



## PROYECTO PISTA PUMPTRACK

Instalación de Circuito PUMPTRACK.  
Promotor: Excmo. Ayuntamiento de La Granada

Arquitecto Técnico: David Ruiz Reig  
Nº de colegiado: 4028 en COATA  
Telf: 650 070 538  
email: davidruiz@artecal.info  
[www.artecal.info](http://www.artecal.info)

## ÍNDICE GENERAL

<b>1. Memoria Descriptiva .....</b>	<b>3</b>
<b>Anejo I. Viabilidad Geométrica .....</b>	<b>18</b>
<b>Anejo II. Afecciones .....</b>	<b>20</b>
<b>Anejo III. Certificado de cumplimiento urbanístico .....</b>	<b>23</b>
<b>Anejo IV. Estudio de Gestión de Residuos .....</b>	<b>25</b>
<b>Anejo V. Planning del Pumptrack .....</b>	<b>48</b>
<b>Anejo VI. Plan de Control de Calidad .....</b>	<b>50</b>
<b>Anejo VII. Cuadro de descompuestos .....</b>	<b>58</b>
<b>Anejo VIII. Justificación de la división o no del Pumptrack en lotes.....</b>	<b>63</b>
<b>2. Documentación Gráfica.....</b>	<b>65</b>
<b>3. Pliego de condiciones técnicas generales .....</b>	<b>77</b>
<b>4. Pliego de condiciones técnicas particulares.....</b>	<b>103</b>
<b>5. Presupuesto .....</b>	<b>112</b>
<b>6. Cuadro de Precios nº1.....</b>	<b>122</b>
<b>7. Cuadro de Precios nº2.....</b>	<b>130</b>

---

# 1. Memoria Descriptiva

**Instalación de pista PUMPTRACK  
Excmo. Ayuntamiento de La Granada**

---

## ÍNDICE MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES. ....	5
2. NORMATIVA DE APLICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN CONSULTADA. ....	5
3. ESTADO ACTUAL. ....	5
4. OBJETO.....	8
5. DISEÑO DE LA PISTA.....	8
5.1. Número de usuarios y edades. ....	8
5.2. Diseño de la pista.....	9
5.3. Estudio de curvatura de los ROLLERS. ....	9
5.4. Estudio de diseño de curvas. ....	10
5.5. Diseño de las mesetas. Rampas de despegue y aterrizaje. ....	10
6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES. ....	11
6.1. Movimiento de tierras. ....	11
6.2. Drenaje. ....	12
6.3. Extendido, compactación y perfilado.....	12
6.4. Asfaltado.....	12
6.5. Slurry.....	12
6.6. Señalización. ....	12
7. IMPACTO AMBIENTAL. ....	13
8. ÁREA DE VERTIDOS Y PARQUE DE MAQUINARIA.....	13
9. PLAN DE OBRA, PROGRAMA DE TRABAJO Y PLAZO DE EJECUCIÓN. ....	13
10. CONTROL DE CALIDAD.....	14
11. RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA.....	14
12. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA Y CLASIFICACIÓN. ....	14
13. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....	14
14. PRESUPUESTOS.....	15
14.1. Presupuesto de Ejecución Material.....	15
14.2. Presupuesto Base de Licitación. ....	15
15. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO. ....	15
16. CONCLUSIÓN. ....	17

## 1. ANTECEDENTES.

Por parte del Excelentísimo Ayuntamiento de La Granada, en calidad de Promotor, encarga el proyecto de la ejecución de la **"INSTALACIÓN DE UNA PISTA PUMPTRACK"** al arquitecto técnico David Ruiz Reig, en el que se definen y valoran las obras necesarias para la correcta ejecución de la instalación.

## 2. NORMATIVA DE APLICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN CONSULTADA.

- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Guía Técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano. CEDEX (2.007)
- Instrucción 5.2 IC Drenaje Superficial de la Dirección General de Carreteras.
- PGOU de Ayuntamiento de La Granada.

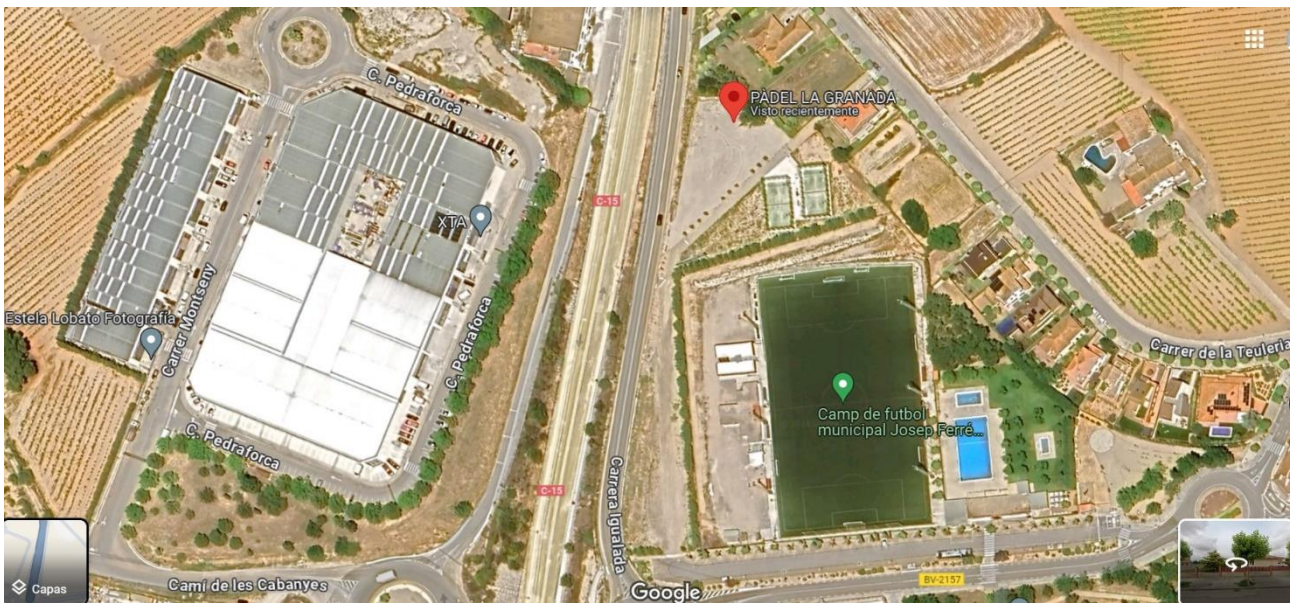
## 3. ESTADO ACTUAL.

Los trabajos se desarrollarán en el municipio de Ayuntamiento de La Granada, en la provincia de Barcelona. El emplazamiento para la pista deportiva se encuentra en la zona norte de la parcela situada en la Teularía dels arbres, con referencia catastral nº 2515811CF9821N.

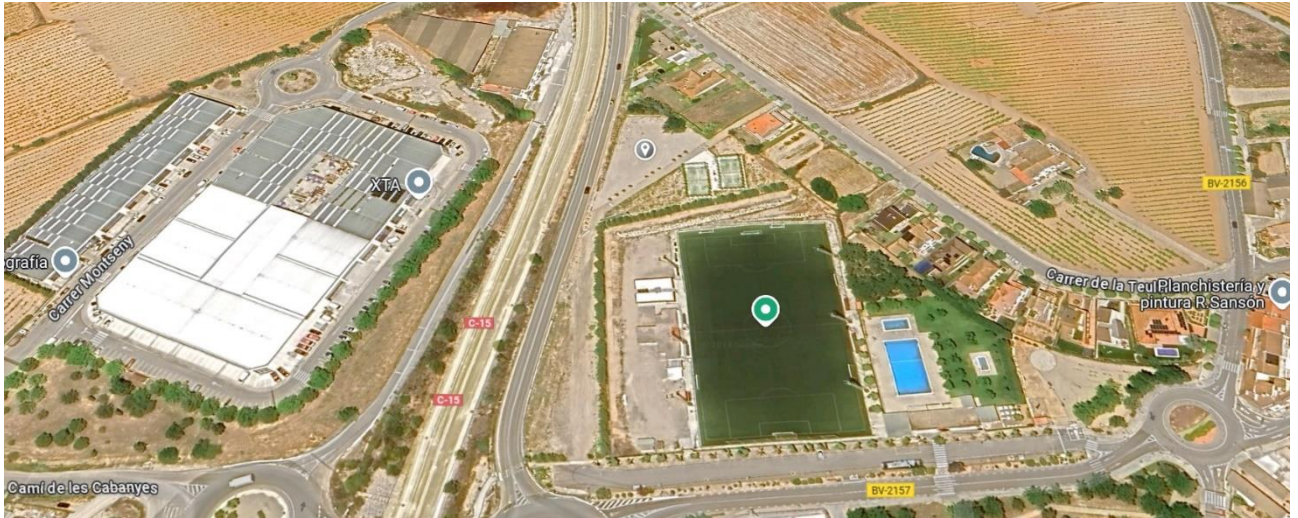
Se trata de diseñar y construir un circuito de Pumptrack con una superficie total de 1.150 m<sup>2</sup> y con forma aproximadamente triangular 55,00m x 40,00m.



*Lugar para la ejecución de la pista de PUMPTRACK*



*Lugar para la ejecución de la pista de PUMPTRACK*



*Solar para la ejecución de la pista PUMPTRACK*



*Solar para la ejecución de la pista PUMPTRACK*

#### **4. OBJETO.**

Desde M.I. Ayuntamiento de La Granada, se plantea la necesidad de ofrecer a la ciudadanía un espacio de carácter lúdico-deportivo del tipo Pumptrack.

El proyecto tiene como objetivo dotar un espacio para la práctica deportiva de forma lúdica, para usuarios de todas las edades, pudiendo aprovechar la instalación las bicicletas, skates, patines y patinetes.

#### **5. DISEÑO DE LA PISTA.**

Podemos hablar de una ejecución artesanal que requiere el conocimiento del oficio y a su vez de conocer el deporte que se practica en este tipo de instalaciones para garantizar el éxito y la seguridad de los usuarios. Las diferentes medidas en las rampas y coronaciones de las ondulaciones como las distancias que deben tener entre ellas son datos adquiridos por las experiencias recibidas en las construcciones y posterior uso de dichas pistas. Esta información ha sido ensayada y contrastada en la práctica para evolucionar los diseños, mejorando las curvaturas y radios de obstáculos y curvas.

Con esto entendemos que la construcción de estos particulares carriles, son muy precisas y solo cabe la correcta ejecución con personal y maquinaria especializada. se requiere que la empresa constructora disponga en plantilla o persona contratada externa intermediando carta de compromiso con una persona especialista acreditada en la construcción de circuitos pumptrack. Esta acreditación es una exigencia a presentar por parte de la empresa licitadora, ya que para la construcción del pumptrack es imprescindible la asistencia de persona especialista que acredite haber participado en la construcción de al menos 3 pumptrack que posteriormente hayan recogido pruebas de competición deportivas oficiales nacionales certificadas por parte del organismo competente, juntamente con la acreditación por parte de la persona especialista de haber participado en el diseño i/o construcción de los mismos. De esta manera se pretende asegurar el buen funcionamiento del equipamiento y que este sea fluido, ya que un mal diseño i/o construcción puede acontecer en inútil, o incluso, peligroso para los usuarios y personas de alrededor. Esto es debido a que las curvas peraltadas y los encuentros con diferentes saltos, formados por superficies hiperbólicas, son muy difíciles de reflejar en los planos.

##### **5.1. Número de usuarios y edades.**

El número de usuarios para el Pumptrack será de 20 simultáneamente manteniendo un margen de seguridad de al menos 5 metros.



Dicho recorrido está diseñado para practicantes noveles y avanzados que pueden hacer uso de esta desde los 3 años en adelante, cada uno a sus velocidades adecuadas según su nivel de destreza.

## 5.2. Diseño de la pista.

El circuito tiene un recorrido amplio destinado a obtener más velocidad al tener la recta mayor amplitud, diseñado para poder dar la altura de obstáculos y curva peraltada con las medidas e inclinaciones adecuadas según el reglamento de BMX de la R.F.E.C. enfocado principalmente al colectivo ciclista.

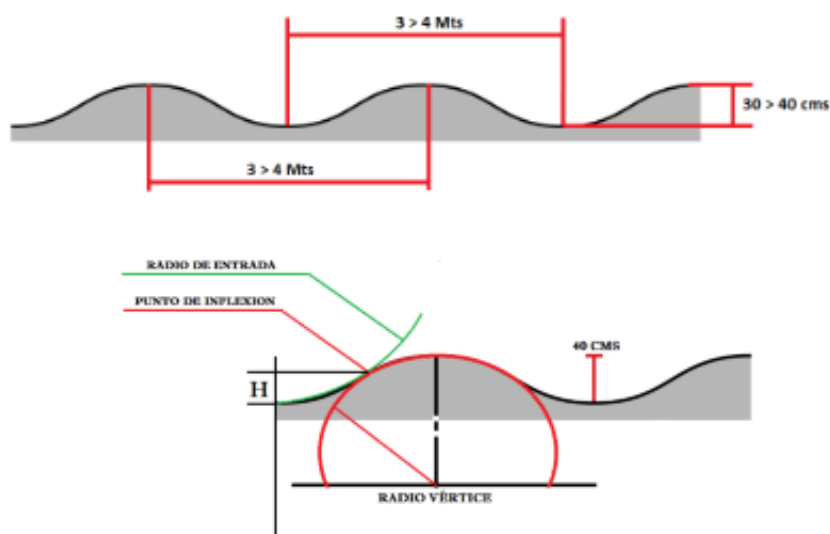
El recorrido consta de varias rectas y curvas, cada una de ellas con un diseño de obstáculos diferentes para dar más variedad y opciones a los usuarios de las diferentes modalidades deportivas que pueden utilizarlo.

Se han diseñado plataformas de descanso en varios puntos del circuito haciéndolas coincidir con las curvas peraltadas para que los practicantes puedan salir ocasionalmente a descansar sin molestar al resto de los usuarios.

El Pumptrack, conjuga curvas a izquierdas y derechas con un diseño de obstáculos diferentes para hacer más versátil y divertida la instalación.

## 5.3. Estudio de curvatura de los ROLLERS.

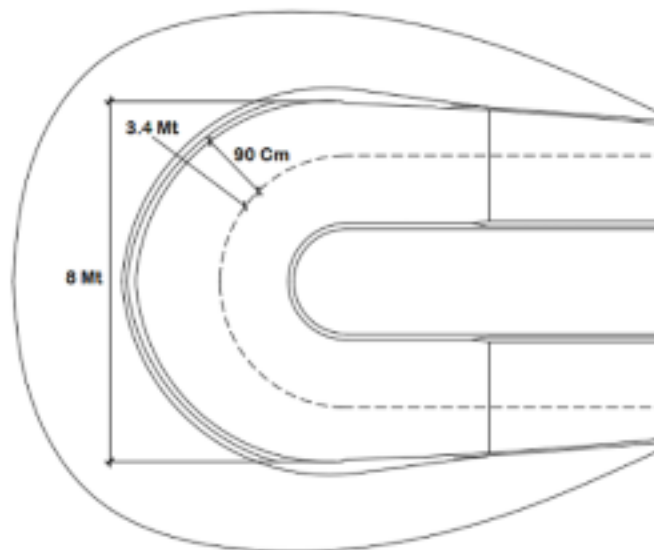
La curvatura de los rollers conjuga diferentes factores dependiendo de la velocidad, nivel o tipo de usuario.



#### 5.4. Estudio de diseño de curvas.

El peralte está diseñado para poder mantener la velocidad en la recta y de este modo tomar la curva sin perder velocidad, una curvatura mal diseñada o mal ejecutada provocará riesgo de caídas y accidentes.

Es de gran importancia en su diseño el radio de curvatura y su altura. El radio de curvatura varía dependiendo de la modalidad deportiva practicada.

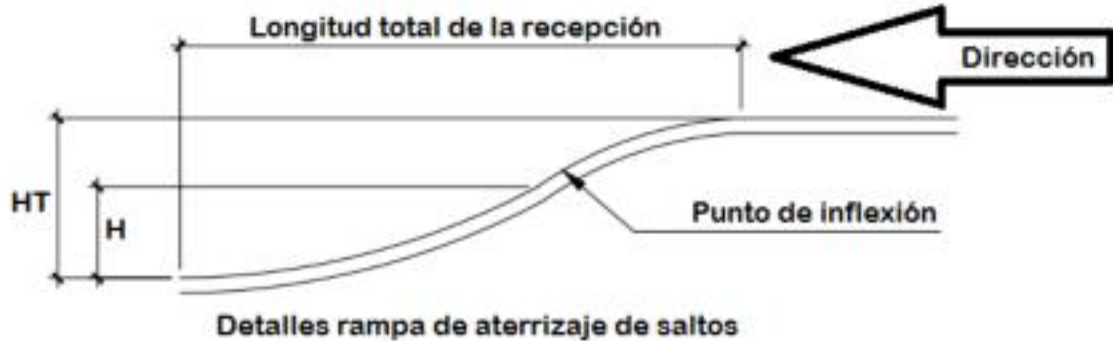


Planta curva peraltada de 180°

De esta forma se evita en la medida de lo posible la salida de pista o frenadas bruscas al pasar con mayor velocidad y así necesitar una mayor inclinación del peralte o curva en su zona más alta.

#### 5.5. Diseño de las mesetas. Rampas de despegue y aterrizaje.

El diseño propuesto consta de varias mesetas y speed jumps en las rectas principales del pumptrack de la actuación.



Es el salto más seguro para los practicantes y el más recomendado para aprender a dar los primeros saltos con mayor seguridad.

Su diseño y acierto en el mismo radica tanto en las rampas de despegue y aterrizaje como en su longitud y altura que han de ser los acordes al lugar y velocidad de paso en donde se ubique.

## 6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES.

### 6.1. Movimiento de tierras.

Una vez el terreno esté completamente desbrozado se marcará con estacas el recorrido del circuito. Se hará hincapié en las zonas como curvas peraltadas y plataformas que por su ubicación han de realizarse con mayor espacio para poder compactar correctamente los taludes y plataformas superiores antes del recorte y perfilado.

## 6.2. Drenaje.

Para eliminar las aguas pluviales se realizarán unos pozos de mínimo un metro cuadrado y dos de profundidad. Estos pozos se recubrirán por una lámina de geotextil y se rellenarán con grava para poder drenar el agua hacia su interior. Se realizarán las pendientes necesarias para que el agua fluya hasta estos pozos, desde cualquier parte del Pumptrack

## 6.3. Extendido, compactación y perfilado.

Para la ejecución del circuito y obtención de las alturas diseñadas se rellenará con zahora ZA-0/20.

Una vez ejecutadas las esquinas del circuito, curvas y plataformas con su aporte y compactación necesarios se ejecutará el perfilado final de dichas zonas.

Posteriormente se llevará a cabo el perfilado y compactado mecánico de las rectas que forman los obstáculos en forma de rollers o saltos. Para finalizar dicho perfilado se dará un repaso manual a toda la pista y un compactado artesanal.

Cuando el circuito esté debidamente perfilado y compactado se procederá a una prueba por especialistas en este tipo de instalaciones para determinar si tanto curvas peraltadas como obstáculos en forma de saltos y rollers están correctamente ubicados tanto en alturas, pendientes y longitudes.

