones, intentar superar obstáculos.	X					X	X		X			X			
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Caja izada bajo líneas eléctricas.	X			X		X	X			X	X				
Explosiones: Abastecimiento de combustible, fumar.	X			X			X			X	X				
Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X			X		X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: Por maniobras en retroceso, falta de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, falta de semáforos.		X			X	X	X		X				X		
Por vías abiertas al tráfico rodado.		X				X	X			X			X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.8 Actividad: Central de producción de hormigones.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: ##PREG104##															
Caídas de personas a distinto nivel: Desde lo alto de los silos, interior o exterior, por falta de protección colectiva.	X			X	X	X	X		X			X			
Falta de protección colectiva en torno a las plataformas.	X			X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra o del taller de obra.	X				X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: Falta o anulación del enclavamiento eléctrico en la puerta de la amasadora.	X			X	X	X	X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, toma de tierra artesanal no calculada.	X			X	X	X	X		X		X				
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X			X	X	X	X		X		X				
Ruido.		X			X	X	X		X			X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

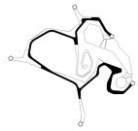
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.



6.9 Actividad: Compresor.								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	PI	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas a distinto nivel: Por taludes (fallo del sistema de inmovilización decidido).	X			X		X	X		X			X				
Caídas de personas al mismo nivel: Desde el vehículo de suministro durante maniobras en carga (impericia).	X				X	X	X		X			X				
Caídas de objetos desprendidos: Transporte en suspensión.	X			X		X	X			X	X					
Golpes por objetos o herramientas: Durante el mantenimiento.	X				X	X	X		X			X				
Rotura de la manguera de presión (efecto látigo).	X				X	X	X		X			X				
Sobreesfuerzos: Empuje o arrastre por fuerza humana.	X				X		X	X				X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, instalación mal calculada o mal montada.	X			X	X	X	X			X	X					
Patologías no traumáticas: Intoxicación por inhalación de gases de escape de motor.		X			X	X	X	X					X			
Ruido.		X			X		X	X				X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.10 Actividad: Dobladora mecánica para ferralla.										Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica								
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In				
Fecha: ##PREG104##																			
Golpes por objetos o herramientas: Por los redondos (rotura incontrolada, movimientos de barrido peligrosos).	X				X	X	X	X			X								
Proyección de fragmentos o partículas: .	X				X	X	X		X		X								
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes y erosiones.	X				X	X	X	X			X								
De dedos entre redondos, durante las fases de transporte a mano o doblado.		X			X	X	X		X			X							
Sobreesfuerzos: Manejo de objetos pesados, posturas obligadas.	X				X	X	X	X			X								
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X		X	X		X		X								

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

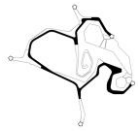
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.



6.11 Actividad: Equipo compresor de pinturas y barnices a pistola.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Atrapamiento por o entre objetos: De la ropa de trabajo por órganos móviles.		X			X	X	X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, toma de tierra artesanal no calculada.	X			X	X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas: Ruido.			X		X		X		X			X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.12 Actividad: Equipo de pintura continua de carreteras (medianas, arcenes, etc).								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In

Caídas de personas a distinto nivel: Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X		X		X	X		X			X			
Pisadas sobre objetos: Sobre pintura fresca de carreteras		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Accidentes de circulación por impericia, somnolencia.		X				X	X		X		X				
Exposición a sustancias nocivas: Por utilización de disolventes orgánicos	X				X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: Atropello por circulación de vehículos.		X			X	X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: Ruido.			X		X	X	X		X			X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

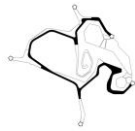
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.13 Actividad: Espadones rozadores para pavimentos, losas de hormigón y capas de rodadura.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Proyección de fragmentos o partículas: Gotas de líquidos a los ojos.		X			X		X	X			X				



Atrapamiento por o entre objetos: Colapso de la estructura por sobrecargas.	X				X	X	X			X		X			
Por correas de transmisión (anulación de carcassas).	X			X	X	X	X		X		X				
Sobreesfuerzos: Control de la máquina.	X				X	X	X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X				
Corte de conductos eléctricos enterrados bajo pavimentos.	X			X	X	X	X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos: Atropello por circulación de vehículos.		X			X	X	X			X			X		
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X				X	X	X		X				X		
Ruido.			X		X	X	X		X			X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.14 Actividad: Extendedora pavimentadora de aglomerados asfálticos.									Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
Fecha: ###PREG104##				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In

Cáídas de personas a distinto nivel: Desde la máquina por resbalar sobre las plataformas, subir y bajar en marcha.	X				X	X	X	X	X					X				
Cáídas de personas al mismo nivel: Tropezar, durante salto a la carrera de zanjas y cunetas.	X					X	X	X	X					X				
Golpes por objetos o herramientas: Por componentes móviles.				X	X	X	X	X	X					X				
Atrapamiento por o entre objetos: Entre el camión de transporte del hormigón y la tolva de la máquina.		X				X	X	X			X				X			
Sobreesfuerzos: Apaleo del asfalto para refino.	X					X	X	X	X					X				
Exposición a temperaturas ambientales extremas: Calor.	X					X	X	X			X			X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.		X				X	X	X	X					X				
Exposición a sustancias nocivas: Betún asfáltico.	X					X	X	X				X	X					
Patologías no traumáticas: Intoxicación por respirar vapores asfálticos.		X				X	X	X	X							X		
Ruido.				X		X	X	X			X					X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

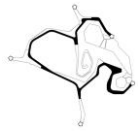
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.15 Actividad: Grúa autotransportada.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación de riesgos y sus causas					Probabilidad del suceso		Prevención decidida			Consecuencias del riesgo		Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica		



Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Subir o bajar de la grúa por lugares imprevistos para ello, caminar sobre el brazo de la grúa.	X			X	X	X	X		X			X			
Subir o bajar de la zona de mandos por lugares inseguros, suciedad, impericia.	X			X		X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: De la grúa por anular los limitadores de carga o recorrido.		X		X		X	X			X	X				
De la grúa por choque con otras grúas por solape o altura similar.		X				X	X			X		X			
De la grúa por fallo humano (impericia).		X				X	X			X		X			
Caídas de objetos desprendidos: De la carga por eslingado peligroso.	X					X	X			X		X			
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles: Contra fábricas		X				X	X	X			X				
Contra pilares.		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Por estacionamiento en arcones de carreteras.		X				X	X		X		X				
Por estacionamiento en vías urbanas.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Por penduleo de la carga, velocidad de servicio excesiva.	X			X		X	X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: Por objetos pesados, labores de mantenimiento.	X				X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Circular sobre terrenos sin compactar, superar obstáculos, fallo de estabilizadores.	X					X	X		X		X				
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X			X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X	X	X	X			X				
Patologías no traumáticas: Ruido.			X		X	X	X		X			X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

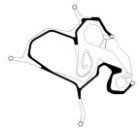
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.16 Actividad: Hormigonera eléctrica (pastera).								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.		X			X	X	X	X				X				
Golpes por objetos o herramientas: Por componentes móviles.	X			X	X	X	X		X		X					
Atrapamiento por o entre objetos: Las paletas, engranajes, correas de transmisión (mantenimiento, falta de carcasas de protección, corona y poleas).	X				X	X	X		X			X				
Sobreesfuerzos: Girar el volante de accionamiento de la cuba, carga de la cuba.		X			X		X	X				X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, toma de tierra artesanal no calculada.		X		X	X	X	X	X			X					
Patologías no traumáticas: Ruido.		X			X	X	X		X			X				



En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.17 Actividad: Martillo neumático (rompedor o taladrador para bulones).

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X					
Golpes por objetos o herramientas: Rotura de la manguera de presión (efecto látigo).	X				X	X	X		X			X				
Proyección de fragmentos o partículas: Por reanudar el trabajo tras dejar hincado el martillo en el lugar.	X				X		X		X		X					
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.	X				X		X		X			X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X					
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.			X		X	X	X		X			X				
Por vibraciones en órganos y miembros.			X		X	X	X		X			X				

Ruido.			X		X		X		X			X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

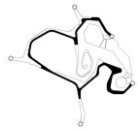
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.18 Actividad: Motovolquete autotransportado (dumper).

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Caídas de personas a distinto nivel: De personas transportadas en el dumper.	X					X	X		X				X			
Caídas de personas al mismo nivel: Del vehículo durante maniobras en carga (impericia).	X					X	X		X			X				
Choques contra objetos móviles: Accidentes de circulación por impericia, somnolencia.		X				X	X		X		X					
Por estacionamiento en arcenes de carreteras.		X				X	X		X		X					
Por estacionamiento en vías urbanas.		X				X	X		X		X					
Por falta de visibilidad por la carga transportada, falta de iluminación.	X					X	X			X	X					
Golpes por objetos o herramientas: Por la manivela de puesta en marcha, la propia carga o el cangilón durante las maniobras.			X			X	X		X			X				
Proyección de fragmentos o partículas: .	X				X		X		X		X					



Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Durante el vertido por: sobrecarga, falta de topes final de recorrido, impericia.	X			X	X	X	X	X			X				
En tránsito, por: impericia, sobrecarga, carga sobresaliente o que obstaculiza la visión del conductor.	X					X	X		X			X			
Sobreesfuerzos: Conducción de larga duración.		X			X		X	X				X			
Atropellos o golpes con vehículos: Impericia, falta de visibilidad por sobrecarga, falta de señalización, despiste.	X					X	X		X				X		
Patologías no traumáticas: Afecciones músculo esqueléticas.	X				X	X	X		X				X		
Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X				X		X		X				X		
Intoxicación por falta de ventilación.	X				X	X	X		X				X		
Ruido.		X			X	X	X		X				X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.19 Actividad: Pala cargadora sobre neumáticos.										Lugar de evaluación: sobre planos									
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica						
Fecha: ##PREG104##				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	

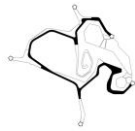
Caídas de personas a distinto nivel: Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.	X				X	X	X	X		X					X				
Caídas de personas al mismo nivel: Pisar sobre cadenas o ruedas.	X				X	X	X	X	X						X				
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: De los taludes sobre la máquina por ángulo de corte peligroso.	X						X	X		X					X				
De taludes inestables.	X						X	X		X					X				
Choques contra objetos móviles: Entre máquinas por falta de visibilidad, señalista, iluminación o señalización.	X						X	X		X					X				
Golpes por objetos o herramientas: Durante el mantenimiento.	X						X	X	X	X					X				
Proyección de fragmentos o partículas: .	X						X	X	X			X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: De miembros: mantenimiento, trabajar en proximidad de la máquina.		X					X	X	X			X			X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Por superar pendientes mayores a las admitidas por el fabricante, pasar zanjas, maniobras de carga y descarga.	X						X	X		X					X				
Por terreno irregular, trabajos a media ladera, sobrepasar obstáculos, cazos cargados con la máquina en movimiento.		X					X	X		X					X				
Atropellos o golpes con vehículos: Trabajar dentro del radio de acción del brazo de la maquinaria, dormir a su sombra.	X						X	X	X			X			X				
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.		X					X	X	X	X					X				
Por vibraciones en órganos y miembros.		X					X	X	X			X			X				
Ruido.		X					X	X	X			X			X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados



Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.20 Actividad: Perforadora hidráulica sobre ruedas de caucho.								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: De piedras ocultas, incluso alud por: vibraciones, falta de blindaje o consolidación del entorno.	X					X	X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Durante el mantenimiento.		X				X	X	X	X				X			
Rotura de la manguera de presión (efecto látigo).	X					X	X	X		X			X			
Rotura de manguitos, impericia.	X					X	X	X		X			X			
Proyección de fragmentos o partículas: De los materiales que se rompen.		X						X	X			X				
Sobreesfuerzos: Cambio de barrenas.			X			X		X	X				X			
Atropellos o golpes con vehículos: Paso de la cadena sobre el pie del operador de la máquina, impericia.	X					X	X	X		X				X		
Patologías no traumáticas: Ruido.			X			X	X	X		X			X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.21 Actividad: Pisones mecánicos para compactación.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: ##PREG104##															
Caídas de personas al mismo nivel: Impericia, despiste, cansancio.	X				X	X	X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: .	X				X		X		X		X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Máquina en marcha fuera de control.	X				X	X	X		X		X				
Por el pisón (impericia, despiste, falta de un anillo perimetral de protección).	X				X	X	X	X			X				
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.	X				X		X	X				X			
Explosiones: Abastecimiento de combustible, fumar.	X					X	X		X		X				
Patologías no traumáticas: Por vibraciones en órganos y miembros.		X			X	X	X	X				X			
Ruido.		X			X	X	X	X				X			

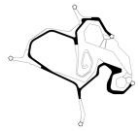
En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).



Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.22 Actividad: Rodillo de compactación de firmes asfálticos.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Caídas de personas a distinto nivel: Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X		X	X	X	X		X			X				
Choques contra objetos móviles: Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.		X				X	X		X		X					
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Máquina en marcha fuera de control.		X				X	X			X		X				
Exposición a temperaturas ambientales extremas: Calor.	X				X		X		X		X					
Atropellos o golpes con vehículos: Caminar por el lugar destinado a las máquinas, dormir a su sombra.		X			X	X	X			X			X			
Patologías no traumáticas: Estrés.	X				X		X		X			X				
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X	X	X		X			X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

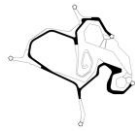
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.23 Actividad: Rodillo vibrante autopropulsado.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Caídas de personas a distinto nivel: Por pendientes superiores a las recomendadas por el fabricante, rotura de frenos.	X			X		X	X			X		X				
Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.	X			X	X	X	X		X			X				
Choques contra objetos móviles: Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.	X				X	X	X			X	X					
Proyección de fragmentos o partículas: .	X				X	X	X		X		X					
Atrapamiento por o entre objetos: Por vuelco (cabinas de mando sin estructuras contra los aplastamientos).	X			X	X	X	X			X	X					
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Máquina en marcha fuera de control.		X			X	X	X			X	X					
Exposición a temperaturas ambientales extremas: Calor.	X				X		X		X		X					
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.		X			X	X	X	X			X					
Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.		X		X		X	X	X			X					
Atropellos o golpes con vehículos: Por mala visibilidad, exceso de velocidad, falta de señalización, planificación o planificación equivocada.	X				X	X	X			X		X				
Patologías no traumáticas: Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X	X	X	X				X				
Ruido.	X				X	X	X	X				X				



En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.24 Actividad: Rozadora radial eléctrica.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X	X	X	X			X					
Proyección de fragmentos o partículas: De los materiales que se rompen.		X			X	X	X	X			X					
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes por tocar las aristas de la roza, limpiar de fragmentos la roza.		X			X	X	X	X			X					
Sobreesfuerzos: Manejo de objetos pesados, posturas obligadas.	X				X	X	X	X			X					
Exposición a contactos eléctricos: Falta de doble aislamiento, anular la toma de la tierra, conexión sin clavijas, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X		X		X					
Patologías no traumáticas: Por vibraciones en órganos y miembros.		X			X	X	X	X			X					
Ruido.		X			X	X	X	X			X					

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

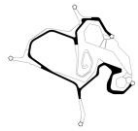
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.25 Actividad: Sierra circular de mesa, para madera.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Proyección de fragmentos o partículas: Rotura del disco de corte.	X			X	X	X	X		X		X					
Atrapamiento por o entre objetos: Abrasiones por el disco de corte o la madera a cortar.	X			X	X	X	X		X		X					
Con cortes de miembros (incluso amputaciones traumáticas).	X			X	X	X	X		X		X					
Con cortes y erosiones.	X			X	X	X	X	X			X					
Falta de la carcasa de protección de poleas.	X			X	X	X	X		X		X					
Sobreesfuerzos: Cambios de posición de tableros.	X				X	X	X	X			X					
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, no conexionar a tierra independiente la estructura metálica.	X			X	X	X	X			X	X					
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.		X		X	X	X	X	X			X					
Ruido.		X			X	X	X	X			X					



En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.26 Actividad: Sierra circular de mesa, para material cerámico.

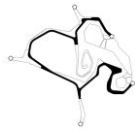
Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X	X	X	X			X					
Proyección de fragmentos o partículas: De los materiales que se cortan.		X		X	X	X	X	X			X					
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes de miembros (incluso amputaciones traumáticas).		X		X	X	X	X		X		X					
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, no conexionar a tierra independiente la estructura metálica.	X			X	X	X	X			X	X					
Patologías no traumáticas: Por vibraciones en órganos y miembros.		X			X	X	X	X				X				
Ruido.		X			X	X	X	X				X				

6.27 Actividad: Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X					
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X		X	X	X	X	X			X					
De los materiales que se cortan.		X		X	X	X	X	X			X					
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes de miembros (incluso amputaciones traumáticas).		X			X	X	X		X			X				
Sobreesfuerzos: Manipulación de objetos pesados en posturas obligadas.			X		X		X	X				X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, no conexionar a tierra independiente la estructura metálica.	X			X	X	X	X			X	X					
Patologías no traumáticas: Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X		X			X				
Ruido.	X				X	X	X	X				X				



En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.28 Actividad: Taladro eléctrico portátil (atornillador de tirafondos).													Lugar de evaluación: sobre planos						
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica								
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In				
Proyección de fragmentos o partículas: De los materiales que se cortan.		X		X	X		X	X			X								
Por rotura de la broca.		X			X		X	X			X								
Sobreesfuerzos: Posturas obligadas durante mucho tiempo.			X		X		X	X				X							
Exposición a contactos eléctricos: Falta de doble aislamiento, anular la toma de la tierra, conexión sin clavijas, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X								
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X				X		X		X			X							
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X		X			X							
Ruido.		X			X	X	X	X				X							

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.29 Actividad: Vehículo de desplazamiento de personas por la obra.													Lugar de evaluación: sobre planos						
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica								
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In				
Choques contra objetos inmóviles: Contra fábricas	X					X	X	X			X								
Choques contra objetos móviles: Accidentes de circulación por impericia, somnolencia.	X					X	X		X		X								
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Vuelco del vehículo por exceso de velocidad.	X					X	X			X		X							
Vuelco del vehículo por traza peligrosa.		X				X	X			X		X							
Atropellos o golpes con vehículos: Atropello por circulación de vehículos.		X		X		X	X			X		X							

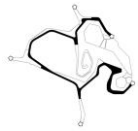
En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).



Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.30 Actividad: Vibradores de combustible para hormigones.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Pisadas sobre objetos: Sobre objetos punzantes.	X				X	X	X	X			X					
Proyección de fragmentos o partículas: Gotas de lechada al rostro y ojos.		X			X	X	X	X			X					
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X		X		X					
Explosiones: Trasiego de combustible.	X			X	X	X	X	X			X					
Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X			X		X	X	X			X					
Patologías no traumáticas: Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X	X	X		X		X					
Ruido.		X			X	X	X	X			X					

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

6.31 Actividad: Vibradores eléctricos para hormigones.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Pisadas sobre objetos: Sobre objetos punzantes.	X				X	X	X	X			X					
Proyección de fragmentos o partículas: Gotas de lechada al rostro y ojos.		X			X	X	X	X			X					
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X		X		X					
Patologías no traumáticas: Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X	X	X	X				X				
Ruido.			X		X	X	X	X				X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

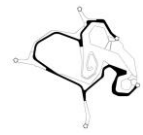
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

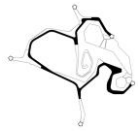
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.



MEMORIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Identificación de riesgos y evaluación de la
eficacia de las protecciones decididas de las
instalaciones de la obra



7 Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las instalaciones de la obra.

7.1 Actividad: Eléctrica provisional de obra.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Desde un andamio o escaleras auxiliares.		X		X	X	X	X		X			X			
Trabajos al borde de cortes del terreno o losas, desorden, utilizar medios auxiliares peligrosos.	X			X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos.	X			X	X	X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos: Sobre alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates.	X				X		X	X			X				
Sobre materiales (torceduras).	X				X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes por el manejo de cables.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.	X				X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: .	X			X	X	X	X		X		X				
Directo o por derivación.	X			X	X	X	X		X		X				
Incendios: Impericia, fumar, desorden del taller con material inflamable.	X			X		X	X	X			X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

7.2 Actividad: Farolas.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Desde la escalera de tijera.		X			X		X		X				X		
Entrada o salida del trabajador de la guindola.		X			X		X		X				X		
Choques contra objetos inmóviles: Contra fábricas		X		X	X		X	X			X				
Sobreesfuerzos: Montaje, mantenimiento y retirada.			X		X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Electrocutión por: trabajar en tensión eléctrica.	X			X	X	X	X			X	X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

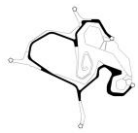
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.



7.3 Actividad: Saneamiento y desagües.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: A la zanja por deslizamiento de la pasarela, sobrecarga del terreno lateral de la zanja.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación: De tubos.		X			X	X	X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos: De tuberías por eslingado peligroso, fatiga o golpe del tubo, sustentación a gancho para instalación con horquilla.	X				X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: Por manejo de herramientas y reglas de albañilería.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: De los materiales que se cortan.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Ajuste de tuberías y sellados.		X			X		X		X			X			
Recepción de tubos a mano, freno a brazo de la carga suspendida a gancho de grúa, rodar el tubo, acopio sin freno.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares y oficios.															

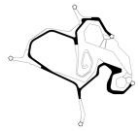
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

7.4 Actividad: Semáforos.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Desde la escalera de tijera.		X			X		X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación: De los componentes, durante el de izado a gancho de grúa.		X			X	X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: Por el manejo de herramientas y objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Por manejo de herramientas y reglas de albañilería.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Electrocución por: trabajar en tensión eléctrica.	X			X	X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: Atropello por circulación de vehículos.		X			X	X	X			X			X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.



PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares y oficios.

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo, Traje impermeable

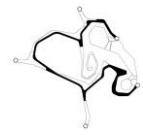
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

7.5 Actividad: Señalización vial.

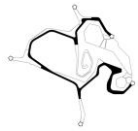
Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	PI	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: ##PREG104##															
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación: De paneles de señalización.		X			X	X	X	X			X				
De señales		X		X	X		X	X			X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: Por el manejo de herramientas manuales.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Transportar la escalera, subir por ella cargado.			X		X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos: Atropello por circulación de vehículos.		X			X	X	X			X			X		



MEMORIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa



8 Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa

De componentes.

8.1 Actividad: Montaje, mantenimiento y retirada con carga sobre camión de las instalaciones provisionales para los trabajadores de módulos prefabricados metálicos.								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad del suceso			Prevención decidida		Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada						
Fecha: ##PREG104##				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Atrapamiento entre objetos durante maniobras de carga y descarga de los módulos metálicos.				X				X				X			X			
Golpes por penduleos (intentar dominar la oscilación de la carga directamente con las manos, no usar cuerdas de guía segura de cargas).				X				X		X	X			X				
Proyección violenta de partículas a los ojos (polvo de la caja del camión, polvo depositado sobre los módulos, demolición de la cimentación de hormigón).				X				X		X	X		X					
Caída de carga por eslingado peligroso (no usar aparejos de descarga a gancho de grúa).				X				X		X		X		X				
Dermatitis por contacto con el cemento (cimentación).				X				X	X	X		X		X				
Contactos con la energía eléctrica				X				X	X	X		X			X			

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"

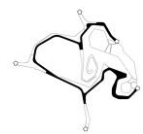
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protección colectiva:

Equipos de protección individual: Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.

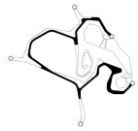
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.



MEMORIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Identificación de riesgos y evaluación de la
eficacia de las protecciones decididas por la
utilización de protección colectiva



9 Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas por la utilización de protección colectiva

9.1 Actividad: Andamio metálico tubular apoyado.								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas a distinto nivel: Cimbrios, tropiezos, desorden.	X			X	X	X	X		X			X				
Por falta de anclaje horizontal y barandillas; puente de tablón, unión peligrosa de guindolas, trabajar con la barandilla delantera abatida.	X			X	X	X	X			X		X				
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.	X			X	X	X	X	X			X					
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Fallo del encaje en los anclajes de inmovilización definitiva.		X		X		X	X			X	X					
Caídas de objetos desprendidos: Sustentada a garrucha o a soga.	X			X		X	X		X		X					
Golpes por objetos o herramientas: Por penduleo de cargas suspendidas	X				X	X	X		X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X				
Sobreesfuerzos: Manejo de objetos pesados, posturas obligadas.	X				X		X	X				X				
Exposición a contactos eléctricos: Rayos al sobrepasar el andamio la altura del edificio.	X			X	X	X	X		X		X					

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva:

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

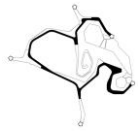
9.2 Actividad: Barandilla: modular encadenable (tipo ayuntamiento).												Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica								
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In				
Fecha: ##PREG104##																			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X							
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X								
Golpes por objetos o herramientas: Por el propio módulo.			X		X		X	X				X							
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes por utilización de alambres de inmovilización.	X				X		X	X				X							
Sobreesfuerzos: Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X	X				X							
Atropellos o golpes con vehículos: Atropello por circulación de vehículos.		X			X	X	X			X			X						

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva:

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo



Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).														
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.														

9.3 Actividad: Cables fiadores para cinturones de seguridad.								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: .	X				X		X		X				X		
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes y erosiones.	X				X		X	X				X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA														
Protección colectiva:														
Equipos de protección individual: Guantes de seguridad														
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).														
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.														

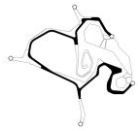
9.4 Actividad: Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas.			Lugar de evaluación: sobre planos	
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso	Prevención decidida	Consecuencias del riesgo	Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica

Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Por rodear con la cuerda la muñeca de la mano que la sujeta.		X					X		X				X		
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes por utilización de instrumentos de corte.	X				X		X	X				X			
Sobreesfuerzos: Guía de la carga.			X		X		X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA														
Protección colectiva:														
Equipos de protección individual: Guantes de seguridad														
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).														
Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.														

9.5 Actividad: Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad.								Lugar de evaluación: sobre planos										
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel:				X				X		X		X				X		
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes y erosiones.				X				X		X	X				X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.						X		X		X	X				X			



En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva:

Equipos de protección individual: Guantes de seguridad

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

9.6 Actividad: Detector electrónico de redes y servicios.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Atropellos o golpes con vehículos: Atropello por circulación de vehículos.		X			X	X	X			X			X		

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva:

Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

9.7 Actividad: Eslingas de seguridad.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ###PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes por el manejo de cables.	X				X		X	X				X			
Durante maniobras de instalación y cuelgue de la carga.		X			X		X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva:

Equipos de protección individual: Guantes de seguridad

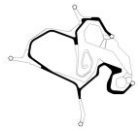
Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

9.8 Actividad: Extintores de incendios.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ###PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Sobreesfuerzos: Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X	X				X			



En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva:

Equipos de protección individual: Faja

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

9.9 Actividad: Oclusión de hueco horizontal con tapa de madera.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Caídas de personas a distinto nivel: A través del hueco que se pretende ocluir.	X				X	X	X		X				X			
Golpes por objetos o herramientas: Por el manejo de la madera y tareas de clavazón.	X				X		X	X				X				
Proyección de fragmentos o partículas: Por la sierra circular.		X		X	X	X	X		X		X					
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes y erosiones.		X		X	X	X	X		X		X					

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva:

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

9.10 Actividad: Palastro de acero.

Lugar de evaluación: sobre planos

Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ##PREG104##																
Atrapamiento por o entre objetos: De miembros durante las maniobras de ubicación.		X			X		X	X				X				
Sobreesfuerzos: Empuje o arrastre por fuerza humana.			X		X		X	X				X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

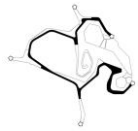
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva:

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.



9.11 Actividad: Pasarelas sobre zanjas (madera y pies derechos metálicos).								Lugar de evaluación: sobre planos											
Identificación de riesgos y sus causas				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
Fecha: ##PREG104##				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas a distinto nivel: A la zanja por deslizamiento de la pasarela, sobrecarga del terreno lateral de la zanja.				X				X	X	X		X				X			
Caídas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.					X			X		X	X				X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).					X			X		X	X			X					
Golpes por objetos o herramientas: Por el manejo de tablones, tablas, pies derechos y alambres.				X				X		X	X				X				
Por manejo de herramientas manuales.						X			X	X	X				X				
Atrapamiento por o entre objetos: Ajustes de los componentes.					X			X		X		X			X				
Con cortes por manejo de alambres.				X				X		X	X				X				
Sobreesfuerzos: Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.				X				X		X	X				X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

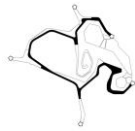
Protección colectiva:

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

9.12 Actividad: Paso peatonal protegido; estructura metálica.								Lugar de evaluación: sobre planos								
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: ###PREG104##																
Caídas de personas a distinto nivel: Montaje de la cubierta, cerramiento e iluminación.	X				X	X	X		X					X		
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X				
Excavación y hormigonado de la cimentación.	X				X		X	X				X				
Caídas de objetos en manipulación: De componentes.		X			X		X	X			X					
Caídas de objetos desprendidos: Sobre los trabajadores, de componentes sustentados a gancho de grúa	X				X		X			X	X					
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X					
Choques contra objetos móviles: Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X			X		X		X		X					
Proyección de fragmentos o partículas: Picado del cordón de soldadura, amolado con radial).		X			X		X	X			X					
Atrapamiento por o entre objetos: Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X				
Sobreesfuerzos: Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X	X				X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, despiste, vertido de gotas incandescentes.	X				X		X	X			X					
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.		X		X	X	X	X		X		X					
Bornas sin protección, masas con conexión peligrosa, cables lacerados o rotos, utilizar cinta aislante simple.	X				X		X			X	X					
Exposición a sustancias nocivas: Vapores metálicos	X				X		X			X	X					
Exposición a radiaciones: Arco voltaico	X				X		X	X			X					
Radiaciones del oxicorte	X				X		X	X			X					



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

Protección colectiva:

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Filtro, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Manoplas, Ropa de trabajo

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

Señalización: de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

Procedimientos de prevención: ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

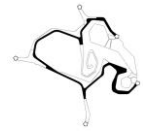
9.13 Actividad: Valla metálica cierre de la obra, (todos los componentes).								Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
Fecha: ##PREG104##	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Atrapamiento por o entre objetos: .		X			X		X	X				X			
Con cortes por los componentes.		X			X		X	X				X			
Sobreesfuerzos: .	X				X		X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos los calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA

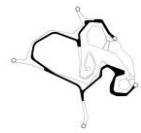
Protección colectiva:

Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo



MEMORIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Identificación de riesgos y evaluación de la
eficacia de las protecciones decididas de
incendios de la obra



10 Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de incendios de la obra

EL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UN AREA DE JUEGOS -PLAYGROUND- EN EL PARQUE DE LA TACONERA., prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. Esta obra está sujeta al riesgo de incendio porque en ella coincidirán: el fuego y el calor, comburentes y combustibles como tales, o en forma de objetos y sustancias con tal propiedad.

La experiencia nos ha demostrado y los medios de comunicación social así lo han divulgado, que las obras pueden arder por causas diversas, que van desde la negligencia simple, a los riesgos por "vicios adquiridos" en la realización de los trabajos, o también, a causas fortuitas.

Por ello, en el pliego de condiciones particulares, se dan las normas a cumplir para evitar los incendios durante la realización de la obra.

- ☐ La madera.
- ☐ El desorden de la obra.
- ☐ La suciedad de la obra.
- ☐ El almacenamiento de objetos impregnados en combustibles.
- ☐ La falta o deficiencias de ventilación de los almacenes.
- ☐ El poliestireno expandido.
- ☐ El PVC
- ☐ Pinturas.
- ☐ Barnices.
- ☐ Disolventes.
- ☐ Desencofrantes.
- ☐ Productos bituminosos.
- ☐ Las lamparillas de fundido.
- ☐ La soldadura eléctrica
- ☐ La soldadura oxiacetilénica y el oxicorte.

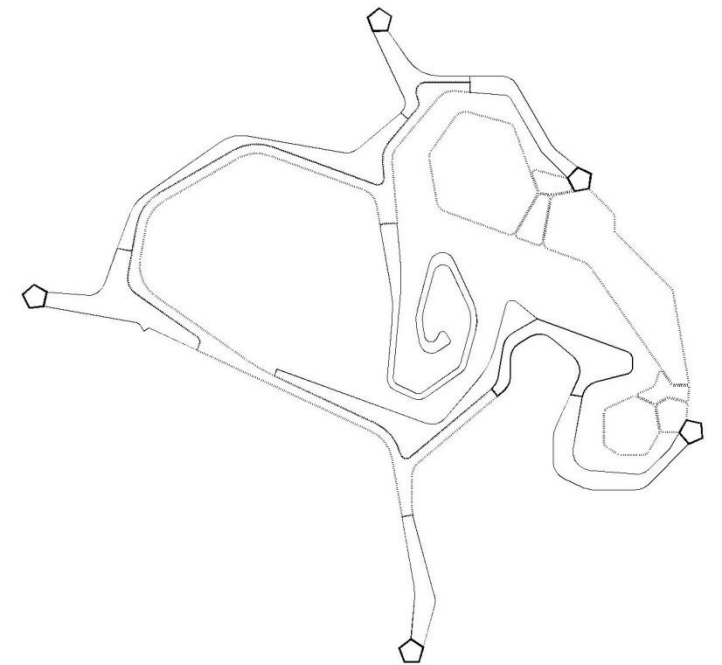
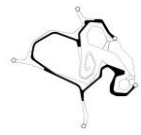
- ☐ Riqueza de oxígeno en las excavaciones subterráneas.
- ☐ Presencia de gases tóxicos o explosivos, en las excavaciones de túneles o en mina.
- ☐ Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería.
- ☐ Presencia de gases metálicos durante la ejecución de las soldaduras.
- ☐ Posibles daños a ocasionar por la utilización de productos de limpieza de paramentos.
- ☐ Posibles daños a ocasionar por la aplicación de productos de aislamiento o de sellado.
- ☐ Nivel de presión acústica de los trabajos y de su entorno.
- ☐ Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la higiene de la obra, se realizarán mediante el uso del necesario aparatos técnicos especializados, manejados por personal cualificado.