## 6.4. Asfaltado.

Los carriles se asfaltarán con AC-06 SURF 50/70. El espesor de la capa de asfalto será variable. Las pendientes más pronunciadas como curvas peraltadas tendrán un espesor de 7 cm y en zonas llanas de rodadura y de menor pendiente de aproximadamente 5 cm. También se asfaltará tanto los taludes como las islas interiores del circuito, para la obtención de un acabado premium.

## 6.5. Slurry.

Se instalará una capa de slurry sintético en color negro en el recorrido. De la misma manera se colocará el slurry también en los taludes y en las islas interiores del color a definir por la DF, para conseguir el acabado premium solicitado.

## 6.6. Señalización.

Finalmente se llevará a cabo la señalización horizontal con pintura plástica en color blanco o a definir por la dirección facultativa, una vez el slurry esté completamente seco para pintar mediante pistola o manualmente en zonas de difícil acceso, los márgenes, flechas y señalización de la instalación.

También se colocará a la entrada del circuito un cartel informativo con las normas a seguir.

## **7. IMPACTO AMBIENTAL.**

Las obras contempladas en este proyecto, de acuerdo con la legislación estatal y autonómica vigente, no precisan evaluación del impacto ambiental.

Según el Artículo 10 de la ley 20417 que modifica Ley 19300 sobre bases generales del medio ambiente Ley 19300. Este proyecto o actividad no es susceptible de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases.

## **8. ÁREA DE VERTIDOS Y PARQUE DE MAQUINARIA.**

Con el objeto de minimizar el impacto sobre el medio físico de las obras de urbanización del ámbito objeto de este proyecto se hace necesario definir un área para abordar las operaciones de almacenamiento de maquinaria de O. Públicas, mantenimiento, etc.

En cualquier caso, previa petición y justificación ante el Ayuntamiento, podrá modificarse la localización de estas instalaciones provisionales de obra.

## **9. PLAN DE OBRA, PROGRAMA DE TRABAJO Y PLAZO DE EJECUCIÓN.**

Dada la naturaleza de los trabajos a realizar y las características del terreno, se fija un plazo de ejecución de las obras de DOS MESES (2), a partir del Acta de Comprobación de Replanteo.

El contratista principal de las obras estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de quince días, salvo causa justificada, desde la firma del contrato de ejecución de estas. La Dirección Facultativa resolverá sobre dicho programa dentro en los quince días siguientes a su presentación, y una vez obtenida la conformidad se procederá a la firma del acta de inicio de las obras.

## **10. CONTROL DE CALIDAD.**

Para la ejecución de las obras, se debe aprobar un Plan de Control de Calidad. Se adjunta como anexo a esta memoria para su consulta.

## **11. RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA.**

Se establece un plazo de garantía de UN (1) AÑO. Este plazo comenzará a contar desde la fecha de la recepción o conformidad.

## **12. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA Y CLASIFICACIÓN.**

Las obras definidas en este Proyecto suponen una obra completa, comprendiendo todos y cada uno de los elementos necesarios para la utilización de la obra, siendo, por tanto, susceptible de ser entregada al uso público, por lo que puede ser elevado a la superioridad para su aprobación.

De acuerdo con lo preceptuado en el artículo 232 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público, el presente proyecto se clasifica como "obras de reforma" (apartado 1.a.), ya que abarca el conjunto de obras de mejora, adaptación o adecuación del bien inmueble ya existente.

## **13. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.**

En la redacción del presente proyecto y en la ejecución de las obras a que éste se refiere, se consideran como normas de obligado cumplimiento las que puedan ser de aplicación a las distintas unidades de obra dictadas por la Presidencia de Gobierno, Ministerio competente en la materia, así como la Normativa vigente sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, de cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el contratista ejecutor de las obras.

## **14. PRESUPUESTOS.**

### **14.1. Presupuesto de Ejecución Material.**

El presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de OCHENTA Y CUATRO MIL TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS (84.033,82€). Siendo el presupuesto de los gastos generales + beneficio industrial (19%) de QUINCE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS (15.966,43€) con lo que obtenemos un presupuesto por contrata de CIEN MIL EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS (100.000,25 €).

### **14.2. Presupuesto Base de Licitación.**

Incrementando dicho Presupuesto de Contrata al aplicar el Impuesto sobre el Valor Añadido (21 %) resulta un Presupuesto Base de Licitación de CIENTO VEINTIUN MIL EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS (121.000,30 €).

## **15. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.**

El presente Proyecto está integrado por los siguientes documentos: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA, PLANOS, PLIEGO DE CONDICIONES Y PRESUPUESTO

### **I.- MEMORIA Y ANEJOS**

#### **1.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA**

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

Anejo I. - Viabilidad geométrica.

Anejo II. - Afecciones.

Anejo III. - Cumplimiento urbanístico.

Anejo IV. - Estudio de gestión de residuos.

Anejo V. - Plan de Control de Calidad.

Anejo VII. - Cuadro de descompuestos.

Anejo VIII. - Justificación de la división o no del Pumptrack en lotes.

### **II.- PLANOS**

#### **2.1.- LOCALIZACIÓN.**

P01.- Plano Situación.

P02.- Plano Emplazamiento.

#### **2.2.- PUMPTRACK.**

P03.- Plano general del circuito (Orientación Norte).

- P04.- Plano general del circuito.
- P05.- Plano acotado del circuito.
- P06.- Plano acotado triangulado del circuito.
- P07.- Plano situación elementos drenantes del circuito.
- P08.- Plano detalles de peraltes.
- P09.- Plano detalles de superficies.
- P10.- Plano planta gestión residuos, acopios y seguridad vial.

### III.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

- 3.1.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES.
- 3.2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

### IV.- PRESUPUESTO.

- 4.1.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO.
- 4.2.- RESUMEN DE PRESUPUESTO.
  - 4.2.1.- Resumen presupuesto de ejecución material.
  - 4.2.2.- Resumen presupuesto base de licitación.
- 4.3.- CUADRO DE PRECIOS.
  - 4.3.1.- Cuadro de precios nº1.
  - 4.3.2.- Cuadro de precios nº2.



## 16. CONCLUSIÓN.

Con base en todo lo expuesto a lo largo de la presente Memoria y la documentación técnica que conforma el Proyecto, se estima que las características, requisitos y especificaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras han sido desarrolladas de manera suficiente y detalladamente. Se ha proporcionado un análisis que incluye los estudios preliminares, la planificación estructural y dimensional, las medidas de seguridad y sostenibilidad, así como los recursos necesarios para garantizar la calidad y viabilidad de los trabajos propuestos.

Dado que el conjunto de los documentos refleja fielmente el objetivo del Proyecto y cumple con las normativas vigentes, se concluye que no existen aspectos técnicos que impidan su puesta en marcha. Por lo tanto, el Proyecto se considera listo para ser sometido a la aprobación de la Administración competente, a fin de obtener las autorizaciones necesarias para su ejecución.

En Alcoy, 4 de noviembre de 2024



Fdo. David Ruiz Reig  
Nº Coleg. 4028 en el COATA

---

## Anejo I. Viabilidad Geométrica

**Instalación de pista PUMPTRACK  
Excmo. Ayuntamiento de La Granada**

---

## VIABILIDAD GEOMÉTRICA

El presente documento expedido por Don David Ruiz Reig, Arquitecto Técnico colegiado nº4028 del COATA, autor del presente Proyecto de "PISTA DE PUMPTRACK" en el término municipal de Ayuntamiento de La Granada, CERTIFICA LA VIABILIDAD GEOMÉTRICA DE LAS OBRAS según la información y definición contenida en los documentos de Memoria y Anejos, Pliego de Condiciones, Presupuesto y Planos del proyecto mencionado.

En Alcoy, 4 de noviembre de 2024



Fdo. David Ruiz Reig  
Nº Coleg. 4028 en el COATA

---

## Anejo II. Afecciones

**Instalación de pista PUMPTRACK  
Excmo. Ayuntamiento de La Granada**

---

## **TRATAMIENTO DE AFECCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

La zona afectada por las obras está en medio de un solar dentro de una parcela multideportiva, delimitado al sur por dos pistas de pádel y el campo de fútbol, al este por varios edificios privados de viviendas, al norte al igual que al este por varios edificios de viviendas y al oeste por la vía de servicio o carretera con dirección a Igualada en el municipio de Ayuntamiento de La Granada.

Al tratarse de unas calles que no tiene mucho tráfico rodado, no será un inconveniente la entrada y salida de maquinaria y trabajadores, puesto que accederán por el mismo recinto del polideportivo, por las zonas de aparcamiento.

Dado que al acceder al solar es posible cruzar alguna acera, se desviarán mediante pasos de cebra existentes o nuevos a la acera contigua, para evitar de este modo, cualquier tipo de accidente o atropello a los transeúntes.

Desde cualquiera de estas calles, punto de entrada, el camión puede entrar y salir con el trazado lo más corto posible y puede hacer las maniobras de giro dentro de la parcela descargando el material en la misma para luego ser repartida dentro de toda la superficie con la maquinaria apropiada.

Durante la ejecución de la obra habrá persona en la zona de entrada y salida de camiones con señalización de STOP para hacer más fluido el giro al entrar o salir de la parcela.

Si en el acceso hasta la parcela hubiera desperfectos se arreglarían una vez finalizado el tránsito de los mismos.

Por dicho camino también tendría acceso los camiones de asfalto, teniendo un único lugar donde descargar el material y así minimizar la zona que pueda ensuciarse con restos de asfalto que serían recogidos.

Si una vez iniciadas las obras, si se encuentra la presencia de algún tipo de canalización en la parcela, se estudiará antes de realizar ninguna acción sobre la misma, para comprobar si está en uso o en desuso.

No se prevé que haya interferencia durante la ejecución de las obras de servicios existentes dado que los trabajos se realizarán en un espacio abierto que actualmente no tiene uso dentro del polideportivo.

En Alcoy, 4 de noviembre de 2024



Fdo. David Ruiz Reig  
Nº Coleg. 4028 en el COATA

---

## **Anejo III. Certificado de cumplimiento urbanístico**

**Instalación de pista PUMPTRACK  
Excmo. Ayuntamiento de La Granada**

---

## CUMPLIMIENTO URBANÍSTICO

El presente documento, emitido por Don David Ruiz Reig, Arquitecto Técnico colegiado nº4028 del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Alicante (COATA), en su calidad de autor del Proyecto de la "PISTA DE PUMPTRACK" localizada en el término municipal de Ayuntamiento de La Granada, tiene como objeto CERTIFICAR el cumplimiento urbanístico de la instalación deportiva en cuestión. Este tipo de infraestructura, destinada al uso lúdico y deportivo, está diseñada como una pista al aire libre y no implica la construcción de volúmenes edificables o estructuras permanentes que pudieran alterar el entorno urbanístico o requerir un análisis de consumo de edificabilidad.

Dado que la pista de Pumptrack es una obra cuyo objetivo principal es el desarrollo de actividades deportivas, se ha evaluado cuidadosamente su impacto urbanístico, concluyendo que no afecta los parámetros establecidos por las normativas municipales vigentes. En consecuencia, se confirma que la instalación cumple plenamente con los requisitos urbanísticos exigidos, permitiendo su ejecución sin necesidad de ajustes adicionales con relación a la edificabilidad y respetando las regulaciones locales aplicables.

En Alcoy, 4 de noviembre de 2024



Fdo. David Ruiz Reig  
Nº Coleg. 4028 en el COATA



---

## **Anejo IV Estudio de Gestión de Residuos**

**Instalación de circuito PUMPTRACK  
Excmo. Ayuntamiento de La Granada**

---

## Índice Estudio de Gestión de Residuos

<b>1. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES. ....</b>	<b>28</b>
<b>1.1. EL PRODUCTOR / PROMOTOR. ....</b>	<b>28</b>
<b>1.2. EL POSEEDOR / CONTRATISTA. ....</b>	<b>28</b>
<b>1.3. EL GESTOR/ES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....</b>	<b>29</b>
<b>2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE. ....</b>	<b>29</b>
<b>3. CÁLCULO DE LAS FRACCIONES MÍNIMAS OBLIGATORIAS SEGÚN RD 105/2008.....</b>	<b>30</b>
<b>4. CODIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SEGÚN LA LEY 7/2022. ....</b>	<b>32</b>
<b>5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA FRACCIÓN, EN Tn Y m3. ....</b>	<b>33</b>
<b>5.1. CUADRO RESUMEN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS POR FRACCIÓN. ....</b>	<b>33</b>
<b>6. INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS.....</b>	<b>34</b>
<b>7.MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA. ....</b>	<b>36</b>
<b>7.1. SOBRE LOS MATERIALES.....</b>	<b>36</b>
<b>7.2.SOBRE EL PROCESO DE EJECUCIÓN.....</b>	<b>37</b>
<b>8.OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, REUTILIZACIÓN O VERTIDO QUE SE REALIZARÁN.....</b>	<b>38</b>
<b>8.1.VALORIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA. ....</b>	<b>39</b>
<b>8.2.DESTINO DE LOS RESIDUOS FUERA DE LA OBRA.....</b>	<b>39</b>
<b>9.MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA. ....</b>	<b>43</b>
<b>10. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS. ....</b>	<b>44</b>
<b>11.PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RCDs. ...</b>	<b>45</b>
<b>12. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO. ....</b>	<b>46</b>
<b>12.1. COSTES DE REUTILIZACIÓN Y VALORIZACIÓN IN SITU. ....</b>	<b>47</b>
<b>12.2. COSTES DE GESTIÓN FUERA DE LA OBRA. ....</b>	<b>47</b>
<b>12.3. RESUMEN COSTE DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....</b>	<b>47</b>

El Presente documento tiene como objeto definir las directrices de gestión de residuos de construcción y demolición en base al proyecto de obra/demolición presentado, cumpliendo la gestión estatal, autonómica y local existente.

El poseedor/contratista está obligado a presentar al productor/poseedor un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición. Este Plan desarrollará la gestión de los residuos conforme a la sistemática que llevará a cabo el poseedor/contratista, tomando como base este Estudio. El Plan presentado será aprobado por la Dirección Facultativa, así como todas las actualizaciones y modificaciones necesarias, de forma que componga un documento que refleje finalmente la gestión realizada.

Promotor de la obra:

Excmo. Ayuntamiento de La Granada.

Proyecto sobre el que se trabaja:

Realización de un circuito de Pumptrack en el municipio de Ayuntamiento de La Granada.

Localización de la obra a construir:

c/ La Teularia dels arbres en Ayuntamiento de La Granada. (Barcelona).

Autor del Estudio de Seguridad y Salud:

David Ruiz Reig. Arquitecto Técnico colegiado nº 4028 en C.O.A.A.T.A.

Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto:

David Ruiz Reig. Arquitecto Técnico colegiado nº 4028 en C.O.A.A.T.A.

Presupuesto de ejecución material aproximado según proyecto:

Ochenta y cuatro mil treinta y tres euros con ochenta y dos céntimos (84.033,82€).

Plazo para la ejecución de la obra:

60 días.

Tipología de la obra a construir:

Construcción nueva. Adecuación.

Número máximo de trabajadores:

Diez.

## 1. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES

### 1.1. EL PRODUCTOR / PROMOTOR

Se identifica como el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, es la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción: el promotor.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

Identificación:	Excmo. Ayuntamiento de La Granada
Dirección:	c/ de l'Estació, 25
Ciudad:	08792 Ayuntamiento de La Granada
CIF / NIF / NIE:	P1808900C
Tfno.:	938 974 025

### 1.2. EL POSEEDOR / CONTRATISTA

Es la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición, que no ostente la condición de gestor de residuos. Corresponde a quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma: el constructor.

En el presente estudio, se identifica como el poseedor de los residuos:

Identificación:	
Dirección:	
Ciudad:	
CIF / NIF / NIE:	
Tfno.:	

### 1.3. EL GESTOR/ES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de estos.

Este será designado e identificado por el poseedor de los residuos (constructor) mediante el Plan de gestión de residuos, con anterioridad al comienzo de las obras.

## 2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Son de aplicación las siguientes normativas:

### A NIVEL ESTATAL

Artículo 45 de la **Constitución Española**.

**Ley 7/2022, de 8 de abril**, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

**La Ley 7/2022, de 8 de abril**, de residuos y suelos contaminados para una economía circular fue publicada el 9 de abril de 2022. Deroga a la Ley anterior 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. También deroga a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

**La Ley 34/2007, de 15 de noviembre**, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

**El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero**, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

### A NIVEL AUTONÓMICO

**Ley 22/2011, de Residuos y Suelos Contaminados**: A nivel estatal, esta ley fija el marco general para la gestión de residuos, que se implementa a nivel autonómico en Cataluña mediante normativas adicionales como el **Decreto 89/2010**.

**Decreto 89/2010, de 29 de junio**, de la Generalitat de Cataluña: Este decreto regula los residuos de la construcción en Cataluña, estableciendo directrices para su producción y gestión, con especial énfasis en la valorización y

eliminación de escombros, y aplicable a proyectos de construcción y demolición en toda la comunidad autónoma.

ORDEN 3/2024, de 16 de abril, de la Conselleria de Innovación, Industria, Comercio y Turismo, mediante la que se desarrolla el Decreto 226/2023, del Consell, de 19 de diciembre, por el cual se aprueba el Reglamento orgánico y funcional de la Conselleria de Innovación, Industria, Comercio y Turismo

A NIVEL LOCAL

- PGOU de Ayuntamiento de La Granada.

### **3. CÁLCULO DE LAS FRACCIONES MÍNIMAS OBLIGATORIAS SEGÚN RD 105/2008.**

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón:	80'00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40'00 tn.
Metal:	2'00 tn.
Madera:	1'00 tn.
Vidrio:	1'00 tn.
Plástico:	0'50 tn.
Papel y cartón:	0'50 tn.
Pétreos:	No hay máximo regulado (Tn).

A continuación, procedemos al cálculo estimado de estas fracciones en base a los resultados de la Agencia Catalana de Residuos, publicados en la Guia per la elaboració d'estudis de gestió de residus de construcció i enderoc. Estos datos son sólo valores de referencia. La cuantificación de generación de residuos real será justificada al final de obra mediante el Plan de gestión de residuos de construcción y demolición y las posibles modificaciones, aprobadas por la Dirección Facultativa, según las acciones desarrolladas y los residuos obtenidos, así como otra documentación fehaciente especificada en el RD 105/2008.

Para este cálculo partimos de la superficie construida. La superficie construida de esta pista es la siguiente:

Superficie	Superficie Construida (m2)
<b>Circuito de Pumtrack</b>	1.150,00 m2
<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA</b>	<b>1.150,00 m2</b>

RESIDUOS DE OBRA NUEVA					
Código LER	Tipología	Volumen		Peso	
		m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> construido	m <sup>3</sup>	T/m <sup>2</sup> construido	Tn
17.01.01. Hormigón	Inerte	0,000260	-	0,000364	-
17.01.03. Cerámica	Inerte	0,040704	-	0,036634	-
17.04.07. Metal	Urbano	0,001799	-	0,000648	-
17.02.01. Madera	Urbano	0,014487	-	0,003622	-
17.02.03. Plástico	Urbano	0,010354	-	0,001584	-
15.01.01. Papel y cartón	Urbano	0,011875	-	0,000831	-
17.08.02. Yeso	Urbano	0,009720	-	0,003927	-
17.09.04. Mezcla	Urbano	0,000778	-	0,000314	-
15.01.10. Envases con sustancias peligrosas	Peligroso	0,002186	<b>0,47</b>	0,000110	<b>0,24</b>

En base a los resultados obtenidos con esta estimación, será obligatoria como mínimo la separación de las siguientes fracciones:

Fracción	Cantidad mínima	Cantidad estimada	Obligatorio (SI/NO)
17.01.01. Hormigón	80 Tn	---	<b>NO</b>
17.01.03. Cerámica	40 Tn	---	<b>NO</b>
17.04.07. Metal	2 Tn	---	<b>NO</b>
17.02.01. Madera	1 Tn	---	<b>NO</b>
17.02.02. Vidrio	1 Tn	---	<b>NO</b>
17.02.03. Plástico	0,5 Tn	---	<b>NO</b>
15.01.01. Papel y cartón	0,5 Tn	---	<b>NO</b>

#### 4. CODIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SEGÚN LA LEY 7/2022.

Según los criterios y condiciones de la obra objeto de este Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, y tomando como referencia las fracciones mínimas obligatorias a separar, a continuación, se marcan las fracciones que se producirán en esta obra, identificadas con su código LER (Listado Europeo de Residuos), recogido en la Ley 7/2022, de 8 de abril.

<b>CÓDIGO</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
<b>15.01</b>	<b>Papel y cartón</b>	
15.01.01	Papel y cartón	
<b>17.01</b>	<b>Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>	
17.01.01	Hormigón	
17.01.02	Ladrillos	
17.01.03	Tejas y materiales cerámicos	
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	
<b>17.02</b>	<b>Madera, vidrio y plástico</b>	
17.02.01	Madera	
17.02.02	Vidrio	
17.02.03	Plástico	
<b>17.03</b>	<b>Mezclas bituminosas y otros productos alquitranados</b>	
17.03.02	Mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla	
<b>17.04</b>	<b>Metales (incluidas sus aleaciones)</b>	
17.04.01	Cobre, bronce, latón	
17.04.02	Aluminio	
17.04.03	Plomo	
17.04.04	Zinc	
17.04.05	Hierro y acero	
17.04.06	Estaño	
17.04.07	Metales mezclados	
17.04.11	Cables que no contienen sustancias peligrosas	
<b>17.05</b>	<b>Tierra, piedras y lodos de drenaje</b>	
17.05.04	Tierra y piedras que no contienen sustancias peligrosas	
17.05.06	Lodos de drenaje que no contienen sustancias peligrosas	
17.05.08	Balasto de vías férreas que no contienen sustancias peligrosas	
<b>17.06</b>	<b>Materiales de aislamiento</b>	
17.06.04	Materiales de aislamiento que no contienen sustancias peligrosas	
<b>17.08</b>	<b>Materiales de construcción a partir de yeso</b>	
17.08.02	Materiales de construcción a partir de yeso no contaminados	
<b>17.09</b>	<b>Residuos de construcción y demolición mezclados</b>	
17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen sustancias peligrosas	<b>X</b>



Los residuos peligrosos se recogen en el inventario desarrollado en el apartado 6.

## 5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA FRACCIÓN, EN TN Y m<sup>3</sup>.

### 5.1. CUADRO RESUMEN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS POR FRACCIÓN

A continuación, se indican las cantidades estimadas para cada fracción. Estas cantidades son estimaciones teóricas, que pueden no coincidir con la realidad. La cuantificación de generación de residuos real será justificada al final de obra mediante el Plan de gestión de residuos de construcción y demolición y las posibles modificaciones, aprobadas por la Dirección Facultativa, según las acciones desarrolladas y los residuos obtenidos, así como otra documentación fehaciente especificada en el RD 105/2008.

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	Cantidad	
		m <sup>3</sup>	Tn
<b>15.01</b>	<b>Papel y cartón</b>		
15.01.01	Papel y cartón		
<b>17.01</b>	<b>Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>		
17.01.01	Hormigón		
17.01.02	Ladrillos		
17.01.03	Tejas y materiales cerámicos		
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos		
<b>17.02</b>	<b>Madera, vidrio y plástico</b>		
17.02.01	Madera		
17.02.02	Vidrio		
17.02.03	Plástico		
<b>17.03</b>	<b>Mezclas bituminosas y otros productos alquitranados</b>		
17.03.02	Mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla		
<b>17.04</b>	<b>Metales (incluidas sus aleaciones)</b>		
17.04.01	Cobre, bronce, latón		
17.04.02	Aluminio		
17.04.03	Plomo		
17.04.04	Zinc		
17.04.05	Hierro y acero		
17.04.06	Estaño		
17.04.07	Metales mezclados		

17.04.11	Cables que no contienen sustancias peligrosas		
<b>17.05</b>	<b>Tierra, piedras y lodos de drenaje</b>		
17.05.04	Tierra y piedras		
17.05.06	Lodos de drenaje		
17.05.08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17.05.07		
<b>17.06</b>	<b>Materiales de aislamiento</b>		
17.06.04	Materiales de aislamiento que no contienen sustancias peligrosas		
<b>17.08</b>	<b>Materiales de construcción a partir de yeso</b>		
17.08.02	Materiales de construcción a partir de yeso no contaminados		
<b>17.09</b>	<b>Residuos de construcción y demolición mezclados</b>		
17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen sustancias peligrosas		

Las cantidades por fracción de residuos peligrosos se estiman en el inventario desarrollado en el apartado siguiente.

## 6. INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS.

En la siguiente tabla se indican los residuos peligrosos que aparecerán en la obra, con las cantidades correspondientes. Estas cantidades son estimaciones teóricas. La cuantificación de generación de residuos real será justificada al final de obra mediante el Plan de gestión de residuos de construcción y demolición y las posibles modificaciones, aprobadas por la Dirección Facultativa, según las acciones desarrolladas y los residuos obtenidos, así como otra documentación fehaciente especificada en el RD 105/2008.

CÓDIGO LER	IDENTIFICACIÓN	¿Se ha detectado?		Cantidad		
		SI	NO	m <sup>3</sup>	Tn	uds
	<b>TIERRAS CONTAMINADAS</b>					
17.05.03	Tierra y piedras con sustancias peligrosas		X			
17.05.05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas		X			
17.05.07	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas		X			
	<b>AMIANTO</b>					
17.06.01	Materiales de aislamiento con amianto		X			
17.06.05	Placas de fibrocemento		X			
17.06.05	Tuberías y bajantes de fibrocemento		X			

17.06.05	Depósitos de fibrocemento		X			
17.06.05	Otros materiales de construcción con amianto		X			
	<b>EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>					
16.02.11	Equipos de aire acondicionado o refrigeración con CFCs ó HCFCs		X			
17.04.10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas		X			
20.01.21	Tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio defectuosas		X			
	<b>RESIDUOS DE ENVASES</b>					
15.01.01	Envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	X				20
15.02.02	Absorbentes contaminados (trapos, papeles, etc.)		X			
	<b>PINTURAS, BARNICES, DISOLVENTES Y ACEITES</b>					
07.01.03	Disolventes		X			
07.07.01	Desenconfantes		X			
08.01.17	Residuos de decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas		X			
08.01.21	Residuos de decapantes o disolventes de barnices		X			
08.01.11	Residuos de pintura o barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas		X			
13.02.05	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)		X			
	<b>ADHESIVOS Y SELLANTES</b>					
07.02.16	Residuos que contienen siliconas peligrosas		X			
08.04.09	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas		X			
17.03.01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla		X			
17.03.03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados		X			
	<b>OTROS</b>					
17.01.06	Mezclas o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas		X			
17.02.04	Plásticos contaminados		X			
17.02.04	Vidrios contaminados		X			
17.02.04	Madera tratada con sustancias peligrosas		X			
17.04.09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas		X			
17.06.03	Materiales de aislamiento que consisten en, o contienen sustancias peligrosas		x			
17.08.01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas		X			

17.09.01	Residuos que contienen mercurio		X			
17.09.02	Residuos que contienen PCB (sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelos a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)		X			
17.09.03	Otros residuos que contienen sustancias peligrosas		X			

## 7. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.

A continuación, se marcan con una "x" las medidas llevadas a cabo en esta obra para la prevención en la generación de residuos.

### 7.1. SOBRE LOS MATERIALES.

X	Se realizará un estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de material.
X	Se revisará el estado del material en la recepción del mismo para comprobar el estado correcto del mismo y de los embalajes para su conservación.
X	El acopio de los materiales se realizará de forma ordenada, controlando en todo momento la disponibilidad de los distintos materiales de construcción y evitando posibles desperfectos por golpes, derribos, etc.
X	Las arenas y gravas se acopiarán sobre una base dura para reducir desperdicios.
X	Se evitará la generación de sobrantes de naturaleza pétreo, grava, arena y rocas trituradas, devolviendo en lo posible al proveedor las partidas sobrantes o utilizándolas en alguna fase de la obra.
X	Los materiales que endurecen con agua se protegerán de la humedad del suelo y se acopiarán en zonas techadas.
X	El hormigón será preferentemente suministrado de central, los pedidos se realizarán ajustando al máximo las necesidades. En caso de sobrar material, se intentará utilizar en otras unidades de obra, soleras, aceras, etc...
X	Los productos líquidos en uso se dispondrán en zonas con poco tránsito para evitar el derrame por vuelco de los envases.
	Los materiales cerámicos y tejas suministrados a obra serán los estrictamente necesarios, lo cual supondrá una medición previa a su solicitud al suministrador real.
	Los restos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, se limpiarán de los restos de mortero o colas, para reutilizarlos siempre que sea posible.
X	Las piezas prefabricadas se almacenarán en su embalaje original, en zonas delimitadas para las que esté prohibida la circulación de vehículos.
X	Los residuos de corte y serrado de piedra natural o artificial se intentará reducirlos en lo posible, para lo cual, todo material de pAyuntamiento de La Granadañeado, umbrales, pavimentos, vierteaguas, recercados de jambas y dinteles, etc. vendrá con su medida exacta a obra evitando su corte. El suministro se realizará en el momento justo de su aplicación en obra, evitando acopios y posible rotura de piezas.
	Se solicitará al suministrador de materiales bituminosos para impermeabilización en cubiertas que emplee el material estrictamente necesario para evitar sobrantes. El material que por necesidad sea sobrante, permanecerá dentro de los envases y será retirado por el propio suministrador o subcontratista de la obra para una posterior utilización. Los recortes de material, también serán envasados y retirados por los propios colocadores.

X	Todos aquellos suministros a obra que vengan embalados en paquetes de madera o paletizados, será el propio suministrador quien procederá a su retirada una vez acabada su finalidad. Los palés serán devueltos a la empresa que los suministró para posteriores utilizations.
X	Los tableros de madera empleados en encofrados, así como los tablones y tabloncillos utilizados en la ejecución de forjados y muros, serán los estrictamente necesarios para ejecutar la obra siguiendo una planificación establecida de forma que se obtenga un rendimiento óptimo según lo establecido en la programación de ejecución de estructura, evitando el suministro de material no necesario que termina deteriorado y siendo utilizado en diversas zonas de la obra. El subcontratista junto con el Jefe de obra establecerá el material mínimo necesario. Los recortes de tableros, tabloncillos y tablones serán recogidos en contenedor específico para ello.
	De los productos derivados de la madera en carpinterías interiores, previo a su barnizado, se realizará junto con el encargado de carpintería un estudio de premarcos, galces, tapajuntas, etc. estrictamente necesario para evitar desperdicios.
X	Se mantendrán reuniones previas con todos los instaladores (electricidad, agua, climatización, telecomunicaciones, etc.) a fin de analizar el proyecto de ejecución y trazar de una manera racional y exacta todas las instalaciones con un conocimiento exhaustivo del proyecto. De esta forma, se suministrará a obra el material estrictamente necesario y se evitarán recortes, elementos sobrantes y excesos de recorridos.
	El suministrador de la carpintería de aluminio deberá tener un conocimiento exacto de toda la carpintería y elementos de barandillas, etc. Se suministrarán los premarcos previamente para su colocación en la tabiquería y no se recibirá la carpintería de aluminio, persianas, recogedores y elementos necesarios hasta prácticamente al final de la obra para su colocación. Toda la carpintería se fabricará en taller. No se permitirán recortes de aluminio en obra.
X	Toda la ferralla utilizada en obra vendrá previamente montada en taller. El armado de muros se realizará con malla electrosoldada según planos de proyecto y será necesaria la presentación de los planos de montaje y planillas previamente a la obra en donde esté especificado la posición y lugar de cada elemento de ferralla.
X	Los elementos de estructura (perfiles laminados, placas etc.) vendrán cortados desde taller, produciéndose en obra la soldadura estrictamente necesaria.
X	Se utilizarán materiales con certificados ambientales
	Otros (indicar)

## 7.2. SOBRE EL PROCESO DE EJECUCIÓN.

X	Se segregará en origen los residuos generados siempre que sea posible.
X	Se habilitará una zona o zonas de almacenamiento limpias y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames.
X	Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames durante el transporte.
X	Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales
X	La excavación se ajustará a las medidas del proyecto, evitando sobreexcavaciones innecesarias.
X	Se aprovecharán tierras de la excavación para rellenos en la misma obra.
X	Se ha optimizado el cálculo de la estructura portante para reducir el peso y, por tanto, la cantidad de materiales a emplear.
	Se utilizarán sistemas industrializados, basados en módulos prefabricados de gran formato.
X	Se emplearán encofrados reutilizables.
	Se ha previsto la modulación en el proyecto (pavimentos, aplacados, divisiones, etc.) para reducir al máximo los cortes de material.
	Se utilizarán falsos techos registrables para el paso de instalaciones.
	Se utilizarán tabiques de cartón-yeso para evitar rozas en la colocación de instalaciones.

	Se protegerán los elementos de vidrio que llegan a la obra para evitar las roturas de los mismos. Una vez colocadas las ventanas con los vidrios, se indicará su existencia con cinta adhesiva de color, advirtiendo al personal de posible rotura. Las ventanas se mantendrán abiertas, con una fijación para evitar el cerramiento violento que pueda romper los vidrios.
	Se ha diseñado el edificio teniendo en cuenta criterios para la desconstrucción o desmontaje al final de su vida útil.
	Otros (indicar)

## **8. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, REUTILIZACIÓN O VERTIDO QUE SE REALIZARÁN.**

El desarrollo de actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa de la administración autonómica correspondiente, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por períodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la autorización administrativa regulada en los apartados 1 a 3 del artículo 8, del R. D. 105/2008, a los poseedores que se ocupen de la valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, fijando los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada de la autorización.

Las actividades de valorización de residuos reguladas se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

Las actividades a las que sea de aplicación la exención definida anteriormente deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la comunidad autónoma.

## 8.1. VALORIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA.

Relación de residuos reutilizados en la misma obra

No existen residuos reutilizados en esta obra.

Relación de residuos valorizados en la misma obra mediante algún tratamiento previo

No existen residuos valorizados en esta obra.

## 8.2. DESTINO DE LOS RESIDUOS FUERA DE LA OBRA.

Por último, en cuanto al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", será necesario especificar su destino final, ya sea valorización (restauración, reutilización, reciclado, etc.) o eliminación (vertedero), así como el tratamiento realizado en caso necesario. La nomenclatura de tratamientos se recoge en la Orden MAM/304/2002, y son los siguientes:

Operaciones de valorización:

- R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
- R2 Recuperación o regeneración de disolventes.
- R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).
- R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
- R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
- R6 Regeneración de ácidos o de bases.
- R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
- R8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.
- R9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.
- R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
- R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.
- R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.
- R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

### Operaciones de eliminación:

- D1 Depósito sobre el suelo o en su Interior (por ejemplo, vertido, etc.).
- D2 Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.).
- D3 Inyección en profundidad (por ejemplo, inyección de residuos bombeables en pozos, minas de sal, fallas geológicas naturales, etc.).
- D4 Embalse superficial (por ejemplo, vertido de residuos líquidos o lodos en pozos, estanques o lagunas, etc.).
- D5 Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en Ayuntamiento de La Granada estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).
- D6 Vertido en el medio acuático, salvo en el mar.
- D7 Vertido en el mar, incluida la inserción en el lecho marino.
- D8 Tratamiento biológico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante alguno de los procedimientos enumerados entre D 1 y D 12.
- D9 Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12 (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, etc.).
- D10 Incineración en tierra.
- D11 Incineración en el mar.
- D12 Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.).
- D13 Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D12.
- D14 Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D13.
- D15 Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción).

En la siguiente tabla se indica las cantidades restantes de cada fracción, que serán entregadas a gestor de residuos, detallando el destino y tratamiento en cada caso. Si fueran más de uno para la misma fracción, se especificarán las cantidades de forma desglosada.

El gestor (o gestores) de residuos para realizar estas operaciones será contratado por el poseedor/contratista, quien especificará los datos correspondientes del mismo en su Plan.



CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	Destino	Tratamiento	Cantidad	
				m <sup>3</sup>	Tn
<b>15.01</b>	<b>Papel y cartón</b>				
15.01.01	Papel y cartón				
<b>17.01</b>	<b>Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>				
17.01.01	Hormigón				
17.01.02	Ladrillos				
17.01.03	Tejas y materiales cerámicos				
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
<b>17.02</b>	<b>Madera, vidrio y plástico</b>				
17.02.01	Madera				
17.02.02	Vidrio				
17.02.03	Plástico				
<b>17.03</b>	<b>Mezclas bituminosas y otros productos alquitranados</b>				
17.03.02	Mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla				
<b>17.04</b>	<b>Metales (incluidas sus aleaciones)</b>				
17.04.01	Cobre, bronce, latón				
17.04.02	Aluminio				
17.04.03	Plomo				
17.04.04	Zinc				
17.04.05	Hierro y acero				
17.04.06	Estaño				
17.04.07	Metales mezclados				
17.04.11	Cables que no contienen sustancias peligrosas				
<b>17.05</b>	<b>Tierra, piedras y lodos de drenaje</b>				
17.05.04	Tierra y piedras				
17.05.06	Lodos de drenaje				
17.05.08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17.05.07				
<b>17.06</b>	<b>Materiales de aislamiento y materiales que contienen amianto</b>				
17.06.04	Materiales de aislamiento que no contienen sustancias peligrosas				
<b>17.08</b>	<b>Materiales de construcción a partir de yeso</b>				
17.08.02	Materiales de construcción a partir de yeso no contaminados con sustancias peligrosas				
<b>17.09</b>	<b>Residuos de construcción y demolición mezclados</b>				

17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen sustancias peligrosas				
----------	----------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Residuos peligrosos

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	Destino	Tratamiento	Cantidad		
				m <sup>3</sup>	Tn	uds
	<b>TIERRAS CONTAMINADAS</b>					
17.05.03	Tierra y piedras con sustancias peligrosas					
17.05.05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas					
17.05.07	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas					
	<b>AMIANTO</b>					
17.06.01	Materiales de aislamiento con amianto					
17.06.05	Placas de fibrocemento					
17.06.05	Tuberías y bajantes de fibrocemento					
17.06.05	Depósitos de fibrocemento					
17.06.05	Otros materiales de construcción con amianto					
	<b>EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>					
16.02.11	Equipos de aire acondicionado o refrigeración con CFCs ó HCFCs					
17.04.10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas					
20.01.21	Tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio defectuosas					
	<b>RESIDUOS DE ENVASES</b>					
15.01.01	Envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	Depósito	D13			20
15.02.02	Absorbentes contaminados (trapos, papeles, etc.)					
	<b>PINTURAS, BARNICES, DISOLVENTES Y ACEITES</b>					
07.01.03	Disolventes					
07.07.01	Desencofrantes					
08.01.17	Residuos de decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas					

08.01.21	Residuos de decapantes o disolventes de barnices					
08.01.11	Residuos de pintura o barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas					
13.02.05	Aceites usados (minerales no clorados de motor...)					
	<b>ADHESIVOS Y SELLANTES</b>					
07.02.16	Residuos que contienen siliconas peligrosas					
08.04.09	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas					
17.03.01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla					
17.03.03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados					
	<b>OTROS</b>					
17.01.06	Mezclas o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas					
17.02.04	Plásticos contaminados					
17.02.04	Vidrios contaminados					
17.02.04	Madera tratada con sustancias peligrosas					
17.04.09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas					
17.06.03	Materiales de aislamiento que consisten en, o contienen sustancias peligrosas					
17.08.01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas					
17.09.01	Residuos que contienen mercurio					
17.09.02	Residuos que contienen PCB (sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelos a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)					
17.09.03	Otros residuos que contienen sustancias peligrosas					

## 9. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

A continuación, se marca con una "x" las medidas que se llevarán a cabo en esta obra para la separación de los residuos.