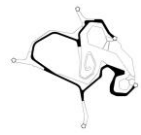
Los informes de estado y evaluación, serán entregados a el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y a la Dirección Facultativa de la misma, para la toma de las decisiones que hubiese lugar.

11 Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de riesgos higiénicos de la obra.

El contratista, realizará a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, mediante la colaboración con su servicio de prevención, con el fin de detectar, medir y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la realización de los trabajos; se definen como tales los siguientes:



ANEJO 3 | PROYECTO DE ALUMBRADO



1 Criterios generales de diseño

El ámbito de intervención presenta dos situaciones diferenciadas a resolver en cuanto al alumbrado se refiere a las que se pretende dar respuesta con un planteamiento ajustado y simple en cuanto a cuestiones de diseño se refiere.

Para dar respuesta a este planteamiento, se ha decidido trabajar con dos tipos de luminaria, un poste multi-foco que resuelve los niveles de iluminación adecuados en las áreas de juego proyectadas y un modelo de luminaria para vías peatonales con un control exhaustivo de la contaminación lumínica.. Las alturas de los postes, las interdistancias entre elementos y sus ópticas se adaptan específicamente a cada una de las dos situaciones definidas.

Los elementos de iluminación se han seleccionado dando prioridad a criterios técnicos, se han buscado luminarias de bajo consumo y mantenimiento, mientras estéticamente se ha buscado la sencillez buscando que sean elementos que no irruman perceptivamente en el espacio público con excesiva presencia, sino que, resultando funcionales, no intervengan como un elemento protagonista en la concepción espacial del conjunto del proyecto.

Las soluciones adoptadas se fundamentan en la utilización de dos tipos de iluminación:

- Iluminación de recorridos peatonales

La iluminación de los caminos peatonales del bulvar se dispone linealmente y se cuida su aspecto de paseo peatonal. Se realiza mediante luminarias modelo Twilight de iGuzzini (o similar) de 5m de altura de poste, colocadas con interdistancia máxima de 22m.

- Iluminación de las áreas de juego

La iluminación se realiza mediante sistema Multi Palco de iGuzzini (o similar), sistema multiproyector de 7m de altura, ubicados estratégicamente en 3 puntos de las áreas de juego. El objetivo de utilizar este tipo de iluminación es enfatizar lumínicamente y de forma acentuada los entornos de las áreas de juego proyectadas.

El cálculo y justificación del alumbrado de las áreas de juego ha sido considerado en esta fase de proyecto. No obstante, el suministro e instalación de estos tres postes multiproyector tendrá lugar en la segunda fase de la obra, ya que, por cuestiones presupuestarias, las áreas de juego tampoco se equiparan con los equipamientos lúdicos hasta esa segunda fase de obra, y por tanto no entraran en funcionamiento hasta ese momento.

2 Memoria justificativa cálculos lumínicos

Dentro del criterio general de cálculo, se pueden distinguir entre los cálculos puramente luminotécnicos y los cálculos eléctricos.

Los primeros sirven de base para situar los puntos de luz y, los cálculos eléctricos, para determinar las secciones de los conductores de los distintos circuitos eléctricos que forman parte de la instalación proyectada.

Conforme a la norma UNE-EN 13201-2 de diciembre de 2016: "Iluminación de Carreteras" se define como nivel de iluminación el conjunto de requisitos luminotécnicos o fotométricos (luminancia, iluminancia, uniformidad, deslumbramiento, relación de entorno, etc.). En alumbrado vial, se conoce también como clase de alumbrado.

El nivel de iluminación requerido por una vía depende de múltiples factores como son el tipo de vía, la complejidad de su trazado, la intensidad y sistema de control del tráfico y la separación entre carriles destinados a distintos tipos de usuarios.

En función de estos criterios, las vías de circulación se han clasificado en distintos grupos o situaciones de proyecto, asignándose a cada uno de ellos unos requisitos fotométricos específicos que tienen en cuenta las necesidades visuales de los usuarios, así como aspectos medio ambientales de las vías.

Mediante otros criterios, tales como el tipo de vía y la intensidad media de tráfico diario (IMD), se establecen subgrupos dentro de la clasificación anterior.

A efectos de este proyecto solamente se ha considerado la clase de alumbrado que define esta normativa vinculada a áreas peatonales:

- Caminos Peatonales:

Clase de alumbrado: **P3**

A partir de las clases de alumbrado anteriores se obtienen los siguientes niveles de iluminación en

Viales:

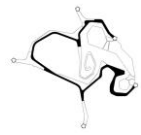
- Clase de Alumbrado P3:

Iluminancia media $\geq 7.5 \leq 11.25$ (lux)

Iluminancia mínima: $\geq 1,5$ (lux)

En el anejo 3 de la presente memoria, figuran los estudios luminotécnicos realizados con las distintas situaciones consideradas (caminos peatonales y áreas de juego) en función de las condiciones que el proyecto establece. Como se observara en el anejo, el estudio luminotécnico, redactado por la empresa iGuzzini, contempla, adicionalmente, diversas alternativas de iluminación decorativa en los puntos de acceso al parque que, por cuestiones de simplificación y economía del proyecto, no han sido consideradas a ejecutar y por tanto tampoco se han incorporado al presupuesto.

Por otra parte, el cálculo de los niveles de alumbrado se ha desarrollado para el total del parque (fase 1 y 2). En el capítulo presupuestario, en la fase 1 del proyecto ejecutivo que nos compete, solamente se ha considerado el suministro e instalación de las luminarias de los caminos peatonales correspondientes a esta fase. El suministro e instalación de las tres postes con sistema multipalco, previstos en el proyecto, no se considerará hasta la segunda fase del proyecto, puesto que las áreas de juego no se verán equipadas hasta esta segunda etapa considerada. Si se ha considerado la ejecución de la cimentación y de la red de canalizaciones y cableado para que no haya afecciones sobre las áreas previamente reacondicionadas.



3 Memoria justificativa cálculos circuitos alumbrado

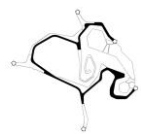
Dentro de los cálculos eléctricos se determinan las secciones de los conductores que alimentan a las diferentes unidades luminosas, partiendo del Centro de Mando y teniendo en cuenta el emplazamiento de las mismas, su potencia nominal, tensión de servicio y caída de tensión máxima admisible del 3%.

Para el cálculo de las secciones de los conductores se ha tenido en cuenta lo exigido por el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en la Instrucción ITCBT-09 y de la Instrucción ITC_BT-17.

La tensión de servicio en todos los casos será de 380 / 220 voltios en distribución trifásica más neutro.

En el anejo, figura una tabla resumen que reflejan el resultado de los cálculos eléctricos del circuito que es objeto de ampliación, pudiéndose comprobar que en ningún caso se sobrepasa la caída de tensión máxima admisible que exige el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (3 %).

Para el desarrollo del cálculo, se ha considerado como es preceptivo, que la potencia de cálculo sea la potencia nominal de las lámparas multiplicada por 1.8, tal como especifica la normativa vigente, y se ha tenido en cuenta que, para este tipo de instalaciones, la sección mínima permitida de los conductores es de 6 mm² y para la toma de tierra 16mm².



JOLASGUNE NATURALA "BAKEAREN PARKEA" | ESPACIO LUDICO NATURAL "PARQUE DE LA PAZ"

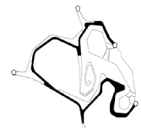
PROYECTO DE EJECUCIÓN | FASE 1

Atarrabiako Udala

Ayuntamiento de Villava

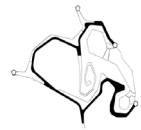


ESTUDIO LUMINOTÉCNICO



PARQUE EN VILLAVA NAVARRA

iGuzzini



iGuzzini

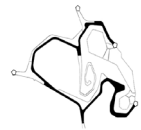
● lighting solution

La presentación de la solución luminotécnica está dividida en 3 áreas remarcables, estructuradas de la siguiente forma:

1 *Tramos peatonales*

2 *Zona de juegos*

3 *Accesos*

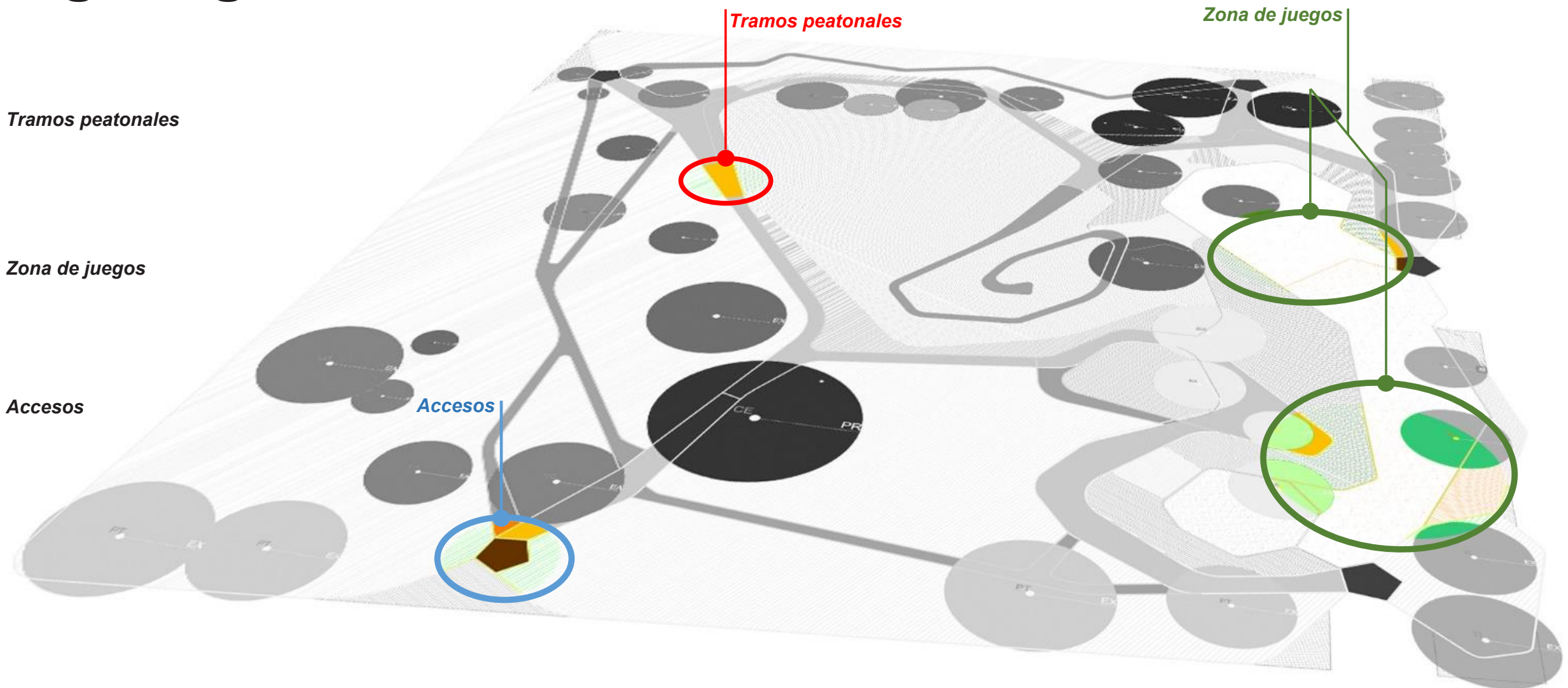


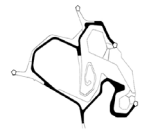
● lighting solution

1 **Tramos peatonales**

2 **Zona de juegos**

3 **Accesos**





Parque en Villava

iGuzzini

1 Tramos peatonales

Sistema de iluminación



TWILIGHT BILBAO

- El sistema Twilight Bilbao nos ofrece un control absoluto de la contaminación luminosa ULOR<0%.



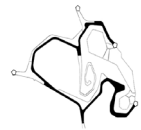
- Cuerpo óptico realizado con lentes de reducidas dimensiones material PMMA de gran transparencia y resistencia a los UV.



Modelo empleado en proyecto:
Twilight Bilbao

31W 1940LM Óptica ST0.5 3000K CRI70 Equipo electrónico DALI.

- Instalación del cuerpo óptico al extremo del poste mediante reductor, poste de sección circular diámetro 102 altura 5 metros.

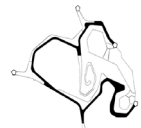


iGuzzini

1 Tramos peatonales

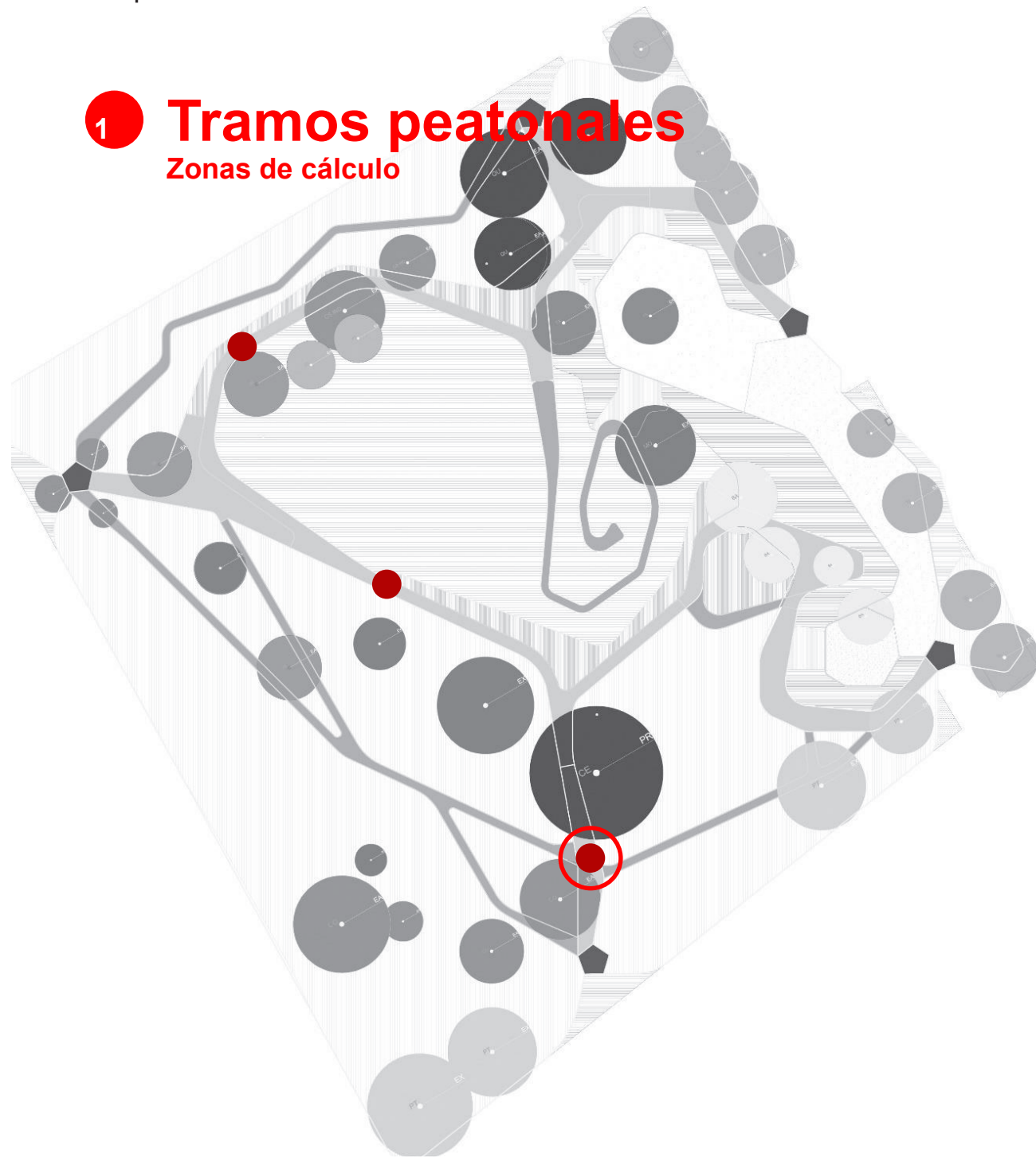
Aplicación del producto





Parque en Villava

1 Tramos peatonales Zonas de cálculo



SUPERFICIE DE CÁLCULO 1

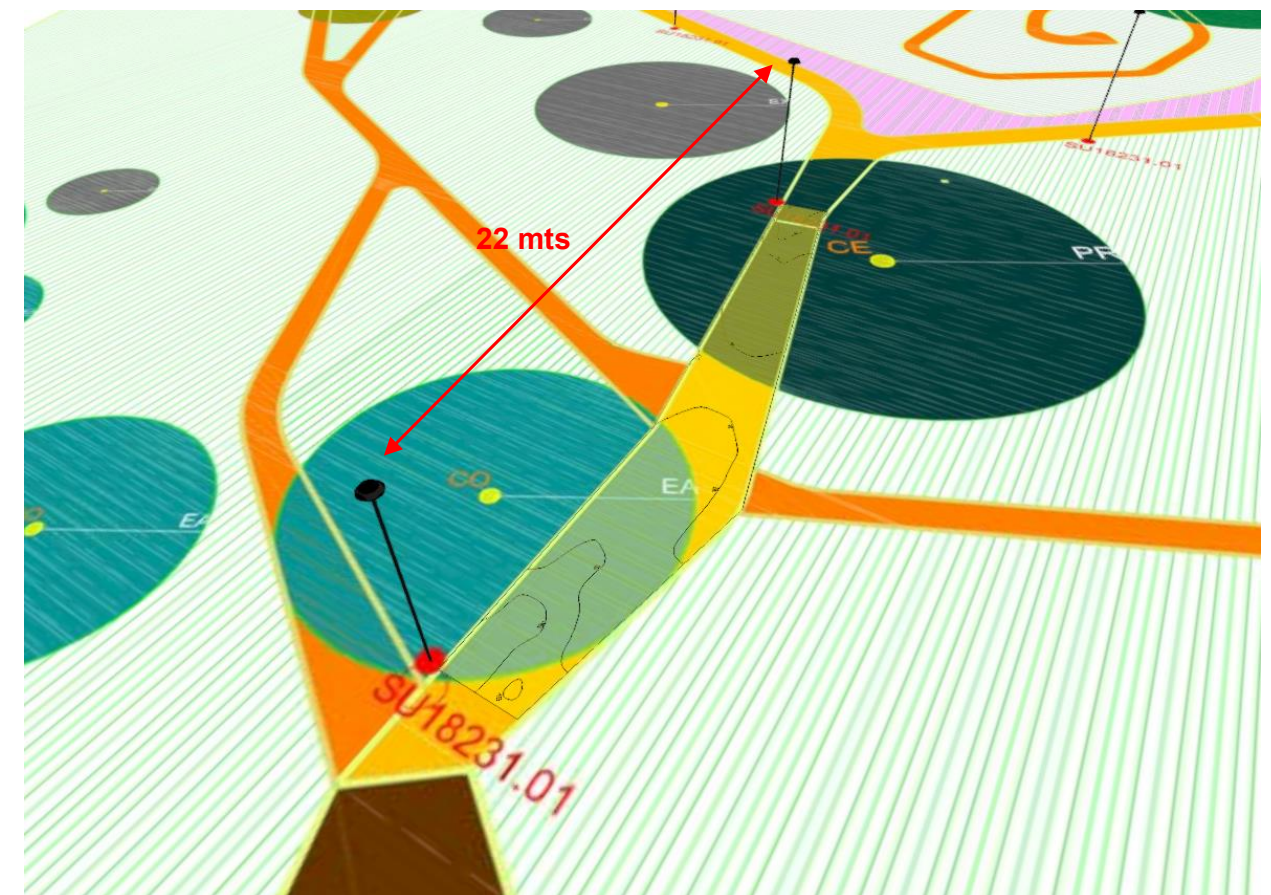
Factor de degradación: 0.80

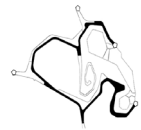
Superficie de cálculo 1: Intensidad lumínica perpendicular (Trama)

Escena de luz: Escena de luz 1

Media: 12.8 lx, Min: 7.40 lx, Max: 20.0 lx, Mín./medio: 0.58, Mín./máx.: 0.37

Altura: 0.000 m



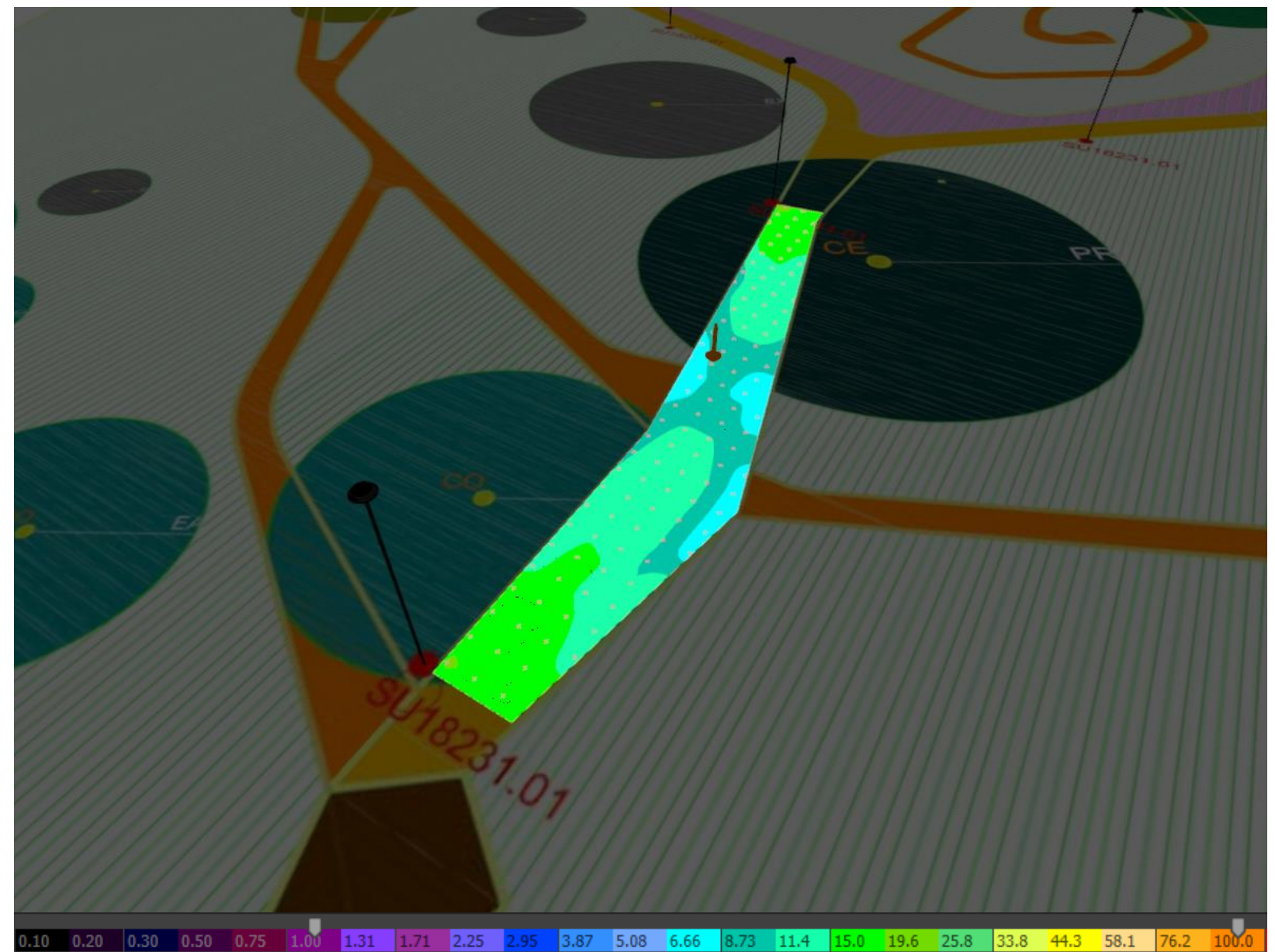
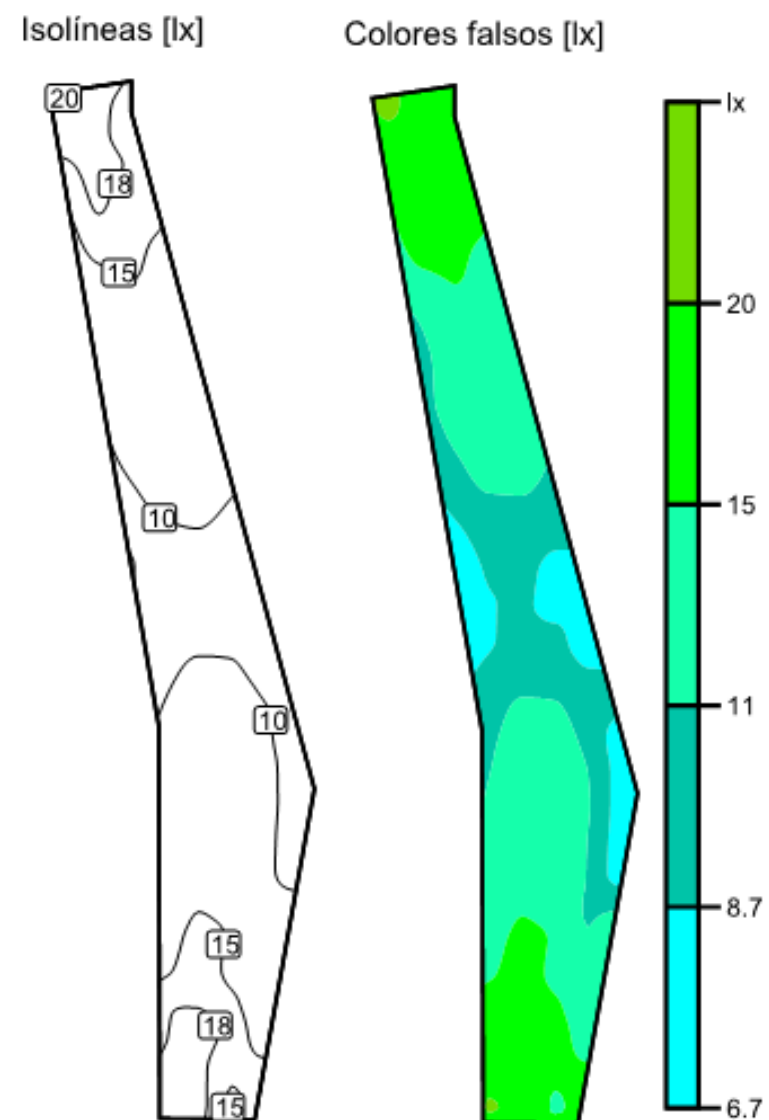


Parque en Villava

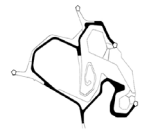
iGuzzini

1 Tramos peatonales

SUPERFICIE DE CÁLCULO 1



Colores falsos, valores en lx

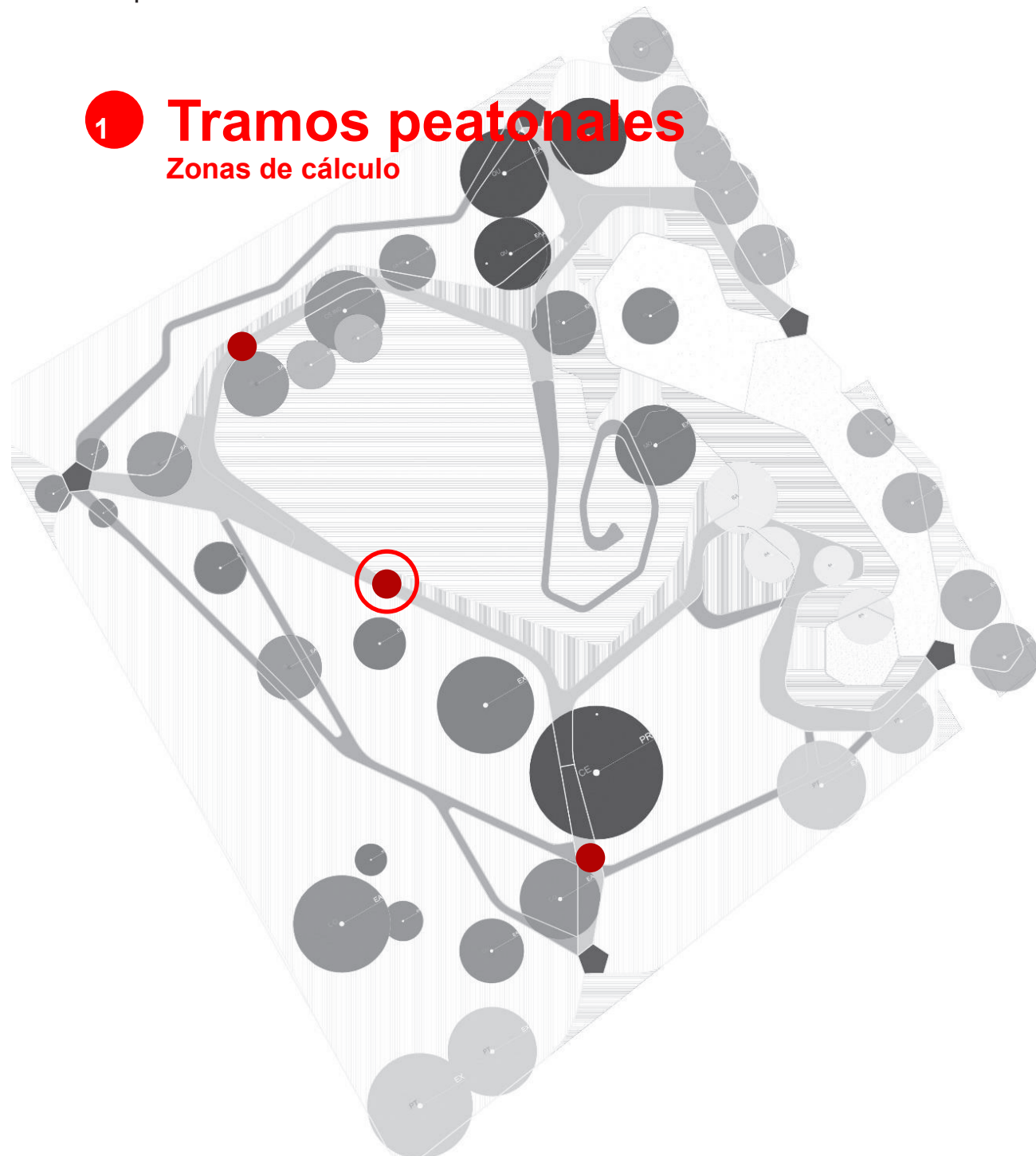


Parque en Villava

iGuzzini

1 Tramos peatonales

Zonas de cálculo



SUPERFICIE DE CÁLCULO 2

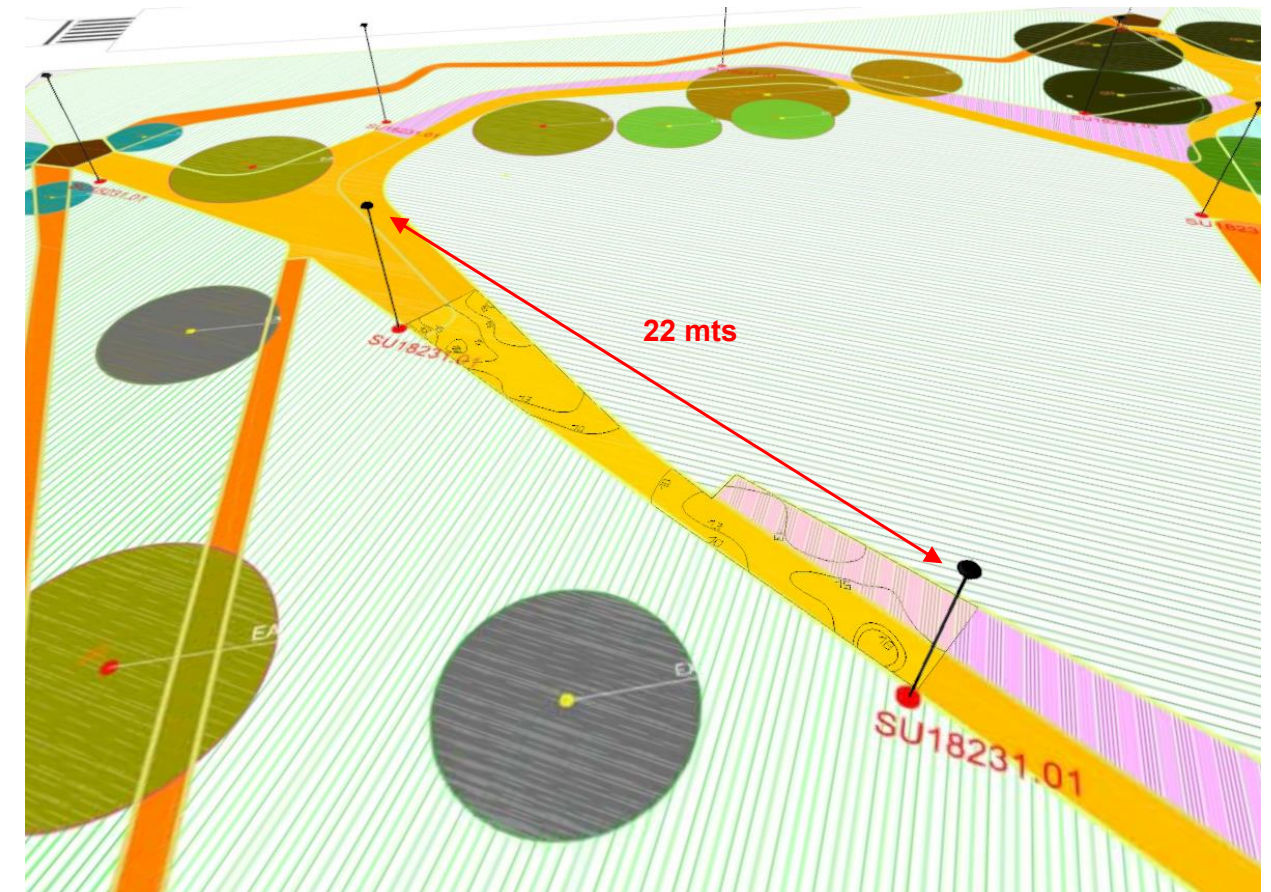
Factor de degradación: 0.80

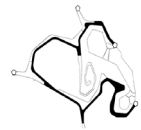
Superficie de cálculo 2: Intensidad lumínica perpendicular (Trama)