	En derribos, se procederá a la eliminación previa de los elementos desmontables y/o peligrosos.
	Se realizará la desconstrucción del edificio, llevando a cabo la separación adecuada de cada fracción.
	Se realizará un derribo integral para realizar su posterior separación por parte del gestor.
X	La separación de las fracciones se llevará a cabo por el poseedor/contratista dentro de la obra.
	Por falta de espacio físico en la obra, no resulta viable realizar la separación de residuos dentro de la obra. En este caso, el poseedor contratará la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este caso, el poseedor deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.
X	Se habilitará una o varias zonas para el almacenamiento de los residuos en contenedores. Estas zonas deberán tener un acceso fácil para la recogida de los mismos.
X	Existirá una zona habilitada exclusivamente para los residuos peligrosos, con tantos contenedores/recipientes como sea necesario, que permita su almacenamiento por separado. Esta zona será plana y estará situada fuera del tránsito habitual de maquinaria, para evitar derrames accidentales. Estos residuos no se almacenarán en la obra más de 6 meses.
X	Los contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción y el transporte de los residuos de construcción y demolición deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro.
X	En los contenedores/bidones/sacos industriales deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información: - Fracción de residuo correspondiente, así como símbolo identificativo - Razón social del gestor, CIF y teléfono - Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.
X	Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	Los contenedores de productos tóxicos, químicos o en especial de residuos de amianto, deberán estar perfectamente señalizados, identificados y limitado el acceso a los mismos, pudiendo sólo acceder el personal especializado o autorizado.
	Otros (indicar)

## 10. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS.

A continuación, se indican los planos elaborados para definir la gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra objeto de este Estudio, así como su referencia.

	<b>Aspecto grafiado</b>	<b>Ref. Plano</b>
	Bajantes de escombros	-
X	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...)	P10
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetas de hormigón	-
X	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos	P10
	Contenedores para residuos urbanos	-

	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ"	-
	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar	-
	Otros (indicar)	-

## 11. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RCDs.

Las determinaciones particulares a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra se describen a continuación en las casillas marcadas.

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares... para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
X	El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera ..... ) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros

	correspondientes. Asimismo, se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación. En concreto, será necesario realizar un proyecto específico para su retirada mediante empresa especializada.
X	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

## 12. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO.

La valoración del coste previsto para la gestión de residuos formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte. En este capítulo se valorará el coste de la gestión desglosado por fracción, así como el importe estimado del coste en la manipulación, adecuación de espacios y almacenamiento, medios auxiliares, transporte, etc. Todo ello se reflejará en la partida de gastos generales.

Para cada fracción, distinguiremos entre costes de reutilización y valorización in situ, y costes de entrega a gestor.

### 12.1. COSTES DE REUTILIZACIÓN Y VALORIZACIÓN IN SITU.

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	Cantidad (Tn ó m <sup>3</sup> )	Precio	Importe
	No hay costes de valorización "in situ"			
<b>TOTAL</b>				

### 12.2. COSTES DE GESTIÓN FUERA DE LA OBRA.

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	Cantidad (UD)	Contenedores o camiones	Precio	Importe
15.01.01	Envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	20	1 porte	100,00	100,00
<b>TOTAL</b>					100,00

### 12.3. RESUMEN COSTE DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Total costes de reutilización y valorización "in situ"	0,00 €
Total costes de gestión fuera de la obra	100,00 €
Gastos Generales (0,1 – 0,2% del PEM)	120,00 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>220,00 €</b>

En Alcoy, 4 de noviembre de 2024



Fdo. David Ruiz Reig  
Nº Coleg. 4028 en el COATA

---

## Anejo V. Planning del Pumptrack

**Instalación de pista PUMPTRACK  
Excmo. Ayuntamiento de La Granada**

---





---

## **Anejo VI. Plan de Control de Calidad**

**Instalación de pista PUMPTRACK  
Excmo. Ayuntamiento de La Granada**

---

## Índice Plan de Control de Calidad

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>52</b>
<b>2. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD. ....</b>	<b>53</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DEL EQUIPO DE CONTROL DE CALIDAD. ....</b>	<b>54</b>
<b>3.1. DEFINICIÓN DE LAS OBRAS.....</b>	<b>54</b>
<b>3.2. RECEPCIÓN DE MATERIALES. ....</b>	<b>54</b>
<b>3.3. CONTROL DE CALIDAD DE LAS UNIDADES DE OBRA.....</b>	<b>55</b>
<b>3.3.1. ZAHORRA ARTIFICIAL. ....</b>	<b>55</b>
<b>3.3.2. HORMIGÓN. ....</b>	<b>56</b>
<b>3.3.3. PUESTA EN OBRA. ....</b>	<b>56</b>
<b>3.3.4. ENSAYOS.....</b>	<b>57</b>

## 1. INTRODUCCIÓN.

El presente documento constituye el Anejo de Plan de Control de Calidad del Proyecto de PISTA DE PUMPTRACK en Ayuntamiento de La Granada (Barcelona).

Para la realización del presente plan ha sido considerada toda la normativa vigente de aplicación Normas UNE, NLT, recomendaciones del Ministerio de Fomento, reglamentos estatales, autonómicos y pliegos particulares para el aseguramiento de la calidad de los materiales.

La programación de ensayos que se acompaña, las características y requisitos que deben cumplir los materiales que intervienen, y las unidades de obra que la componen, tiene un carácter orientativo.

Tanto el tipo de ensayos a realizar como la cantidad de los mismos deberá ser confirmado por el Director de obra, pudiendo variar a criterio de la Dirección de obra según el desarrollo de las obras.

Atendiendo al artículo 15.51.- Control de Calidad del PCTG se debe desarrollar un Programa de Control de Calidad que abarcará los siguientes cuatros aspectos:

- Recepción de materiales
- Control de ejecución
- Control de calidad de las unidades de obra
- Recepción de la obra

Los datos de partida se han obtenido del proyecto que define las obras a realizar. Habida cuenta de que el Control de Calidad aquí propuesto es complementario del que implante el Contratista adjudicatario de las obras, depende de los medios asignados y de las condiciones que concurran en cada momento durante la ejecución de las obras.

El Plan se define, por tanto, abierto a cualquier readaptación o cambio que la Dirección de las obras considere oportuno realizar con el fin de obtener la mayor calidad.

Con el objeto de que la Dirección de Obra pueda optimizar el Plan de Aseguramiento de la Calidad el Contratista proporcionará el Plan de Autocontrol de Calidad ofertado para las obras y remitirá puntual información sobre su aplicación.

La Dirección de Obra informará sobre su cumplimiento y evaluará los certificados de garantía de calidad de los materiales, suministradores o equipos aportados por el Contratista pudiendo modificar el número o tipo de ensayos de recepción previstos en función de las garantías aportadas.

Salvo disposición en contra por parte de la Propiedad en el Contrato de las Obras los costes derivados del Plan de Autocontrol de la Calidad del Contratista se consideran incluidos hasta un uno por ciento (1%) en los precios unitarios que rigen la ejecución del presente proyecto.

## **2. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.**

La aplicación del Plan de Aseguramiento de la Calidad está enmarcada en el desarrollo de las actividades y funciones que competen a la Dirección de Obra.

Corresponde al Contratista, la presentación de un Plan de Puntos de Inspección y Ensayo en el que estarán identificadas las pautas de autocontrol establecidas por los responsables de acometer la ejecución de las obras.

Las presentes consideraciones se refieren fundamentalmente a la ejecución y control de las obras de urbanización.

Entenderemos por control de las obras el conjunto de comprobaciones que es necesario realizar durante su ejecución, para poder garantizar que se ajustan a las finalidades que motivaron su contratación tanto desde el punto de vista de su calidad como desde el de la definición de las obras, cumplimiento del contrato, o de su coste.

Las operaciones básicas del control son la inspección y el ensayo normalizado. Ambas se realizarán para cada una de las fases sucesivas en que se ejecutan las obras.

Dichas operaciones básicas realizadas de forma coordinada durante la ejecución de cada actividad de la obra urbanizadora constituirán lo que llamamos ciclos de control de cada actividad básica, los cuales comprenderán: el control previo de definición o de preparación de la actividad, el control de ejecución durante el desarrollo de la actividad y el control de confirmación o aceptación después de finalizada la actividad.

La consideración correcta de dichos ciclos de control es básica para garantizar la calidad, ya que determina pautas de correcta ejecución y un orden de actuación que puede minimizar los condicionantes que afectan a la ejecución de las obras, teniendo siempre en cuenta los principios de orden y continuidad y la consideración de que toda obra limpia y ordenada difícilmente tendrá problemas de calidad.

El ciclo de control determina también la definición de las obras o interpretación del proyecto en el momento preciso en que se necesite, introduce un orden correcto de actividades que puede facilitar el cumplimiento del contrato

y puede permitir la construcción de las distintas unidades de obra con los mínimos condicionantes. Todo ello puede significar rendimientos máximos y por tanto costes mínimos tanto para la Administración o Propiedad como para el Contratista o Empresa Adjudicataria.

Es necesario tener en cuenta que cualquier problema no previsto en su momento por la Dirección de la obra o por el Contratista, determina siempre de alguna manera algún coste adicional para las dos partes.

La persona encargada y responsable del control es el Director Facultativo de las obras que tiene que realizar las funciones de inspección y ordenar la ejecución de los ensayos normalizados que se encargan a un Laboratorio Homologado.

Solamente la inspección y la interpretación correcta de los ensayos de acuerdo con un esquema coordinado de control podrán garantizar la calidad de las obras.

### **3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DEL EQUIPO DE CONTROL DE CALIDAD.**

#### **3.1. DEFINICIÓN DE LAS OBRAS.**

Durante la ejecución de las obras es necesario comprobar que las mismas se ajustan al proyecto aprobado que sirvió de base para su licitación, a las modificaciones autorizadas debidamente aprobadas, y a las normativas de obligado cumplimiento relativas a las diferentes actividades de la obra urbanizadora.

La interpretación del proyecto y por tanto la definición última de las obras correspondientes a la Dirección Facultativa, que desde el momento en que firma el Acta de Comprobación del Replanteo definitivo (orden de inicio de las obras) e informa favorablemente el Programa de Trabajos, tiene que garantizar su correcta ejecución y definir en el momento preciso las condiciones de ejecución de cada actividad.

#### **3.2. RECEPCIÓN DE MATERIALES.**

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de obra definitiva, los empleados en los medios auxiliares, así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que, total o parcialmente hayan de formar parte de las obras deberán cumplir las especificaciones establecidas en el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprobó el nuevo Código estructural que sustituye y deroga la EHE-08, Normas UNE, NLT, recomendaciones del

Ministerio de Fomento, reglamentos estatales, autonómicos y pliegos particulares para el aseguramiento de la calidad de los materiales.

El Director de las obras, definirá en conformidad con la normativa oficial vigente, las características de aquellos materiales para los que no figuren especificaciones concretas en la normativa arriba señalada, de forma que puedan satisfacer las condiciones de funcionalidad y de calidad de la obra a ejecutar.

El contratista, deberá notificar a la Dirección de Obra, con suficiente antelación, la procedencia y características de los materiales que propone utilizar, a fin de que se determine su idoneidad.

El Contratista deberá presentar para su aprobación, muestras catálogos y certificados de homologación de los productos industriales y equipos. Si el Director de las Obras considerase que la anterior información no es suficiente podrá exigir, a costa del Contratista, los ensayos y pruebas que estime conveniente.

Los materiales que posean sello de calidad oficialmente reconocido en España o que, procediendo de un Estado de la Unión Europea, tengan sello de calidad reconocido como equivalente por la Administración, deberán ir acompañados por un certificado de garantía del producto sobre las características especificada, en el cual se deben identificarse los siguientes datos:

- Lote de producción
- Partida a la que corresponde el certificado: designación y volumen.
- Otros datos identificativos del seguimiento del material durante el control interno del fabricante

La Dirección pondrá exigir del fabricante los partes de ensayo del autocontrol y de los ensayos de contraste, correspondiente al lote de producción en el cual queda incluida la partida suministrada a obra.

### **3.3. CONTROL DE CALIDAD DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

#### **3.3.1. ZAHORRA ARTIFICIAL.**

Serán de aplicación las exigencias contempladas en el Artículo 510 "Zahorras" que sustituye a los anteriores Artículos 500 y 501 del Pliego PG-3. En el Pliego de Condiciones Particulares de la Obra se definen los niveles de compactación exigidos.

Las muestras de materiales granulares se someterán al proceso de preparación descrito en la Norma NLT 101/72.

Los ensayos previos al inicio del extendido cuya procedencia sea de cantera o gravera comercial podrán ser sustituidos por un informe de ensayo realizado por un laboratorio acreditado cuya fecha de emisión sea posterior a los seis meses anteriores al inicio de la obra.

Se llevarán a cabo sobre una muestra del material los siguientes ensayos:

- Granulometría por tamizado, según la UNE-EN 933-1 (1)
- Límite líquido e Índice de plasticidad, según las UNE 103103 y UNE 103104, respectivamente (1)
- Coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2 (1)
- Equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y, en su caso, azul de metileno, según la UNE-EN 933-9 (1)
- Índice de lajas, según la UNE-EN 933-3 Partículas trituradas, según la UNE-EN 933-3 (1)
- Humedad natural, según la UNE-EN 1097-5 (1)

Los materiales deberán cumplir las características indicadas en el Pliego de Condiciones Particulares de la Obra o en su defecto en los capítulos correspondientes del Pliego PG-3. El Director de Obra podrá aceptar materiales que no cumplan alguna de las características marcadas cuando considere que no altera sensiblemente la calidad de los mismos.

### **3.3.2. HORMIGÓN.**

Se realizarán las comprobaciones documentales, de las instalaciones y experimentales indicadas en los apartados del art. 86.4 no siendo necesarios los ensayos previos, ni los característicos de resistencia, en el caso de un hormigón preparado para el que se tengan documentadas experiencias anteriores de su empleo en otras obras, siempre que sean fabricados con materiales componentes de la misma naturaleza y origen, y se utilicen las mismas instalaciones y procesos de fabricación.

Además, la Dirección Facultativa podrá eximir también de la realización de los ensayos característicos de dosificación a los que se refiere el Anejo nº 22 cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:

- a) el hormigón que se va a suministrar está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido,
- b) se disponga de un certificado de dosificación, de acuerdo con lo indicado en el Anejo nº 22, con una antigüedad máxima de seis meses.

### **3.3.3. PUESTA EN OBRA.**

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con



indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el Fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Anejo nº 21 de la Instrucción EHE.

#### 3.3.4. ENSAYOS.

No será necesario, salvo notificación expresa de la Dirección Facultativa, ningún tipo de ensayo al hormigón, por no ser estructural.

En Alcoy, 4 de noviembre de 2024



Fdo. David Ruiz Reig  
Nº Coleg. 4028 en el COATA

---

## **Anejo VII. Cuadro de descompuestos**

**Instalación de pista PUMPTRACK  
Excmo. Ayuntamiento de La Granada**

---

**MOVIMIENTO DE TIERRAS****m3 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS**

Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

<b>Código</b>	<b>Resumen</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Ud.</b>	<b>Precio</b>	<b>Subtotal</b>
	Peón ordinario	0,025	h.	17,28 €	0,43 €
	Retrocargadora neum. 100 CV	0,250	h.	48,52 €	12,13 €
				Total:	12,56 €

**m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC**

Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.

<b>Código</b>	<b>Resumen</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Ud.</b>	<b>Precio</b>	<b>Subtotal</b>
	Retrocargadora neum. 90 CV	0,100	h.	23,26 €	2,33 €
	Camión basculante 4x2 10 t.	0,220	h.	27,02 €	5,94 €
	Canon de tierra a vertedero	1,000	m3	0,32 €	0,32 €
				Total:	8,59 €

**m2 REFIN.MAN.ZANJA/POZO T.DUROS**

Refinado de paredes y fondos de zanjas, pozos y bataches, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, en excavaciones realizadas por máquinas, con extracción y extendido de las tierras en los bordes, y con p.p. de medios auxiliares.

<b>Código</b>	<b>Resumen</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Ud.</b>	<b>Precio</b>	<b>Subtotal</b>
	Peón ordinario	1,000	h.	17,28 €	17,28 €
				Total:	17,28 €

**EJECUCIÓN PISTA****m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75& MACHAQUEO**

Zahorra artificial T0/T20-C en capas de base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los angeles de los áridos < 30. Arido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

<b>Código</b>	<b>Resumen</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Ud.</b>	<b>Precio</b>	<b>Subtotal</b>
	Cuadrilla A	0,500	h.	53,37 €	26,69 €
	Zahorra normalizada ZA(20)/ZA(25)	1,000	m3	28,50 €	28,50 €
	Motoniveladora de 200 CV	0,050	h.	70,10 €	3,51 €
	Rodillo vibr.autopr.mixto 7 t.	0,200	h.	11,99 €	2,40 €
	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,020	h.	34,76 €	0,70 €
<b>Total:</b>					<b>61,80 €</b>

**m3 RELLENO+EXTENDIDO POZOS MANUAL C/GRAVA**

Relleno y extendido mediante capas de máximo 25 cm. con grava en pozos, ejecutado manualmente. Estimando volumen teórico en su medición.

<b>Código</b>	<b>Resumen</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Ud.</b>	<b>Precio</b>	<b>Subtotal</b>
	Peón	0,900	h	18,38 €	16,54 €
	Grava	1,100	m3	22,47 €	24,72 €
	Costes indirectos			3,00%	1,24 €
<b>Total:</b>					<b>42,50 €</b>

**t. M.B.C. EXTENDIDA A MANO EN CAPA DE 7 CM DE ESPESOR**

Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-11 surf 35/50 (IV-A), fabricada y puesta en obra, extendido y compactación a mano, con un espesor de 7 cm. Arido con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

<b>Código</b>	<b>Resumen</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Ud.</b>	<b>Precio</b>	<b>Subtotal</b>
	Encargado	0,030	h.	30,63 €	0,92 €
	Oficial primera	0,030	h.	24,51 €	0,74 €
	Peón ordinario	0,060	h.	17,28 €	1,04 €
	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	0,020	h.	57,93 €	1,16 €
	Pta.asfált.caliente disc.160 t/h	0,020	h.	418,22 €	8,36 €
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,020	h.	52,63 €	1,05 €
	Exten.asfált.cadenas 2,5/6m.110CV	0,020	h.	113,54 €	2,27 €
	Rodillo v.autop.tándem 10 t.	0,020	h.	56,13 €	1,12 €
	Compact.asfált.neum.au t. 12/22t.	0,020	h.	86,91 €	1,74 €

Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,010 h.	34,76 €	0,35 €
Fuel-oil	8,000 kg	0,56 €	4,48 €
Árido machaqueo 0/6 D.A.<20	1,000 t.	10,36 €	10,36 €
Coloran. sint.p/microaglomerados	0,034 t.	1.224,36 €	41,63 €
Betún B60/70 pigmentable	0,070 t.	798,65 €	55,91 €
			Total: 131,13 €

**m2 GEOTEXTIL DRENAJE 160 g/m2 UV**

Suministro y colocación de geotextil tejido para drenaje, fabricado en PP, con una densidad de 160 g/m2., tratado para resistir las radiaciones UV y resistente al envejecimiento, agua de mar, ácidos y álcalis, colocado con un solape del 10 % en suelo previamente acondicionado, sin incluir éste ni el tapado.

Código	Resumen	Cantidad	Ud.	Precio	Subtotal
	Peón especializado	0,100	h.	20,22 €	2,02 €
	Peón ordinario	0,100	h.	17,28 €	1,73 €
	Geotextil drenaje 160 g/m2. UV	1,200	m2	3,07 €	3,68 €
					Total: 7,43 €

**u CARTEL NORMAS USO 1,00 x 0,70 m.**

Cartel para señalización de normas de funcionamiento y uso de la pista, impreso sobre plancha de Dibón de 1,00 x 0,70 m. y 0,8 mm. de espesor. Incluso colocación sobre dos postes de madera de 0,09 x 0,09 x 2,40 m. Medido unidad instalada.

Código	Resumen	Cantidad	Ud.	Precio	Subtotal
	Peón	0,500	h	18,38 €	9,19 €
	Cartel de Dibón 1,00 x 0,70 m.	1,000	u	370,39 €	370,39 €
	Poste 2,40 m. madera de 0,09 x 0,09 m.	2,000	u	43,45 €	86,90 €
	Costes indirectos			3,00%	14,00 €
					Total: 480,48 €

**ACABADOS SUPERFICIALES****m2 TRATAMIENTO SUPERFICIAL SLURRY COLOR 4kg/m2**

Recubrimiento de superficies pavimentadas peatonales de hormigón o asfalto con slurry de color negro, extendido a mano en capa uniforme con rastras de banda de goma, invirtiendo en total una media de 4 kg/m2 de producto, i/ remates y limpieza. Terminado.

<b>Código</b>	<b>Resumen</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Ud.</b>	<b>Precio</b>	<b>Subtotal</b>
	Microagl.bitum.calie.árid o silic	0,110	t.	38,93 €	4,28 €
	Suplem.aplic.aglom.asf. áreas pea	1,000	m2	0,30 €	0,30 €
	Cuadrilla B	0,250	h.	45,54 €	11,39 €
				Total:	15,97 €

**m. MARCA VIAL REFLEXIVA SPRAY 10 cm**

Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, realmente pintado, excepto marcaje.

<b>Código</b>	<b>Resumen</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Ud.</b>	<b>Precio</b>	<b>Subtotal</b>
	Oficial primera	0,100	h.	24,51 €	2,45 €
	Peón ordinario	0,100	h.	17,28 €	1,73 €
	Barredora autopropulsada de 20CV	0,010	h.	66,38 €	0,66 €
	Equipo pintabanda aplic. convencional	0,010	h.	42,17 €	0,42 €
	Camión basculante de 8 t.	0,010	h.	48,67 €	0,49 €
	Pintura acrílica en base acuosa	0,120	kg	3,37 €	0,40 €
	Microesferas vidrio tratadas	0,148	kg	3,74 €	0,55 €
				Total:	6,70 €

---

## **Anejo VIII. Justificación de la división o no del Pumptrack en lotes**

**Instalación de pista PUMPTRACK  
Excmo. Ayuntamiento de La Granada**

---

## JUSTIFICACIÓN DE LA NO DIVISIÓN EN LOTES

En la construcción de un Pumptrack, los distintos elementos como el trazado, la compactación del suelo y la colocación de materiales están estrechamente interrelacionados. Dividir estos trabajos en lotes podría generar problemas de coordinación entre los distintos adjudicatarios, lo que afectaría negativamente la calidad y la ejecución del proyecto. Al mantener una única adjudicación, se garantiza que un solo contratista asuma la responsabilidad de coordinar todas las fases del proyecto, minimizando riesgos y garantizando una mayor homogeneidad en la ejecución de la pista

En Alcoy, 4 de noviembre de 2024



Fdo. David Ruiz Reig  
Nº Coleg. 4028 en el COATA



---

## 2. Documentación Gráfica

**Instalación de pista PUMPTRACK  
Excmo. Ayuntamiento de La Granada**

---

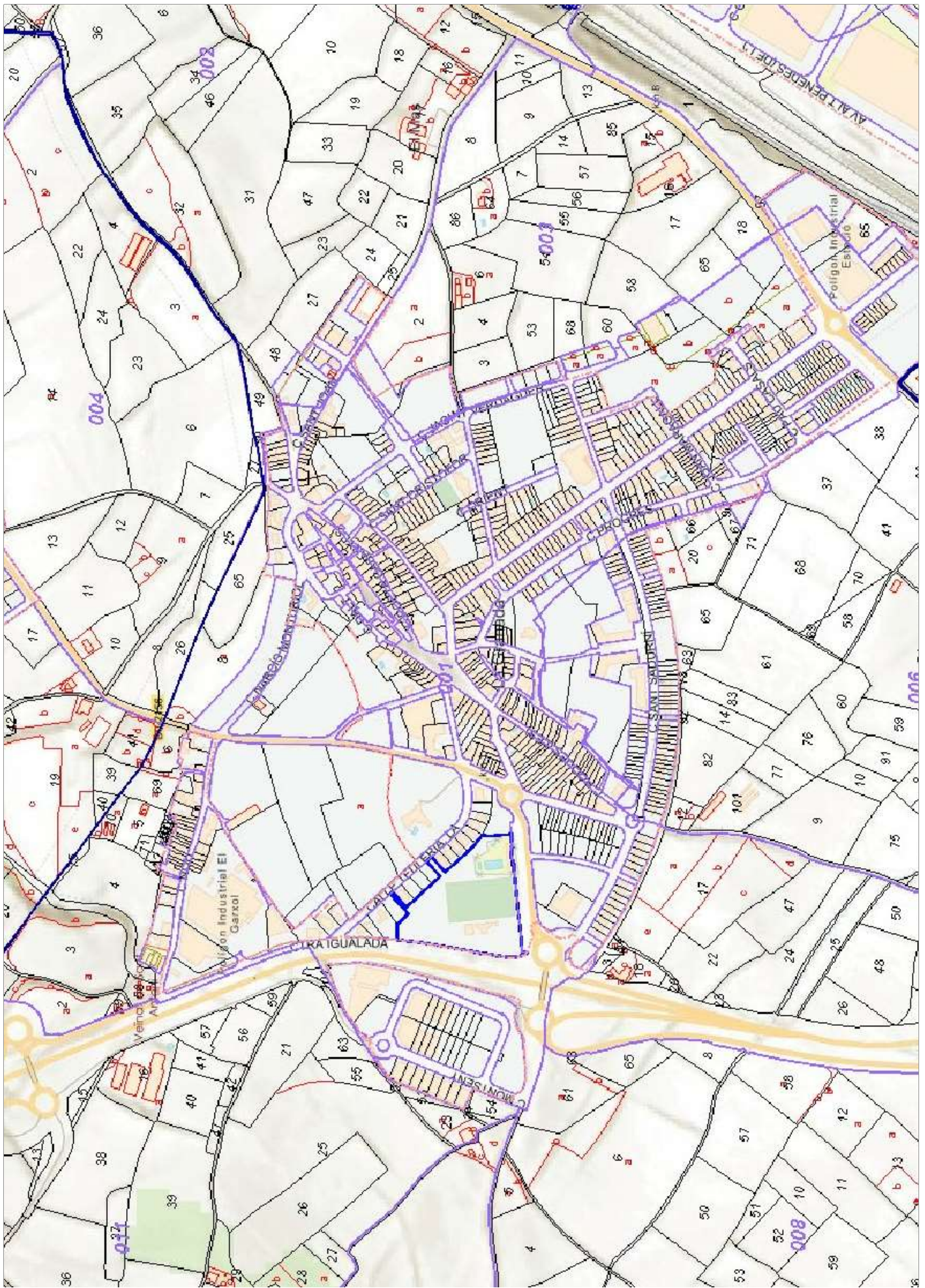
## Índice Documentación Gráfica.


P01. PLANO SITUACIÓN.....	67
P02. PLANO EMPLAZAMIENTO.....	68
P03. PLANO GENERAL DEL CIRCUITO.....	69
P04. PLANO GENERAL DEL CIRCUITO.....	70
P05. PLANO ACOTADO DEL CIRCUITO.....	71
P06. PLANO ACOTADO TRIÁNGULADO DEL CIRCUITO.....	72
P07. PLANO SITUACIÓN EVACUACIÓN DE AGUAS.....	73
P08. PLANO DE DETALLES DE PERALTES.....	74
P09. PLANO DE DETALLES DE SUPERFICIES.....	75
P10. PLANO PLANTA GESTIÓN RESIDUOS, ACOPIOS Y SEGURIDAD VIAL.....	76

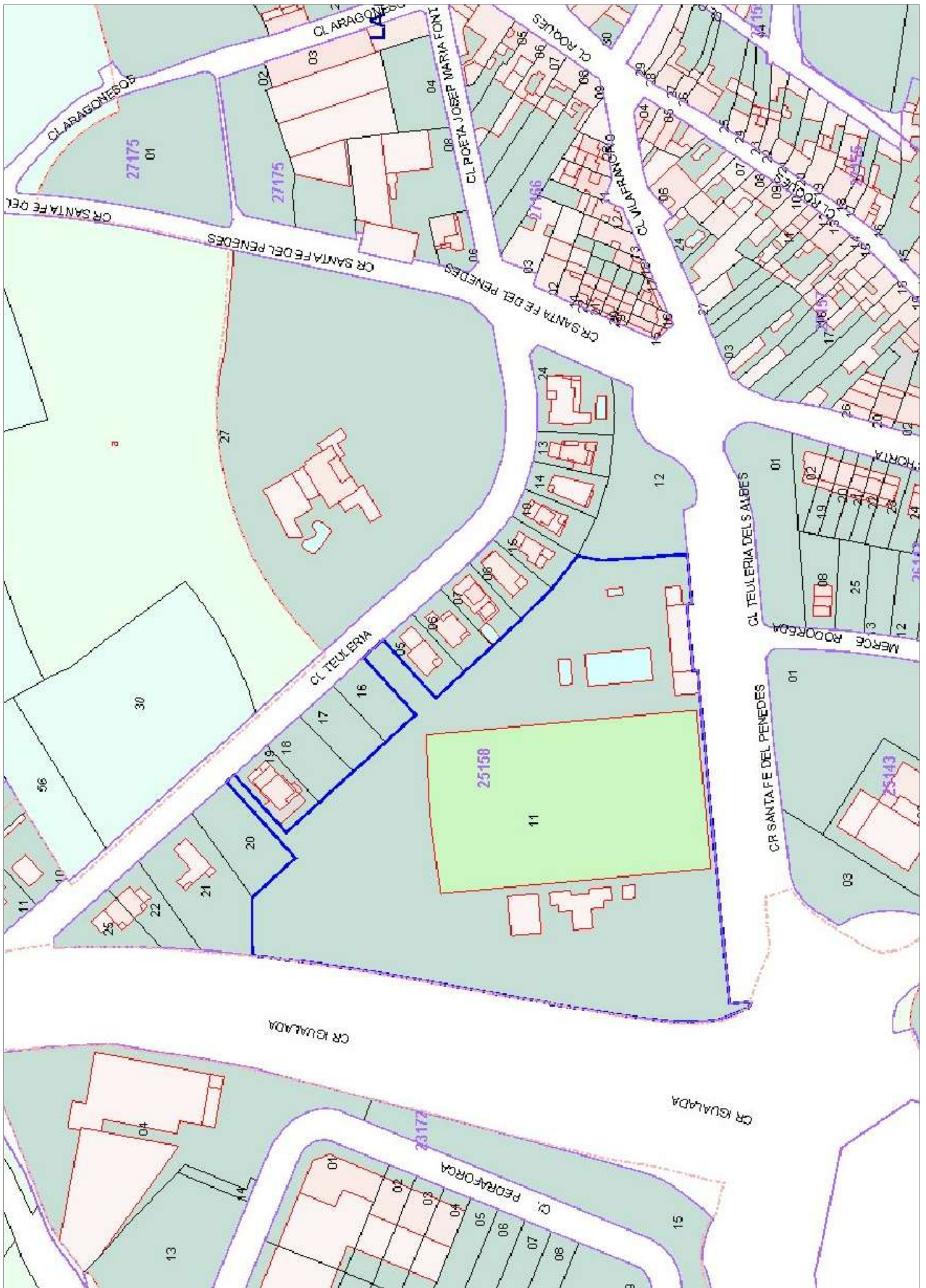
En Alcoy, 4 de noviembre de 2024




Fdo. David Ruiz Reig  
Nº Coleg. 4028 en el COATA



David Ruiz Reig - Col. 4028		AYUNTAMIENTO DE LA GRANADA	Fecha:	Nº Plano:
Arquitectos Técnicos Alcoy www.artecal.info		c/ La Teularia dels arbres - La Granada	4 NOV. 2024	
		Plano: PLANO SITUACIÓN PUMPTRACK	Escala:	
			S / E	P01



David Ruiz Reig - Col. 4028		<b>AYUNTAMIENTO DE LA GRANADA</b> c/ La Teularia dels arbres - La Granada	<b>Fecha:</b> 4 NOV. 2024	<b>Nº Plano:</b>
<b>Arquitectos Técnicos Alcoy</b> <a href="http://www.artecal.info">www.artecal.info</a>		<b>Plano:</b> PLANO EMPLAZAMIENTO PUMPTRACK	<b>Escala:</b>	<b>P02</b>
		S / E		



David Ruiz Reig - Col. 4028



Arquitectos Técnicos Alcoy  
www.artecal.info

AYUNTAMIENTO DE LA GRANADA

c/ La Teularia dels arbres - La Granada

Plano:  
Plano planta general del circuito (Orientación NORTE)

Fecha:

04 NOV. 2024




Escala:

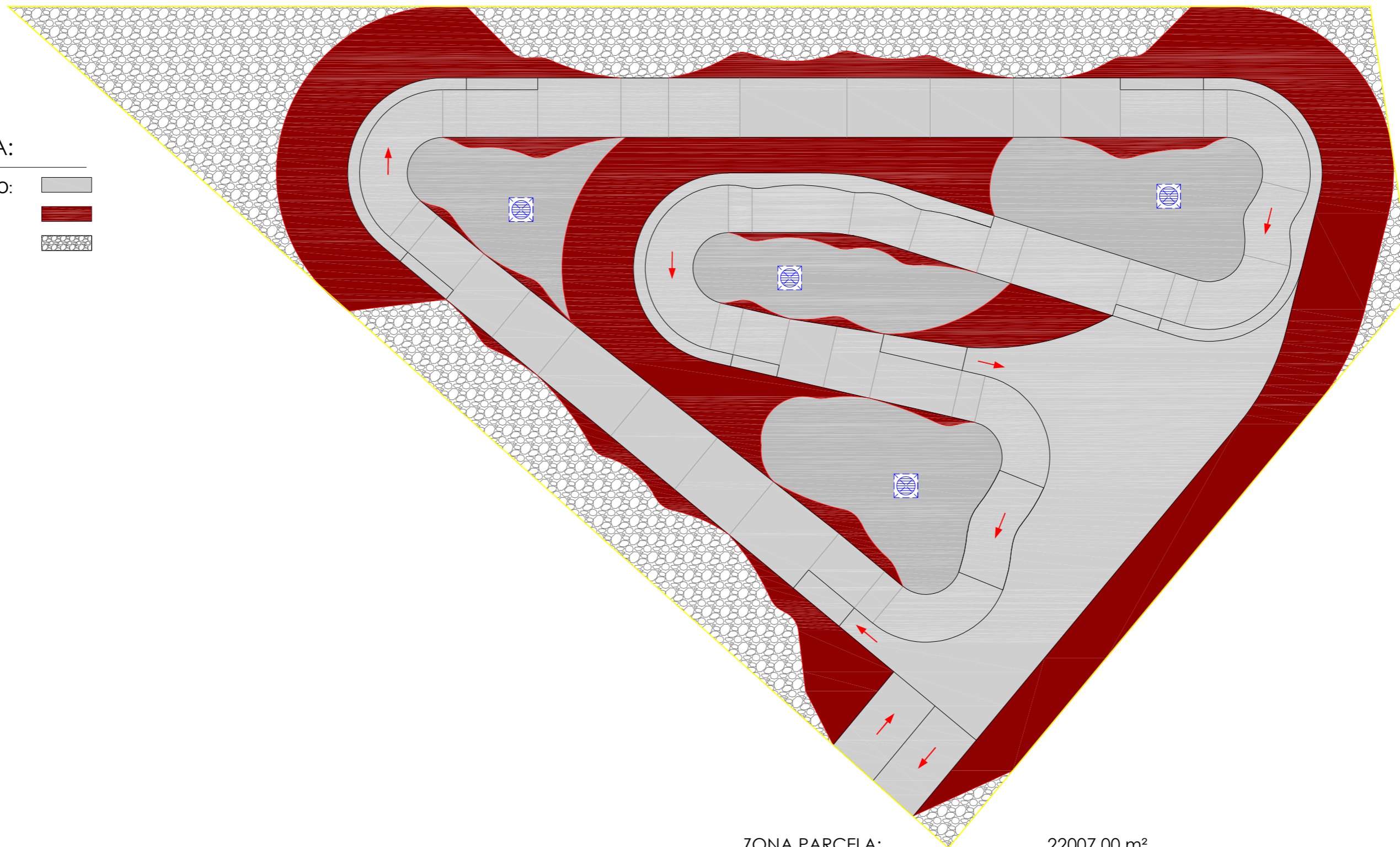
E: S / E

Nº Plano:

P03

**LEYENDA:**

- ASFALTO: 
- TALUD: 
- TIERRA: 



**OBSERVACIONES:**

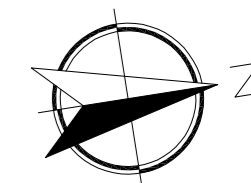
Podemos hablar de una ejecución artesanal que requiere el conocimiento del oficio y a su vez de conocer el deporte que se practica en este tipo de instalaciones para garantizar el éxito y la seguridad de los usuarios. Las diferentes medidas en las rampas y coronaciones de las ondulaciones como las distancias que deben tener entre ellas son datos adquiridos por las experiencias recibidas en las construcciones y posterior uso de dichas pistas. Esta información ha sido ensayada y contrastada en la práctica para evolucionar los diseños, mejorando las curvaturas y radios de obstáculos y curvas.