Escena de luz: Escena de luz 1

Media: 13.4 lx, Min: 9.35 lx, Max: 18.9 lx, Mín./medio: 0.70, Mín./máx.: 0.49

Altura: 0.000 m





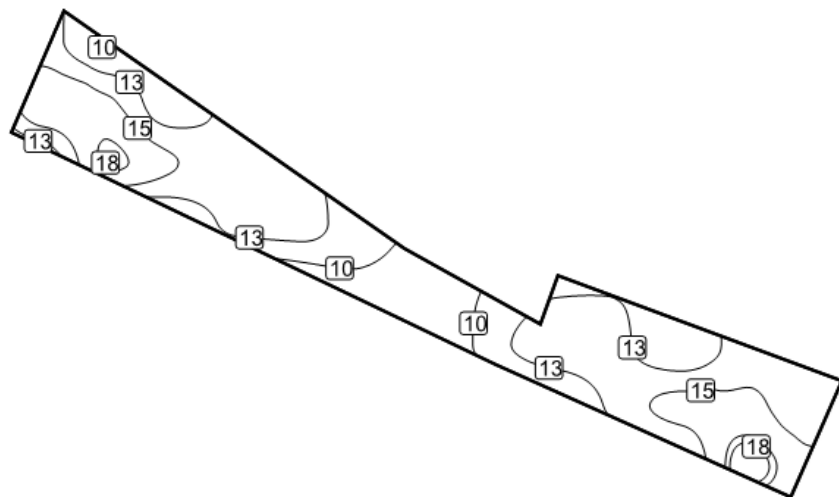
Parque en Villava

iGuzzini

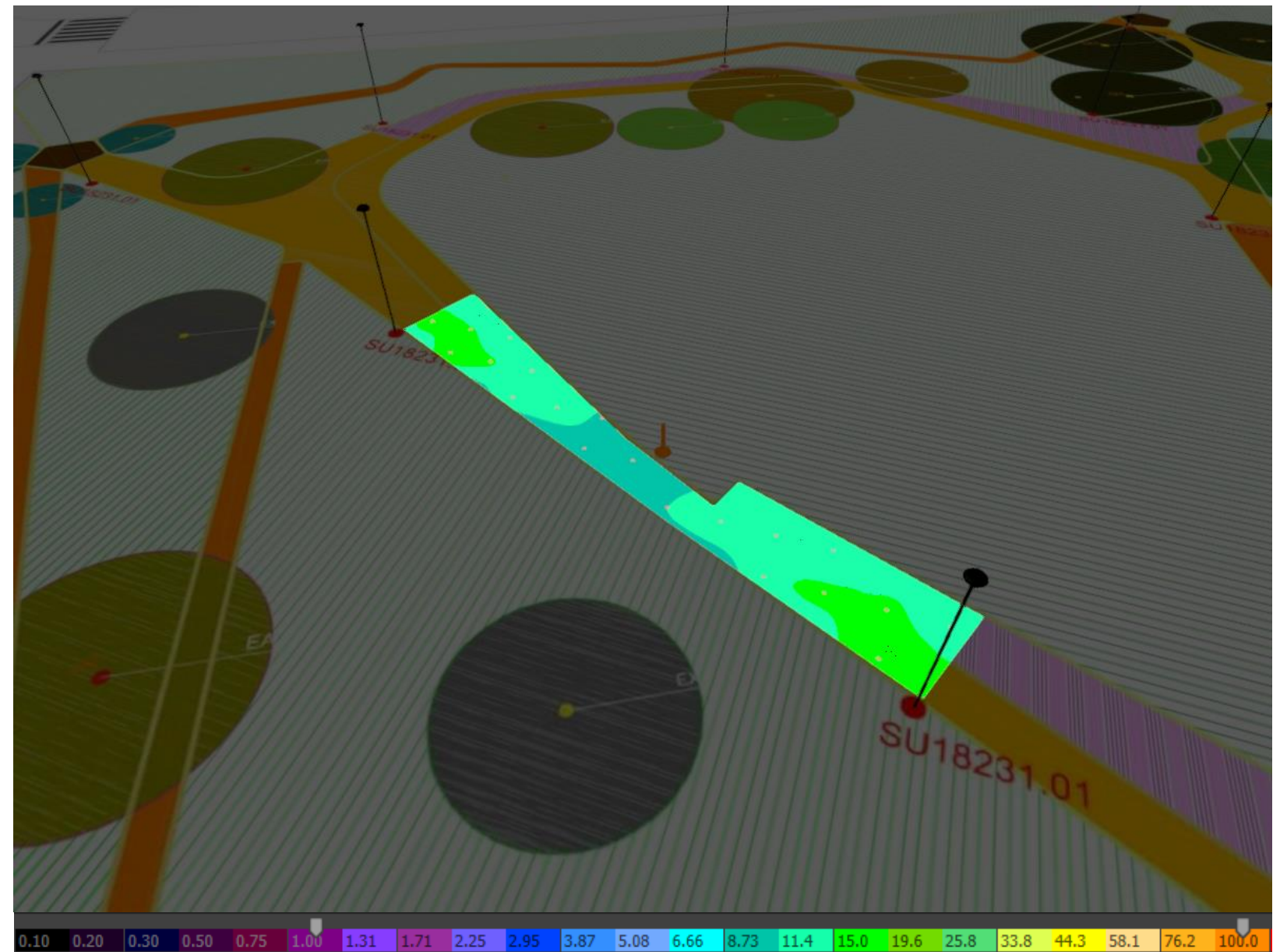
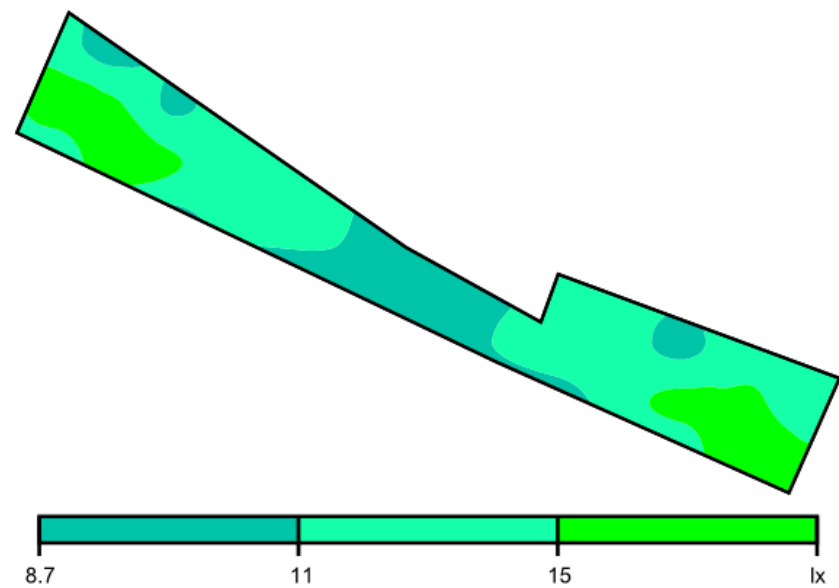
1 Tramos peatonales

SUPERFICIE DE CÁLCULO 2

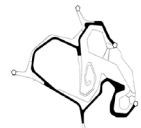
Isolíneas [lx]



Colores falsos [lx]

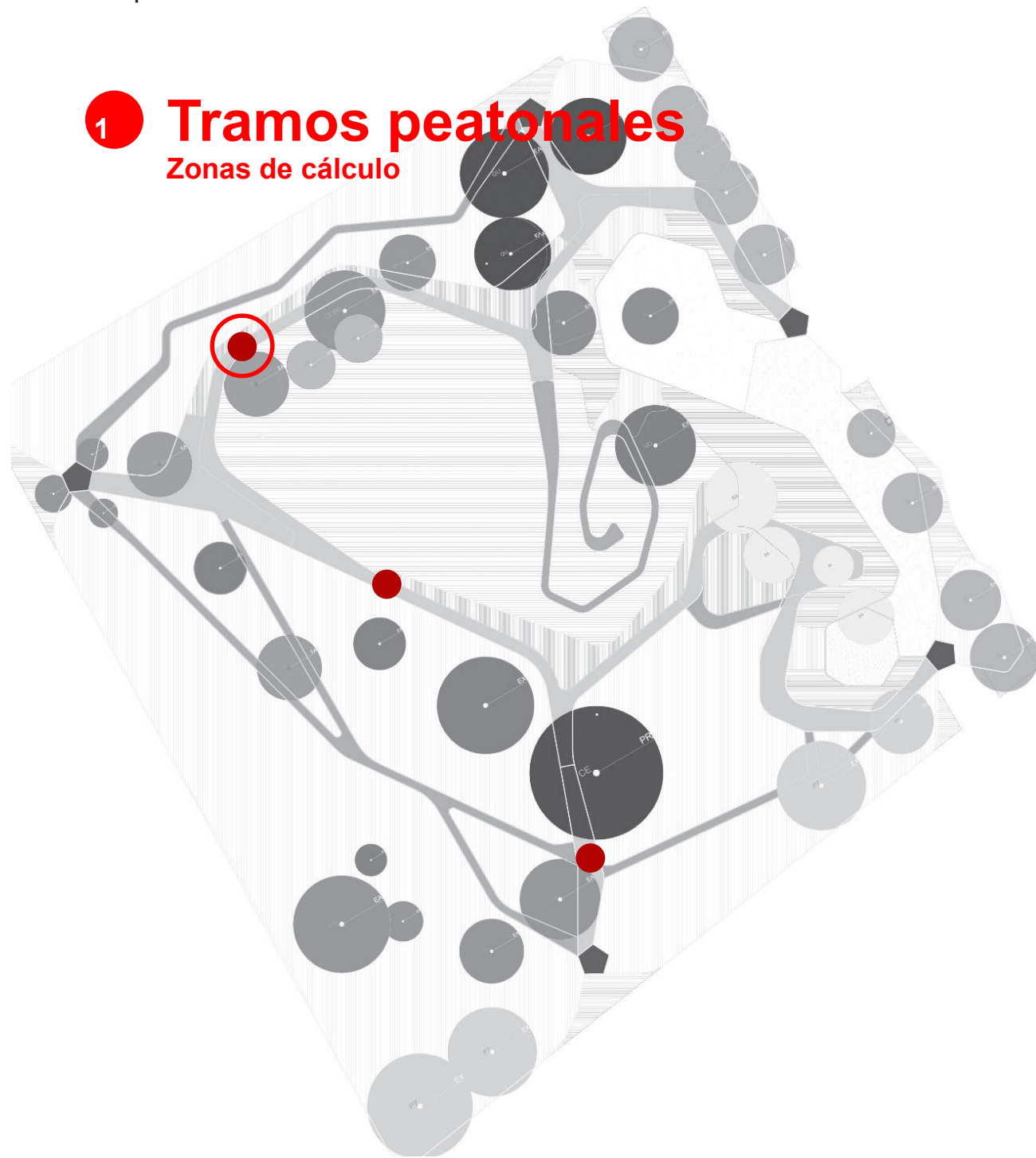


Colores falsos, valores en lx



Parque en Villava

1 Tramos peatonales Zonas de cálculo



SUPERFICIE DE CÁLCULO 3

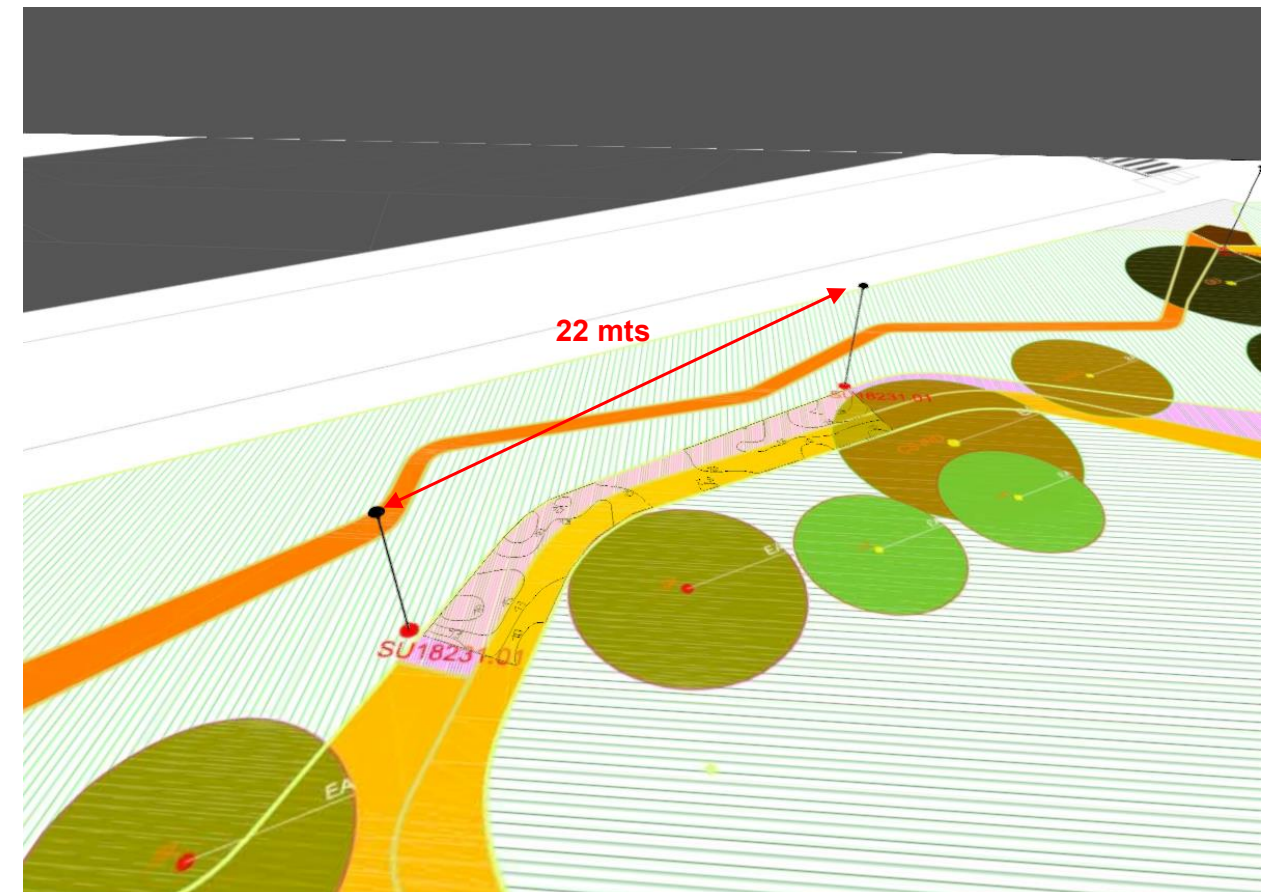
Factor de degradación: 0.80

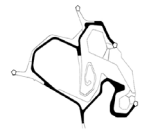
Superficie de cálculo 3: Intensidad lumínica perpendicular (Trama)

Escena de luz: Escena de luz 1

Media: 12.3 lx, Min: 7.25 lx, Max: 19.0 lx, Mín./medio: 0.59, Mín./máx.: 0.38

Altura: 0.000 m





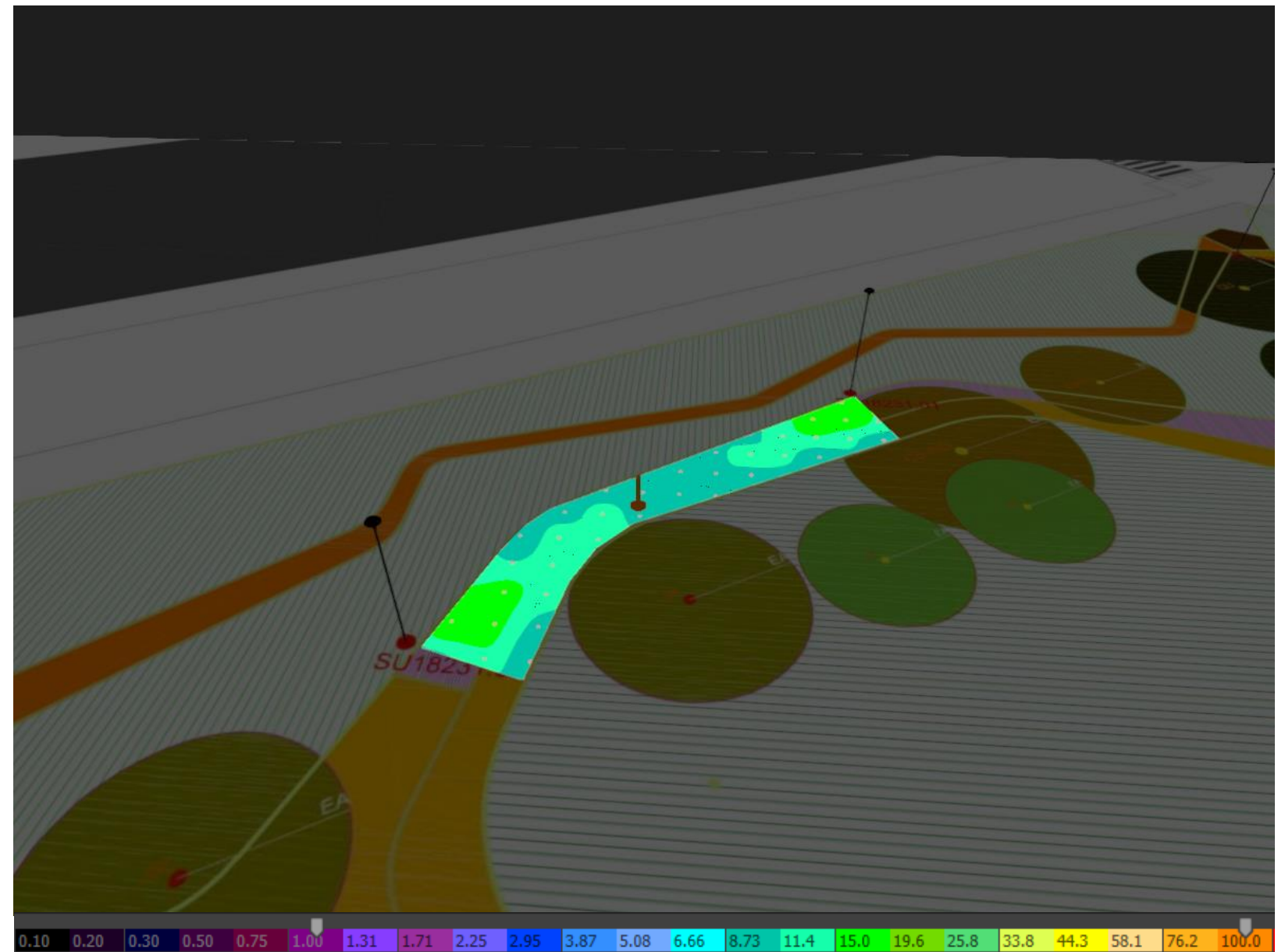
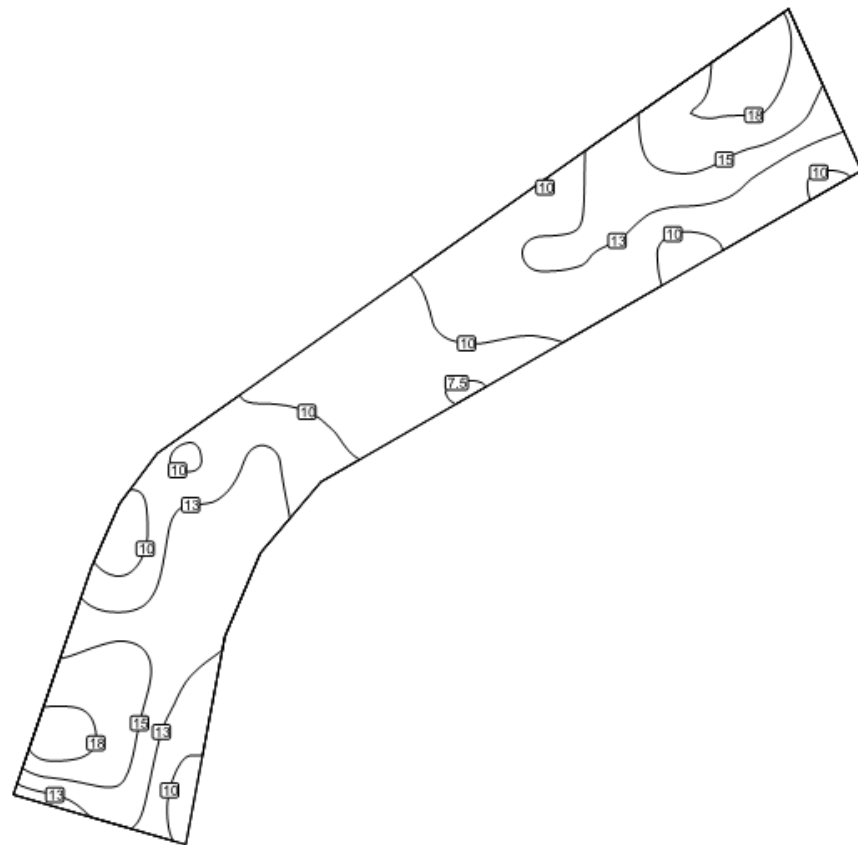
Parque en Villava

iGuzzini

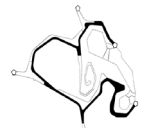
1 Tramos peatonales

SUPERFICIE DE CÁLCULO 3

Isolíneas [lx]



Colores falsos, valores en lx



Parque en Villava

iGuzzini

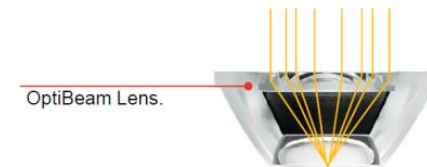
2 Zona de juegos

Sistema de iluminación



MULTIPALCO INOUT

- Proyector equipado con la tecnología Opti Beam Lens para un control de la luz profesional eliminando el doble halo de luz y concentrado el flujo lumínico donde realmente se quiere incidir.

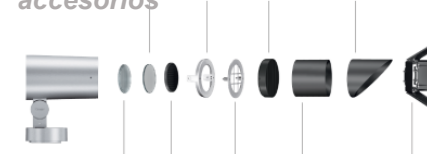


Modelo empleado en proyecto:
Proyector PALCO INOUT

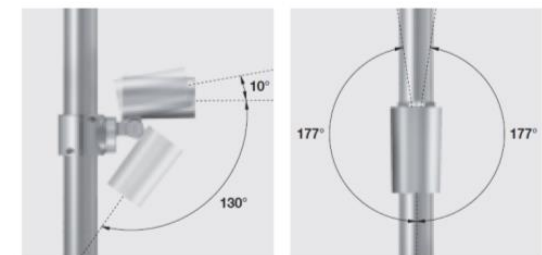
22,66W 3187LM Óptica 28° 3000K CRI80 Equipo electrónico DALI.

- El sistema MULTIPALCO nos ofrece una gran flexibilidad tanto por la posibilidad de orientación y ajuste de los proyectores como la posibilidad de usar distintos accesorios directamente en la luminaria.

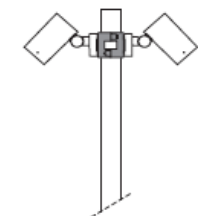
accesorios

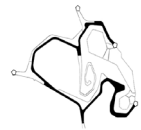


rotación



- Proyectores instalados a distintas alturas en poste mediante bridas dobles, poste de doble sección circular diámetros 159/102 altura 7 metros.

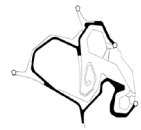




2 Zona de juegos

Aplicación del producto

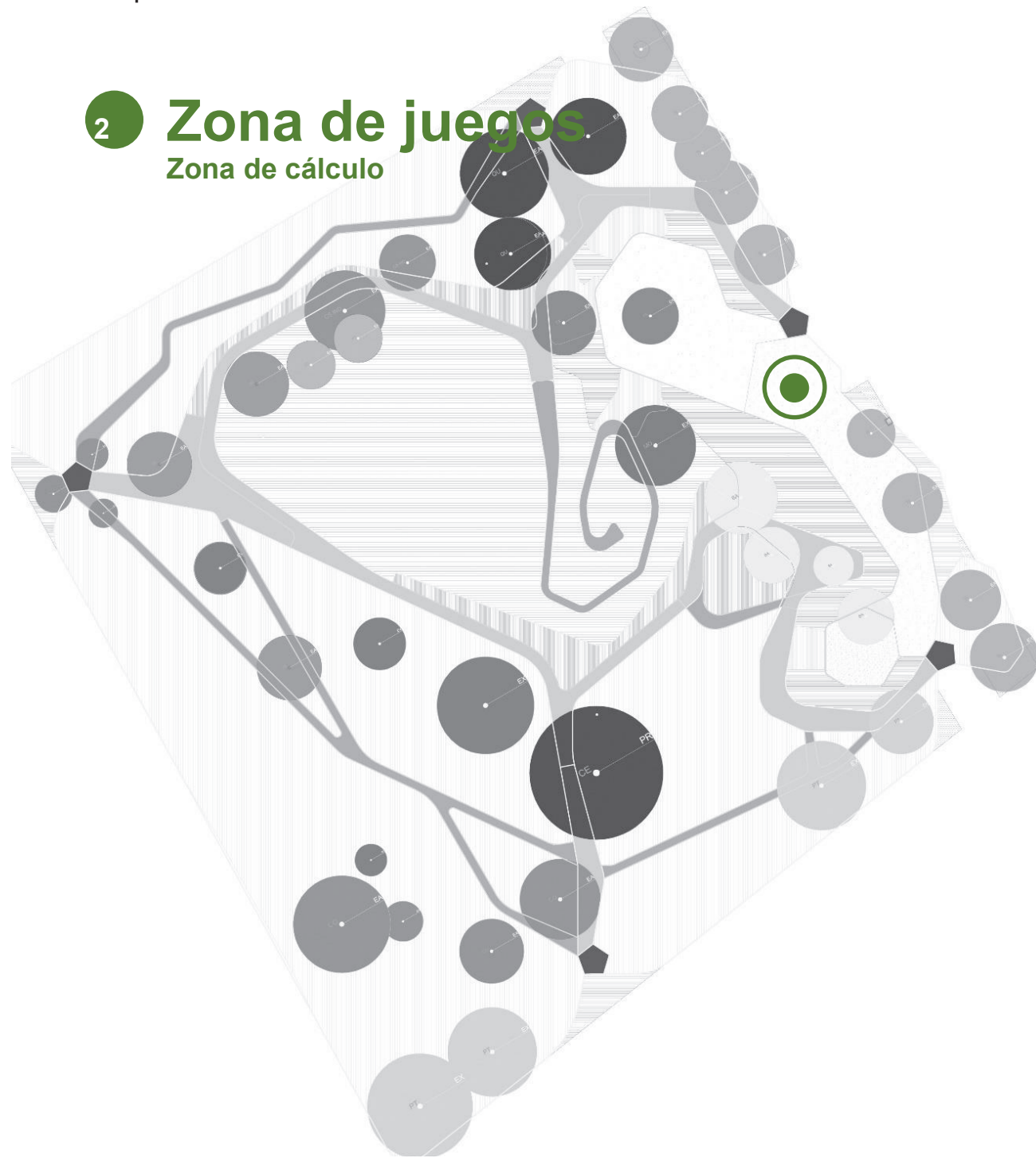




Parque en Villava

2 Zona de juegos

Zona de cálculo



SUPERFICIE DE CÁLCULO 4

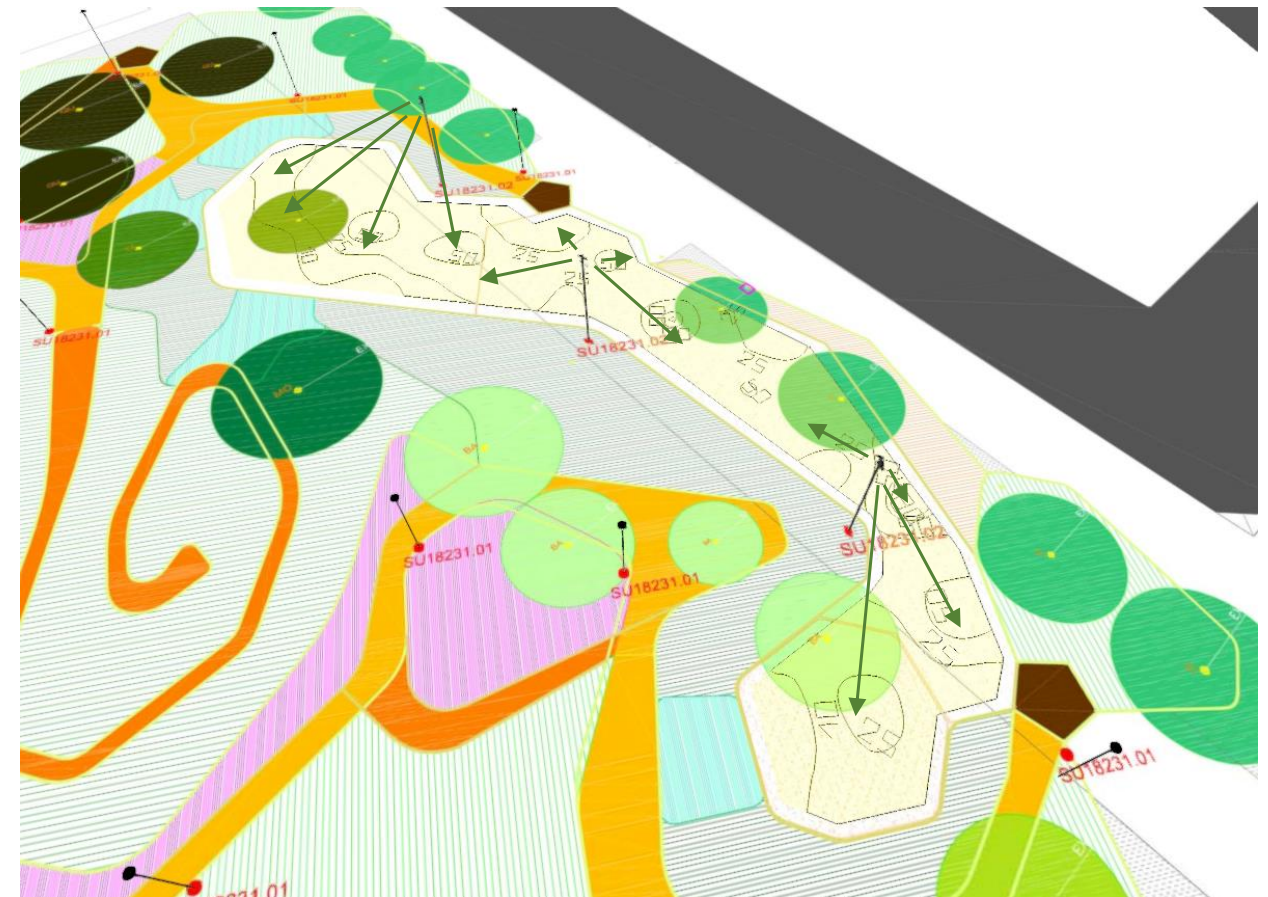
Factor de degradación: 0.80

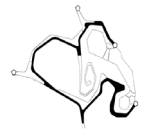
Superficie de cálculo 5: Intensidad lumínica perpendicular (Trama)