Con esto entendemos que la construcción de estos particulares carriles, son muy precisas y solo cabe la correcta ejecución con personal y maquinaria especializada. se requiere que la empresa constructora disponga en plantilla o persona contratada externa intermediando carta de compromiso con una persona especialista acreditada en la construcción de circuitos pumptrack. Esta acreditación es una exigencia a presentar por parte de la empresa licitadora, ya que para la construcción del pumptrack es imprescindible la asistencia de persona especialista que acredite haber participado en la construcción de al menos 3 pumptrack que posteriormente hayan recogido pruebas de competición deportivas oficiales nacionales certificadas por parte del organismo competente, juntamente con la acreditación por parte de la persona especialista de haber participado en el diseño i/o construcción de los mismos. De esta manera se pretende asegurar el buen funcionamiento del equipamiento y que este sea fluido, ya que un mal diseño i/o construcción puede acontecer en inútil, o incluso, peligroso para los usuarios y personas de alrededor. Esto es debido a que las curvas peraltadas y los encuentros con diferentes saltos, formados por superficies hiperbólicas, son muy difíciles de reflejar en los planos.

ZONA PARCELA: 22007,00 m<sup>2</sup>  
 ZONA PUMPTRACK: 1150,00 m<sup>2</sup>

**SUPERFICIES PISTA :**

Superficie de asfalto talud: 294,62 m<sup>2</sup> (en proyección horizontal)  
 Superficie de asfalto pista: 460,30 m<sup>2</sup> (en proyección horizontal)  
 Superficie de asfalto islas: 166,82 m<sup>2</sup> (en proyección horizontal)  
 Superficie tierra exterior vista: 228,26 m<sup>2</sup> (en proyección horizontal)



David Ruiz Reig - Col. 4028



Arquitectos Técnicos Alcoy  
 www.artecal.info

AYUNTAMIENTO DE LA GRANADA  
 c/ La Teularia dels arbres - La Granada

Plano:  
 Plano planta general del circuito

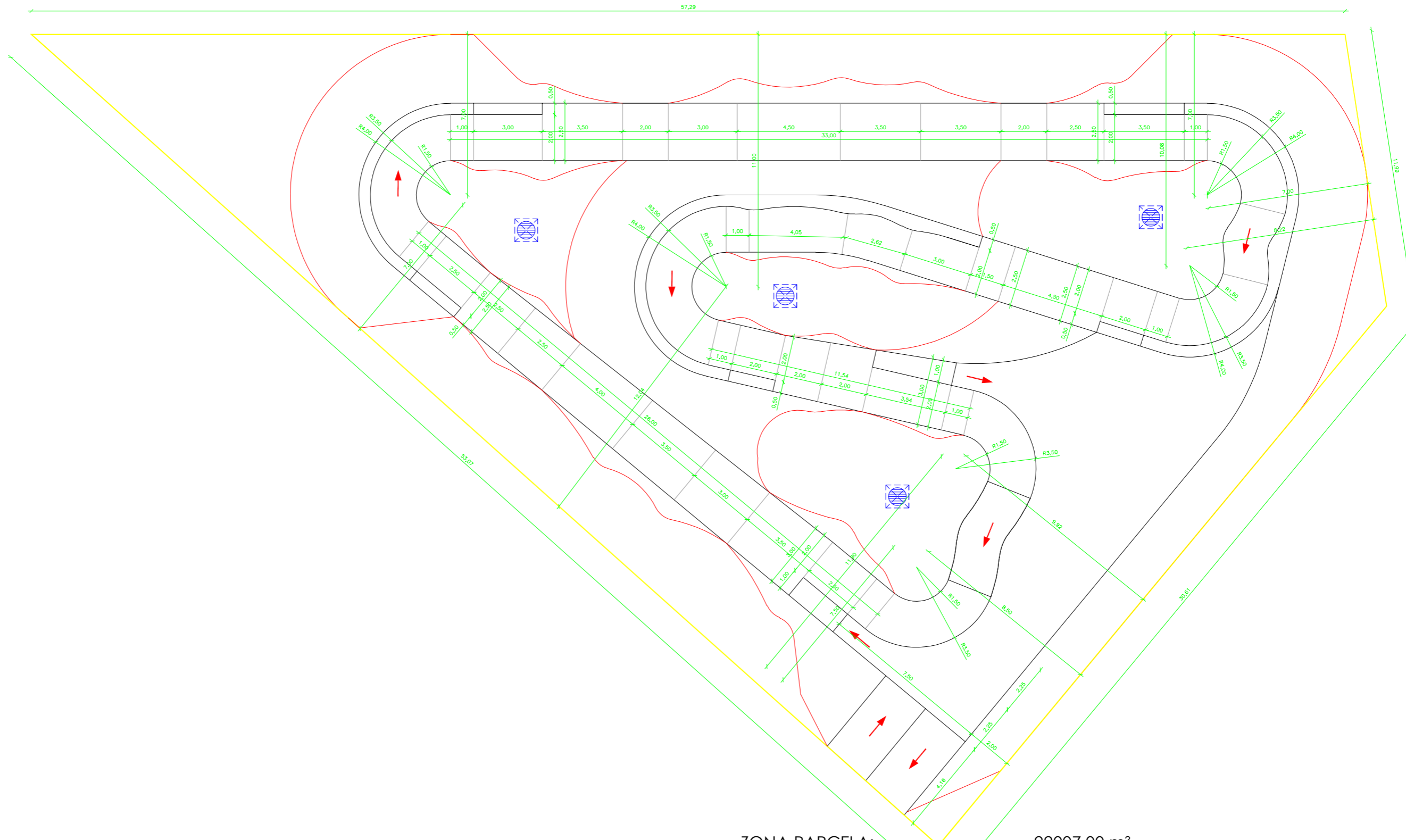
Fecha:  
 04 NOV. 2024

Escala:

E: 1/175

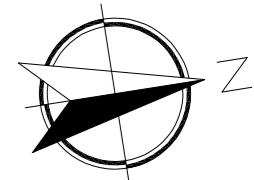
Nº Plano:

P04



ZONA PARCELA: 22007,00 m<sup>2</sup>  
 ZONA PUMPTRACK: 1150,00 m<sup>2</sup>

**SUPERFICIES PISTA :**  
 Superficie de asfalto talud: 294,62 m<sup>2</sup> (en proyección horizontal)  
 Superficie de asfalto pista: 460,30 m<sup>2</sup> (en proyección horizontal)  
 Superficie de asfalto islas: 166,82 m<sup>2</sup> (en proyección horizontal)  
 Superficie tierra exterior vista: 228,26 m<sup>2</sup> (en proyección horizontal)



**OBSERVACIONES:**

Podemos hablar de una ejecución artesanal que requiere el conocimiento del oficio y a su vez de conocer el deporte que se practica en este tipo de instalaciones para garantizar el éxito y la seguridad de los usuarios. Las diferentes medidas en las rampas y coronaciones de las ondulaciones como las distancias que deben tener entre ellas son datos adquiridos por las experiencias recibidas en las construcciones y posterior uso de dichas pistas. Esta información ha sido ensayada y contrastada en la práctica para evolucionar los diseños, mejorando las curvaturas y radios de obstáculos y curvas.

Con esto entendemos que la construcción de estos particulares carriles, son muy precisas y solo cabe la correcta ejecución con personal y maquinaria especializada. se requiere que la empresa constructora disponga en plantilla o persona contratada externa intermediando carta de compromiso con una persona especialista acreditada en la construcción de circuitos pumptrack. Esta acreditación es una exigencia a presentar por parte de la empresa licitadora, ya que para la construcción del pumptrack es imprescindible la asistencia de persona especialista que acredite haber participado en la construcción de al menos 3 pumptrack que posteriormente hayan recogido pruebas de competición deportivas oficiales nacionales certificadas por parte del organismo competente, juntamente con la acreditación por parte de la persona especialista de haber participado en el diseño i/o construcción de los mismos. De esta manera se pretende asegurar el buen funcionamiento del equipamiento y que este sea fluido, ya que un mal diseño i/o construcción puede acontecer en inútil, o incluso, peligroso para los usuarios y personas de alrededor. Esto es debido a que las curvas peraltadas y los encuentros con diferentes saltos, formados por superficies hiperbólicas, son muy difíciles de reflejar en los planos.

David Ruiz Reig - Col. 4028  
 Arquitectos Técnicos Alcoy  
 www.artecal.info



AYUNTAMIENTO DE LA GRANADA  
 c/ La Teularia dels arbres - La Granada  
 Plano:  
 Plano planta acotada del circuito

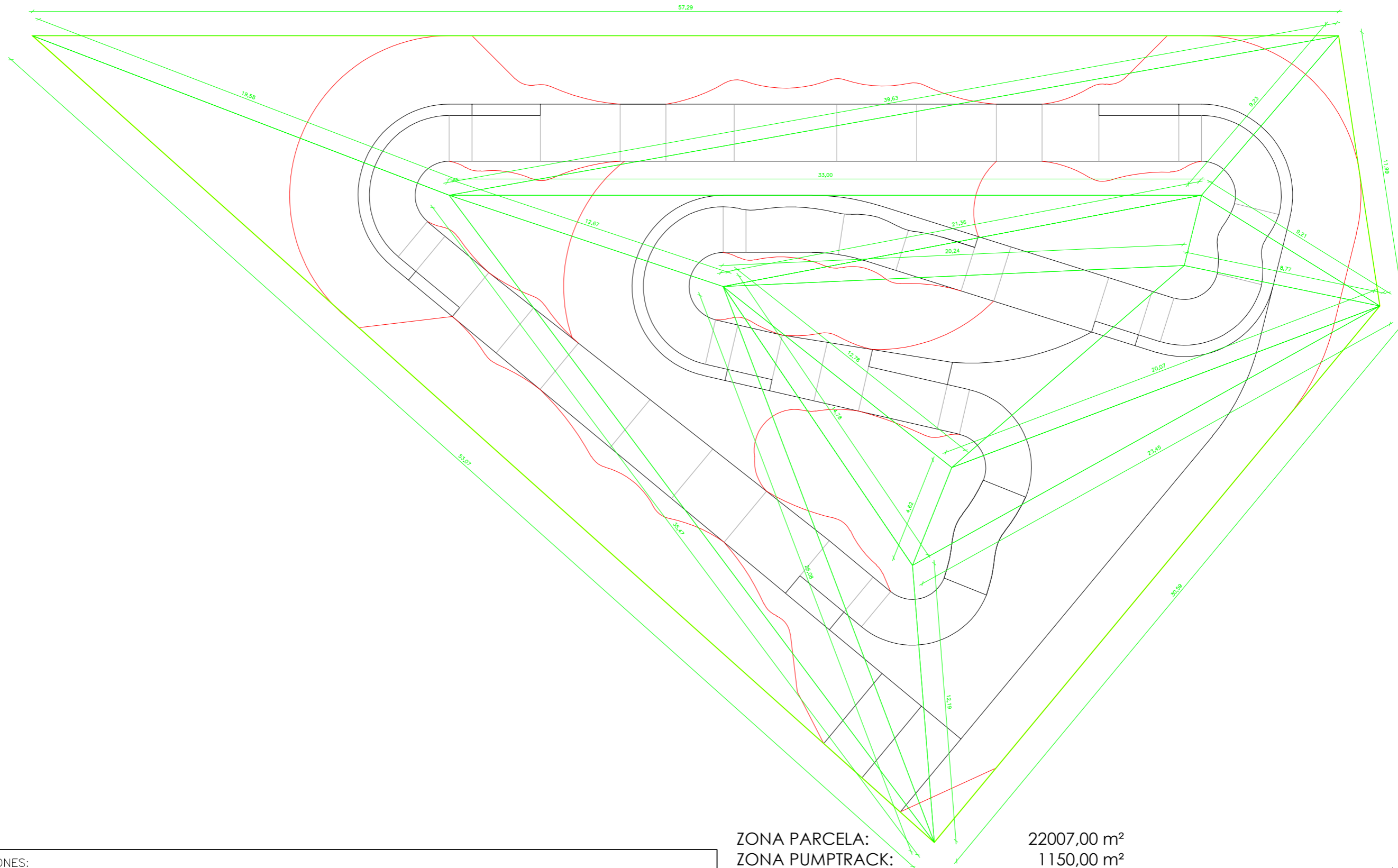
Fecha:  
 04 NOV. 2024

Escala:

E: 1/175

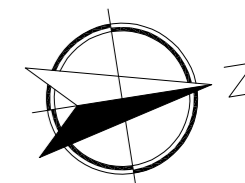
Nº Plano:

P05



ZONA PARCELA: 22007,00 m<sup>2</sup>  
 ZONA PUMPTRACK: 1150,00 m<sup>2</sup>

**SUPERFICIES PISTA :**  
 Superficie de asfalto talud: 294,62 m<sup>2</sup> (en proyección horizontal)  
 Superficie de asfalto pista: 460,30 m<sup>2</sup> (en proyección horizontal)  
 Superficie de asfalto islas: 166,82 m<sup>2</sup> (en proyección horizontal)  
 Superficie tierra exterior vista: 228,26 m<sup>2</sup> (en proyección horizontal)



**OBSERVACIONES:**

Podemos hablar de una ejecución artesanal que requiere el conocimiento del oficio y a su vez de conocer el deporte que se practica en este tipo de instalaciones para garantizar el éxito y la seguridad de los usuarios. Las diferentes medidas en las rampas y coronaciones de las ondulaciones como las distancias que deben tener entre ellas son datos adquiridos por las experiencias recibidas en las construcciones y posterior uso de dichas pistas. Esta información ha sido ensayada y contrastada en la práctica para evolucionar los diseños, mejorando las curvaturas y radios de obstáculos y curvas.

Con esto entendemos que la construcción de estos particulares carriles, son muy precisas y solo cabe la correcta ejecución con personal y maquinaria especializada. se requiere que la empresa constructora disponga en plantilla o persona contratada externa intermediando carta de compromiso con una persona especialista acreditada en la construcción de circuitos pumptrack. Esta acreditación es una exigencia a presentar por parte de la empresa licitadora, ya que para la construcción del pumptrack es imprescindible la asistencia de persona especialista que acredite haber participado en la construcción de al menos 3 pumptrack que posteriormente hayan recogido pruebas de competición deportivas oficiales nacionales certificadas por parte del organismo competente, juntamente con la acreditación por parte de la persona especialista de haber participado en el diseño i/o construcción de los mismos. De esta manera se pretende asegurar el buen funcionamiento del equipamiento y que este sea fluido, ya que un mal diseño i/o construcción puede acontecer en inútil, o incluso, peligroso para los usuarios y personas de alrededor. Esto es debido a que las curvas peraltadas y los encuentros con diferentes saltos, formados por superficies hiperbólicas, son muy difíciles de reflejar en los planos.

David Ruiz Reig - Col. 4028



Arquitectos Técnicos Alcoy  
 www.artecal.info

AYUNTAMIENTO DE LA GRANADA

c/ La Teularia dels arbres - La Granada

Plano:  
 Plano planta acotada triangulada del circuito

Fecha:

04 NOV. 2024

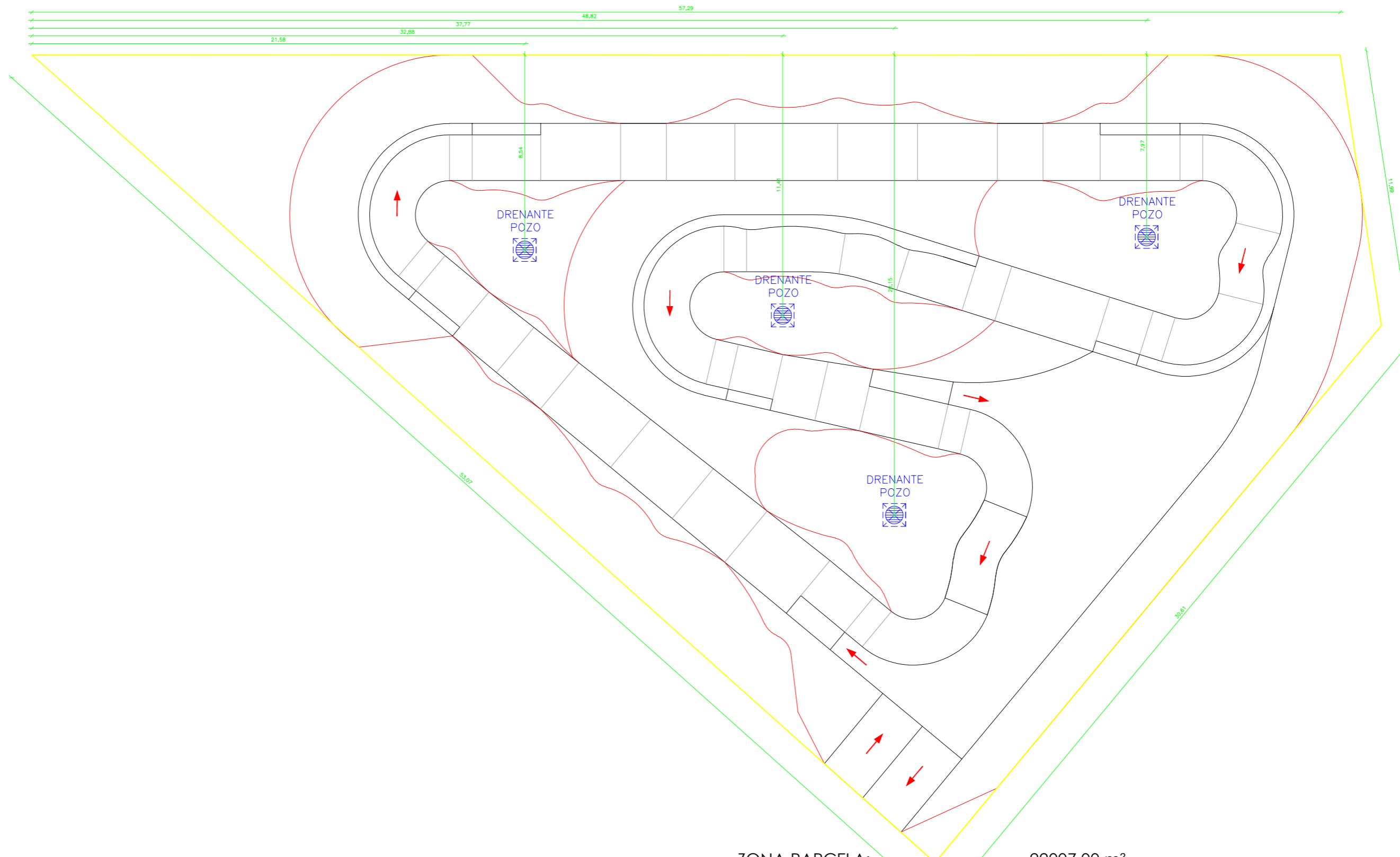
Escala:

E: 1/175

Nº Plano:

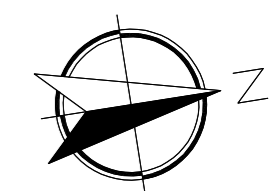
P06





ZONA PARCELA: 22007,00 m<sup>2</sup>  
 ZONA PUMPTRACK: 1150,00 m<sup>2</sup>


**SUPERFICIES PISTA :**  
 Superficie de asfalto talud: 294,62 m<sup>2</sup> (en proyección horizontal)  
 Superficie de asfalto pista: 460,30 m<sup>2</sup> (en proyección horizontal)  
 Superficie de asfalto islas: 166,82 m<sup>2</sup> (en proyección horizontal)  
 Superficie tierra exterior vista: 228,26 m<sup>2</sup> (en proyección horizontal)



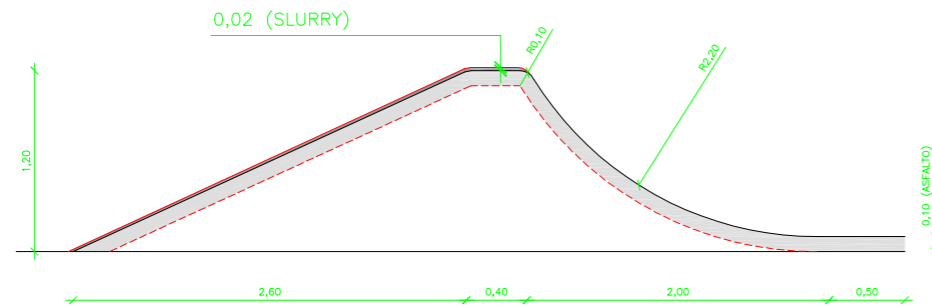
**OBSERVACIONES:**

Podemos hablar de una ejecución artesanal que requiere el conocimiento del oficio y a su vez de conocer el deporte que se practica en este tipo de instalaciones para garantizar el éxito y la seguridad de los usuarios. Las diferentes medidas en las rampas y coronaciones de las ondulaciones como las distancias que deben tener entre ellas son datos adquiridos por las experiencias recibidas en las construcciones y posterior uso de dichas pistas. Esta información ha sido ensayada y contrastada en la práctica para evolucionar los diseños, mejorando las curvaturas y radios de obstáculos y curvas.