Escena de luz: Escena de luz 1

Media: 31.2 lx, Min: 3.25 lx, Max: 88.7 lx, Mín./medio: 0.10, Mín./máx.: 0.037

Altura: 0.000 m





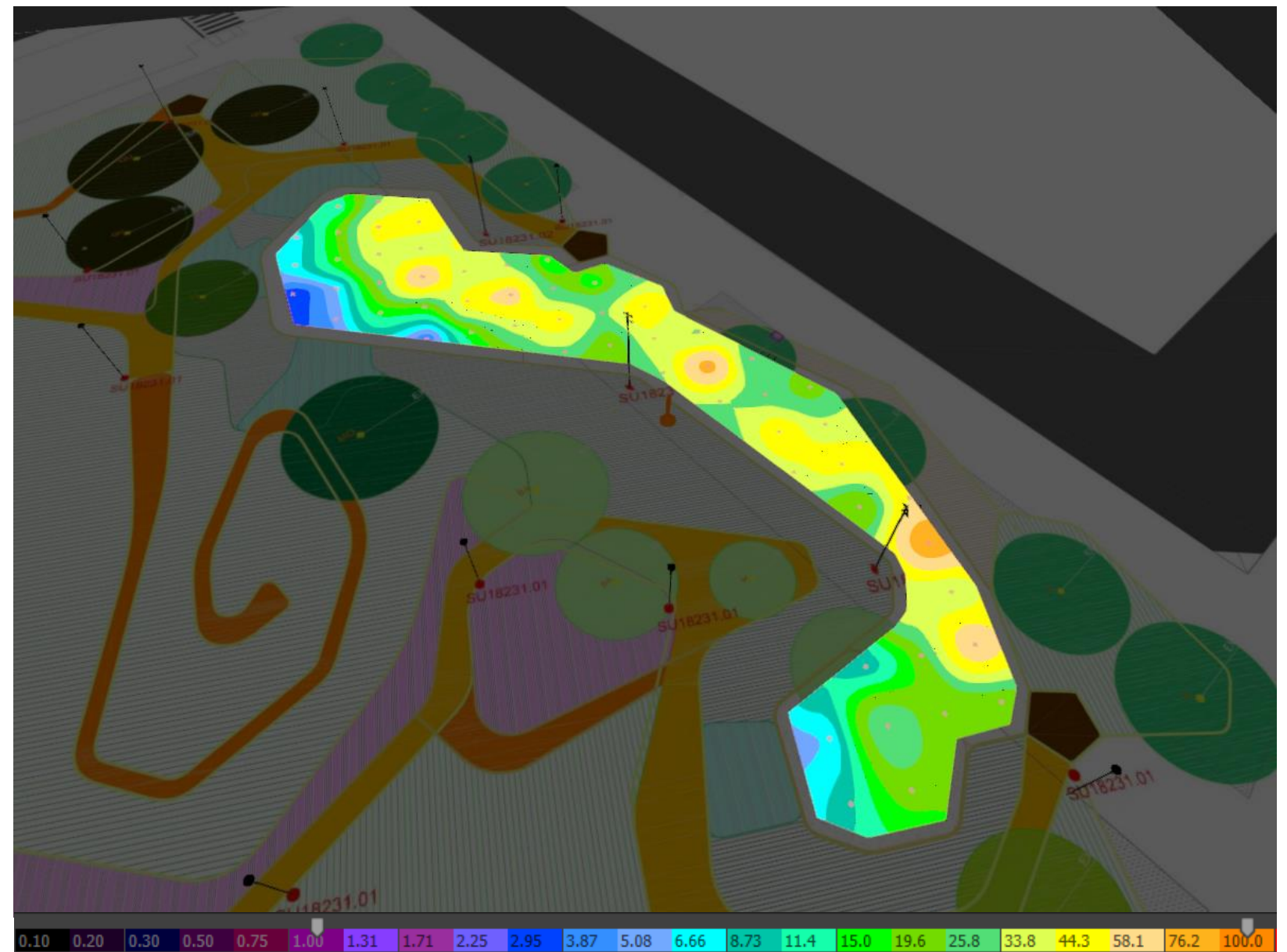
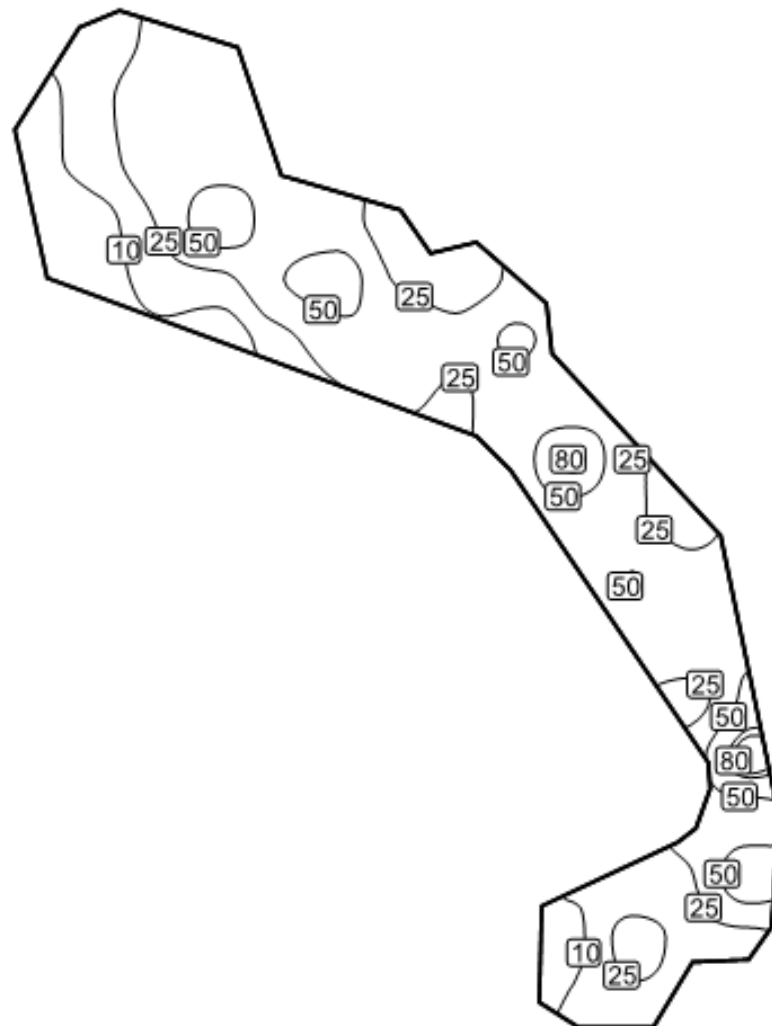
Parque en Villava

iGuzzini

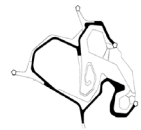
2 Zona de juegos

SUPERFICIE DE CÁLCULO 4

Isolíneas [lx]



Colores falsos, valores en lx



Parque en Villava

iGuzzini

3 Accesos Sistema de iluminación

Opción 1



LIGHT UP BALISAGE

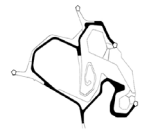
- Luminaria de empotrar en suelo uso de lámpara LED y con emisión unilateral de tipo rasante.

Opción 1:
Luminaria LIGHT UP Balisage

3W 370LM 3000K CRI80 Equipo electrónico.

- Instalación en pavimento mediante cuerpo de empotramiento realizado en material aluminio y plástico.



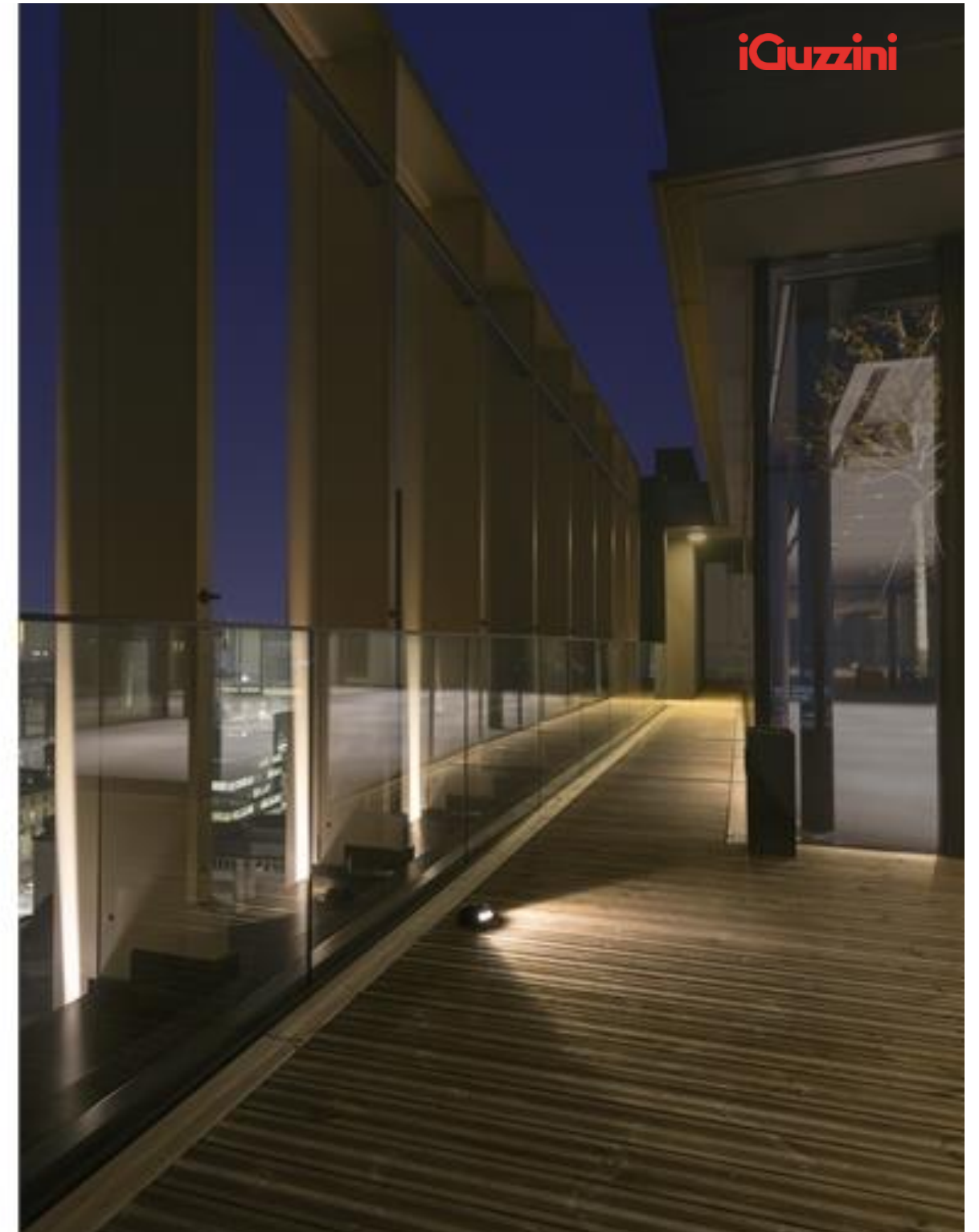


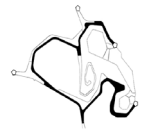
Parque en Villava

3 Accesos

Aplicación del producto

Opción 1



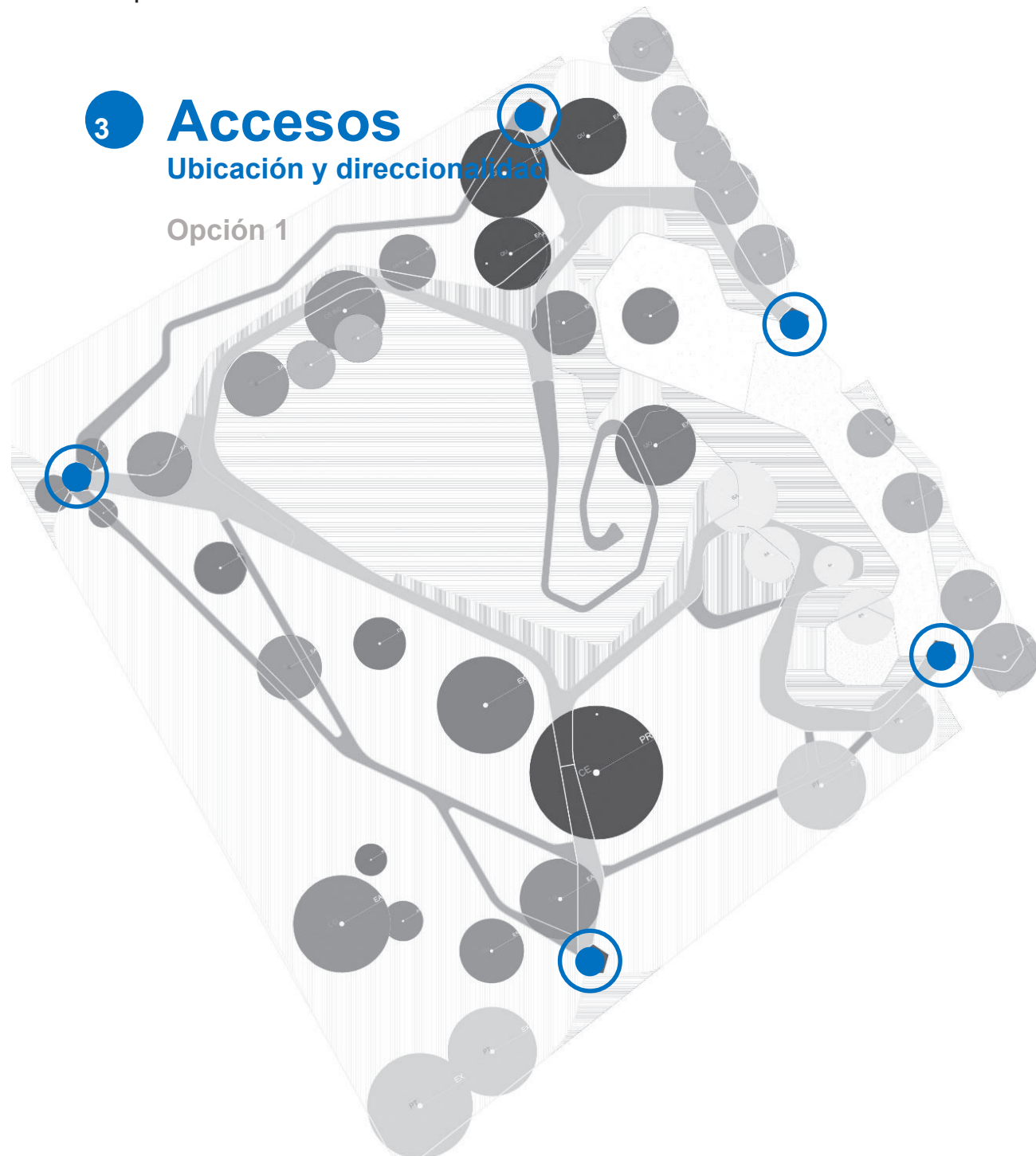


Parque en Villava

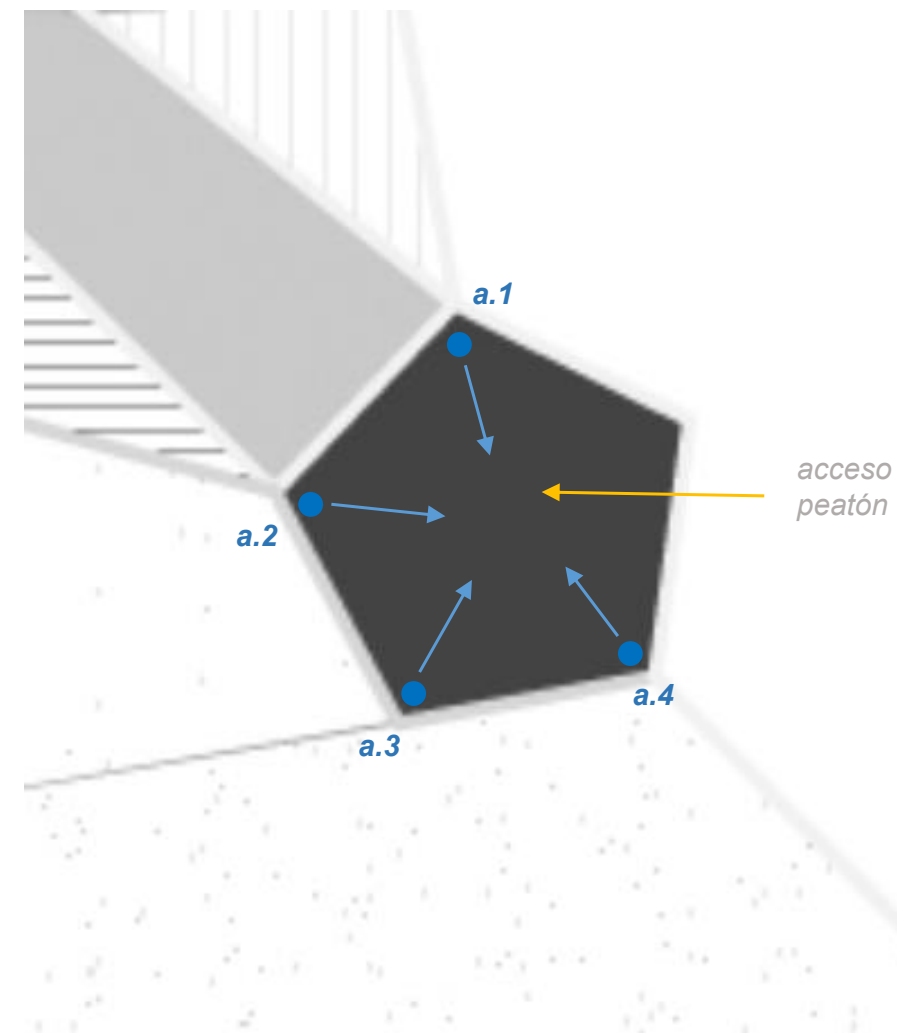
iGuzzini

3 Accesos Ubicación y direccionalidad

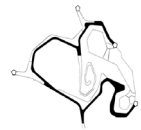
Opción 1



ACCESO TIPO



Luminarias instaladas en el perímetro iluminando hacia la zona central – instalación horizontal.



Parque en Villava

3 Accesos Sistema de iluminación

Opción 2



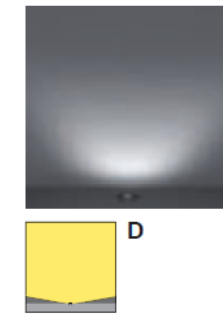
LIGHT UP ORBIT

- Luminaria de empotrar en suelo uso de lámpara LED y con emisión de luz difusa.

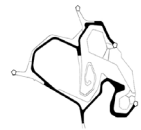
Opción 2:
Luminaria LIGHT UP Orbit modelo 28 diámetro

1W 100LM 3000K CRI80 Equipo electrónico remoto.

- Instalación en pavimento mediante cuerpo de empotramiento realizado en material plástico.



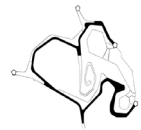
iGuzzini



3 Accesos

Aplicación del producto

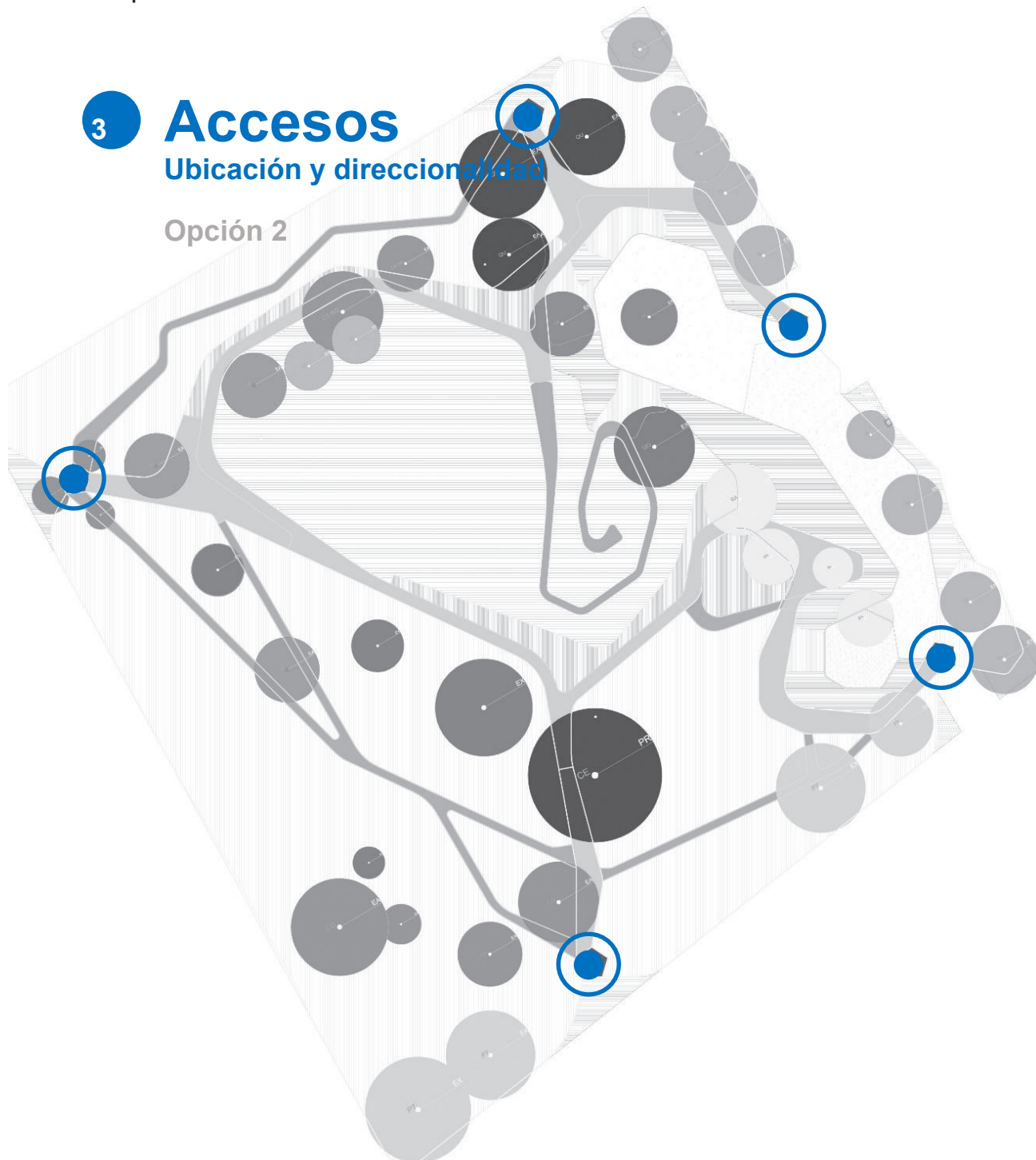
Opción 2



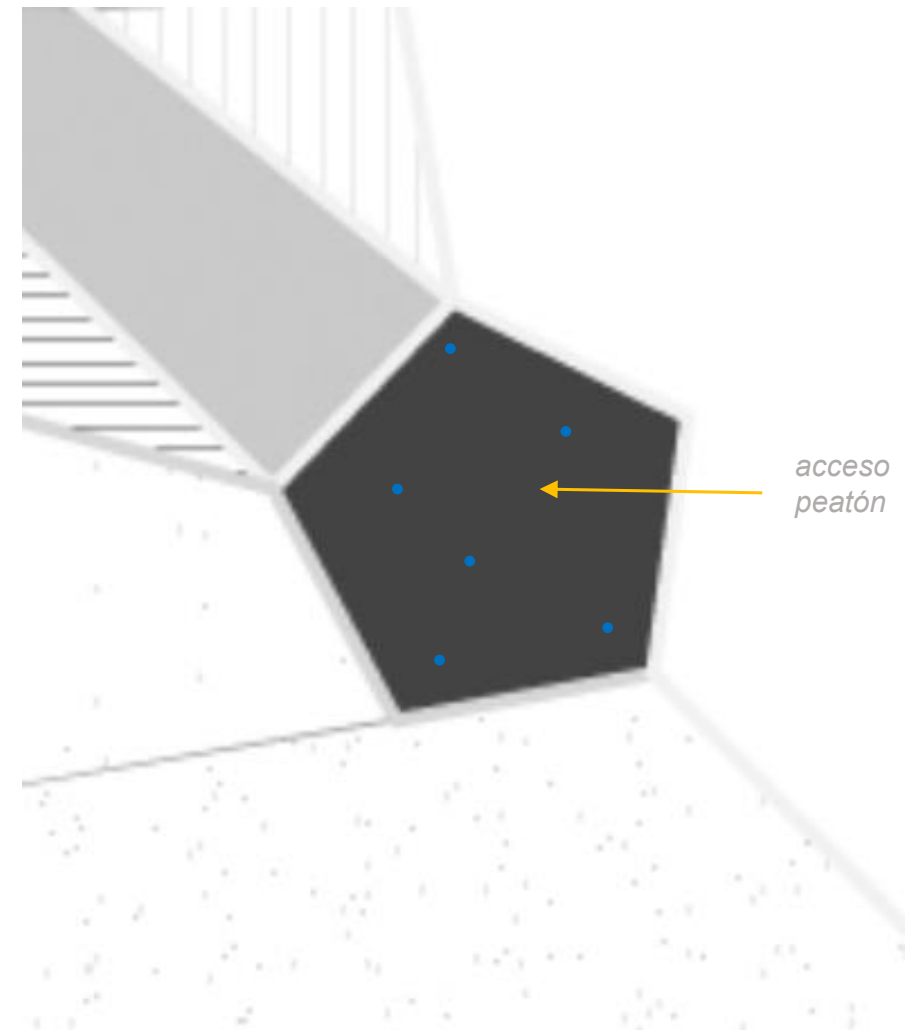
Parque en Villava

3 Accesos Ubicación y direccionalidad

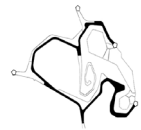
Opción 2



ACCESO TIPO



Luminarias instaladas de forma aleatoria – instalación horizontal.



Parque en Villava

3 Accesos Sistema de iluminación Opción 3



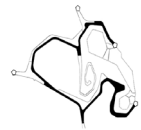
- Luminaria de empotrar en pared uso de lámpara LED y con emisión de luz wall washer

Opción 3:
Luminaria LIGHT UP Orbit modelo 50 diámetro

1W 110LM óptica WW 3000K CRI80 Equipo electrónico remoto.

- Instalación en pared mediante cuerpo de empotramiento realizado en material plástico.





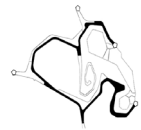
iGuzzini

3 Accesos

Aplicación del producto

Opción 3

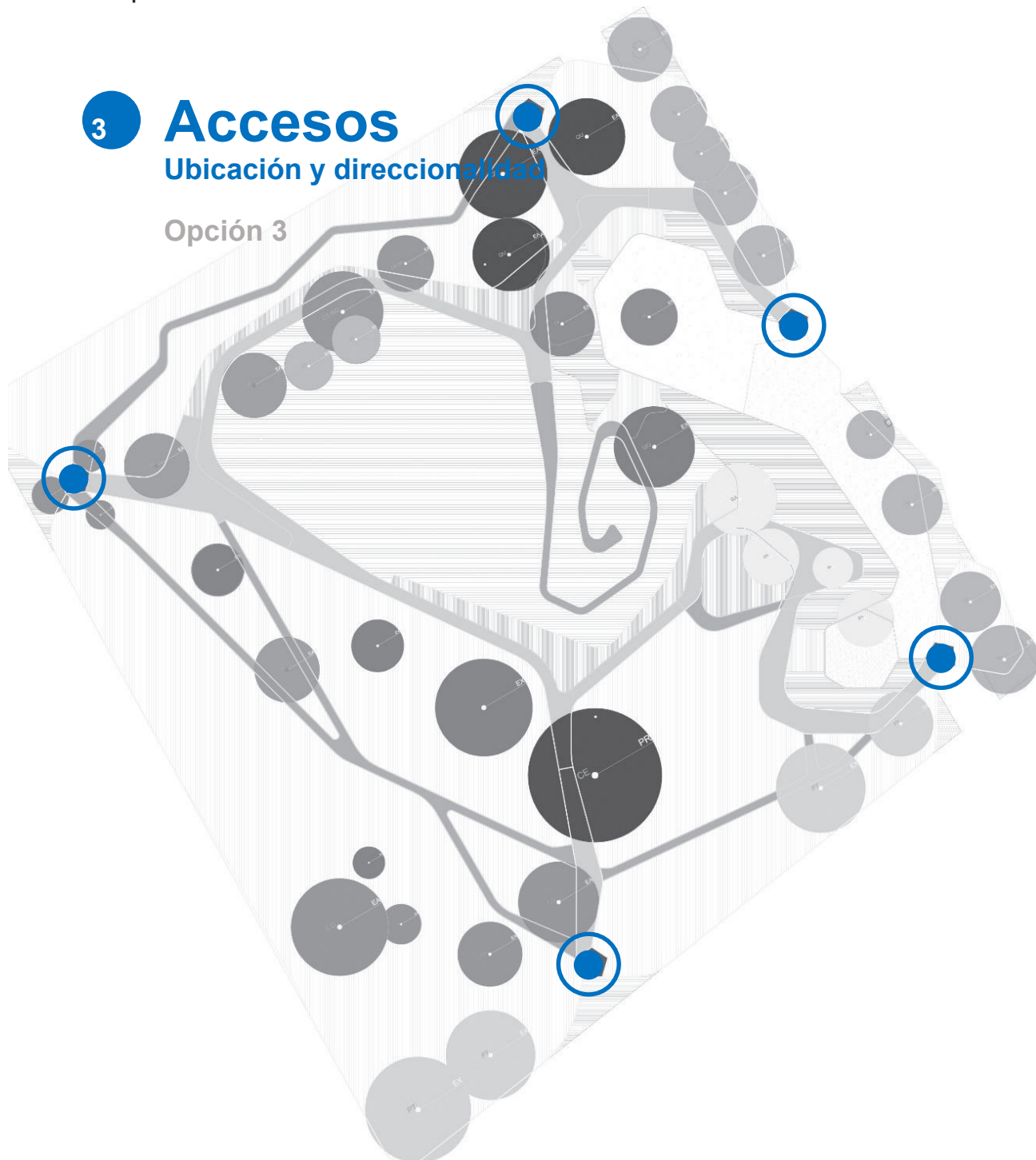




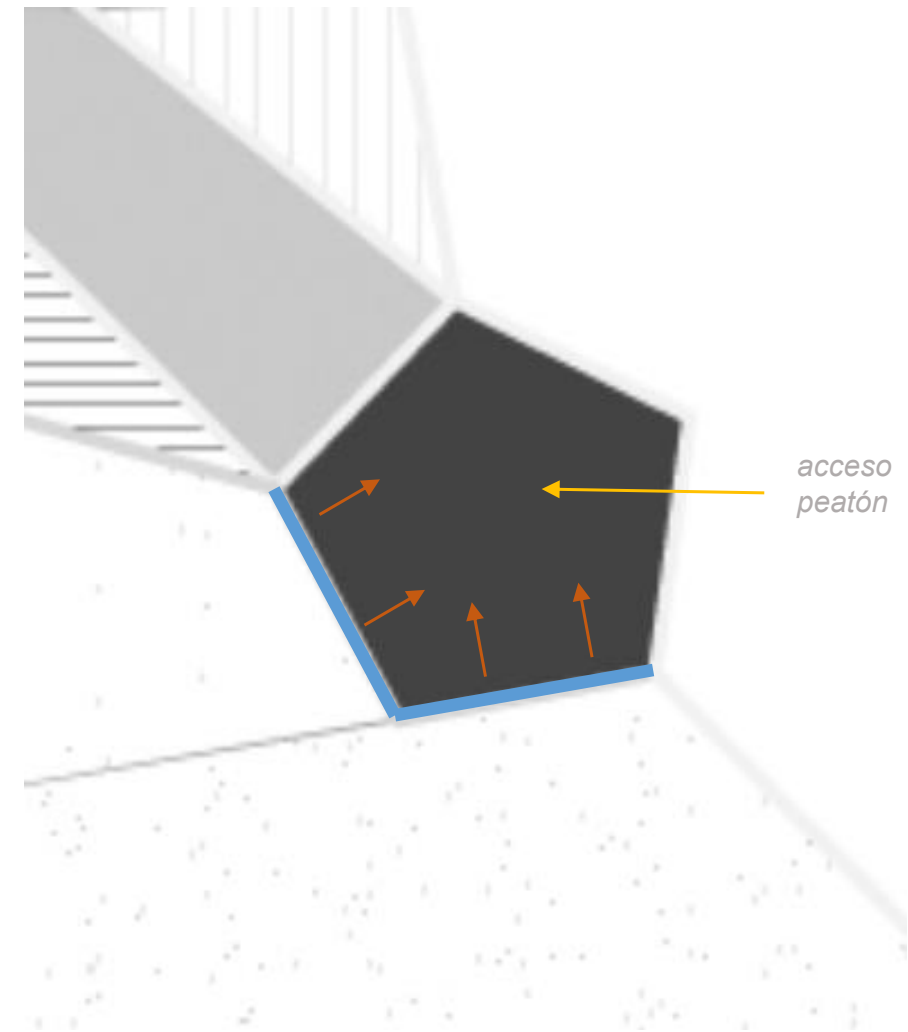
Parque en Villava

3 Accesos Ubicación y direccionalidad

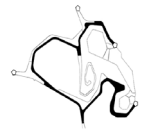
Opción 3



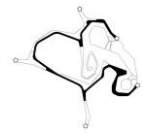
ACCESO TIPO



Luminarias instaladas en paramento vertical para efecto washer
– instalación vertical.



iGuzzini



JOLASGUNE NATURALA "BAKEAREN PARKEA" | ESPACIO LUDICO NATURAL "PARQUE DE LA PAZ"

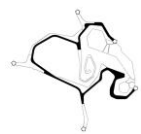
PROYECTO DE EJECUCIÓN | FASE 1

Atarrabiako Udala

Ayuntamiento de Villava

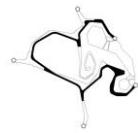


CÁLCULO DE CIRCUITOS

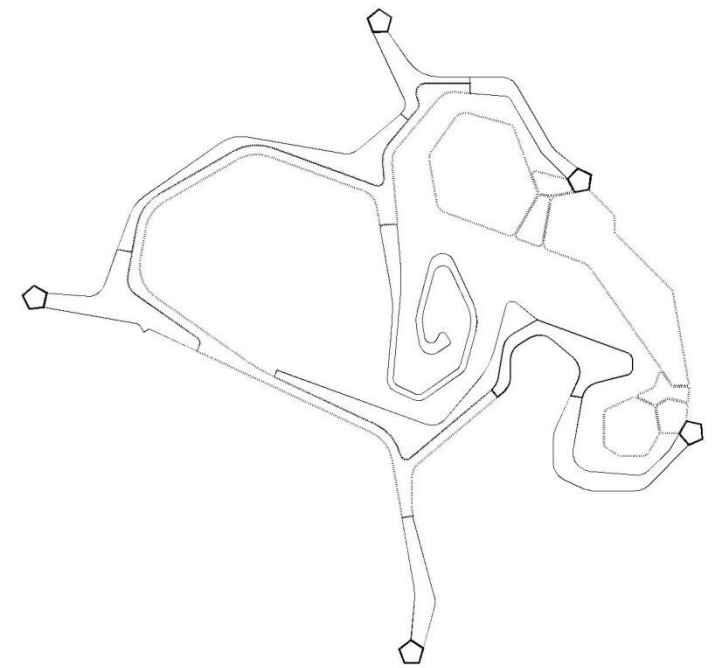
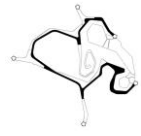


JUSTIFICACIÓN DE CAIDAS DE TENSIÓN (< 3%) EN CIRCUITO DE ALUMBRADO OBJETO DE AMPLIACIÓN

Tramo	Longitud (m)	Potencia Tramo (1,8*w)	Potencia Acumulada (w)	L x P	Sección (mm²)	Caída Tensión Tramo (%)	Caída Tensión Acumulada (%)	Intensidad de Cortocircuito (A)	Sección (mm2)	Resistencia (Ω)
CM-1	47,00	91,80	4.094,86	192.458,23	4*6	0,397		652,48	24,00	0,28
1-2	41,00	91,80	4.003,06	164.125,30	4*6	0,339	0,736	348,48	24,00	0,53
2-3	39,00	66,60	2.768,26	107.961,98	4*6	0,223		241,47	24,00	0,76
3-4	25,00	66,60	2.701,66	67.541,40	4*6	0,139		201,75	24,00	0,91
4-5	36,00	66,60	2.635,06	94.862,02	4*6	0,196		163,12	24,00	1,13
5-6	30,00	91,80	2.568,46	77.053,68	4*6	0,159	1,452	140,67	24,00	1,31
6-7	39,00	91,80	183,60	7.160,40	4*6	0,015		119,33	24,00	1,54
7-8	39,00	91,80	91,80	3.580,20	4*6	0,007	1,475	103,60	24,00	1,78
6-9	43,00	66,60	2.293,06	98.601,41	4*6	0,203	1,656	90,46	24,00	2,03
9-10	30,00	66,60	844,20	25.326,00	4*6	0,052		83,11	24,00	2,21
10-11	32,00	66,60	777,60	24.883,20	4*6	0,051		76,48	24,00	2,41
11-12	27,00	142,20	711,00	19.197,00	4*6	0,040		71,65	24,00	2,57
12-13	25,00	142,20	568,80	14.220,00	4*6	0,029		67,70	24,00	2,72
13-14	29,00	142,20	426,60	12.371,40	4*6	0,026		63,62	24,00	2,89
14-15	28,00	142,20	284,40	7.963,20	4*6	0,016		60,13	24,00	3,06
15-16	26,00	142,20	142,20	3.697,20	4*6	0,008	1,878	57,21	24,00	3,22
2-28	22,00	57,60	1.143,00	25.146,00	4*6	0,052	0,788	278,79	24,00	0,66
28-17	15,00	91,80	91,80	1.377,00	4*6	0,003	0,790	245,33	24,00	0,75
28-18	28,00	66,60	993,60	27.820,80	4*6	0,057		222,22	24,00	0,83
18-19	35,00	126,00	927,00	32.445,00	4*6	0,067	0,912	177,26	24,00	1,04
19-20	21,00	126,00	126,00	2.646,00	4*6	0,005	0,917	158,08	24,00	1,16
19-21	43,00	66,60	675,00	29.025,00	4*6	0,060		141,98	24,00	1,30
21-22	44,00	142,20	608,40	26.769,60	4*6	0,055		117,95	24,00	1,56
22-23	36,00	66,60	466,20	16.783,20	4*6	0,035		103,60	24,00	1,78
23-24	30,00	66,60	399,60	11.988,00	4*6	0,025		94,07	24,00	1,96
24-25	30,00	66,60	333,00	9.990,00	4*6	0,021		86,14	24,00	2,14
25-26	32,00	66,60	266,40	8.524,80	4*6	0,018		79,04	24,00	2,33
26-29	12,00	57,60	199,80	2.397,60	4*6	0,005		76,67	24,00	2,40



Tramo	Longitud (m)	Potencia Tramo (1,8*w)	Potencia Acumulada (w)	L x P	Sección (mm²)	Caída Tensión Tramo (%)	Caída Tensión Acumulada (%)	Intensidad de Cortocircuito (A)	Sección (mm2)	Resistencia (Ω)
29-27	21,00	142,20	142,20	2.986,20	4*6	0,006	1,136	72,84	24,00	2,53
9-30	8,00	55,80	1.382,26	11.058,05	4*6	0,023	1,679	88,38	24,00	2,08
30-31	35,00	55,80	446,40	15.624,00	4*6	0,032	1,711	80,28	24,00	2,29
31-32	25,00	55,80	334,80	8.370,00	4*6	0,017		75,35	24,00	2,44
32-33	23,00	55,80	279,00	6.417,00	4*6	0,013		71,32	24,00	2,58
33-34	24,00	55,80	223,20	5.356,80	4*6	0,011		67,55	24,00	2,72
34-35	24,00	55,80	167,40	4.017,60	4*6	0,008		64,16	24,00	2,87
35-36	25,00	55,80	111,60	2.790,00	4*6	0,006		60,97	24,00	3,02
36-37	23,00	55,80	55,80	1.283,40	4*6	0,003	1,769	58,30	24,00	3,16
30-38	22,00	55,80	880,06	19.361,23	4*6	0,040		83,11	24,00	2,21
38-39	26,00	55,80	824,26	21.430,66	4*6	0,044		77,64	24,00	2,37
39-40	8,00	163,15	768,46	6.147,65	4*6	0,013		76,10	24,00	2,42
40-41	20,00	163,15	605,30	12.106,08	4*6	0,025		72,50	24,00	2,54
41-42	23,00	163,15	442,15	10.169,50	4*6	0,021	1,822	68,76	24,00	2,68
42-43	15,00	55,80	223,20	3.348,00	4*6	0,007	1,828	66,52	24,00	2,77
43-44	11,00	55,80	111,60	1.227,60	4*6	0,003		64,97	24,00	2,83
44-45	20,00	55,80	55,80	1.116,00	4*6	0,002	1,833	62,33	24,00	2,95
31-46	25,00	55,80	55,80	1.395,00	4*6	0,003	1,714	75,35	24,00	2,44
42-47	17,00	55,80	55,80	948,60	4*6	0,002	1,823	66,23	24,00	2,78
43-48	18,00	55,80	55,80	1.004,40	4*6	0,002	1,830	64,02	24,00	2,87
		4.094,86	4.094,86							



ANEJO 4 | PLANTACIONES

ANEJO 4 | ÍNDICE

1 Elección de especies para los tratamientos vegetales 3

2 Tratamientos actuales..... 3

2.1 Especies existentes en la actualidad..... 3

2.2 Especies existentes. Fichas de características y requerimientos 4

3 Nuevos tratamientos.....16

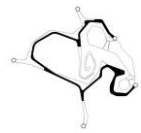
3.1 Arbolado16

3.2 Arbustos.....21

4 Césped33

5 Tabla resumen de árboles y arbustos34

6 Tierra vegetal.....36



1 Elección de especies para los tratamientos vegetales

El actual parque de la Paz es uno de los tres parques principales existentes en el municipio (junto con el parque Ribed y el parque de la Chopera) y cuenta con una extensión de aproximadamente 10.200 m². El ámbito de actuación está dividido en dos zonas, la primera abarca la zona verde principal o núcleo del parque y la otra, sería la que coincide con la calle Agustín García y está delimitada por aceras pavimentadas.

Vista aérea del Parque de la Paz



2 Tratamientos actuales

En la zona que ocupa el llamado propiamente Parque de la Paz, podemos encontrar una serie de árboles colocados de manera individual excepto en el caso de dos pequeños bosquetes: uno de encinas (*Quercus ilex*), y otro de abedules (*Betula pendula*), que con refuerzo de plantación o con mayor porte podrían llegar a formar una masa. No existe ningún tratamiento arbustivo (solamente dos ejemplares de *Ligustrum lucidum* con porte arbustivo), toda la superficie está cubierta de césped recreativo.

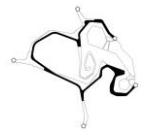
En la zona peatonal de la C/Agustín García, en la que actualmente se encuentran los elementos de juego infantil, podemos encontrar como tratamientos vegetales una alineación de tilos plateados (*Tilia tomentosa*) y falsos plátanos (*Acer pseudoplatanus*) y un suelo en principio cubierto por césped, pero que, debido al alto tránsito peatonal de la zona de juegos, se encuentra en su mayor parte erosionado y su aspecto es de tierra a la vista.

La existencia en este Parque de ejemplares arbóreos ya desarrollados aporta a esta zona ajardinada una buena base de zonas de sombra, muy importante para el empleo del espacio en la primera fase y para el adecuado establecimiento de las especies que se quieran implantar.

2.1 Especies existentes en la actualidad

En la siguiente tabla se detallan las especies existentes en la actualidad y el número de ejemplares:

Nombre científico	Nombre común	Unidades
Parque de la Paz		
<i>Platanus x hybrida</i>	Plátano de sombra	4
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Castaño de Indias	3
<i>Cedrus deodora</i>	Cedro del Himalaya, Cedro llorón	1
<i>Thuja occidentalis</i>	Tuya occidental, Árbol de la vida	1
<i>Picea abies</i>	Picea común	2
<i>Albizia julibrissim</i>	Acacia de Constantinopla, Árbol de la seda	2
<i>Juglans regia</i>	Nogal	5
<i>Picea pungens</i> 'Glauca'	Picea azul	3
<i>Ligustrum lucidum</i>	Aligustre arbóreo	4
<i>Quercus ilex</i>	Encina	4
<i>Tamarix gallica</i>	Taray, tamarindo	2
<i>Morus alba</i>	Morera blanca	1
<i>Betula pendula</i>	Abedul	4
C/ Agustín García		
<i>Tilia tomentosa</i>	Tilo plateado	7
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Falso plátano	2



Con el actual proyecto los únicos ejemplares que en principio se van a ver afectados van a ser los dos *Tamarix gallica*, ya que están situados en la zona donde se va a realizar la modificación topográfica para la creación de la nueva zona de juego infantil.

Los demás ejemplares se protegerán durante la fase de obra de manera que no se vea dañada ni su parte aérea, ni la subterránea. Se valorará durante esa fase la necesidad de prescindir de algún ejemplar más.

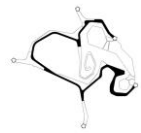
Se prestará especial atención a los cuatro ejemplares de *Quercus ilex* que se han adaptado muy bien a la zona y que cuentan con un porte considerable, que deberán ser especialmente protegidos.

Entre las especies presentes en el parque encontramos dos que tienen un potencial carácter invasor como son el plátano de sombra (*Platanus x hybrida*) y el aligustre arbóreo (*Ligustrum lucidum*): actualmente está desaconsejado su uso en jardinería. En el caso del plátano de sombra (*Platanus x hybrida*), las desventajas se incrementan: presentan (en todo el municipio) importantes problemas fitosanitarios debido a presencia hongos foliares y tigre del plátano (*Corythucha ciliata*). Se mantienen las dos especies debido a que se ha optado por priorizar la permanencia de ejemplares que han alcanzado elevado porte, pues aportan sombra y humedad. Sin embargo, su permanencia debería ser temporal, y proponerse su sustitución por ejemplares de otras especies más adecuadas y con menor potencial invasor, una vez que éstos alcancen un porte adecuado y aporten estas mismas condiciones.

2.2 Especies existentes. Fichas de características y requerimientos

A continuación, se presenta una serie de fichas de las especies existentes que van a permanecer en el futuro parque, detallando sus principales características y requerimientos:

Especie:	<i>Platanus x hybrida</i> , <i>Platanus hispánica</i>
Familia:	Platanáceas
Nombre común:	Plátano de sombra, plátano arrunta (eusk.)
Distribución natural:	Es originario del mediterráneo oriental, sudeste de Europa y oeste de Asia. Ampliamente difundido como ornamental, se encuentra en todo el territorio y asilvestrada con facilidad en riberas y sotos, sobretudo en el norte peninsular (actualmente considerado como planta invasora).
Humedad:	Media, baja
Insolación:	Sol o Media sombra
Requerimientos edáficos:	Vive bien en todo tipo de suelos aunque prefiere suelos profundos y frescos.
PH:	Sin tendencia limitante
Color otoño:	Amarillo
Floración:	Primavera
Porte:	Árbol que en su porte natural tiene una copa muy amplia y alcanza alturas de 35- 40m.
Hojas:	Caducas
Resistencia frío:	Zona 7 (-17,7 a -12,3° C)
Características:	Árbol corpulento que llega a sobrepasar los 40 m, de tronco recto y copa tupida que proyecta una sombra densa. Su corteza se caracteriza por parecer un mosaico de tonos verdes, grises y amarillos, que se desprende con facilidad en grandes placas. Las hojas son caducas, simples, alternas y palmeadas en 5 lóbulos de picos agudos e irregulares. Son grandes, pues miden 12-22 cm de largo por 12-30 cm de ancho. Las juveniles



	poseen un denso tomento que se va perdiendo con la edad y la base del rabillo tiene forma de caperuza para proteger la yema de la hoja, que saldrá al año siguiente. Los frutos son compuestos y globosos, aparecen generalmente en pares, miden 3-5 cm de diámetro y son colgantes. Estas bolas con frecuencia se mantienen en el árbol al llegar el invierno, luego se deshacen y tienen multitud de semillas con pelos finos para favorecer su dispersión por el viento (aquenios). La disposición alterna de sus hojas y el tipo de frutos nos sirve para diferenciar esta especie de los arces ibéricos de hojas semejantes: <i>Acer pseudoplatanus</i> L. y <i>Acer platanoides</i> L.
Usos frecuentes:	Ornamental, utilizado en restauración de riberas aunque en la actualidad al ser considerado como planta invasora está desaconsejado su uso.
Jardinería:	Muy utilizado por su crecimiento rápido, su agradable sombra, su alta tolerancia a podas drásticas y estructuras artificializadas, también a la contaminación atmosférica. Problemas fitosanitarios con hongos foliares y con el tigre del plátano que están afectando a todos los ejemplares del municipio.
Agrupaciones:	Caducifolias. Arbóreas.



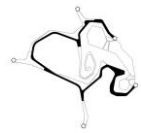
Imagen 1. Hoja con tigre del plátano.



Imagen 2. Ejemplar en el Parque de la Paz

Especie	<i>Aesculus hippocastanum</i>
---------	-------------------------------

Familia	Hippocastanaceas
Nombre común	Castaño de indias, falso castaño, indigaztainondo (eusk.)
Distribución natural	Originaria de la Península Balcánica. En la península cultivado en jardinería.
Humedad	Media o alta
Insolación	Sol o media sombra
Requerimientos edáficos	Prefiere suelos frescos y fértiles, aunque tolera bien todos.
PH	Sin tendencia limitante
Color floración	Blanca- rosadas
Porte	Árbol con copa ancha redondeada (altura hasta 25m)
Hojas	Caducas
Resistencia al frío	Zona 7 (-17,7 a -12,3° C)
Características	Árbol caducifolio que puede alcanzar 25 m, de corteza lisa y gris, oscurecida en ambientes más contaminados. Yemas gruesas, castaño brillante, pegajosas. Hojas pecioladas, palmaticompuestas, con 5-9 folíolos dentados, más anchos en el tercio superior. Inflorescencias de aspecto cónico, muy vistosas. Cáliz tubular o acampanado con 5 dientes. Pétalos de diferente tamaño, pubescentes, blancos y con máculas amarillas o rosadas. Estambres 6 ó 7, de filamentos curvados y de desigual longitud. Frutos redondos, verdes, erizados, que se abren en dos o tres gajos, con 1-3 semillas que asemejan a las castañas del auténtico castaño, de las que se diferencian por su mayor tamaño y el extremo no picudo
Usos frecuentes	Exclusivamente ornamental
Jardinería	Se utiliza como árbol de parques y alineaciones urbanas.



Agrupaciones	Caducifolias. Arbóreas.
--------------	-------------------------



Imagen 3. Hojas y flores ©arbolapp



Imagen 4. Ejemplar desarrollado en el Parque de la Paz

Especie	Cedrus deodora
Familia	Pináceas
Nombre común	Cedro del Himalaya, cedro llorón, Himalayako cedroa (eusk.)
Distribución natural	Originario de Afganistán y noroeste del Himalaya, fuera de estos hábitats aparece cultivado en parque y jardines
Humedad	Media baja
Insolación	Sol
Requerimientos edáficos	No es muy exigente crece en todo tipo de suelos.
PH	Sin tendencia limitante
Color otoño	Verde
Porte	Árbol con porte piramidal (hasta 60m de altura)

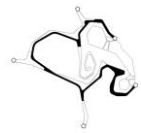
Hojas	Persistentes
Resistencia al frío	Zona 7 (-17,7 a -12,3° C)
Características	Árbol majestuoso que puede sobrepasar los 60 m de altura, de porte piramidal, con la guía y la punta de las ramas recurvadas, colgantes. Corteza gris oscura, que se resquebraja en escamas irregulares. Las hojas son aciculares, rígidas y algo punzantes, de color verde claro, de 2-5 cm, solitarias sobre las ramillas largas (macroblastos) o muy agrupadas en fascículos en ramitas muy cortas (braquiblastos). Los conos masculinos son solitarios y se encuentran en el centro de los fascículos de hojas, preferentemente de las ramas inferiores, de 3-5 cm, cilíndricos, erectos, amarillentos. Los conos femeninos son solitarios y aparecen también en el mismo lugar que los masculinos, preferentemente de las ramas superiores, de 1-1,5 cm, de color verde-violáceos. Los conos femeninos maduros o piñas tienen un tamaño de 7-12 x 5-9 cm de diámetro, ovoides, redondeados en el ápice, erectos, que se desarticulan en la madurez.
Usos frecuentes	Ornamental
Jardinería	Utilizado en parques y jardines como árbol ornamental. No tolera bien la poda.
Agrupaciones	Arbóreas. Persistentes



Imagen 5. Piña del cedro de Himalaya ©arbolapp



Imagen 6. Ejemplar en el parque de la Paz



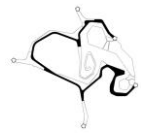
Especie	<i>Thuya occidentalis</i>
Familia	Cupresáceas
Nombre común	Tuya occidental, Árbol de la vida
Distribución natural	Originaria del noreste de EEUU y sureste de Canadá, en la península cultivada como ornamental.
Humedad	Media baja
Insolación	Sol, media sombra
Requerimientos edáficos	No es muy exigente, crece en todo tipo de suelos, siempre que cuenten con buen drenaje.
PH	Sin tendencia limitante
Color otoño	Verde
Porte	Árbol de porte cónico siempre algo redondeado en el ápice (hasta 20 m de altura)
Hojas	Persistentes
Resistencia al frío	Zona 7 (-17,7 a -12,3° C)
Características	Pequeño árbol, de 10-20 m de altura y 40 cm de diámetro de tronco. La corteza es rojo-parda, marcada por estrías longitudinales. El follaje se forma en ramitas con hojas de 3-5 mm de longitud. Los conos son delgados, amarillo-verdosos, y al madurar pardos, de 10-15 mm de long. y 4-5 mm de ancho, con 6-8 escamas sobrepuestas.
Usos frecuentes	Ornamental
Jardinería	Utilizado en parques y jardines como árbol ornamental. Se puede utilizar para formar setos, soporta muy bien la poda. Cuidado con la humedad en el suelo.

Agrupaciones Arbóreas. Persistentes. Setos y medianas.



Imagen 7. Ejemplar en el parque de la Paz

Especie	<i>Picea abies</i>
Familia	Pináceas
Nombre común	Picea común, abeto rojo, izei gorria (eusk.)
Distribución natural	Originaria del centro y norte de Europa, en la península cultivada como ornamental y para su venta como árbol de Navidad, naturalizada en algunos casos.
Humedad	Media baja
Insolación	Sol, media sombra
Requerimientos edáficos	No es muy exigente, crece en todo tipo de suelos, pero lleva a la acidificación del suelo en el que crece.
PH	Sin tendencia limitante
Color otoño	Verde
Porte	Arbóreo porte piramidal de 30-35 m (puede llegar a 70m de altura)



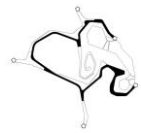
Hojas	Persistentes
Resistencia al frío	Zona 7 (-17,7 a -12,3° C)
Características	Árbol de porte cónico, que puede superar fácilmente los 40 m de talla. Las ramillas tienen la superficie con relieve, como cubiertas de plaquitas longitudinales sobresalientes sobre las que se insertan las acículas. Éstas son de color verde vivo, finas, curvadas, de sección cuadrangular o romboidal e insertas en las ramas sobre un pequeño saliente. Si se arranca con cuidado una hojita, suele llevarse consigo una pequeña parte de corteza que corresponde a este saliente. Piñas de unos 10-18 cm, situadas en el extremo de las ramas, colgantes, de superficie lisa, sin que sobresalga la escama tectriz, no se desarticulan en la madurez.
Usos frecuentes	Cultivo para árboles de Navidad y por la calidad de su madera y como ornamental en parques y jardines.
Jardinería	Utilizado en parques y jardines como árbol ornamental. No tolera la sequía.
Agrupaciones	Arbóreas. Persistentes



Imagen 8. Ejemplares en el parque de la Paz

Especie	Albizia julibrissin
---------	---------------------

Familia	Mimosáceas
Nombre común	Acacia de Constantinopla, Árbol de la seda, Konstantinoplako sasiarkazia (eusk.)
Distribución natural	Originaria de Asia subtropical. En la península cultivada como ornamental.
Humedad	Media baja
Insolación	Sol
Requerimientos edáficos	No es muy exigente, crece en todo tipo de suelos, aunque prefiere que sean un poco básicos y bien drenados.
PH	Sin tendencia limitante
Color otoño	Verde
Porte	Árbol con copa aparasolada (puede llegar a 70m de altura)
Hojas	Persistentes
Resistencia al frío	Zona 7 (-17,7 a -12,3° C)
Características	Árbol caducifolio de copa aparasolada, abierta y algo colgante, que llega a alcanzar alturas de 8-12 m, con la corteza gris llena de lenticelas marrones. Hojas bipinnadas, con 7-25 pares de pinnas, cada una de las cuales tiene de 20-30 pares de folíolos oblongos de unos 6 mm de longitud, con el ápice agudo. Son pubescentes a lo largo del nervio en el envés. Su color es verde intenso. Flores pequeñas dispuestas en grupos de unas 20 formando espigas en los extremos de las ramas. Son de color rosa pálido a rosa fuerte, dependiendo de la variedad. Florece en primavera- verano. Fruto tipo legumbre de 7-15 cm de longitud, plana y lisa, de color marrón, con las marcas de las semillas.
Usos frecuentes	Ornamental
Jardinería	Es apreciada en jardinería por su agradable follaje y por sus flores bastante vistosas, siendo muy cultivada en calles, plazas y jardines. Uso: aislado y en viario.



Agrupaciones	Arbóreas. Caducas.
--------------	--------------------



Imagen 9. Hojas y flores ©arbolapp



Imagen 10. Ejemplares en el parque de la Paz

Especie	<i>Juglans regia</i>
Familia	Fagáceas
Nombre común	Nogal, noguera, intxaurrondo (eusk.)
Distribución natural	Hay bastante controversia sobre el carácter autóctono del nogal. Según diversos autores, a este árbol se le considera originario del sudeste asiático o de China, y hay quien piensa que aún quedan representantes de esas razas ancestrales en la Península Ibérica. Actualmente se cultiva en casi todo el territorio.
Humedad	Baja o media
Insolación	sol o media sombra
Requerimientos edáficos	El nogal prefiere los fondos de valle con suelos ricos y profundos, siempre que no sean en exceso ácidos o encharcados, con el fin de desarrollar mejor su potente sistema radical.
PH	Sin tendencia limitante
Color A	Sin interés ornamental

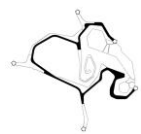
Porte	Arbóreo (altura 25- 30m)
Hojas	Caducas
Resistencia al frío	Zona 7 (-17,7 a -12,3° C)
Características	Como su nombre específico indica, el nogal es una planta regia, majestuosa, que alcanza los 25 o 30 m de altura y con una copa amplia que proyecta una sombra densa bajo su dosel. La corteza es gris plateada y agrietada longitudinalmente. Las hojas son caducas, alternas y compuestas por 5 a 9 hojuelas, siempre en número impar (imparipinnadas), ovaladas y de margen entero. Las flores están separadas en el mismo árbol; las femeninas pasan más desapercibidas por ser poco aparentes, pero las masculinas son más vistosas y se disponen en largos pedúnculos colgantes denominados amentos, para favorecer la dispersión del polen por el viento. El fruto es la nuez, que viene envuelta por una cubierta carnosa y verde que al madurar se seca y adquiere un tono pardo o morado.
Usos frecuentes	Cultivado por la calidad de su madera y sus frutos
Jardinería	Proporciona una tupida sombra bajo la que es raro encontrar otras plantas creciendo, debido a que tiene compuestos que inhiben la germinación. No tolera las podas severas. No soporta la sequía severa ni las heladas tardías.
Agrupaciones	Autóctonas. Caducas. Arbóreas.



Imagen 11. Hojas ©arbolapp



Imagen 12. Ejemplar desarrollado©arbolapp



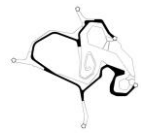
Especie:	<i>Picea pungens</i> "Glauca"
Familia:	Pináceas
Nombre común:	Picea azul, izei urdina (eusk.)
Distribución natural:	Originaria de la montañas rocosas de EEUU, en la península cultivada como ornamental.
Humedad:	Baja o Media
Insolación:	sol o media sombra
Requerimientos edáficos:	Indiferente al tipo de suelo (calizo o silíceo). Aunque crece mejor en suelos ricos y húmedos.
PH:	Sin tendencia limitante
Color otoño:	Verde
Floración:	Primavera
Porte:	Árbol con porte cónico (altura25- 30m)
Hojas:	Persistentes
Resistencia al frío:	Zona 8 (-12,2 a -6,7° C)
Características:	Árbol que puede alcanzar 35 m de talla, con la corteza marrón-grisácea, escamosa. Acículas de sección cuadrangular, de 15-30 mm de longitud, punzantes, dispuestas en cepillo, de color verde azulado, muy aromáticas cuando se frota. Cono colgante, oblongo-cilíndrico, de 6-10 cm de longitud, de color verde cuando es joven tornándose marrón claro en la madurez.
Usos frecuentes:	Ornamental

Jardinería:	Muy apta para jardinería en parques y jardines, soporta muy bien la contaminación.
Agrupaciones:	Persistentes. Perennifolias.



Imagen 13. Ejemplar en el parque de la Paz

Especie	<i>Ligustrum lucidum</i>
Familia	Oleáceas
Nombre común	Aligustre arbóreo, zuhain madarikatu (eusk.)
Distribución natural	Originaria del sur y este de China y Japón. En la península cultivada como ornamental, lo que ha llevado a que se naturalice ocasionalmente en algunas zonas.
Humedad	Media baja
Insolación	Sol
Requerimientos edáficos	Indiferente al tipo de suelo.
PH	Sin tendencia limitante
Color otoño	verde



Porte	Arbóreo (copa globosa) o arbustivo de 4- 8 m de altura
Hojas	Persistentes
Resistencia al frío	Zona 7 (-17,7 a -12,3° C)
Características	Árbol perenne de 4-8(-15) m de altura, a veces arbustivo y ramificado desde la base, con la copa más o menos globosa y densa y la corteza del tronco lisa, de color castaño grisáceo. Hojas opuestas, de ovadas o elípticas a oblongo-lanceoladas, de 6-17 x 3-8 cm; son de textura algo coriácea, con el haz de color verde oscuro brillante y el envés más claro, glabras en ambas caras; Flores pequeñas, blanco-verdosas, sésiles o subsésiles, sobre pedicelos glabros, con olor algo penetrante y no demasiado agradable. Fruto de color negro-purpúreo o negro-azulado en la madurez.
Usos frecuentes	Ornamental
Jardinería	Es apreciada en jardinería por su pequeño porte y su resistencia a la poda por lo que se utiliza mucho como arbolado viario. También tolera muy bien la contaminación ambiental. Actualmente se desaconseja su uso sobre todo en zonas verdes o en zonas con carácter invasor (riberas), pero sin inconveniente como arbolado viario.
Agrupaciones	Arbóreas. Persistentes.



Imagen 14. Detalle de hojas



Imagen 15. Ejemplar en flor del parque de la Paz

Especie	Quercus ilex subsp. ilex
Familia	Fagáceas
Nombre común	Encina, encina de bellotas amargas, carrasca
Distribución natural	Ocupa zonas costeras o subcosteras de la región mediterránea de clima templado y un poco húmedo. En la Península Ibérica se encuentra en el norte, desde Asturias hasta Cataluña; es rara en levante y en Andalucía oriental. Forma bosques o rodales aislados, a menudo como consecuencia de la destrucción de éstos, hasta los 1000(1200) m s.n.m.
Humedad	Baja o Media
Insolación	Sol o media sombra
Requerimientos edáficos	Tolera bien todo tipo de sustratos, aunque prefiere los suelos básicos. Tiene unos requerimientos mínimos en nutrientes.
PH	Sin tendencia limitante
Color A	Sin interés ornamental
Porte	Arbóreo (altura
Hojas	Caducas
Resistencia al frío	Zona 7 (-17,7 a -12,3° C)
Características	Copa ovoidea y generalmente poco densa. Las hojas son lanceoladas u oblongo-lanceoladas, serradas, y con dientes raramente espinosas. Los frutos son bellotas no comestibles.
Usos frecuentes	En parques y jardines, alineaciones y setos.
Jardinería	Planta con pocos requerimientos y de crecimiento lento. Admite bien las podas.
Agrupaciones	Autóctonas. Persistentes. Perennifolias. Arboreas. Medianas y setos.

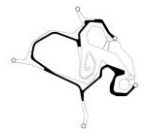


Imagen 16. Hojas ©arbolapp



Imagen 17. Bosquete en el parque de la Paz

Especie	Morus alba
Familia	Moráceas
Nombre común	Morera blanca, marhugatze o masustabe (eusk.)
Distribución natural	Originaria del centro y este de Asia y muy cultivada en Europa, Asia y América principalmente como alimento del gusano de la seda.
Humedad	Media baja
Insolación	Sol
Requerimientos edáficos	Indiferente al tipo de suelo siempre que tenga buen drenaje.
PH	Sin tendencia limitante
Color otoño	Amarillo
Porte	Arbóreo con copa redondeada de hasta 15m de altura.
Hojas	Persistentes
Resistencia al frío	Zona 7 (-17,7 a -12,3° C)

Características

Árbol caducifolio, de 8-10 (hasta 15) con una copa baja, bien ramificada, ancha y redondeada. Tronco con la corteza al principio lisa y de color marrón claro, tornándose rugosa y fisurada verticalmente con los años. Hojas alternas, de ovadas a ovado-oblongas, enteras u ocasionalmente con 3 lóbulos, de hasta 7-30 x 5-15 cm, con la base cordada o redondeada, el ápice agudo u obtuso y el margen toscamente dentado; son de textura delgada pero firme, glabras y de color verde claro lustroso por el haz, y algo más pálidas y con algunos pelos en las axilas de la prominente nerviación por el envés. Los frutos son carnosos de 1-2 cm de largo, blancos, a veces rosados o casi negros en algunas variedades, pedunculados, oval-oblongos, formados por numerosas drupas de pequeño tamaño encerradas o envueltas por el perianto carnoso.

Usos frecuentes

Ornamental o para alimentación de gusanos de seda.

Jardinería

Utilizado en parque y jardines, y también en viario (problemas porque los frutos manchan las aceras, hay variedades sin frutos), soporta muy bien las podas.

Agrupaciones

Arbóreas. Caducas.



Imagen 18. Hojas y frutos ©arbolapp

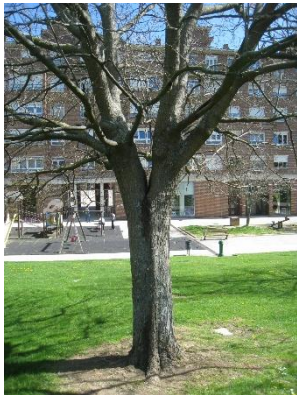
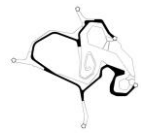


Imagen 19. Ejemplar en el parque de la Paz

Especie	Betula pendula
---------	----------------



Familia	Betuláceas
Nombre común	Abedul, urkia (eusk.)
Distribución natural	Se distribuye por casi toda Europa, oeste de Asia y norte de Marruecos. En la Península Ibérica es más abundante en su mitad septentrional, desde Galicia hasta Pirineos. Crece junto a los arroyos (raíces superficiales), zonas encharcadas y turberas, linderos de bosques, donde forma masas puras o aparece como acompañante en el seno de bosques de pinos, hayas u otros árboles caducifolios.
Humedad	Media alta
Insolación	sol o media sombra
Requerimientos edáficos	Prefiere suelos frescos y profundos.
PH	Sin tendencia limitante, pero prefiere suelos ligeramente ácidos
Color otoño	Amarillo
Porte	Arbóreo (altura 25- 30m)
Hojas	Caducas
Resistencia al frío	Zona 7 (-17,7 a -12,3º C)
Características	Árbol caducifolio de hasta 30 m de altura de copa irregular más o menos redondeada. La corteza es blanca en los ejemplares jóvenes, aunque se agrieta y oscurece un poco con la edad. Las ramas se disponen colgantes, al menos en las puntas y las ramillas jóvenes, y las yemas son lampiñas, lo que lo distingue de la otra especie de abedul ibérico (<i>Betula pubescens</i> Ehrh.). Las hojas son alternas, serradas, más o menos romboidales —en ocasiones algo acorazonadas o triangulares— y terminadas en punta fina. Las flores masculinas y femeninas se disponen en largos racimos colgantes y flexibles llamados amentos. Tras la fecundación, favorecida por el viento, se forman las semillitas, que tienen unas alas que son generalmente más anchas que la propia simiente.