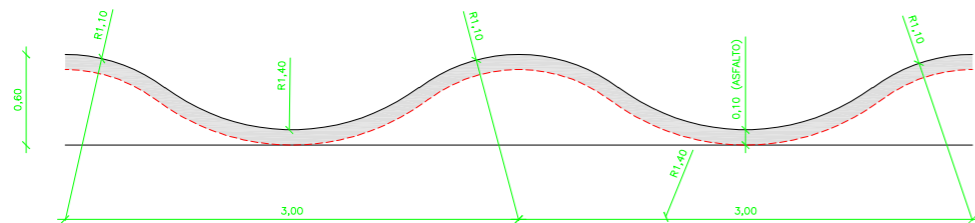
Con esto entendemos que la construcción de estos particulares carriles, son muy precisas y solo cabe la correcta ejecución con personal y maquinaria especializada. se requiere que la empresa constructora disponga en plantilla o persona contratada externa intermediando carta de compromiso con una persona especialista acreditada en la construcción de circuitos pumptrack. Esta acreditación es una exigencia a presentar por parte de la empresa licitadora, ya que para la construcción del pumptrack es imprescindible la asistencia de persona especialista que acredite haber participado en la construcción de al menos 3 pumptrack que posteriormente hayan recogido pruebas de competición deportivas oficiales nacionales certificadas por parte del organismo competente, juntamente con la acreditación por parte de la persona especialista de haber participado en el diseño i/o construcción de los mismos. De esta manera se pretende asegurar el buen funcionamiento del equipamiento y que este sea fluido, ya que un mal diseño i/o construcción puede acontecer en inútil, o incluso, peligroso para los usuarios y personas de alrededor. Esto es debido a que las curvas peraltadas y los encuentros con diferentes saltos, formados por superficies hiperbólicas, son muy difíciles de reflejar en los planos.

<b>David Ruiz Reig</b> - Col. 4028  <b>Arquitectos Técnicos Alcoy</b> <a href="http://www.artecal.info">www.artecal.info</a>	 <b>ARTECAL</b> <small>ARQUITECTOS TÉCNICOS ALCOY</small>	<b>AYUNTAMIENTO DE LA GRANADA</b> c/ La Teularia dels arbres - La Granada	<b>Fecha:</b> 04 NOV. 2024	<b>Nº Plano:</b>
		<b>Plano:</b> Plano situación pozos de desagüe del circuito	<b>Escala:</b> E: 1/175	<b>P07</b>

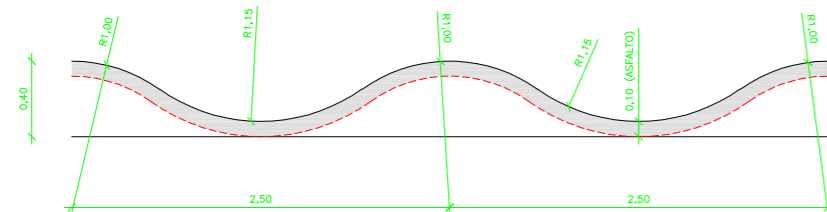
Detalle Perfil Peraltes



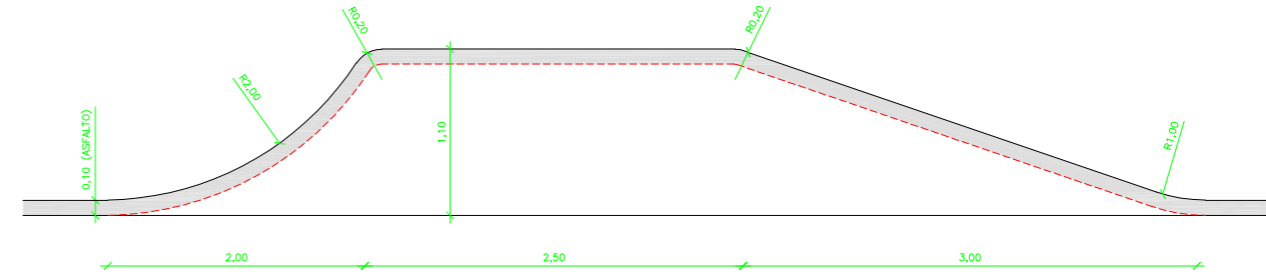
Detalle Rollers



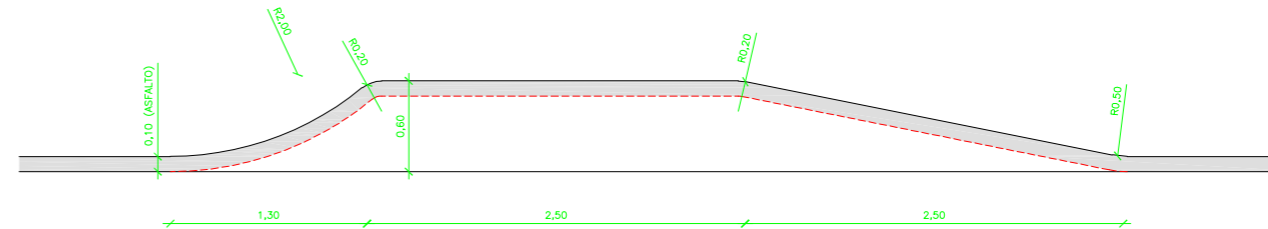
Detalle Rollers



Detalle Meseta



Detalle Meseta



OBSERVACIONES:

Podemos hablar de una ejecución artesanal que requiere el conocimiento del oficio y a su vez de conocer el deporte que se practica en este tipo de instalaciones para garantizar el éxito y la seguridad de los usuarios. Las diferentes medidas en las rampas y coronaciones de las ondulaciones como las distancias que deben tener entre ellas son datos adquiridos por las experiencias recibidas en las construcciones y posterior uso de dichas pistas. Esta información ha sido ensayada y contrastada en la práctica para evolucionar los diseños, mejorando las curvaturas y radios de obstáculos y curvas.

Con esto entendemos que la construcción de estos particulares carriles, son muy precisas y solo cabe la correcta ejecución con personal y maquinaria especializada. se requiere que la empresa constructora disponga en plantilla o persona contratada externa intermediendo carta de compromiso con una persona especialista acreditada en la construcción de circuitos pumtrack. Esta acreditación es una exigencia a presentar por parte de la empresa licitadora, ya que para la construcción del pumtrack es imprescindible la asistencia de persona especialista que acredite haber participado en la construcción de al menos 3 pumtrack que posteriormente hayan recogido pruebas de competición deportivas oficiales nacionales certificadas por parte del organismo competente, juntamente con la acreditación por parte de la persona especialista de haber participado en el diseño i/o construcción de los mismos. De esta manera se pretende asegurar el buen funcionamiento del equipamiento y que este sea fluido, ya que un mal diseño i/o construcción puede acontecer en inútil, o incluso, peligroso para los usuarios y personas de alrededor. Esto es debido a que las curvas peraltadas y los encuentros con diferentes saltos, formados por superficies hiperbólicas, son muy difíciles de reflejar en los planos.

David Ruiz Reig - Col. 4028

Arquitectos Técnicos Alcoy  
www.artecal.info



AYUNTAMIENTO DE LA GRANADA

c/ La Teularia dels arbres - La Granada

Plano:  
Plano de detalles de peraltes

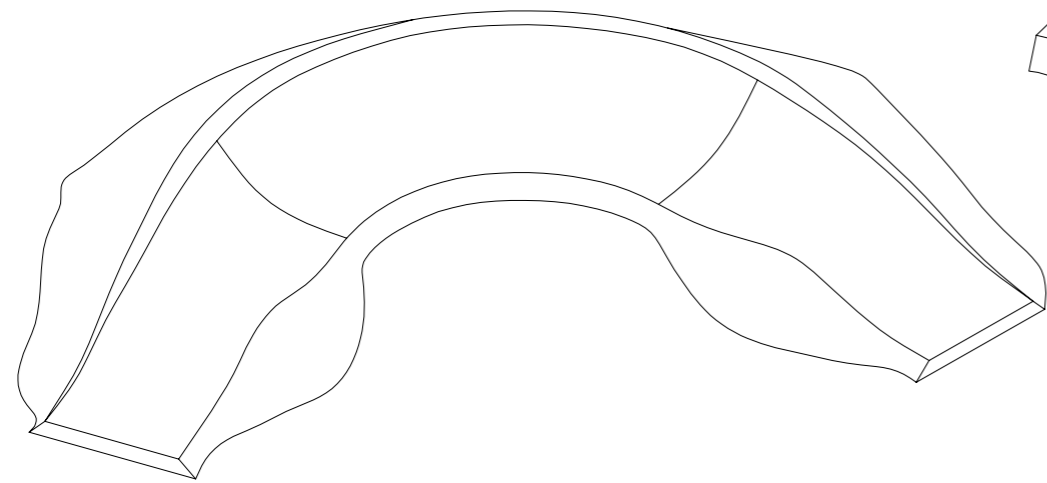
Fecha: N° Plano:

04 NOV. 2024

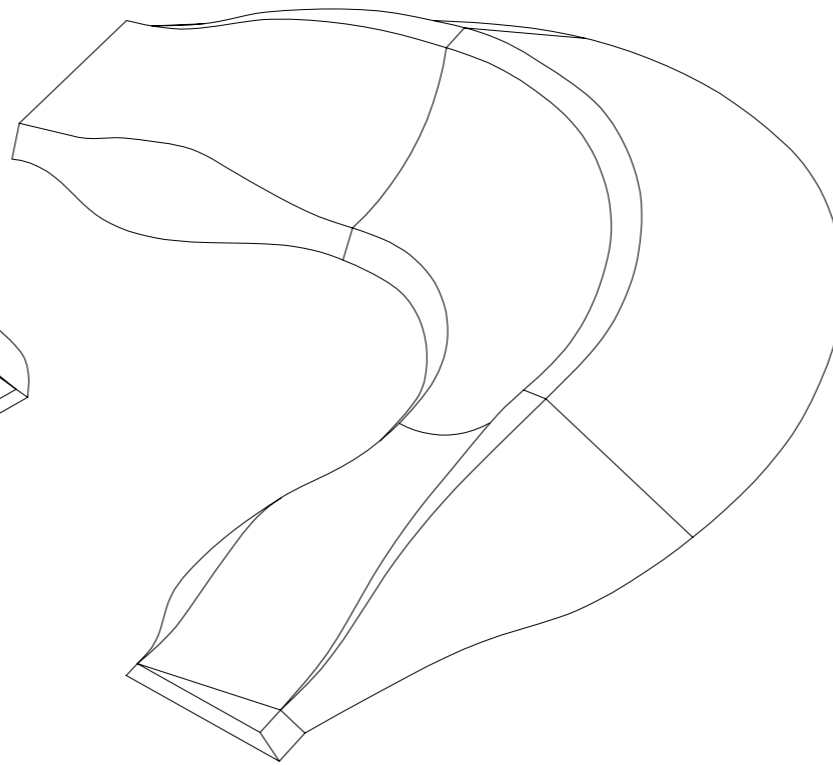
Escala:

E: 1/50

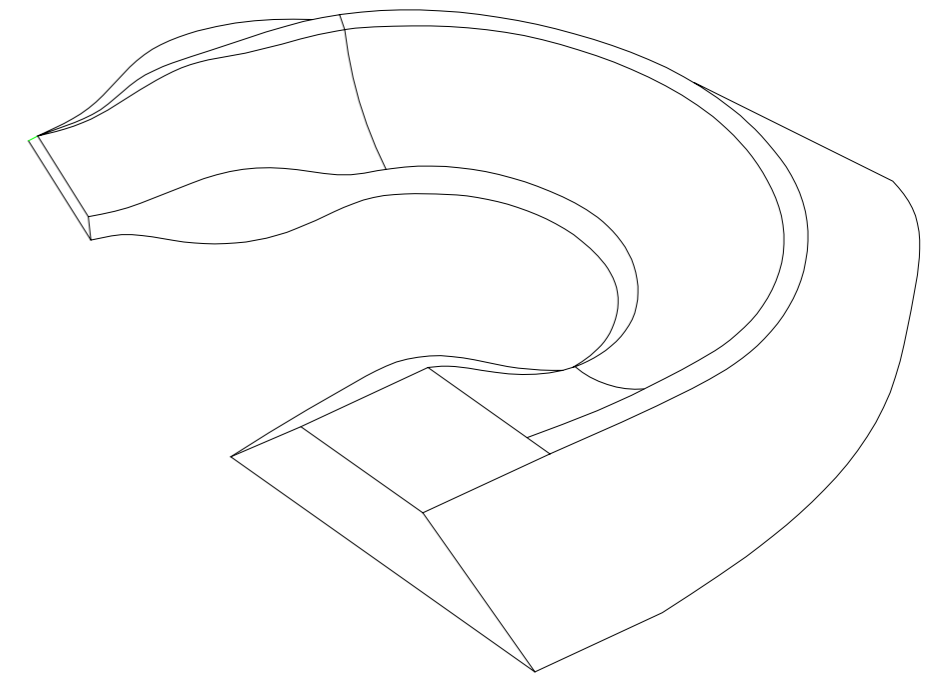
P08



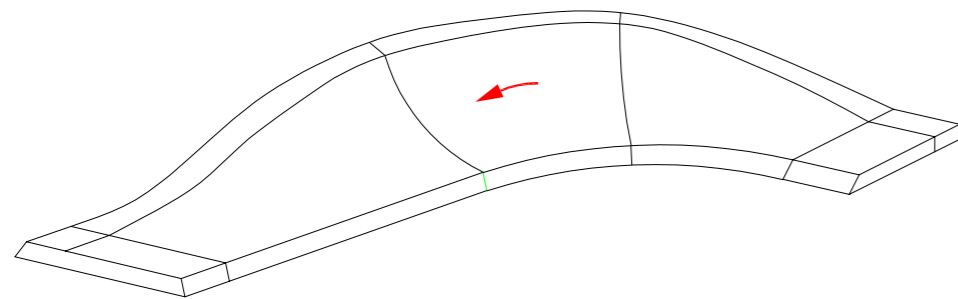
DETALLE PERALTE 70°



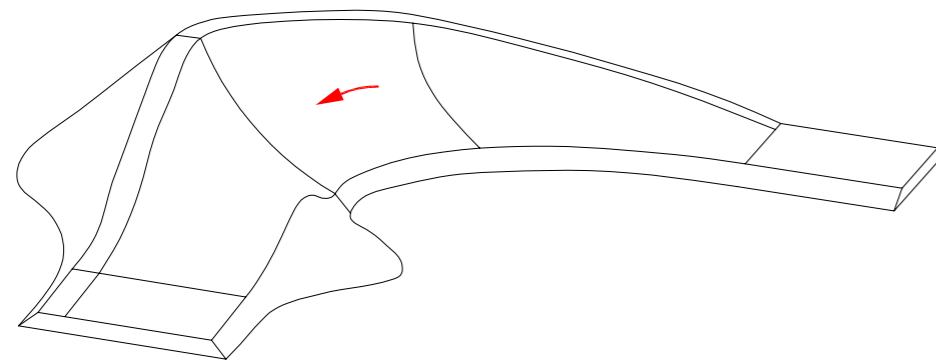
DETALLE PERALTE 90°



DETALLE CURVA – SALTO MESETA – SPEEDJUMP



DETALLE PERALTE INICIACIÓN




DETALLE PERALTE AVANZADO


OBSERVACIONES:

Podemos hablar de una ejecución artesanal que requiere el conocimiento del oficio y a su vez de conocer el deporte que se practica en este tipo de instalaciones para garantizar el éxito y la seguridad de los usuarios. Las diferentes medidas en las rampas y coronaciones de las ondulaciones como las distancias que deben tener entre ellas son datos adquiridos por las experiencias recibidas en las construcciones y posterior uso de dichas pistas. Esta información ha sido ensayada y contrastada en la práctica para evolucionar los diseños, mejorando las curvaturas y radios de obstáculos y curvas.

Con esto entendemos que la construcción de estos particulares carriles, son muy precisas y solo cabe la correcta ejecución con personal y maquinaria especializada. se requiere que la empresa constructora disponga en plantilla o persona contratada externa intermediando carta de compromiso con una persona especialista acreditada en la construcción de circuitos pumptrack. Esta acreditación es una exigencia a presentar por parte de la empresa licitadora, ya que para la construcción del pumptrack es imprescindible la asistencia de persona especialista que acredite haber participado en la construcción de al menos 3 pumptrack que posteriormente hayan recogido pruebas de competición deportivas oficiales nacionales certificadas por parte del organismo competente, juntamente con la acreditación por parte de la persona especialista de haber participado en el diseño i/o construcción de los mismos. De esta manera se pretende asegurar el buen funcionamiento del equipamiento y que este sea fluido, ya que un mal diseño i/o construcción puede acontecer en inútil, o incluso, peligroso para los usuarios y personas de alrededor. Esto es debido a que las curvas peraltadas y los encuentros con diferentes saltos, formados por superficies hiperbólicas, son muy difíciles de reflejar en los planos.