Usos frecuentes	Cultivado para la obtención de madera para ebanistería y carpintería.
Jardinería	Utilizado en parques y jardines como árbol ornamental. También puede utilizarse para formar setos o pantallas
Agrupaciones	Autóctonas. Caducas. Arbóreas. Setos o medianas.

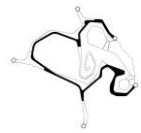


Imagen 20. Hojas y amentos ©arbolapp



Imagen 21. Ejemplares del parque de la Paz

Especie	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Familia	Aceráceas
Nombre común	Arce, falso plátano, astigar- zuria (eusk.)
Distribución natural	Habita en Europa central y del sur, y en el sudoeste de Asia. En la Península es muy abundante de manera natural en el norte, pero como se ha cultivado como ornamental, lo encontramos asilvestrado en muchos lugares. Le gustan las vaguadas y riberas con suelos frescos y profundos.
Humedad	Media alta
Insolación	Sol, media sombra, sombra
Requerimientos edáficos	Indiferente al tipo de suelo siempre que tenga suficiente humedad.



PH	Sin tendencia limitante
Color otoño	Amarillo
Porte	Árbol con copa amplia densa y a menudo irregular de hasta 30m de altura.
Hojas	Caducas
Resistencia al frío	Zona 7 (-17,7 a -12,3° C)
Características	Árbol grande que alcanza los 30 m, de corteza lisa, de tono grisáceo o anaranjado, que se desprende en pequeñas placas con la edad. Las hojas son caducas, simples, opuestas y palmeadas en 5 lóbulos de punta algo redondeada (lo que lo diferencia de A. platanoides L.), de 6-23 cm de ancho y con un rabillo muy largo que a menudo es rojizo. No segregan látex al ser cortadas. Las flores son verdosas y pasan desapercibidas. Los frutos son sámaras, es decir, tienen una semilla globosa con un ala membranosa para facilitar la dispersión por el viento. Salen en pares enfrentados con un ángulo de 70-110° (a veces de hasta 130°).
Usos frecuentes	Ornamental .
Jardinería	Utilizado en parque y jardines, y también en viario. También se puede utilizar para formar setos.
Agrupaciones	Arbóreas. Caducas. Setos

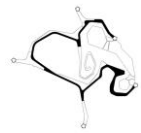


Imagen 22. Hoja ©arbolapp



Imagen 23. Frutos ©arbolapp

Especie	<i>Tilia tomentosa</i>
Familia	Tiliáceas
Nombre común	Tilo plateado, ezki (eusk.)
Distribución natural	Originario de Europa oriental, introducida como planta ornamental en la península ibérica.
Humedad	Media, baja
Insolación	Sol, media sombra
Requerimientos edáficos	Indiferente al tipo de suelo
PH	Sin tendencia limitante
Color otoño	Amarillo
Porte	Arbóreo con copa amplia y regular de hasta 30m de altura.
Hojas	Caducas
Resistencia al frío	Zona 7 (-17,7 a -12,3° C)
Características	Árbol caducifolio que puede alcanzar 30 m de altura, de copa amplia y regular. Hojas redondeadas, cortamente acuminadas, con la base acorazonada. Miden 5-12.5 cm de longitud y otro tanto de anchura. Margen con frecuencia con pequeños lóbulos a la vez que dientes dobles y afilados. Limbo verde oscuro y ligeramente pubescente en el haz y tomentoso- plateado en el envés. Pecíolo pubescente de 2-3.5 cm de longitud. Flores blancas, aromáticas, dispuestas en cimas de 5-10 flores de 3.5-6 cm de longitud. Brácteas florales pubescentes, tan largas como las cimas. Frutos ovoides de 6-9 mm de longitud, pubescentes, con punta corta y 5 costillas.
Usos frecuentes	Ornamental .



Jardinería	Utilizado en parque y jardines, y también en viario.
Agrupaciones	Arbóreas. Caducas.

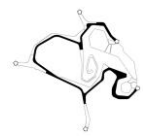


Imagen 24. Hojas y flores ©arbolapp



Imagen 25. Alineación en C/ Agustín García





3 Nuevos tratamientos

El desarrollo de las zonas verdes de Villava- Atarrabia, del Plan de Acción de Zonas Verdes hacia la infraestructura verde, y la incorporación al proyecto Egoki 2 para la disminución de los efectos del cambio climático mediante infraestructura verde, siguiendo las nuevas directrices europeas de creación y mantenimiento de zonas verdes urbanas, está implicando que toda acción que se desarrolle en las zonas verdes del municipio quede unificada con unos mismos criterios de aplicación, unificación que también debe darse en cuanto a los tratamientos a implementar en los espacios ajardinados.

Este parque, además de ser un lugar de ocio y estancia para la ciudadanía, tiene que formar parte de la red de infraestructura verde como un nodo dentro de esta red (uno de los 3 nodos principales de la zona urbana junto al parque Ribed y el parque de la Chopera). Ya es, por superficie y ubicación, uno de los principales espacios verdes del municipio, está ubicado en el interior de la ciudad y constituye una pieza básica estructurante del sistema verde urbano.

Para que se produzca esa transformación hacia la infraestructura verde, y se refuerce su valor como nodo dentro de esa red verde, será necesario naturalizar el espacio de manera que sea más sostenible, es decir requiera menor gasto de recursos y mantenimiento. También deberá ser más biodiverso en cuanto a especies y a formaciones, para que de esa manera pueda ofrecer alimento y cobijo a mayor número de especies de flora, de hábitats y de fauna.

3.1 Arbolado

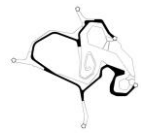
Para el establecimiento de los nuevos ejemplares de arbolado se intentará formar masas de árboles o bosquetes, de manera que el parque adquiriera un aspecto más natural. La elección de las nuevas especies de arbolado va a tener una serie de condicionantes:

- La permanencia de los árboles actuales va a estar condicionado por las afecciones que se puedan producir debido a las obras a realizar: posibles daños a raíces, troncos y copas.
- El tratamiento a aplicar en cada zona va a estar determinado por las características del sustrato en el que se ubiquen, el uso anterior del espacio ocupado por el Parque de la Paz plantea incertidumbre sobre la calidad y profundidad de la tierra vegetal existente. Por lo tanto, será necesario esperar a ver la calidad y cantidad de ese sustrato antes de definir la localización de las especies arbórea a establecer.
- Se considera adecuada la realización de un proceso participación ciudadana: que ésta sea participe en la selección de algunas especies entre las posibles a utilizar. Esta oportunidad la ofrece la inclusión del municipio en el proyecto Egoki 2, que se realiza de forma paralela a la ejecución de este proyecto.

A la hora de elegir las especies a plantear se ha priorizado la selección de especies autóctonas para: primar la sostenibilidad ambiental, favorecer la adaptabilidad, reducir el mantenimiento y, por supuesto, evitar el uso de especies invasoras.

Se han tenido en cuenta los diferentes portes y requerimientos de cada una de ellas, el que sean especies caducas o perennes, las variaciones cromáticas de las flores y hojas en otoño, así como otras características especiales, como puede ser, por ejemplo, el hecho de que sean aromáticas. De esta manera se pretende conseguir que aporten un carácter más ornamental.

Para favorecer el que las especies de fauna encuentren en el parque su hábitat, y formen parte de él, se han utilizado especies vegetales que atraigan a insectos y aves, de manera que obtengan alimento y formaciones que puedan servir de refugio para ellas.



3.1.1 Nuevas especies de arbolado. Fichas

Las especies nuevas de arbolado a establecer son las siguientes:

Especie:	<i>Acer campestre</i>
Familia:	Aceráceas
Nombre común:	Arce menor, astigar arrunta (eusk.)
Distribución natural:	Centro y sur de Europa, extendiéndose hacia el oeste de Asia. En la Península Ibérica se encuentra sobre todo en su extremo norte. Vive en bosques caducifolios del piso montano y regiones mediterráneas lluviosas, de 100-1500 m s.n.m.
Humedad:	Media
Insolación:	sol o media sombra
Requerimientos edáficos:	Indiferente al tipo de sustrato (calizo o silíceo). Tiene una cierta preferencia por los pH básicos. Se adapta bien a los suelos medianamente compactados, aunque prefiere los que tienen buen drenaje. Prefiere suelos no excesivamente pobres, aunque tolera los que son relativamente degradados.
PH:	Sin tendencia limitante
Color otoño:	Amarillo
Floración:	Primavera
Porte:	Arbóreo (altura: 8-12 m; anchura: 4-6 m)
Hojas:	Caducas
Resistencia frío:	Zona 5 (-28,8 a -23, 4° C)
Características:	Árbol de hoja caduca, de copa densa y redondeada. Hojas ligeramente coriáceas y brillantes, pubescentes por el reverso, que se vuelven amarillas en otoño. La floración verdosa es poco aparente. Los frutos (sámaras dobles con alas) al principio son verdosos o un poco rojizos y

	se vuelven marrón hacia el otoño. Vive frecuentemente asociado con robles y avellanos. Es de implantación fácil y crecimiento relativamente rápido si el suelo es el adecuado.
Usos frecuentes:	Útil en restauraciones ambientales en zonas de media montaña. Muy útil en ambientes urbanos por su tolerancia a la contaminación del aire y a los suelos compactados.
Jardinería:	Árbol de fácil trasplante. Tolerancia bien las podas severas. Es preferible disponer de suelos con buen drenaje, pero no requiere, en general, enmiendas especiales, ya que puede vivir también en suelos medianamente compactados, calcáreos, ácidos y básicos. En lugares secos necesita riego
Agrupaciones:	Autóctonas. Persistentes. Caducifolias. Arbóreas.



Imagen 26. Hojas en otoño@arbolapp

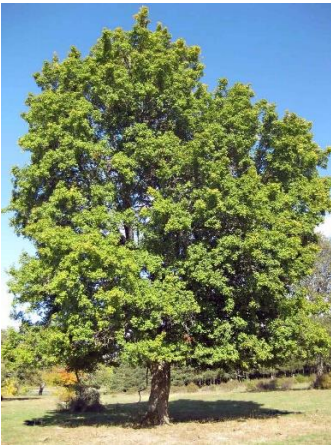
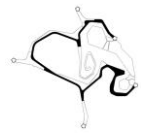


Imagen 27. Ejemplar desarrollado@arbolapp

Especie:	<i>Acer monspessulanum</i>
Familia:	Aceráceas
Nombre común:	Arce de Montpellier, ehia frantsesa (eusk.)
Distribución natural:	En la región mediterránea y el sur de Europa central. En la Península Ibérica es más frecuente en la mitad norte, excepto Galicia. Vive en



	encinares, robledales y bosques mixtos submediterráneos o subatlánticos, principalmente caducifolios, de 70-1500 m s.n.m.
Humedad:	Baja o Media
Insolación:	sol
Requerimientos edáficos:	Indiferente al tipo de suelo (calizo o silíceo). Se adapta a los suelos pedregosos y poco profundos, y soporta los que son pobres en nutrientes y materia orgánica.
PH:	Sin tendencia limitante
Color otoño:	Naranja- Rojo
Floración:	Primavera
Porte:	Arbóreo (altura: 7-12 m; anchura: 4-6 m)
Hojas:	Caducas
Resistencia frío:	Zona 7 (-17,7 a -12,3º C)
Características:	Árbol de 7-12 m de altura, de copa compacta y corteza agrietada y escamosa. Las hojas son pequeñas, coriáceas, trilobadas, con el margen entero y brillantes por el anverso; en otoño, antes de caerse, cogen una tonalidad ocre y dorada. El fruto es una doble sámara en la que las alas se disponen más o menos paralelas entre ellas. Resiste bien la sequía y se adapta a los suelos pedregosos y poco profundos.
Usos frecuentes:	En restauraciones ambientales. También se cultiva como especie ornamental; se puede utilizar en alineaciones de calles, en parques y jardines, solo o combinado con otras especies arbóreas o arbustivas.
Jardinería:	Soporta bien las podas no demasiado severas. Es preferible disponer de suelos con buen drenaje. En nuestras condiciones no necesita aportaciones de agua una vez establecido.
Agrupaciones:	Autóctonas. Persistentes. Caducifolias. Arbóreas.

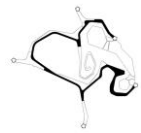


Imagen 28. Hojas en otoño©arbolapp



Imagen 29. Ejemplar desarrollado©arbolapp

Especie:	Acer opalus
Familia:	Aceráceas
Nombre común:	Orón, asar, acirón, ehia italiarra (eusk.)
Distribución natural:	Se halla en Europa: Italia, Península Ibérica y Baleares (la subespecie granatense) y Alemania, y en África en Marruecos y Argelia. Vive en bosques mixtos, claros de bosque, roquedos y pedregales. No forma bosques, sino que aparece salpicado entre ellos, principalmente los compuestos por pinos o quejigos.
Humedad:	Media
Insolación:	Sol o Media sombra
Requerimientos edáficos:	Tiene preferencia por los suelos calizos, relativamente húmedos y frescos, incluso en verano.
PH:	Tendencia alcalina
Color otoño:	Amarillo- rojo
Floración:	Primavera

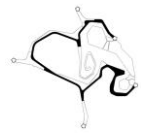


Porte:	Arbusto de ramas abiertas o árbol de tamaño medio, de hasta 10-15 m de altura, de copa semioval, algo irregular.
Hojas:	Caducas
Resistencia frío:	Zona 6 (-23,3 a -17,8° C)
Características:	Es un árbol de tamaño mediano, caducifolio, que crece hasta los 20 m de altura, con un tronco de hasta 1 m de diámetro. Las hojas son de color verde brillante con 7-13 cm de largo y 5-16 cm de ancho, palmatilobuladas con dientes romos. En otoño, las hojas se tornan de color amarillo. La corteza es gris y rosa. Tiene pequeñas flores amarillas que se abren coincidiendo con la aparición de las hojas (a partir de marzo a mayo) que crecen en corimbos colgantes. El fruto es un par de sámaras aladas (disámara).
Usos frecuentes:	Muy interesante en jardinería por el valor ornamental de su follaje y por su aptitud de crear sombras densas.
Jardinería:	Admite bien la poda, y se puede formar con tendencia arbórea o más bien arbustiva. Es conveniente procurar que no sufra periodos excesivos de sequía y temperaturas altas del sustrato.
Agrupaciones:	Autóctonas. Persistentes. Caducifolias. Arbóreas.



Imagen 30. Hojas y fruto ©arbolapp

Especie:	<i>Prunus avium</i>
Familia:	Rosáceas
Nombre común:	Cerezo silvestre
Distribución natural:	Originaria de Europa y el occidente asiático. De él derivan la gran mayoría de cultivares comerciales de cerezo. Se cultiva en buena parte de las regiones templadas del mundo.
Humedad:	Baja o media
Insolación:	Sol
Requerimientos edáficos:	Tiene preferencia por los suelos con un buen drenaje, ligeramente calizos. Los terrenos excesivamente pesados y calizos con pH elevado le pueden ocasionar problemas de clorosis y asfixia radicular. En general prefiere suelos ricos y profundos.
PH:	Sin tendencia limitante
Color otoño:	Anaranjado- rojizo
Floración:	primavera
Porte:	Árbol de gran volumen, llegando hasta los 30 m de altura. Tiene un tronco recto y copa ancha, piramidal, más o menos alargada.
Hojas:	caducas
Resistencia frío:	Muy resistente
Características:	Tiene un fuste recto, con la corteza lisa y anillada, de tonalidad rojiza. Es caducifolio; las hojas son simples, de ovadas a oblongas, con el margen crenado o dentado, ligeramente acuminadas, y miden entre 7 y 12 cm de longitud y 3 a 5 de ancho. El haz es glabro, y el envés liso o pubescente. Se presentan fasciculadas, al extremo de ramillos cortos; el pecíolo tiene unos 5 cm de longitud, con dos glándulas rojizas en la base del limbo. Las flores, blancas, aparecen cuando el árbol aún no ha rebrotado, o simultáneamente con las hojas, de abril a mayo en el hemisferio norte. El fruto es una drupa de color rojo negruzco, más o



	menos claro, o excepcionalmente amarillo; madura tempranamente en el año, de sabor ligeramente ácido, es apreciado fresco y en conserva.
Usos frecuentes:	Muy apto para jardinería urbana y en general en espacios públicos gracias a su tronco recto erecto y copa ornamental, y a su floración temprana muy vistosa. Cultivado para la producción de cerezas. También es muy apreciado por su madera densa, dura y de grano fino
Jardinería:	Es uno de los frutales más resistentes a las bajas temperaturas del invierno. Prefiere inviernos largos y fríos y veranos cortos y calurosos, pero de noches frescas. Es uno de los frutales menos exigentes en fertilizantes.
Agrupaciones:	Autóctonas. Caducifolias. Arbóreas.



Imagen 31. Hojas y frutos ©arbolapp



Imagen 32. Ejemplar desarrollado©arbolapp

Especie:	<i>Sorbus aucuparia</i>
Familia:	Rosáceas
Nombre común:	Serbal de los cazadores, otza lizarra (eusk.)

Distribución natural:	Aparece en toda Europa, incluso Islandia, en Groenlandia, Madeira, Asia occidental y norte de África. En la Península es más abundante en el norte y va desapareciendo hacia el sur.
Humedad:	Baja o media
Insolación:	Sol
Requerimientos edáficos:	Se desarrolla en cualquier tipo de suelo soportando suelos pobres y pedregosos.
PH:	Sin tendencia limitante
Color otoño:	Anaranjado- rojizo
Floración:	primavera
Porte:	Árbol de hasta 20 m de altura con copa irregular.
Hojas:	caducas
Resistencia frío:	Muy resistente
Características:	Árbol caducifolio de hasta 20 m, con la corteza grisácea, lisa, que se fisura con la edad. Hojas compuestas, imparipinnadas, con hasta 7 pares de folíolo más uno terminal, generalmente pelosas. Folíolos alargados, de lanceolados a elípticos, con el margen aserrado. Flores blancas, con 5 pétalos libres, agrupadas en corimbos con numerosas flores. Frutos carnosos, de tipo pomo, de color anaranjado, con hasta 6 semillas en su interior.
Usos frecuentes:	Actualmente este árbol se utiliza para fijar taludes y cauces, y como ornamental por la vistosidad de sus flores y frutos (muy demandados por las aves), que se mantienen largo tiempo sobre las ramas.
Jardinería:	Utilizado como árbol de zona verde y también en viario.
Agrupaciones:	Autóctonas. Caducifolias. Arbóreas.

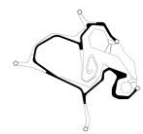


Imagen 33. Hojas y frutos ©arbolapp



Imagen 34. Hojas y flores ©arbolapp

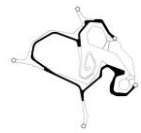
3.2 Arbustos

La utilización de masas arbustivas en el parque va a permitir que, por un lado, se sustituya la amplia superficie cubierta por césped por otro tratamiento con menores requerimientos de su conservación y mantenimiento; y por otro que se fomente la heterogeneidad del espacio, al crear zonas de refugio y de alimentación para la fauna.

Para realizar la selección de las especies, como en el caso de las de arbolado, se han utilizado especies autóctonas primando la sostenibilidad ambiental, favoreciendo la adaptabilidad natural, reduciendo el mantenimiento y evitando el uso de especies invasoras.

También se han tenido en cuenta, como en el apartado anterior, los diferentes portes y requerimientos de cada una de ellas, las coloraciones de las flores y hojas en otoño, así como características especiales como puede ser el que sean aromáticas. De esta manera se pretende conseguir aportar un carácter más ornamental.

Para favorecer el que formen parte del parque también especies de fauna, se han utilizado especies vegetales que atraen a insectos y aves, de manera que obtengan alimento y formaciones que puedan servir de refugio para ellas.



3.2.1 Nuevas especies de arbustos. Fichas

Especies arbustivas y herbáceas persistentes seleccionadas:

Especie	<i>Cornus sanguinea</i>
Familia	Cornáceas
Nombre común	Cornejo, sanguino, zuhendorra (eusk.)
Distribución natural	Se extiende por todo el sur y centro de Europa, llegando hasta el Báltico. En la Península Ibérica se encuentra en la mitad sur. Vive en matorrales y bosques caducifolios del piso montano y regiones mediterráneas, hasta los 1200 m s.n.m.
Humedad	Media o Alta
Insolación	sol o media sombra
Requerimientos edáficos	Indiferente al tipo de suelo (calizo o silíceo). Tiene preferencia por los que son profundos y no excesivamente pobres en nutrientes y materia orgánica.
PH	Sin tendencia limitante
Color Floración	Blanco
Floración	Primavera
Porte	Arbustivo (altura 3 m; anchura 1,5 m)
Hojas	Caducas
Resistencia al frío	Zona 6 (-23,3 a -17,8° C)
Características	Arbusto de follaje denso, muy ornamental, tanto por su floración blanca primaveral, muy abundante, como por el color rojizo-morado de las hojas en otoño o las ramillas rojas en invierno. Es de fácil implantación y crecimiento rápido.
Usos frecuentes	En restauraciones ambientales de bosques de ribera y bosques caducifolios. Muy útil en jardinería para formar agrupaciones de arbustivas en zonas de media sombra y no excesivamente secas, y

	también para formar setos. Densidad de plantación 0,5-1 planta/m2 (para setos 1-2 plantas/m.l.).
Jardinería	Requiere una cierta humedad en el sustrato, sobre todo si se encuentra expuesta al sol. Admite la poda, que además es aconsejable hacerla anualmente para que saque renuevos, ya que las ramas jóvenes son las que mantienen el color rojo de la planta en invierno.
Agrupaciones	Autóctonas. Persistentes. Caducifolias. Zonas húmedas y acuáticas. Medianas y setos.

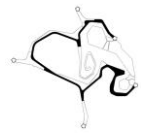


Imagen 35. Hojas y flores ©arbolapp



Imagen 36. Hojas en otoño ©arbolapp

Especie	<i>Corylus avellana</i>
Familia	Betuláceas
Nombre común	Avellano, urritza (eusk.)
Distribución natural	Se extiende ampliamente por todo Europa. Habitual en la Península Ibérica, pero abundante sobre todo en la mitad norte. Vive en barrancos, bosques caducifolios y bosques húmedos cerca de torrentes o ríos. También se encuentra cultivada en las regiones mediterráneas marítimas. En las Islas Baleares está cultivada y es raramente espontánea. Llega hasta los 1900 m s.n.m.
Humedad	Media o alta



Insolación	sol o media sombra
Requerimientos edáficos	Indiferente al tipo de suelo (calizo o silíceo), aunque prefiere los que no son excesivamente alcalinos. Prefiere suelos no demasiado pobres.
PH	Sin tendencia limitante
Color floración	Amarillo
Floración	Invierno Primavera
Porte	Arbóreo - arbustivo (altura 3-5 m; anchura 3-4 m)
Hojas	Caducas
Resistencia al frío	Zona 7 (-17,7 a -12,3° C)
Características	Árbol o arbusto ramificado desde la base. Hojas anchas, obovadas, dentadas. Florece antes de brotar. Las flores masculinas, en forma de amentos péndulos, son muy ornamentales; las femeninas se forman en glomérulos. El fruto es la avellana. Es de fácil implantación y crecimiento relativamente rápido si dispone de humedad edáfica.
Usos frecuentes	Cultivada tanto por sus frutos como por la madera. En restauraciones ambientales en zonas de bosques húmedos y caducifolios, en matorrales espinosos, en las proximidades de zonas húmedas. Apta también para formar setos, a una densidad de plantación de 1-2 plantas/ m.l.
Jardinería	Requiere riegos ocasionales; incluso tolera un cierto encharcamiento del sustrato en períodos cortos. Prefiere suelos profundos. Tolerar muy bien la poda. Soporta muy bien las heladas invernales.
Agrupaciones	Autóctonas. Persistentes. Caducifolias. Arbóreas. Zonas húmedas y acuáticas. Medianas y setos.

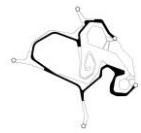


Imagen 37. Hojas y fruto ©arbolapp



Imagen 38. Ejemplar en otoño ©arbolapp

Especie:	Crataegus monogyna
Familia:	Rosáceas
Nombre común:	Majuelo, espino albar, elorri beltza (eusk.)
Distribución natural:	Tiene una amplia distribución por toda Europa y también se encuentra en el norte de África. Se extiende prácticamente por toda la Península Ibérica y también por las Baleares (Mallorca y Menorca). Vive en matorrales espinosos y bosques caducifolios claros del piso montano y las regiones mediterráneas, hasta los 1800 m s.n.m.
Humedad:	Media
Insolación:	sol o media sombra
Requerimientos edáficos:	Indiferente al sustrato (calizo o silíceo). Vive bien en suelos con buen drenaje y también en suelos arcillosos.
PH:	Sin tendencia limitante
Color floración:	Blanco
Floración:	Primavera
Porte:	Arbustivo - arbóreo (altura 1-6 m; anchura 2-3 m)
Hojas:	Caducas



Resistencia al frío:	Zona 6 (-23,3 a -17,8° C)
Características:	Planta espinosa de floración blanca, abundante y vistosa. La floración suele empezar antes de que broten las hojas. Produce frutos rojos durante el otoño, muy abundantes, que se mantienen hasta bien entrado el invierno. Atrae a los himenópteros (por las flores) y a los pájaros (por los frutos). Tiene una velocidad de crecimiento media.
Usos frecuentes:	Muy útil para hacer setos, tanto por el valor ornamental de la floración, como por su carácter espinoso, y en revegetaciones de zonas húmedas. Es apta también para jardinería de bajo mantenimiento en zonas sombrías. Densidad de plantación de 1-2 plantas/ m.l.
Jardinería:	Soporta una sequía relativa, pero si tiene que vivir a pleno sol, necesita disponer de riego. El mantenimiento es mucho menor en lugares a media sombra y con suelo profundo.
Agrupaciones:	Autóctonas. Persistentes. Caducifolias. Arbóreas. Medianas y setos.



Imagen 39. Hojas y flores ©arbolapp



Imagen 40. Detalle de fruto©arbolapp

Especie:	<i>Lavandula angustifolia</i>
Familia:	Labiadas
Nombre común:	Espliego

Humedad:	Baja o Media
Insolación:	Sol
Requerimientos edáficos:	Indiferente al tipo de suelo (calizo o silíceo). Requiere terrenos con buen drenaje. Soporta suelos pobres en nutrientes y materia orgánica.
PH:	Sin tendencia limitante
Color A:	Azul
Floración:	Primavera Verano
Porte:	Arbustivo (mata) (altura 60-80 cm; anchura 60-80 cm)
Hojas:	Persistentes
Resistencia al frío:	Zona 7 (-17,7 a -12,3° C)
Características:	Mata leñosa de ramas erectas y foliosas. Hojas más estrechas que en el caso de <i>L. latifolia</i> ; son revoludas, ligeramente tomentosas y grisáceas, aunque cuando son adultas cogen una tonalidad más verdosa, y están dispuestas en fascículos en el tallo. Las inflorescencias son más o menos laxas, pero en cualquier caso más compactas que en <i>L. latifolia</i> , y las flores más azules; están dispuestas en pedúnculos generalmente no ramificados, de 10-30 cm.
Usos frecuentes:	En macizos de vivaces y aromáticas, rocallas y borduras.
Jardinería:	Planta que tolera mal los riegos estivales y los terrenos excesivamente fertilizados. Un exceso de riego o la implantación en un terreno asfixiante provoca graves problemas fisiológicos y fitosanitarios. Se recomienda una poda después de la floración para mantener un porte más compacto.
Agrupaciones:	Alóctonas. Persistentes. Perennifolias. Aromáticas. Rocallas.

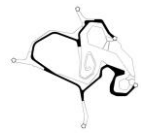


Imagen 41. Arbustos en flor ©infojardín

Especie	Laurus nobilis
Familia	Lauráceas
Nombre común	Laurel, erramua (eusk.)
Distribución natural	Se extiende por toda la región mediterránea. Cultivada y naturalizada por toda la Península Ibérica, y en Baleares. Vive en bosques y barrancos húmedos y umbríos de las regiones mediterráneas litorales, tanto mediterráneas como atlánticas, hasta los 1000 m s.n.m.
Humedad	Media
Insolación	sol o media sombra
Requerimientos edáficos	Indiferente al sustrato (calizo o silíceo). Soporta bien los suelos arcillosos, aunque prefiere los relativamente con buen drenaje. Prefiere suelos no excesivamente pobres en nutrientes y materia orgánica.
PH	Sin tendencia limitante
Color floración	Sin interés ornamental
Floración	Primavera
Porte	Arbóreo (ocasionalmente arbustivo) (altura 10-15 m; anchura 5-6 m)

Hojas	Persistentes
Resistencia al frío	Zona 7 (-17,7 a -12,3° C)
Características	Árbol dioico o polígamo, de follaje verde oscuro, denso, aromático. Durante los primeros estadios el crecimiento es relativamente lento, siendo más vigoroso cuando la planta ya está establecida. Tiene tendencia a brotar desde la base del tronco y, por lo tanto, se puede desarrollar como arbusto compacto desde el suelo.
Usos frecuentes	Útil en restauraciones de bosques, barrancos y torrentes húmedos de la zona mediterránea. En jardinería es muy apta para ubicarla en zonas medio sombreadas y para hacer setos.
Jardinería	Admite una cierta sequía durante el verano, aunque se desarrolla mejor si dispone de riego, sobre todo durante los primeros estadios de crecimiento. También admite bien la poda y el recorte, si se quieren hacer setos.
Agrupaciones	Autóctonas. Persistentes. Perennifolias. Arbóreas. Medianas y setos

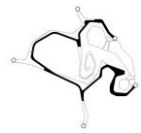


Imagen 42. Hojas y flores ©arbolapp



Imagen 43. Ejemplar desarrollado, Parque Ribed. Diagnóstico ZV Villava- Atarrabia

Especie:	Rosmarinus officinalis
Familia:	Labiadas



Nombre común:	Romero, erromeroa (eusk.)
Distribución natural:	Se extiende por toda la región mediterránea y Macaronesia. Forma matorrales hasta los 1400 m s.n.m.
Humedad:	Baja o Media
Insolación:	Sol
Requerimientos edáficos:	Prefiere suelos calizos, aunque también tolera los silíceos. Puede vivir en suelos pobres en nutrientes y materia orgánica.
PH:	Sin tendencia limitante
Color floración:	Azul
Floración:	Primavera Otoño Invierno
Porte:	Arbustivo (altura
Hojas:	Persistentes
Resistencia al frío:	Zona 8 (-12,2 a -6,7° C)
Características:	Arbusto muy ramificado, con las ramas densamente cubiertas de hojas lineares, coriáceas, verde lustrosas por el anverso y blanquecinas por el reverso, debido a la abundancia de pequeños pelos blanquecinos, con el margen revoluto. Las flores, de color azul claro, nacen en inflorescencias axilares. Es una planta melífera.
Usos frecuentes:	Parterres de aromáticas, macizos de arbustivas, borduras y fijación de taludes.
Jardinería:	Un exceso de riego puede provocar problemas fitosanitarios. En jardinería es muy importante el uso de clones que resistan mejor las condiciones de cultivo, ya que a menudo presentan problemas fitosanitarios importantes. Densidad de plantación: 3-4 plantas/m2.
Agrupaciones:	Autóctonas. Persistentes. Perennifolias. Aromáticas. Adaptadas a zonas litorales. Dunas. Gipsícolas. Medianas y setos. Rocallas.

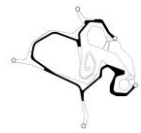


Imagen 44. Masa de arbustos ©infojardín



Imagen 45. Detalle flores ©infojardin

Especie:	<i>Sambucus nigra</i>
Familia:	Caprifoliáceas
Nombre común:	Sáuco, sabuco, intsusa (eusk.)
Distribución natural:	Europa, oeste de Asia y norte de África. En la Península Ibérica se extiende sobre todo por su mitad norte. Vive en suelos frescos, principalmente en sotos y márgenes de cursos de agua de los pisos inferiores y montano, hasta los 1600 m s.n.m.
Humedad:	Media o Alta
Insolación:	sol o media sombra
Requerimientos edáficos:	Requiere suelos frescos, con un cierto nivel de humedad. Prefiere los que son relativamente fértiles.
PH:	Sin tendencia limitante
Color floración:	Blanco
Floración:	Primavera
Porte:	Arbustivo (arbóreo) (altura 5 m; anchura 3 m)
Hojas:	Caducas



Resistencia al frío:	Zona 7 (-17,7 a -12,3° C)
Características:	Arbusto o pequeño arbolito con la copa redondeada, muy densa. Las hojas con compuestas, formadas por 5-7 folíolos ovados u ovado-lanceolados, con el margen serrado, que acaban en una punta pronunciada; son ligeramente pilosas por el reverso. Las flores son muy pequeñas, pero se agrupan en grandes y numerosas inflorescencias terminales aplanadas, muy vistosas. El fruto es una baya negra y globosa. Atrae los himenópteros.
Usos frecuentes:	En restauraciones de riberas y como ornamental en macizos de arbustivas.
Jardinería:	Tolera bien las podas, que son recomendables para mantener un porte más compacto. Bastante resistente a plagas y enfermedades.
Agrupaciones:	Autóctonas. Persistentes. Caducifolias. Arbóreas. Zonas húmedas y acuáticas.



Imagen 46. Hojas y fruto ©arbolapp



Imagen 47. Ejemplar en flor ©arbolapp

Especie	<i>Santolina chamaecyparissus</i> subsp. <i>Squarrosa</i>
Familia	Compuestas
Nombre común	Abrótano hembra, cipresillo, manzanilla basta

Distribución natural	Región mediterránea occidental (falta en el norte de África). En la Península Ibérica falta en el suroeste. Vive en los caminos, páramos, etc., hasta los 1800 m s.n.m.
Humedad	Baja
Insolación	Sol
Requerimientos edáficos	Prefiere suelos calizos. Tiene unos requerimientos mínimos en nutrientes.
PH	Sin tendencia limitante
Color A	Amarillo
Floración	Primavera Verano
Porte	Arbustivo (mata) (altura con flores 80 cm; anchura 60 cm)
Hojas	Persistentes
Resistencia al frío	Zona 7 (-17,7 a -12,3° C)
Características	Mata muy ramificada, con hojas divididas hasta el nervio central (con segmentos foliares muy pequeños), que pueden ser glabrescentes o tomentosos y de color grisáceo. Las flores son de color amarillo, todas tubulares, en capítulos pedunculados y muy abundantes, de manera que forman bolas completamente amarillas durante la época de floración. Atrae las mariposas.
Usos frecuentes	En macizos de arbustivas y aromáticas, y para fijar taludes.
Jardinería	Es recomendable una poda después de la floración para mantener un porte compacto. Es conveniente evitar riegos excesivos ya que, un exceso de riego, así como de fertilidad en el suelo, puede producir plantas demasiado tiernas, sin consistencia. Densidad de plantación: 6-8 plantas/m2.
Agrupaciones	Autóctonas. Persistentes. Perennifolias. Aromáticas. Adaptadas a zonas litorales. Gipsícolas. Rocallas.

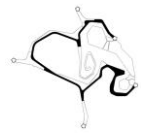


Imagen 48. Arbustos en flor



Imagen 49. Detalle flor

Especie:	<i>Thymus vulgaris</i>
Nombre común	Tomillo, eskaia (eusk.)
Familia:	Labiadas
Distribución natural:	Mitad este de la Península Ibérica y las regiones mediterráneas del sur de Francia y norte de Italia. Vive en matorrales y tomillares de la tierra baja mediterránea y el piso montano, hasta los 1800 m s.n.m.
Humedad:	Baja o Media
Insolación:	Sol
Requerimientos edáficos:	Indiferente al tipo de suelo (calizo o silíceo). Puede vivir en suelos relativamente pobres. Vive bien en suelos rocosos, aunque también puede desarrollarse sobre terrenos arcillosos si dispone de un buen drenaje.
PH:	Sin tendencia limitante
Color A:	Rosa/Malva
Color B:	Blanco
Floración:	Primavera
Porte:	Arbustivo (mata) (altura 10-40 cm; anchura 60 cm)

Hojas:	Persistentes
Resistencia al frío:	Zona 7 (-17,7 a -12,3° C)
Características:	Mata leñosa, aromática, muy ramificada, de aspecto redondeado. Los tallos jóvenes son pubescentes. Las hojas son pequeñas, oblongo-lineares. Las flores están dispuestas en glomérulos densos, más o menos laxos en la parte apical de los tallos. Es una planta melífera que atrae los himenópteros.
Usos frecuentes:	Muy útil para formar recubrimientos del suelo y en macizos de aromáticas, arbustivas o vivaces en zonas secas o que reciben riegos ocasionales.
Jardinería:	Si está implantada en una zona adecuada, los requerimientos son mínimos. Se puede realizar una poda anual para mejorar o mantener la compacidad. Un exceso de riego puede producir plantas demasiado tiernas y sin consistencia. Densidad de plantación de 8-10 plantas/m2.
Agrupaciones:	Autóctonas. Persistentes. Perennifolias. Aromáticas. Adaptadas a zonas litorales. Gipsícolas. Trepadoras. Rocallas.

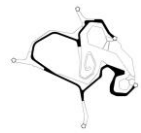


Imagen 50. Detalle flores ©cfnavarra



Imagen 51. Arbusto ©viveroscarex

Especie:	<i>Myrtus communis</i>
Familia:	Mirtáceas



Nombre común:	Mirto, arrayán
Distribución natural:	Por toda la Cuenca Mediterránea. En la Península Ibérica se extiende por el sur, suroeste y este; también en las Islas Baleares. Vive en maquias de las regiones mediterráneas marítimas, hasta los 600 m s.n.m.
Humedad:	Baja o Media
Insolación:	sol o media sombra
Requerimientos edáficos:	Indiferente al tipo de suelo (calizo o silíceo). Requiere un suelo relativamente con buen drenaje. Prefiere suelos no excesivamente pobres, aunque también se puede desarrollar en caso contrario.
PH:	Sin tendencia limitante
Color A:	Blanco
Floración:	Primavera Verano
Porte:	Arbustivo (altura1-3 m; anchura 2 m)
Hojas:	Persistentes
Resistencia al frío:	Zona 8 (-12,2 a -6,7° C)
Características:	Arbusto aromático de gran valor ornamental, de follaje denso, verde brillante. Floración blanca, vistosa, que se puede alargar durante el verano (entre mayo y agosto). Durante el otoño e invierno está cubierta de frutos azules-negros. Planta aromática. Es sensible a las heladas fuertes. Puede desarrollarse tanto al sol como a la sombra.
Usos frecuentes:	En restauraciones ambientales es útil en zonas relativamente sombrías cerca de riberas secas. En jardinería de bajo mantenimiento se puede ubicar en zonas sombreadas o al sol. Apta para jardinería en zonas litorales. Muy útil para setos. Densidad de plantación
Jardinería:	Si se dispone a la sombra o a media sombra no necesita riego suplementario; ubicada al sol es conveniente algún riego de soporte

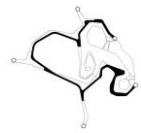
	durante el verano. Es aconsejable disponerla en un suelo bien drenado. Admite bien la poda (pero no muy severa) y el recorte de las hojas en los setos. Es relativamente sensible a Alternaria sp. y a Phytophthora sp. Densidad de plantación 0,5-1 planta/m2.
Agrupaciones:	Autóctonas. Persistentes. Perennifolias. Aromáticas. Adaptadas a zonas litorales. Medianas y setos.



Imagen 52. Hojas y fruto ©magrama



Imagen 53. Ejemplar en flor ©viveroscarex



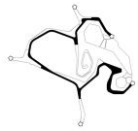
Especie	<i>Iris germánica</i>
Familia	Iridáceas
Nombre popular	Lirio, lirioa o ezpatabelarra (eusk.)
Distribución natural	Especie muy cultivada, de origen incierto; parece que es un híbrido muy antiguo, que posiblemente procede de la región mediterránea. En la Península Ibérica falta en el noroeste y sureste. Se encuentra de manera espontánea en lugares rocosos, muros y prados secos, entre 10-1500 m s.n.m.
Humedad	Baja o media
Insolación	Sol o media sombra
Requerimientos edáficos	Indiferente al tipo de suelo (calizo o silíceo). Tiene unos requerimientos mínimos en nutrientes.
PH	Sin tendencia limitante
Color flor	Azul
Floración	Primavera
Porte	Herbáceo (altura 40-90 cm; anchura 40 cm o más)
Hojas	Caducas
Resistencia al frío	Zona 7 (-17,7 a -12,3° C)
Características	Planta rizomatosa, de tallo robusto y hojas más o menos glaucas. Las flores son de color azul, con los tépalos de 5,5-9 cm de longitud. Es de fácil implantación y crecimiento rápido.
Usos frecuentes	En macizos de bulbosas, borduras, rocallas y taludes. Densidad de plantación 6-8 plantas/m2.

Jardinería	Planta con pocos requerimientos y poco exigente en cuanto a disponibilidad de agua, pero tolera riegos regulares. No requiere suelos fertilizados. Es poco sensible a plagas y enfermedades.
Agrupaciones	Alóctonas. No persistentes. Caducifolias. Adaptadas a zonas litorales. Graminoides y junciformes. Rocallas.



Imagen 54. Plantas en flor ©viveroscarex

Especie	<i>Vinca minor</i>
Familia	Apocináceas
Distribución natural	Centro, sur y oeste de Europa. En la Península Ibérica se encuentra en los Pirineos y Pre-pirineos y en algunos puntos de la cornisa cantábrica. Vive en bosques caducifolios húmedos, entre 500-1200 m s.n.m.
Humedad	Media
Insolación	Media sombra
Requerimientos edáficos	Indiferente al tipo de suelo (calizo o silíceo). Prefiere suelos relativamente fértiles.
PH	Sin tendencia limitante
Color flor	Azul



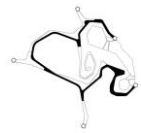
Floración	Invierno-primavera
Porte	Prostrado (tapizante) (altura 20 cm; anchura 60 cm)
Hojas	Persistentes
Resistencia al frío	Zona 6 (-23,3 a -17,8° C)
Características	Hierba con la base lignificada, con tallos decumbentes o ascendentes. Las hojas son coriáceas, brillantes, ovado-lanceoladas y más o menos atenuadas en la base, glabras. Las flores son de color azul intenso.
Usos frecuentes	Como tapizante o para hacer recubrimientos del suelo. Densidad de plantación 6-8 plantas/m2.
Jardinería	Planta de muy bajo mantenimiento si se encuentra en un emplazamiento adecuado. Poco sensible a plagas y enfermedades.
Agrupaciones	Autóctonas. Persistentes. Perennifolias. Tapizantes. Rocallas.



Imagen 55. Plantas en flor ©viveroscarex

Especie	Potentilla neumanniana
Familia	Rosáceas
Nombre popular	Flor del hambre.

Distribución natural	Distribuida por gran parte de Europa. Vive en pastos y prados secos, y en suelos hidromorfos del piso supramediterráneo. En la Península Ibérica se presenta de forma continua en la mitad norte. Algunas poblaciones aisladas llegan a las sierras subbéticas de Segura, Alcaraz y Cazorla. En Murcia solamente en la Sierra de Villafuerte.
Humedad	Baja o media
Insolación	Sol o media sombra
Requerimientos edáficos	Tolera los suelos ácidos, neutros o básicos. De forma natural se desarrolla sobre arenas dolomíticas, en suelos hidromorfos de los márgenes de acequias y fuentes. Prefiere una cierta humedad y un suelo drenante, pero también tolera condiciones de sequía temporal.
PH	Sin tendencia limitante
Color flor	Amarillo
Floración	Primavera- verano
Porte	Hierba perenne reptante y estolonífera de 5-20 cm de altura, de tallo más o menos leñoso en la base.
Hojas	Perennes en zonas templadas.
Resistencia al frío	Zona 3 (-40,0 a -34,5° C)
Características	Hierba perenne reptante que mide 5-20 cm de altura, tiene la cepa más o menos leñosa, emite estolones que pronto se lignifican y pueden arraigar, y está recubierta de pelos largos y sedosos. Tiene las hojas palmaticompuestas y con el peciolo largo e hirsuto, un par de estípulas lanceoladas y 5-7 folíolos obovados más o menos alargados, de 1-3(4) cm de longitud y dentados ordinariamente tan sólo en el ápice. Las flores, de marzo a septiembre, brotan de tallos floríferos cortos y más o menos ascendentes, están agrupadas en cimas y, justo por debajo del cáliz de 5 sépalos, tienen un cálculo formado por 5 segmentos lanceolados, generalmente más cortos que los sépalos. Tienen 5 pétalos de 6-10 mm, que son ligeramente escotados y de un amarillo intenso, numerosos



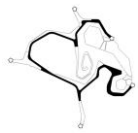
	estambres y muchos pistilos. Los frutos son pequeñas núculas más o menos rugosas.
Usos frecuentes	Muy apta como tapizante para formar alfombras densas y bajas gracias a su hábito postrado y la formación de estolones. Muy útil también en rocallas, tanto en zonas secas como cerca del agua si dispone de un buen drenaje. Interesante por su floración vistosa y abundante, y que se inicia en los jardines cuando la mayoría de flores aún no lo hace, y que se alarga a veces hasta los fríos del otoño siguiente.
Jardinería	Planta de fácil implantación y mantenimiento. No padece problemas graves de plagas ni enfermedades.
Agrupaciones	Autóctonas. Persistentes. Perennifolias. Tapizantes.



Imagen 56. Planta en flor

Especie	Sedum acre
Familia	Crasuláceas
Nombre popular	Pampajarito, siempreviva picante, uña de gato, teilatu belar (eusk.)
Distribución natural	Se extiende por todo Europa, hasta Asia occidental, y también en el noroeste de África. General en la Península Ibérica, aunque falta en el suroeste. Vive en suelos pedregosos, rocas y muros, hasta los 2100 m s.n.m.

Humedad	Baja
Insolación	Sol
Requerimientos edáficos	Indiferente al tipo de suelo (calizo o silíceo). Vive bien en terrenos pedregosos, limosos, arenosos, incluso arcillosos, si dispone de un buen drenaje. Puede vivir en fisuras de rocas y muros. Requiere muy poca profundidad de sustrato. Vive bien en suelos pobres en nutrientes y materia orgánica.
PH	Sin tendencia limitante
Color A	Amarillo
Floración	Primavera-verano
Porte	Herbáceo (tapizante) (altura 5-15 cm; anchura 40-50 cm)
Hojas	Persistentes
Resistencia al frío	Zona 4 (-34,4 a -28,9° C)
Características	Planta herbácea estolonífera, perenne, con hojas verdes, imbricadas, piriformes, crasas y de sabor picante. Forma cojines densos, muy ramificados. Se extiende a través de estolones y también mediante las semillas que produce. La floración es muy vistosa y abundante, con flores de cinco pétalos, de forma estrellada, muy brillantes, de color amarillo intenso. Atrae mucho las mariposas. Es de fácil implantación.
Usos frecuentes	Muy útil en jardinería de bajo mantenimiento, en zonas secas y soleadas, sin riego, con suelos poco profundos, rocallas, taludes pedregosos, etc. Muy útil también para disponer sobre muros, paredes secas y jardineras o tiestos. Tiene un interés especial en cubiertas ecológicas y tejados, para formar tapices densos. Apta para jardines cerca de la costa.
Jardinería	Puede utilizarse prácticamente en cualquier sustrato mientras disponga de un lugar bien drenado; un exceso de humedad puede causarle problemas fitosanitarios, aunque en general es muy resistente a las enfermedades. No requiere riegos adicionales durante el verano. Puede vivir en suelos poco profundos. No requiere fertilización. Tolerancia muy bien



	la sequía estival y el frío invernal. Densidad de plantación 16-25 plantas/m2.
Agrupaciones	Autóctonas. Persistentes. Perennifolias. Adaptadas a zonas litorales. Tapizantes. Rocallas.



Imagen 57. Ejemplar en flor ©viveroscarex

4 Césped

Se considera prioritario el reducir la superficie ocupada por césped: es el tratamiento que más recursos y más mantenimiento requiere, sobre todo en los riegos y en las cortas. Por un lado, esta reducción ya se va a conseguir gracias a la sustitución del área ocupada actualmente por él con la creación de zonas cubiertas con masas arbustivas, pero, por otro, se pretenden crear zonas distintas con tratamientos herbáceos diferenciados.

Los céspedes son concebidos como espacios para el ocio y, por lo tanto, existe una fuerte presión ciudadana para su mantenimiento. Son ampliamente utilizados en zonas verdes por ser un tratamiento verde homogéneo que permite el adecuado mantenimiento de las labores de limpieza y no dificulta la visibilidad. Sin embargo, no es tan conocido que requiere de importantes esfuerzos de mantenimiento.

Para permitir el actual uso que demanda la ciudadanía, va a ser necesario el seguir manteniendo una zona con el tratamiento actual de césped (riegos y cortes) para que se siga manteniendo su aspecto verde.

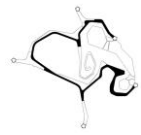
El césped recreativo habitual está formado por una mezcla de distintas gramíneas que consiguen una cubierta densa y uniforme, resistente al pisoteo. Las especies que suelen formar parte de un césped son: ray grass inglés (*Lolium perenne*), agróstide común (*Agrostis tenuis*), festuca roja (*Festuca rubra rubra*), poa de los prados (*Poa pratensis*) y festuca alta (*Festuca arundinacea*). Se pueden sembrar en distintas proporciones según las necesidades de la zona, por ejemplo, para mejorar la resistencia a la sequía, y poder espaciar los riegos, es conveniente aumentar el porcentaje de la festuca alta (*Festuca arundinacea*) o la grama fina (*Cynodon dactylon*). En el caso de la festuca alta además cuenta con unas raíces profundas que ayudan a sacar el agua de más profundidad y a evitar la compactación de la tierra, también necesita menos abonados al año.

Además de las gramíneas es conveniente que el césped cuente con otras especies como las leguminosas en concreto el trébol blanco (*Trifolium repens*) que requiere menor abonado, ya que es fijadora de nitrógeno y menos siegas. Actualmente hay variedades como el Microtrébol que además es muy resistente al pisoteo.

Se pretende aplicar en algunas zonas una reducción del riego y la frecuencia de corte de manera que se puedan ir instalando otras herbáceas autóctonas, también plantas con bulbos como las orquídeas, que den color y heterogeneidad a la superficie herbácea permitiendo que se transformen en zonas de pradera con menos requerimientos y con mayor biodiversidad.

También sería conveniente naturalizar algunas parcelas bien delimitadas con implantación de bulbos de *Crocus spp.* y *Narcissus spp.*, o realizando siembra de herbáceas autóctonas como las amapolas (*Papaver rhoeas*), aquilegia (*Aquilegia vulgaris*) o milenrama (*Achillea millefolium*).

Para que estos cambios sean bien aceptados por la ciudadanía será necesario delimitar bien estas zonas con formas geométricas que den sensación de zona cuidada o de jardín tradicional, con labores de limpieza de estas zonas y de realizar jornadas explicativas para transmitir las razones por las que se quieren adoptar estos nuevos tratamientos.



5 Tabla resumen de árboles y arbustos

A continuación, se presenta una tabla resumen de todas las especies de árboles y arbustos en la que se señala las principales funciones, características y requerimientos para su uso en jardinería:

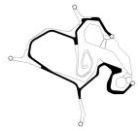
En el caso de los árboles:

- Función pantalla: si se pueden utilizar para formar pantallas o setos
- Acido: si requieren de suelo acido para crecer
- Básico: si requieren de suelo básico para crecer
- Indiferente: si no necesitan un PH específico para crecer
- Humedad: si toleran la humedad permanente en el suelo, si toleran suelos con mal drenaje.
- Sequia: si toleran periodos de sequia
- Sol: si toleran de una exposición soleada
- Sol y sombra: si toleran de una exposición a media sombra
- Sombra: si toleran una exposición sin sol
- Época de floración: periodo de floración aproximado
- Color de la flor: coloración de la flor
- Color de otoño: color que adquiere el follaje en otoño (verdes: hoja perenne)
- Melífera: si tiene interés para insecto polinizadores
- Medicinal: si tiene propiedades medicinales
- Comestible: si los frutos son comestibles para la especie humana (no se han utilizado especies con frutos tóxicos)

En el caso de los arbustos:

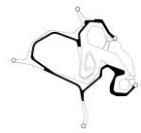
- Función: las seis primeras columnas hacen referencia a si pueden ser utilizados para crear zonas de parterre, si tienen función tapizante, pantalla, si pueden tener porte arbustivo y si pueden tener porte arbóreo.
- Vivaz: se incluyen las plantas herbáceas que persisten por poseer rizomas o estructura leñosa que soporta el invierno.
- Acido: si requieren de suelo acido para crecer
- Básico: si requieren de suelo básico para crecer

- Indiferente: si no necesitan un PH específico para crecer
- Humedad: si toleran la humedad permanente en el suelo, si toleran suelos con mal drenaje.
- Sequia: si toleran periodos de sequia
- Sol: si toleran de una exposición soleada
- Sol y sombra: si toleran de una exposición a media sombra
- Sombra: si toleran una exposición sin sol
- Época de floración: periodo de floración aproximado
- Color de la flor: coloración de la flor
- Color de otoño: color que adquiere el follaje en otoño (verdes: hoja perenne)
- Melífera: si tiene interés para insectos polinizadores
- Aromática: si desprenden olor
- Medicinal: si tiene propiedades medicinales
- Comestible: si los frutos son comestibles para la especie humana (no se han utilizado especies con frutos tóxicos.



ÁRBOLES																											
NombreCientífico	FuncionPantalla	Acido	Básico	Indiferente	Húmedo	Sequía	Sol	SolSombra	Sombra	EpocaFlor	ColorFlor	ColorOtoño	Melifera	Medicinal	Comestible												
Especies nuevas																											
Acer campestre L.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	abril-mayo	Amarillento	Amarillo-rojo	SI	NO	NO												
Acer monspessulanum L.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	abril-mayo	Amarillento	Rojo intenso	NO	NO	NO												
Acer opalus Mill.	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO	abril-mayo	Amarillento	Amarillo	NO	NO	NO												
Prunus avium L.	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	abril-mayo	Blanco.	Oro viejo a carmín intenso.	SI	SI	SI												
Sorbus aucuparia L.	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	mayo-junio	Blanco crema	Dorado pasando a rojo	SI	NO	SI												
Especies existentes																											
Platanus x hybrida	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	abril-mayo	Amarillo verdoso	Amarillo bronce	NO	NO	NO												
Aesculus hippocastanum	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO	abril-mayo	Blanco-rosa	Amarillo	NO	SI	SI												
Cedrus deodora	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	junio-septiembre	Amarillo verdoso	Verde	NO	SI	NO												
Thuja occidentalis	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	junio-septiembre	Amarillo verdoso	Verde	NO	NO	NO												
Picea abies	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO	junio-septiembre	Amarillo verdoso	Verde	NO	NO	NO												
Albizia julibrissim	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	junio-septiembre	Crema-rosa-carmin	Amarillo	SI	SI	NO												
Juglans regia	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO	junio-septiembre	Amarillo verdosa	Amarillo	NO	SI	SI												
Picea pungens ‘Glaucá’	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	junio-septiembre	Amarillo verdosa	Verde	NO	NO	NO												
Ligustrum lucidum	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	junio-septiembre	Blanco verdosas	Verde	NO	NO	NO												
Quercus ilex L. ilex	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	abril-mayo	Amarillo	Verde	NO	NO	NO												
Tamarix gallica	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	mayo-junio	Blanco-rosa	Verde	NO	NO	NO												
Morus alba	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	mayo-junio	Blanco verdosas	Amarilla	NO	NO	SI												
Betula alba L.	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	abril-mayo	Amarillo verdoso.	Amarillo oro	NO	NO	NO												
Acer pseudoplatanus L.	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	abril-mayo	Amarillo-verdoso	Dorado	NO	NO	NO												
Tilia tomentosa	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	Junio-julio	Blanco	Amarillo	SI	SI	NO												

ARBUSTOS																											
NombreCientífico	Parterre	Tapizante	Pantalla	Arbustiva	Arborea	Vivaz	Acido	Básico	Indiferente	Húmedo	Sequía	Sol	SolSombra	Sombra	EpocaFlor	ColorFlor	ColorOtoño	Melifera	Aromatica	Medicinal	Comestible						
Cornus sanguinea L.	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	mayo-junio	Blanco-amarillento	Rojo	NO	NO	NO	NO						
Corylus avellana L.	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	enero-abril	amarillo	Amarillo	SI	NO	SI	SI						
Crataegus monogyna Jacq.	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	abril-mayo	Blanco	Naranja-marrón	NO	NO	NO	NO						
Lavandula latifolia Bot.	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	abril- agosto	Morada	Verde	SI	SI	SI	NO						
Laurus nobilis L.	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	febrero-abril	Amarillo	Verde	NO	NO	NO	NO						
Rosmarinus officinalis L.	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO	NO	marzo-julio	Violeta	Verde	NO	NO	NO	NO						
Sambucus nigra L.	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	abril-mayo	Blanco	Amarillo	SI	SI	SI	SI						
Santolina chamaecyparissus L.	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	julio-	Amarillo limòn	Verde	NO	NO	NO	NO						
Thymus vulgaris L.	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	abril-junio	Blanco-rosa	Verde	NO	NO	NO	NO						
Myrtus communis L.	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	Junio-sep	blanca	Verde	SI	SI	SI	SI						
Iris germanica L.	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	mayo-junio	Morada	_	NO	NO	NO	NO						
Vinca minor L.	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	marzo-julio	Azul	_	NO	NO	NO	NO						
Potentilla neumanniana	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	marzo- sep	Amarillo	_	NO	NO	SI	NO						



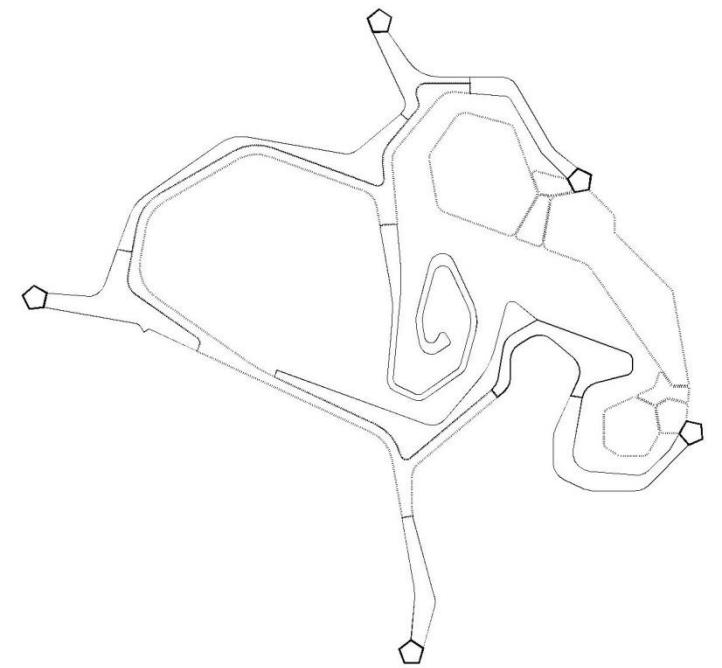
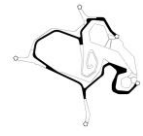
6 Tierra vegetal

Es necesario que la tierra vegetal a aportar sea de buena calidad, que no proceda de lugares contaminados y no contenga restos de escombros; para que el suelo adquiera la estructura necesaria que permita el correcto desarrollo del sistema radicular de la vegetación que se establezca, a la vez que le aporte los nutrientes necesarios.

Composición de la tierra vegetal adecuada según las normas técnicas para plantación del arbolado urbano y las características edáficas de la cuenca de Pamplona:

Tierra	Tierra vegetal de obra de calidad mediana
Fracción > 0,2 cm.	< 40%
Fracción > 2 cm.	< 20%
Fracción > 6 cm.	< 5%
Textura	Franco-arenosa; Franca; Franco-arcillosa-arenosa; Arenosa-franca
Arena	≥ 30%
Limo	≤ 50%
Arcilla	≤ 28 %
PH	5-8,5
Conductividad	
Prueba previa 1:5	<1 dS/m
Pasta saturada	<4 dS/m
Mat. Orgánica	> 1,5%
Carbonatos totales	< 40%
Nitrógeno (kjeldahl)	> 0,7‰
Fósforo P (Olsen)	8,0 ppm
Potasio K	
Magnesio Mg	> 20 ppm

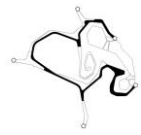
Tabla de características del terreno



ANEJO 5 | PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ANEJO 5 | ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
1.1	Alcance.....	3
1.2	Responsabilidades.....	3
1.3	Documentación de referencia.....	3
2	SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD	3
2.1	Alcance.....	3
2.2	Descripción del sistema	3
3	ORGANIZACIÓN	4
3.1	Alcance.....	4
3.2	Organización	4
3.3	Funciones y responsabilidades	4
4	Gestión de la calidad del proyecto.....	5
4.1	Alcance.....	5
4.2	Funciones y responsabilidades	5
4.3	Control de modificaciones del proyecto	5
4.4	Revisión de modificaciones del proyecto	5
4.5	Revisión de la memoria	5
4.6	Gestión de modificaciones del proyecto.....	6
5	GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN PREVIA A LAS OBRAS.....	6
5.1	Alcance.....	6
5.2	Documentación a elaborar por la empresa constructora.....	6
5.3	Revisión y aprobación de la documentación	6
5.4	Planes de control de calidad.....	7
5.5	Planos de construcción y montaje	8
6	GESTIÓN DE LA CALIDAD DE FABRICACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE. INSPECCIÓN.....	8
6.1	Alcance.....	8
6.2	Funciones y responsabilidades	8
6.3	Inspecciones y supervisión de la ejecución de obra	9
6.4	Control de ensayos y pruebas	9
6.5	Control de materiales, elementos y equipos	10
6.6	Materiales, elementos y componentes no conformes	11
7	REGISTRO DE GARANTÍA DE CALIDAD	11
7.1	Alcance.....	11
7.2	Categorías de registros	11
7.3	Sistema de gestión.....	12
7.4	Responsabilidades.....	12



1 INTRODUCCIÓN

En un proceso continuo y dinámico como es la ejecución de una obra, la Dirección de la misma, para ejercer sus funciones (para tomar decisiones) precisa de la información que le proporcione en control continuo y sistemático de la misma. El tipo y contenido de esta información debe ser el necesario y suficiente para verificar el cumplimiento de unas condiciones definidas previamente y comprobar el nivel de calidad alcanzado.

Esta información será recogida en un Manual que establecemos y que define objetivos, métodos de verificación, frecuencias, etc. Este Manual describe la política a implantar por la Empresa Constructora en la construcción de las obras de remodelación del "Espacio lúdico y natural Parque de la Paz" (Fase 1), en el municipio de Villava (Navarra), a fin de programar y sistematizar los requisitos de calidad aplicables para alcanzar cotas de calidad homogéneas y elevadas, con lo que pretendemos conseguir, si no eliminar completamente los riesgos y accidentes, si su disminución a riesgos calculados y programados, de forma que la obra sea finalmente más segura, fiable y en definitiva económica.

Describimos así mismo, la Organización y Sistema de Calidad a implantar en obra, estableciendo los requisitos para garantizar razonablemente la calidad de los materiales y estructuras a fin de que:

- La obra opere con la fiabilidad esperada.
- Sean prevenidos los accidentes y averías ya postuladas y que podrían causar riesgos indebidos a la salud y seguridad de las personas.
- Disponer de la información necesaria para que, en el caso de que tales averías o accidentes lleguen a producirse, mitigar las consecuencias.

1.1 Alcance

Este Manual servirá de guía en los asuntos relacionados con la Calidad a todo el personal de Obra, pretendiendo informar a la Administración, de la organización y sistema de funcionamiento implantado para garantizar la calidad de las actividades de construcción y puesta en servicio.

1.2 Responsabilidades

La Empresa Constructora, dispondrá un Ingeniero en Control de Calidad, que será el responsable del cumplimiento de la política de Control de Calidad contenida en este Manual y hará extensivo su cumplimiento, en la medida de lo aplicable a todas y cada una de las personas, organizaciones y subcontratistas que participen en la ejecución de las obras.

Las actuaciones las dará a conocer a la Dirección de las Obras, como responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras contratadas.

1.3 Documentación de referencia

Los requisitos relativos a la calidad de la obra en las fases de fabricación, construcción y puesta en servicio están definidas en los documentos contractuales, Planos y Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales y Particulares.

2 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

El objeto de este capítulo es describir el Sistema de Garantía de Calidad a adoptar por la Empresa Constructora para asegurar la calidad de las actividades que se desarrollen en obra.

2.1 Alcance

El sistema de Garantía de Calidad se aplicará a todas aquellas actividades internas y externas relacionadas con la calidad de las obras de construcción definidas en el proyecto que nos ocupa.

2.2 Descripción del sistema

Se define como Sistema de Garantía de Calidad de la obra, la totalidad de las actividades previstas para controlar su calidad. El Sistema de Garantía de Calidad establecido está contenido en los siguientes documentos:

- Manual de Garantía de Calidad.
- Manual de Procedimiento.

2.2.1 Manual de garantía de Calidad

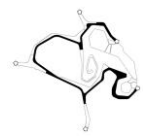
Constituye la guía o norma de actuación en todas las cuestiones que afectan a la Calidad, desarrolla el Sistema de Garantía y contiene los objetivos que pretenden alcanzar mediante su implantación.

2.2.2 Manual de Procedimientos.

Está constituido por todos los documentos que describen la forma detallada de realizar en la práctica, cada una de las actividades involucradas en el Sistema de Garantía de Calidad, ya sean referentes a materiales, fabricación, inspección, pruebas o documentación.

La Empresa Constructora es la responsable de elaborar y someter a la aprobación de la Dirección de Obra, los procedimientos de cada una de las actividades fundamentales de la obra, de acuerdo con su particular modo de ejecución, ateniéndose a lo prescrito en los pliegos y planos de Proyecto.

Cuando se manifieste la necesidad de emitir algún procedimiento adicional, el Director de Obra nombrará las personas responsables de la elaboración y revisión, o requerirá a la Empresa Constructora la elaboración de tal procedimiento. El encargado de la revisión verificará el cumplimiento con los requisitos de calidad aplicables. Efectuada la revisión, los procedimientos serán aprobados por el Director de Obra.



Todas y cada una de las hojas que componen el procedimiento, llevarán indicado el número de revisión y fecha, así como las firmas de las personas responsables y fechas en que se realizaron su elaboración, revisión y aprobación.

3 ORGANIZACIÓN

En este capítulo se describe la organización de la Dirección de Obra respecto a la calidad, así como las exigencias mínimas de calidad en cuanto a organización se refiere a la Empresa Constructora.

3.1 Alcance

Los requisitos establecidos en este capítulo se aplicarán a la organización interna de la propia Dirección de Obra, la Empresa Constructora, así como a aquellas organizaciones externas participantes en cualquiera de las fases de Construcción y Puesta en Servicio de las Obras.

3.2 Organización

La Dirección de Obra estará integrada por el Director de Obra y por aquellas personas en quien éste expresamente delegue (miembros del equipo de Asistencia Técnica).

Las funciones de la Dirección de Obra en materia de Garantía de Calidad se refieren en particular a las áreas de:

- Control e inspección de la ejecución de obra.
- Control e inspección de la fabricación de elementos intervinientes en la obra.

Para el control de calidad de los materiales, la Dirección de Obra contará con el apoyo de laboratorios de la obra o externos especializados en ensayos, que realizarán la toma de muestras y los ensayos necesarios y cuyos gastos correrán a cargo de la Empresa Constructora, según el Pliego de Condiciones.

La Empresa Constructora dispondrá de Técnicos responsables del Control de Calidad en obra, los cuales tendrán la misión de vigilar la calidad de sus trabajos bien sea realizados directamente o a través de subcontratistas, para lo cual tendrán la autoridad e independencia necesarias que les permitan identificar problemas de calidad, establecer acciones correctivas y verificar el cumplimiento de las mismas.

Para el control e inspección de la fabricación de elementos prefabricados, la Empresa Constructora dispondrá así mismo, de personal que permita asegurar el completo control de las materias, fabricación, pruebas y documentación. La Dirección de Obra podrá verificar este proceso a través de un técnico desplazado a las fábricas.

3.3 Funciones y responsabilidades

Pasamos a definir ahora las funciones y responsabilidades de cada uno de los agentes implicados en el desarrollo de la obra:

3.3.1 Funciones de la Dirección de Obra.

Son funciones de la Dirección de Obra en cuanto a Garantía de Calidad:

Comprobar el cumplimiento del Manual.

Aprobar el Manual de Procedimientos propuestos por la Empresa Constructora

Revisar los Pliegos de Condiciones comprobando que se incluyen todos los requisitos que afectan a la calidad.

Mantener un centro de documentación en el que se archiven todos los documentos que certifiquen la calidad conseguida en todas las fases de Proyecto.

Establecer los expedientes relativos a la Calidad que deben integrarse en el centro de documentación

Revisar y evaluar los Programas de Control de Calidad de la Empresa Constructora y Subcontratistas.

Comprobar que la Empresa Constructora y Subcontratistas cumplen su programa de Control de Calidad.

Revisión de los documentos de construcción y montaje presentados por la Empresa Constructora y Subcontratistas.

Supervisar el Control de Calidad realizado por la Empresa Constructora y Subcontratistas.

Controlar el estado de los útiles de control, herramientas y equipos de medida y ensayo.

Recomendar las acciones correctivas a seguir para eliminar las anomalías surgidas relacionadas con la calidad y verificar su implantación.

3.3.2 Funciones de la Empresa Constructora

Son funciones del Control de Calidad de la Empresa Constructora:

Disponer en todo momento en el lugar de trabajo del correspondiente Programa de Control, montaje y pruebas necesarias para el desarrollo del mismo.

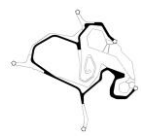
Que dicho Programa de Control de Calidad y la documentación citada sean aprobados por la Dirección de Obra y se encuentren actualizadas.

Implantar correctamente el Programa de Control de Calidad.

Documentar debidamente los controles de calidad realizados.

Seguimiento, corrección e información a la Dirección de Obra de las desviaciones encontradas.

Informar, cuando se requiera, a la Dirección de Obra de los aspectos generales o particulares relacionados con el Control de Calidad.



4 Gestión de la calidad del proyecto

El presente capítulo tiene por objeto establecer un sistema para asegurar que todas las modificaciones que se produzcan a los documentos integrantes del Proyecto original, sean elaborados, revisados y aprobados de acuerdo con los criterios del proyecto original, normas y reglamentos aplicables.

4.1 Alcance

Los requisitos establecidos en este capítulo son aplicables a las modificaciones al Proyecto que se puedan producir a lo largo de todas las fases de construcción, ya sea promovida por la Dirección de Obra o por la Administración o la Empresa Constructora.

4.2 Funciones y responsabilidades

4.2.1 Dirección de Obra

La Dirección de Obra desempeñará las funciones, sin limitarse a ellas, que se enumeran a continuación:

Coordinar los medios propios o externos necesarios para la elaboración de las modificaciones que sea preciso realizar al Proyecto.

Realizar la revisión y aprobación de las modificaciones antes de su ejecución en obra.

Documentar dichas revisiones.

Revisar y aprobar, si procede, las modificaciones al Proyecto promovidas por la Empresa Constructora.

4.2.2 La Empresa Constructora.

La Empresa Constructora, cuando por imposibilidad material, riesgo o cualquier otra causa de fuerza mayor, estime necesaria la introducción de una modificación al proyecto original deberá:

Solicitar por escrito a la Dirección de Obra, con la antelación suficiente, la realización de la modificación exponiendo las razones de la misma.

Elaborar un proyecto de modificación detallado incluyendo la información necesaria.

Remitir el proyecto de modificación a la Dirección de Obra para su revisión y comprobación si procede.

4.3 Control de modificaciones del proyecto

Los documentos de modificación del Proyecto podrán ser generados y realizados por la Dirección de Obra o por la Empresa Constructora bajo la supervisión de la Dirección de Obra.

El Director de Obra designará a las personas u organizaciones que realizarán la revisión de las modificaciones del proyecto. Esta revisión estará documentada por escrito y se realizará solo en documentos terminados, aprobados y vigentes.

El fin de esta revisión será comprobar, por uno o más métodos, que los requisitos enunciados en este Manual, han sido incluidos y tomados en cuenta durante la realización de la modificación del Proyecto, así como la funcionalidad y viabilidad de la misma.

4.4 Revisión de modificaciones del proyecto

4.5 Revisión de la memoria

Desde el punto de vista de la calidad, la Memoria deberá dar una idea clara de lo que se propone, incluso para personas que no han intervenido directamente en la confección del proyecto, debiendo contener una parte descriptiva y otra técnica.

4.5.1 Memoria descriptiva

Se comprobará que se define en este documento el tipo de modificación a ejecutar, su ubicación, características geométricas y del terreno, posibilidades de servicio, etc.

Se comprobará que se justifican las soluciones adoptadas en cuanto a diseño y funcionalidad, y que se describen los sistemas constructivos adoptados en aquellos elementos fundamentales de la instalación que puedan afectar a la integridad, funcionalidad y durabilidad.

Así mismo, se comprobará que se indica el período de validez del presupuesto, plazo de ejecución de la obra, datos estadísticos de costo y calendario de obra. En lo que coincida al Proyecto original podrá, simplemente, hacer referencia a él.

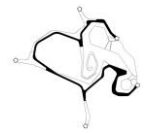
4.5.2 Memoria Técnica

Se comprobará que se indican las Normas y Reglamentos de obligado cumplimiento a tener en cuenta en el diseño y cálculo, así como otras que se consideren preceptivas en la ejecución.

Igualmente se comprobará que se indican las hipótesis y métodos de cálculo adoptados, reflejando tensiones de trabajo de materiales, niveles de control, ensayos y pruebas a realizar, etc.

4.5.3 Revisión de los planos

Los planos serán de fácil interpretación, sin contradicciones y su contenido estará en concordancia con las hipótesis de cálculo establecidas, criterios de diseño, normas y reglamentaciones aplicables.



Los planos se ejecutarán en formatos y condiciones normalizados y deberán estar fechados y firmados por el técnico autor y responsable del proyecto de modificación.

La persona u organización responsable de la revisión de la modificación del proyecto realizará la comprobación de los planos con los siguientes criterios.

- Dispondrá de los datos del Proyecto básico que sean necesarios.
- Tendrá en cuenta los criterios del Proyecto, Memoria, Cálculos, Pliegos de Condiciones, Normas Reglamentos aplicables necesarios para realizar la comprobación y confirmación de la bondad idoneidad de la modificación propuesta.
- Verificará que los detalles constructivos son suficientes y en concordancia con las hipótesis d cálculo y que las interferencias estén perfectamente resueltas.

4.5.4 Revisión del pliego de condiciones

Para cada modificación del Proyecto, el autor del mismo elaborará un Pliego de Condiciones Técnicas Particulares que recoja los aspectos del Pliego General que sea aplicable, las prescripciones técnicas particulares exigibles en la fase de construcción, Normas y Reglamentos aplicables, niveles de control y ensayos y Programas de Control de Calidad.

El Pliego de Condiciones Técnicas Particulares definirá además los procesos de transporte, recepción, almacenamiento y ejecución o montaje de cada material, elemento o equipo integrante del Proyecto.

Se comprobará que el Pliego de Condiciones Particulares exige de la Empresa Constructora la presentación, antes del inicio de los trabajos, de la documentación técnica de construcción y montaje (procedimientos, inspecciones, pruebas y ensayos a realizar). En lo que coincida con el Proyecto original podrá simplemente hacer referencia a él.

4.5.5 Revisión del presupuesto

Los presupuestos, desde el punto de vista de calidad, serán lo más exactos posibles, adaptándose las mediciones realizadas perfectamente al proyecto y estando los precios justificados mediante desglose total.

Los presupuestos deberán ser detallados y concretos, indicándose claramente dentro del epígrafe de cada partida, tipos y calidades, así como, en caso necesario, la forma de medición y abono.

4.6 Gestión de modificaciones del proyecto

Finalizada la verificación, la persona u organización encargada redactará el correspondiente informe de revisión procesándolo de acuerdo con el procedimiento correspondiente. En el caso de existir comentarios o deficiencias, la persona u organización encargada de la revisión los hará llegar a la entidad autora de la modificación del Proyecto.

El autor de la modificación al Proyecto, como máximo responsable de la misma, introducirá los cambios o modificaciones precisas y/o contestará a los comentarios emitidos por la organización responsable de la

revisión, volviéndose a repetir el ciclo de revisión anteriormente descrito hasta la resolución total de los comentarios.

5 GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN PREVIA A LAS OBRAS

El objeto del presente capítulo es definir el sistema a implantar por la Empresa Constructora el cual permitirá garantizar que todas las actividades y servicios que afectan a la calidad de la obra están claramente descritos y se realizarán de acuerdo con instrucciones, procedimientos y planos establecidos a tal efecto, asegurando además, que estos documentos son adecuadamente controlados, revisados y aprobados de acuerdo con criterios y requisitos preestablecidos.

5.1 Alcance

Los requisitos establecidos en este capítulo son aplicables a toda la documentación relativa a la calidad de la obra.

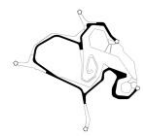
5.2 Documentación a elaborar por la empresa constructora

Antes del inicio de los trabajos la Empresa Constructora presentará a la Dirección de Obra la siguiente documentación:

- Planes de Control de Calidad y Programas de Puntos de Inspección (P.I.I.).
- Planos de construcción.
- Procedimientos.
- Informes de no conformidad.
- Propuesta de soluciones a los diversos problemas por los cauces adecuados.
- Actividades de control de acuerdo con el Programa de Control de Calidad.
- Ensayos, inspecciones y pruebas indicadas en el P.P.I.
- Toda la documentación que se estime oportuna relativa a la calidad.
- Construcción y montaje.

5.3 Revisión y aprobación de la documentación

Toda la documentación de las actividades que afecten a la calidad, en las fases de construcción y montaje de materiales, partes, estructuras, sistemas y componentes para la obra, será debidamente revisada, para comprobar el cumplimiento de los requisitos exigidos dando, en caso afirmativo, su aprobación mediante sello, firma o cualquier otro método visible, remitiendo dicha documentación a la Empresa Constructora para su utilización en obra.



5.4 Planes de control de calidad

La Empresa Constructora presentará un Plan de control de Calidad para cada fase de obra o instalaciones, tales como:

- Replanteo general de la obra.
- Recepción y almacenamiento de materiales en obra.
- Movimientos de tierras y formación de explanada.
- Construcción del alcantarillado y de los cruces de calzada.
- Sub-base granular.
- Bordillos, encintados
- Implantación de redes de alumbrado y riego.
- Pavimentación.
- Reposición de servicios.

Para la revisión de un Plan de Control de Calidad se deberá tener en cuenta, como mínimo, en forma convenientemente desarrollada cada uno de los apartados que se enumeran a continuación.

5.4.1 Objeto del Plan

En este apartado se deberá definir tanto el objeto del Plan de Control de Calidad como la extensión en que éste se aplica.

5.4.2 Organización

Se deberá especificar en este apartado un organigrama funcional nominal de la organización de Control de Calidad de la Empresa Constructora. Se deberá especificar, además, conceptos como la autoridad, dependencia, responsabilidad y funcional nominal de la organización de la Calidad en la Empresa Constructora, y de las personas relacionadas en el organigrama. Entendiéndose por funciones las de organización, planificación, coordinación, control y supervisión de ensayos, distribución de documentos (planos, procedimientos, etc.).

5.4.3 Normas y Reglamentos

En este apartado se deberán indicar las normas y reglamentos aplicables, así como los requisitos adicionales.

5.4.4 Materiales y Equipos

En este apartado deberán enumerarse o listarse todos los materiales y equipos, especificando para cada uno de ellos lo siguiente:

- Especificaciones o normas aplicables.
- Tipo de material o equipo.
- Condiciones de suministro.

Se deberán especificar también para cada material y equipo, las características físicas, químicas y mecánicas y de servicio que han de cumplir. Así mismo, se deberán especificar los posibles suministradores de cada material o equipo.

5.4.5 Recepción

En este apartado se especificarán los ensayos o pruebas a realizar por el suministrador o la Empresa Constructora en el material que se reciba, referenciando los impresos a utilizar.

También se deberán incluir las tolerancias que puedan existir en cuanto a dimensiones, parámetros mediciones y resultados de los ensayos. Se deberán especificar los certificados que deban poseer cada material para ser considerados como aceptables.

5.4.6 Embalaje, transporte y almacenamiento

En el caso de que algún material, componente o equipo requiera condiciones especiales de embalaje transporte o almacenamiento, deberá incluirse un procedimiento escrito indicando dichas condiciones especiales.

5.4.7 Marcado e identificación.

Se indicarán los métodos y requisitos que deberá llevar el material, equipo o componente para ser debidamente identificado durante la recepción, almacenamiento y montaje.

5.4.8 Documentos de construcción y montaje.

Se deberán incluir en este apartado la relación de los procedimientos y métodos a emplear ejecución o montaje de cada unidad de obra correspondiente que contemple los siguientes aspectos:

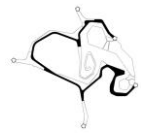
- Relación de partes y componentes.
- Relación de planos de montaje o construcción.
- Relación de procedimientos de ejecución, recepción y ensayo.
- Programas de Puntos de Inspección.

Los Programas de Puntos de Inspección deberán especificar secuencialmente todas las operaciones y necesarias para la construcción o montaje del sistema o instalación a realizar dentro de cada fase, desde la recepción de materiales y equipos hasta las pruebas finales y entrega definitiva, así como las inspecciones y ensayos indicando su frecuencia.

Se indicarán también los procedimientos a utilizar en cada operación y los puntos de notificación o de espera a la presencia del Control de Calidad de la Empresa Constructora.

5.4.9 Homologaciones.

Deberán especificarse en este apartado los requisitos, métodos de homologación y cualificación del personal que realiza procesos especiales, así como la homologación del procedimiento en los casos que se requiera.



5.4.10 Construcción, montaje e inspección

En este apartado se deberán indicar los medios humanos y auxiliares para las operaciones de construcción, montaje, inspecciones, pruebas y ensayos.

5.4.11 Pruebas, parciales y finales

En este apartado deberán especificarse las pruebas a que se deberá someter el producto construido. Se deberá especificar el procedimiento o norma aplicable, realizarlos. Finalizadas las pruebas y caso de que se precise limpieza métodos a utilizar y medios para realizarlos.

5.4.12 Documentación a generar en obra

Deberá relacionarse la documentación a generar durante los trabajos en obra, recepción de materiales, homologación, ensayos, inspecciones, pruebas, planos y en general todos aquellos que constituirán el dossier final de construcción y montaje. Así mismo, deberá acompañarse como anexo los impresos a utilizar en todo el proceso.

5.4.13 Documentos que requieren la aprobación de la Dirección de Obra.

En el caso de que por exigencias del proyecto, haya que someter alguna documentación a la aprobación de la Dirección de Obra, se especificará en este apartado.

5.5 Planos de construcción y montaje

Para la revisión de planos de construcción y montaje se tendrá en cuenta que cumpla como mínimo y en forma adecuada con los siguientes requisitos:

- Deberá estar realizado en el tamaño normalizado estipulado por la D. de Obra.
- Deberá contener el casillero requerido en el procedimiento aplicable.
- Deberá estar numerado correctamente de acuerdo con las direcciones dadas por la Dirección de Obra.
- Estará debidamente identificado el sistema de medida utilizado.
- Estará debidamente identificado el sistema de representación.
- Estará indicada la escala utilizada.
- La denominación del plano será la correcta.
- Estará registrada la firma de la persona que revisó el plano y la fecha en que se realizó.
- Deberá estar registrada la firma de la persona responsable de la aprobación del plano y la fecha en que se realizó.
- Planos del Proyecto.

Normas y Reglamentos.

Elevaciones.

Dimensiones.

Distribución.

Formas.

Sistemas.

Materiales, equipos y componentes.

El contenido del plano estará de acuerdo con los cálculos realizados.

- Los cambios o modificaciones estarán recogidos en los planos de acuerdo con la correspondiente hoja de cambio.
 - Estará debidamente identificado el plano con su última revisión aplicable.

5.7.- REVISIÓN DE PROCEDIMIENTOS LA EMPRESA CONSTRUCTORA.

Los procedimientos a preparar por la Empresa Constructora deberán contener como mínimo los siguientes apartados debidamente desarrollados:

- Objeto y alcance.
- Definiciones si las hubiese. - Responsabilidades.
- Material y medios a utilizar.
- Desarrollo del Procedimiento.
- Tolerancias.
- Criterios de Aceptación y Rechazo.
 - Apéndice con Impresos.

6 GESTIÓN DE LA CALIDAD DE FABRICACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE. INSPECCIÓN

Este capítulo describe el sistema a implantar por la Empresa Constructora. para asegurar el adecuado control de las operaciones de fabricación, ejecución, inspección, ensayos y pruebas, realizados desde la fase de recepción de materiales y equipos hasta la recepción provisional de la obra.

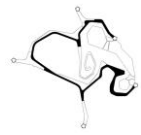
6.1 Alcance

Los requisitos establecidos en este capítulo se aplicarán a aquellos materiales, componentes equipos que tengan incidencia sobre seguridad, funcionamiento y durabilidad de la instalación.

6.2 Funciones y responsabilidades

6.2.1 Dirección de Obra

- Verificar que se cumple lo establecido en este Manual.
- Identificar problemas de calidad.



- Coordinar las actividades de inspección.
- Iniciar soluciones y resolver problemas relacionados con la calidad.
- Supervisar la implantación del Programa de Control de Calidad de la Empresa Constructora.
- Supervisar las actividades indicadas en los Programas de Puntos de Inspección.
- Emitir informes de inspección de no conformidad.
- Revisar la documentación originada por el Control de Calidad de la Empresa Constructora
- Verificar la implantación de soluciones a los problemas de calidad.
- Coordinar la realización de contra-ensayos cuando se requiera por medios propios o subcontratados.
- Recopilar y archivar la documentación que se genere como consecuencia de sus actividades.
 - Revisar la documentación final de fabricación y construcción.

6.2.2 Control de calidad de la Empresa Constructora

- Llevar a cabo los controles e inspecciones indicados en los P.P.I.
- Verificar que las actividades de construcción se realizan según los procedimientos y planos aprobados.
- Identificar problemas de calidad.
- Emitir informes de no conformidad.
- Proponer soluciones a estos problemas por los cauces adecuados.
- Verificar la implantación de soluciones.
- Instruir al personal de construcción de acuerdo con los requisitos del Plan de Control de Calidad.
- Documentar las actividades de control de acuerdo con el Programa de Control de Calidad.
- Realizar los ensayos, inspecciones y pruebas indicadas en el P.P.I.
- Recopilar y archivar la documentación relativa a la calidad.
- Transmitir, cuando sea necesario, una copia de la documentación indicada anteriormente a la Dirección de Obra.
 - Elaborar la documentación final de construcción.

6.3 Inspecciones y supervisión de la ejecución de obra

Las actividades que afecten a la calidad, en las fases de construcción, serán debidamente inspeccionadas, para comprobar su correcta ejecución y el cumplimiento de los requisitos exigidos por los documentos contractuales aplicables. Durante la construcción las actividades tales como:

Recepción de materiales.

Inspecciones visuales.

Controles dimensionales.

Ensayos y pruebas de materiales y elementos.

Procesos especiales.

Soldaduras.

Fabricación y puesta en obra del hormigón.

y otras relacionadas con la calidad, estarán claramente identificadas e incluidas en un Programa de Puntos de Inspección (P.P.I.) de la Empresa Constructora de forma que su realización admita dudas en cuanto al momento de ejecución y organización responsable de llevarlas a cabo y/o presenciarlas.

Independientemente de los puntos de inspección que fije la Empresa Constructora en su P.P.I. y que deberá someter a la aprobación de la Dirección de Obra, ésta señalará en cada caso, aquellos que considere oportuno revisar, así como el carácter de los mismos como puntos de presencia o espera.

El Inspector designado por la Dirección de Obra será responsable de supervisar las actividades señaladas en el P.P.I. y gozará de la suficiente autoridad y libertad frente a la Empresa Constructora durante sus actividades de Supervisión como para:

- Identificar los problemas que afecten a la calidad.
- Investigar su amplitud e importancia.
- Rechazar elementos no conformes.

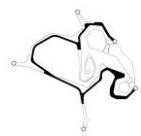
Las desviaciones significativas encontradas por el Inspector durante la supervisión de construcción serán documentadas mediante un "Parte de Disconformidad". Los partes de disconformidad permanecerán abiertos en tanto no se subsane la desviación que los originó.

El Inspector comprobará que todos y cada uno de los puntos de Inspección están debidamente documentados y que los materiales y estructuras se controlan mediante marcas u otros métodos aprobados en cada fase aplicable, de manera que se pueda constatar en cada momento el estado de operación en que se encuentra.

El Inspector se asegurará que sólo los materiales, actividades y componentes que han superado satisfactoriamente el punto de inspección correspondiente, continúan a la siguiente etapa, comprobando que los que presentaban alguna desviación son marcados, identificados y documentados y en su caso, segregados adecuadamente, asegurándose que solo el personal debidamente autorizado para ello por la Empresa Constructora, elimina tales marcas de identificación, una vez subsanada la desviación que permite reemprender el proceso y acometer la siguiente etapa. De forma periódica el Inspector emitirá el correspondiente informe de inspección referente a las actividades por él desarrolladas.

6.4 Control de ensayos y pruebas

Los ensayos y pruebas realizados a los materiales, elementos, componentes y equipos, en las fases de recepción, fabricación, construcción y montaje tendrán como fin demostrar el cumplimiento con los requisitos



de diseño y funcionarán y/o se comportarán adecuadamente cuando se les ponga en servicio, de acuerdo con los fines para los que se diseñaron, fabricaron, construyeron y montaron. Las pruebas y ensayos tales como:

Ensayos de materiales.

Ensayos del terreno.

y otros aplicables, se llevarán a cabo en cada caso, de acuerdo con un "Procedimiento de Pruebas y Ensayos", que formará parte del Plan de Control de Calidad y que será sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

Todas las pruebas y ensayos deberán cumplir los siguientes requisitos:

- 1.- Estarán debidamente documentados en procedimientos e instrucciones.
- 2.- Se harán en las fases definidas en el Plan de Control de Calidad aplicable.
- 3.- En los casos necesarios, serán supervisados por la Dirección de Obra.
- 4.- Se utilizarán equipos, instalaciones, e instrumentos homologados, controlados y calibrados de acuerdo con procedimientos aprobados.
- 5.- Serán realizados por personal especializado y debidamente cualificado.
- 6.- De su realización se derivará la correspondiente constancia documental.

La supervisión de las pruebas significativas, realizadas en materiales, elementos, componentes y equipos, será responsabilidad de la Dirección de Obra.

El Inspector encargado de la supervisión procederá en forma análoga a lo descrito para la supervisión de construcción y montaje en obra, comprobando que en los ensayos y pruebas se alcanzan valores o características preestablecidas en los Pliegos de Condiciones, procedimientos y demás documentación aplicable y que tales valores o características se alcanzan en las condiciones y con los parámetros previstos en ellas.

El Inspector encargado de la supervisión de ensayos y pruebas tiene la suficiente autoridad y libertad, como para:

- Parar o suspender la prueba o ensayo, en el caso que no cumplan los requisitos exigibles o considere que su desarrollo esté afectando gravemente a la calidad del elemento que se ensaya o prueba.
- Repetir, si es preciso y viable, parte o toda la prueba, caso de que tenga dudas fundadas acerca del cumplimiento de alguno de los requisitos aplicables.
- Rechazar el elemento ensayado que no alcance los requisitos exigidos.
 - Ordenar la realización de contraensayos o pruebas adicionales.

SE DEBERÁN REALIZAR, AL MENOS, LOS ENSAYOS ESPECIFICADOS EN EL CAPÍTULO "CONTROL DE CALIDAD" DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO. Los certificados de pruebas y ensayos formarán parte del dossier final de documentación que deberá ser remitido a la Dirección de Obra por la Empresa Constructora antes de la recepción provisional de la obra.

6.5 Control de materiales, elementos y equipos

Con el fin de garantizar la calidad de materiales, elementos y equipos para la construcción de la obra se realizará la adecuada inspección en origen, entendiendo como tal la supervisión de los procesos de trabajo de los suministradores en sus talleres respectivos de forma tal que solamente puedan incorporarse a la instalación aquellos materiales, elementos y equipos que cumplan estrictamente los requisitos de calidad exigidos.

6.5.1 Revisión y aprobación de documentos

Para aquellos materiales, elementos o equipos que tengan una incidencia primordial o directa sobre el funcionamiento y durabilidad de la instalación y que así se establezca por la Dirección de Obra, fabricante o suministrador estará sometido a las exigencias de calidad indicadas en el capítulo V de este Manual.

Para aquellos otros materiales, elementos o equipos que no requieran cumplir las condiciones anteriormente citadas, la Empresa Constructora exigirá del fabricante o suministrador el certificado que avale que su producto se ajusta a las exigencias de calidad indicadas en normas y/o documentos del Proyecto.

6.5.2 Inspección de recepción

A su llegada a obra, los materiales, elementos y equipos serán recepcionados por el Control de Calidad de la Empresa Constructora.

Se comprobará que los embalajes, medios de protección, marcas o etiquetas de identificación, etc., no han sufrido deterioro o pérdida durante el transporte, y que el material se encuentra en perfectas condiciones y acompañado de la documentación necesaria, en cuyo caso y previos los ensayos y pruebas pertinentes, se emitirá el correspondiente "Informe de Inspección de Recepción". La Dirección de Obra establecerá los puntos de presencia o inspección.

6.5.3 Manejo, almacenamiento y transporte

El manejo, almacenamiento y transporte de materiales, elementos y equipos, se realizará controladamente con objeto de asegurar que su calidad no resulte degradada como consecuencia de técnicas o práctica de embalaje, transporte, manejo y almacenamiento impropios e inadecuados.

A los materiales, elementos y equipos, se les definirán los siguientes requisitos, según proceda:

Clasificación en cuanto a nivel de protección.

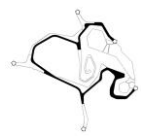
Tipos y métodos de embalaje.

Requisitos y métodos de transporte.

Requisitos y procedimientos de manejo.

Requisitos y procedimientos de almacenamiento.

Requisitos y procedimientos de identificación y marcaje.



Documentos generados como consecuencia de los anteriores.

La Dirección de Obra establecerá los requisitos especiales a aplicar en cada caso. Estos requisitos deben ser, a su vez recogidos por la Empresa Constructora en su Programa de Control de Calidad, desarrollando los procedimientos aplicables que se requieran.

La responsabilidad del cumplimiento de los requisitos mencionados corresponderá la Empresa Constructora. La Dirección de Obra supervisará el cumplimiento de lo indicado en este capítulo estableciendo puntos de presencia o espera en el Programa de Puntos de Inspección a elaborar por la Empresa Constructora.

6.5.4 Supervisión durante la fabricación.

Con el fin de garantizar la correcta ejecución de los procesos de fabricación de materiales, elementos y equipos indicados en el apartado 6.6.1., se aplicarán los requisitos de inspección y control indicados en los apartados 6.4. y 6.5. de este capítulo.

6.6 Materiales, elementos y componentes no conformes

El control de materiales, elementos y componentes no conformes tiene por objeto evitar que aquellos que no cumplan los requisitos de calidad exigidos puedan incorporarse, por error o negligencia a la instalación.

6.6.1 Sistema de control

Los materiales, elementos y componentes no conformes deberán identificarse como tales y segregarse en áreas especialmente controladas.

La Empresa Constructora es responsable de que los materiales, elementos y equipos que hayan sido declarados no conformes, ya sea fabricados por él o por subcontratistas o suministradores, no puedan ser incorporados al suministro, para lo cual se exigirá el adecuado cumplimiento de su propio sistema, de acuerdo con lo indicado en su Plan de Control de Calidad. El Control de Calidad de la Empresa Constructora y en su caso, la Dirección de Obra, vigilar el correcto cumplimiento de tal sistema.

La Empresa Constructora es responsable del adecuado control de los materiales, elementos y componentes no conformes. Los materiales, elementos y componentes recibidos en obras será clasificados como aceptados, rechazados, o pendientes, de acuerdo con el "Procedimiento de Recepción de la Empresa Constructora".

Los materiales, elementos y componentes aceptados serán almacenados como tales, para seguir su curso normal de utilización. Los pendientes serán segregados en área especial, debidamente etiquetados o marcados hasta que las causas que originaron su no aceptación hayan sido subsanadas. Los rechazados serán segregados en un área especialmente destinada para ello, considerada como fuera de obra, emitiéndose junto con el Informe de Inspección de Recepción, el correspondiente "Parte de Disconformidad".

Los materiales, elementos y componentes que resultan rechazados como consecuencia de las operaciones propias de construcción y/o montaje, serán debidamente marcados como tales por la Empresa Constructora de acuerdo a lo establecido en su propio Plan de Control de Calidad.

La Dirección de Obra, supervisará las actividades en el área de trabajo en que se produjo el rechazo y vigilará el cumplimiento de lo anteriormente citado.

6.6.2 Acciones correctivas

Se establecerá un sistema uniforme de acciones correctivas que de forma rápida y eficaz elimine las causas que puedan provocar una disminución del nivel de calidad previsto y fijen las modificaciones o reparaciones necesarias para obtener dicho nivel.

7 REGISTRO DE GARANTÍA DE CALIDAD

Este capítulo describe el sistema implantado por la Empresa Constructora para asegurar adecuada gestión de la documentación relativa a la calidad de la obra, de forma que se consiga una evidencia final documentada de la calidad de los elementos y actividades incluidas dentro del Programa de Garantía de Calidad aplicado.

7.1 Alcance

Los requisitos establecidos en este capítulo a la gestión de la documentación relacionado con:

Fase previa al inicio de la obra.

Fase de fabricación.

Fase de construcción y montaje.

Pruebas finales.

El sistema establecido es aplicable tanto a la Dirección de Obra como a la Empresa Constructora.

7.2 Categorías de registros

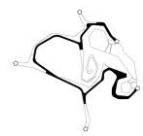
Los documentos relativos a la calidad en las fases citadas en el punto 7.2. se clasificarán en las siguientes categorías:

Registros permanentes.

Registros no permanentes.

7.2.1 Registros permanentes

Será clasificados como registros permanentes aquellos documentos que reúnan una o más de las siguientes características:



- a) Los que tengan un valor significativo para demostrar la capacidad de funcionamiento y durabilidad de la instalación (Proyecto, ensayos y pruebas).
- b) Los que tengan un valor significativo para las operaciones de mantenimiento, reparaciones, cambios o sustituciones. Planos de liquidación.
- c) Los que tengan un valor significativo para determinar las causas de fallos, mal funcionamiento o rotura de elementos. Ensayos, documentación de reparaciones, fotos, etc.
- d) Los que tengan un valor significativo como documentos de referencia para inspecciones en Servicios (Planos, normas).

El destino de estos documentos será el archivo permanente a crear por la promotora durante el tiempo de funcionamiento de la obra.

7.2.2 Registros no permanentes

Serán clasificados como registros no permanentes aquellos documentos que no reúnan las características señaladas en el apartado anterior. Los registros no permanentes podrán, sin embargo, ser considerados "temporales" a juicio de la Dirección de Obra.

7.3 Sistema de gestión

La Empresa Constructora, de acuerdo con la Dirección de Obra, fijará un índice de documentos a generar durante las distintas fases de obra y que, por otra parte, deberá incluir el Programa de Control de Calidad, debiendo especificar como mínimo:

- Denominación del registro.
- N.º de copias a generar.
- Revisión y/o aprobación, si procede.
- Momento de la emisión.
- Destinatario.
- Copias a archivar por la Empresa Constructora.
- Mantenimiento de los documentos.

7.4 Responsabilidades

Las responsabilidades de elaboración, aprobación, utilización y archivo de los registros de Garantía de Calidad son las que se indican en el anexo a este capítulo.

Todas las organizaciones involucradas en la gestión de los Registros de Garantía de Calidad del Proyecto deberán disponer de un Procedimiento de archivo en el que se defina de forma detallada el sistema de gestión.

Los registros permanentes de Proyecto serán archivados por la Dirección de Obra en el archivo de sus oficinas centrales.

Los registros permanentes de fabricación, construcción y montaje serán archivados durante la obra por la Empresa Constructora Principal, de acuerdo con el procedimiento aprobado, hasta su entrega a la Dirección de Obra antes de la Recepción provisional de la obra para que puedan quedar integrados en el conjunto de documentación a mantener con la promotora.

Los registros permanentes que se generen por la Dirección de Obra en el transcurso de las fases de fabricación, construcción y montaje serán archivados por la propia Dirección de Obra, de una forma controlada hasta su integración en la documentación final a mantener por la promotora.