David Ruiz Reig - Col. 4028		AYUNTAMIENTO DE LA GRANADA	Fecha:	Nº Plano:
Arquitectos Técnicos Alcoy www.artecal.info		c/ La Teularia dels arbres - La Granada	04 NOV. 2024	
		Plano:	Escala:	
		Plano de detalles de superficies	E: 1/50	P09



David Ruiz Reig - Col. 4028		AYUNTAMIENTO DE LA GRANADA	Fecha:	Nº Plano:
Arquitectos Técnicos Alcoy www.artecal.info		c/ La Teularia dels arbres - La Granada	4 NOV. 2024	
		Plano: PLANO ACOPIOS y SEGURIDAD VIAL PUMPTRACK	Escala: S / E	P10

---

## **3. Pliego de condiciones técnicas generales**

**Instalación de pista PUMPTRACK  
Excmo. Ayuntamiento de La Granada**

---

## Índice pliego prescripciones técnicas generales

<b>1. DEFINICIÓN.....</b>	<b>80</b>
<b>1.1. OBJETO.....</b>	<b>80</b>
<b>2. ESPECIFICACIONES.....</b>	<b>80</b>
<b>2.1. ÁMBITO DE ACTUACIÓN.....</b>	<b>80</b>
<b>2.2. PLAZO DE EJECUCIÓN.....</b>	<b>80</b>
<b>2.3. NORMATIVA DE CARÁCTER COMPLEMENTARIO.....</b>	<b>80</b>
<b>3. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y RELACIÓN ENTRE ELLOS.....</b>	<b>83</b>
<b>4. DISPOSICIONES GENERALES.....</b>	<b>84</b>
<b>4.1. NORMAS PARA LA INSPECCIÓN Y DESARROLLO DE LA OBRA.....</b>	<b>84</b>
<b>4.2. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....</b>	<b>85</b>
<b>4.3. MATERIALES, PRUEBAS Y ENSAYOS.....</b>	<b>86</b>
<b>4.4. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE OBRAS.....</b>	<b>89</b>
<b>4.5. DOSIFICACIONES.....</b>	<b>89</b>
<b>4.6. CONDICIONES GENERALES DE MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....</b>	<b>90</b>
<b>4.7. MEDIOS AUXILIARES.....</b>	<b>90</b>
<b>4.8. REPOSICIÓN DE SERVICIOS Y OBRAS ACCESORIAS.....</b>	<b>91</b>
<b>4.9. CONSERVACIÓN DEL PAISAJE.....</b>	<b>92</b>
<b>4.10. INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS Y PREJUICIOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....</b>	<b>92</b>
<b>4.11. MODO DE ABONAR LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ADMISIBLES.....</b>	<b>93</b>
<b>4.12. CONDICIONES PARA FIJAR PRECIOS CONTRADICTORIOS EN OBRAS NO PREVISTAS.....</b>	<b>93</b>
<b>4.13. UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS.....</b>	<b>93</b>
<b>4.14. VARIACIONES DE OBRA.....</b>	<b>93</b>
<b>4.15. CERTIFICACIONES MENSUALES.....</b>	<b>94</b>
<b>4.16. PERSONAL TÉCNICO DE LA CONTRATA AL SERVICIO DE LA OBRA.....</b>	<b>94</b>
<b>4.17. SEGURIDAD EN LA OBRA.....</b>	<b>94</b>
<b>4.18. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....</b>	<b>95</b>
<b>4.19. ABONOS EN CASO DE RESCISIÓN DE CONTRATO.....</b>	<b>95</b>
<b>4.20. SUBCONTRATOS.....</b>	<b>96</b>
<b>4.21. REPLANTEO DE LAS OBRAS.....</b>	<b>96</b>
<b>4.22. INICIO Y AVANCE DE LAS OBRAS.....</b>	<b>96</b>
<b>4.23. CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO.....</b>	<b>96</b>
<b>4.24. PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LAS OBRAS.....</b>	<b>97</b>
<b>4.25. PERMISOS Y LICENCIAS.....</b>	<b>97</b>
<b>4.26. SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DEL TRÁFICO.....</b>	<b>97</b>

<b>4.27. CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE DESVÍOS. ....</b>	<b>98</b>
<b>4.28. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA. ....</b>	<b>98</b>
<b>4.29. LIMPIEZA DE LAS OBRAS. ....</b>	<b>99</b>
<b>4.30. PROGRAMA DE TRABAJO. ....</b>	<b>100</b>
<b>4.31. ENSAYOS DE CONTROL. ....</b>	<b>100</b>
<b>4.32. RECEPCIÓN. ....</b>	<b>101</b>
<b>4.33. PLAZO DE GARANTÍA. ....</b>	<b>101</b>
<b>4.34. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....</b>	<b>102</b>

## **1. DEFINICIÓN.**

### **1.1. OBJETO.**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, constituyen el conjunto de normas y especificaciones que, junto a las contractuales y técnicas de ámbito general que se relacionan en los apartados siguientes, definen los criterios técnicos de control y ejecución de las obras definidas en este proyecto, que hayan de reunir los materiales a emplear y ensayos a que deben someterse para comprobar que cumplen los requisitos, las normas para la elaboración de las distintas unidades de obra, las instalaciones que hayan de exigirse, las precauciones a adoptar así como la toma de muestras y ensayos durante la construcción, las formas de medición y valoración de las distintas unidades de obra, estableciendo el plazo de garantía de las obras y las normas y pruebas previstas para las recepciones de las obras.

En lo que se refiere al control de calidad hasta el 1% será cubierto por el contratista.

## **2. ESPECIFICACIONES.**

### **2.1. ÁMBITO DE ACTUACIÓN.**

Se considerarán sujetas a las condiciones de este Pliego, todas las obras cuyas características, planos y presupuestos, se adjuntan en las partes correspondientes del presente Proyecto, así como todas las obras necesarias para dejar completamente terminada la construcción de las obras del PROYECTO DE PISTA DE PUMPTRACK en Ayuntamiento de La Granada.

### **2.2. PLAZO DE EJECUCIÓN.**

El plazo de ejecución para la realización de la obra se establece en el apartado correspondiente de la Memoria, donde se incluye también el Plan de Obra como anejo. Se hace expresamente la advertencia de que las incidencias climatológicas no tendrán la consideración de fuerza mayor que justifique el retraso.

### **2.3. NORMATIVA DE CARÁCTER COMPLEMENTARIO.**

La Normativa de carácter técnico contenida en las Leyes, Decretos, Pliegos de Prescripciones e Instrucciones que se relacionan a continuación será de obligado cumplimiento en las obras a cuyo ámbito se aplicará el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares siempre que no se opongan a lo establecido en este último.



### 2.3.1. Normas establecidas

- El Contratista deberá mantener al frente de las obras a personas técnicamente capacitadas para desarrollarlas debidamente y con las necesarias condiciones de seguridad tanto para el vecindario como para su propio personal. Para ello, designará para su ejecución a un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, un Ingeniero Técnico de Obras Públicas, un Arquitecto o Arquitecto Técnico
- No será de abono independiente ninguna unidad correspondiente a instalaciones auxiliares de obra.
- Previamente a la recepción de las obras se realizarán los pertinentes trabajos de limpieza final de todas las obras ejecutadas y zonas adyacentes, sin que estos trabajos sean objeto de abono por separado.
- Los planos de servicio existentes, que se puedan facilitar en el proyecto, son meramente orientativos.
- El Contratista deberá realizar los oportunos trámites para la perfecta localización de dichos servicios.
- Todos los gastos originados por estos trabajos, ya sean durante el replanteo o durante la ejecución de la obra, serán a cargo del Contratista.
- Los gastos que se produzcan para la legalización de las instalaciones eléctricas de alumbrado público, correrán en su totalidad a cargo del Contratista adjudicatario de las obras.
- En todas las obras de reposición de servicios será preceptivo ejecutar, en primer lugar, las obras de la nueva infraestructura, para a continuación modificar, en el menor tiempo posible y con la conformidad de la Compañía afectada, las conexiones exteriores del desvío. En el último lugar, se procederá al desmontaje de la infraestructura sustituida, estando ésta ya fuera de servicio.
- Todas las obras deberán estar perfectamente señalizadas, de acuerdo con la vigente Ordenanza de Señalización y Balizamiento de obra del Ayuntamiento de La Granada.
- La Administración se reserva el derecho de exigir del Contratista el transporte y entrega en casilla de los materiales procedentes de

excavaciones o levantados que considere de utilidad, abonando en su caso, el transporte correspondiente.

- Se instalarán carteles de obra de acuerdo con la normativa vigente durante la realización de las obras y una placa conmemorativa de las mismas a su finalización, siendo por cuenta del Contratista Adjudicatario de la obra, el abono que se originen por estos dos conceptos.
- En caso de incumplimiento de los plazos de ejecución de las obras, se aplicarán las penalizaciones establecidas en la ley 30/2007 de 30 de Octubre de Contratos del Sector Público.

#### 1. Disposiciones de carácter contractual

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

#### 2.3.2. Disposiciones de Carácter técnico.

- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre por el que implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en los trabajos de construcción y/o ingeniería civil.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Normas del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo para Ensayos de Materiales.
- Normas UNE, ISO, ASTM, EN y CIE para composición, dimensiones y ensayos de materiales.

- Normas de ensayo de materiales del Laboratorio de Transporte y Mecánica del suelo (NLT).
- Normas del Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de Construcción (NELC).
- Normas de ensayo del Laboratorio de Geotecnia y del Centro de Estudio de Carreteras, así como del Laboratorio Central de Estructuras y Materiales del CEDEX.

Todas aquellas que, estando vigentes, pudieran afectarlo, y en el caso de existir discrepancias entre algunas condiciones impuestas en las normas señaladas y las condiciones del presente Pliego, serán de aplicación las más restrictivas.

El Contratista queda obligado a tener conocimiento suficiente de todos los Pliegos y Reglamentos anteriormente citados y será el único responsable ante las consecuencias que se irroguen por las transgresiones de las citadas Normas y a cualquiera que estuviese en vigor en cada caso, sin perjuicio de las facultades que la Dirección Técnica de las obras tenga para establecer las indicaciones que estime pertinentes en relación a lo establecido.

En cualquier caso, se entiende que el contenido de ambos Pliegos (General y Particular) rige para las materias que expresan sus títulos en cuanto no se opongan a lo establecido en la Ley de Contratos del Estado, en el Reglamento General de Contratación y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

### **3. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y RELACIÓN ENTRE ELLOS.**

La memoria será redactada con el fin de que permita cohesionar o funcionar como un nexo entre los diferentes documentos que constituyen el proyecto. Junto con los planos y el pliego describirá de forma unívoca el objeto del proyecto y específicamente cumple la función de analizar las alternativas que puedan existir llegando a una solución razonadamente justificada.

Con la función de aclarar, justificar y desarrollar los diversos aspectos y apartados de la memoria o de algún documento básico del proyecto se adjuntarán los anejos que el equipo técnico redactor del proyecto considere necesario (cálculos eléctricos, distribución de aguas potables, saneamiento, documento fotográfico...etc.).

Los planos constituyen un documento básico del proyecto donde se representarán todos los aspectos que fuesen necesarios para una correcta interpretación de todo lo proyectado. Contendrán información gráfica, alfanumérica, de códigos y escalas para su comprensión.

El Pliego de Prescripciones establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas y mecánicas.

El presupuesto constituye el último documento básico de un proyecto y establecerá el coste económico de lo proyectado. Obtiene información del estado de las mediciones y se mantendrá el mismo desglose seguido en aquel. El presupuesto completo enumerará los elementos que constituyen la obra, precios unitarios y cantidad de los mismos, cuadro de precios n.º 1 y 2, cuadro de descompuestos y resúmenes con el presupuesto en ejecución material y por contrata.

Los documentos que definen las obras, pueden tener carácter contractual o meramente informativo. Son documentos contractuales los Planos, Pliego de Prescripciones, Cuadros de Precios, que se incluyen en el presente Proyecto.

Los datos incluidos en la Memoria y Anejos, así como la justificación de precios tienen carácter meramente informativo. Cualquier cambio de planteamiento de la Obra que implique un cambio sustancial respecto de lo proyectado deberá ponerse en conocimiento de la Dirección Técnica para que lo apruebe, si procede, y redacte el oportuno proyecto reformado. En caso de contradicciones e incompatibilidades entre los documentos del presente Proyecto se debe tener en cuenta lo siguiente:

- El Documento PLANOS, tiene prelación sobre los demás documentos del Proyecto en lo que a dimensionamiento se refiere, en caso de incompatibilidad de los mismos.
- El Documento PLIEGO DE CONDICIONES, tiene prelación sobre los demás en lo que se refiere a los materiales a emplear, ejecución, medición y valoración de la obra.
- El CUADRO DE PRECIOS nº 1, tiene prelación sobre cualquier otro documento en lo que se refiere al precio de cada unidad de obra.
- El cualquier caso, los documentos del Proyecto tienen preferencia respecto a las disposiciones de carácter general.

## **4. DISPOSICIONES GENERALES.**

### **4.1. NORMAS PARA LA INSPECCIÓN Y DESARROLLO DE LA OBRA.**

La Dirección Facultativa es la encargada de la inspección de las mismas para que se ajusten al Proyecto aprobado, el señalar las posibles modificaciones en las previsiones parciales del Proyecto, en orden a lograr su fin principal y el conocer y decidir acerca de los imprevistos que se puedan presentar durante la realización de los trabajos.

#### **4.1.1. DIRECCIÓN TÉCNICA DE LAS OBRAS**

Los Técnicos de Dirección de las Obras serán nombrados por la propiedad en el momento de la adjudicación de las mismas. En ellos recaerán las labores de dirección, control y vigilancia de las obras del presente Proyecto. El Contratista proporcionará toda clase de facilidades para que el Ingeniero Director, o sus subalternos, puedan llevar a cabo su trabajo con el máximo de eficacia.

No será responsable ante la Propiedad de la tardanza de los Organismos competentes en la tramitación del Proyecto. La tramitación es ajena al Director, quien a su vez conseguidos todos los permisos, dará la orden de comenzar la obra.

El equipo técnico de la Contrata dispondrá en el momento que se le requiera, a pie de obra, además del mencionado personal técnico, del siguiente material verificado:

- Un taquímetro o teodolito medidor de distancias, miras, libretas, etc.
- Un nivel de anteojo, miras, libretas, etc.
- Un termómetro de máximo y mínimo de intemperie blindado.
- Juegos de banderolas, niveles, escuadras, estacas, clavos, etc.

#### **4.1.2. AUTORIDAD DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS**

La Dirección Técnica de las obras resolverá cualquier cuestión que surja en lo referente a la calidad de los materiales empleados, ejecución de las distintas unidades de obra contratadas, interpretación de planos y especificaciones y, en general todos los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos encomendados, siempre que estén dentro de las atribuciones que le conceda la Legislación vigente sobre el particular.

#### **4.1.3. LIBRO DE ORDENES**

En la obra deberá existir permanentemente a disposición de la Inspección Facultativa, al menos, un Proyecto de la misma, un ejemplar del Plan de Obra y un Libro de Órdenes, donde se anotarán las directrices marcadas por la Dirección Técnica, así como todas las incidencias dignas de mención que se produzcan en la obra.

### **4.2. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

El Contratista será responsable del cumplimiento de todas las obligaciones sociales en vigencia, en relación con los obreros, y abonará a los mismos los jornales establecidos en las Bases de Trabajo, estando también a su cargo las liquidaciones de cargas sociales del personal, según determinen las leyes vigentes, en orden a subsidios, seguros, retiro de obreros, vacaciones, etc., y, en especial, a todo lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Además, será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños o perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio, público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

Las propiedades y los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados, a su costa, de manera inmediata restableciendo sus condiciones primitivas o compensando los daños o perjuicios causados en cualquier otra forma aceptable. Así mismo, las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas a su costa, adecuadamente.

Asimismo, el Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediata cuenta de los hallazgos a la Dirección Técnica de las mismas y colocarlos bajo su custodia.

Especialmente, adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de ríos, lagos y depósitos de agua, por efecto de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

### **4.3. MATERIALES PRUEBAS Y ENSAYOS.**

#### **4.3.1. CONDICIONES. EXAMEN Y ACEPTACIÓN DE MATERIALES**

Los materiales que se propongan para su empleo en las obras de este Proyecto deberán ajustarse a las especificaciones de este Pliego, a la descripción hecha en la Memoria y en los Planos, y a las especificaciones de las Normas y Disposiciones de Aplicación. Asimismo, deberán ser examinados y aceptados por la Dirección Técnica.

La aceptación inicial no presupone la definitiva, que queda supeditada a la ausencia de defectos de calidad o de uniformidad, considerados en el conjunto de la Obra. La aceptación o el rechazo de los materiales competen a la Dirección de Obra, que establecerá sus criterios de acuerdo con las normas y los fines del Proyecto. Los materiales rechazados serán retirados rápidamente de la obra, salvo autorización expresa de la Dirección Técnica.

De forma general, todos los materiales de empleo o utilización en las obras del presente Proyecto, tanto los indicados explícitamente como implícitamente, cumplirán con las especificaciones técnicas y legales contenidas en las disposiciones relacionadas en el presente Pliego. Los materiales cuyas condiciones no estén especificadas en las disposiciones antes mencionadas, deberán cumplir aquellas que la práctica y el uso han determinado su aceptación en las buenas formas de la construcción.

#### **4.3.2. ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES**

Los materiales se almacenarán, cuando sea preciso, de forma y manera que quede asegurada su idoneidad para el empleo, y sea posible una inspección en cualquier momento.

### **4.3.3. INSPECCIÓN Y EXAMEN DE LOS MATERIALES**

El Contratista deberá permitir a la Dirección de Obra y a sus delegados, el acceso a los talleres, almacenes, naves, plataforma de acopios temporales, etc., donde se encuentren los materiales, y la realización de todas las pruebas y ensayos que la Dirección de Obra considere conveniente. Los ensayos y pruebas, tanto de materiales como de unidades de obra, serán realizados por Laboratorios o Centros Homologados especializados en la materia, que en cada caso serán designados por dicha Dirección de Técnica.

Las pruebas de las instalaciones de agua, eléctricas, etc., serán en todo caso a cuenta del Contratista. En los demás ensayos y pruebas serán de su cuenta los de resultado positivo, hasta el uno por ciento (1%) del Presupuesto de Adjudicación. El importe que supere dicho uno por ciento de resultados positivos, será de cuenta de la Propiedad. Los ensayos de resultado negativo serán, en todo caso, e independientemente del 1%, de cuenta del Contratista.

Los ensayos o reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales o piezas en cualquier forma que se realicen antes de la recepción no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las obras o instalaciones resultaran inaceptables parcial o temporalmente, en el acto del reconocimiento final y pruebas de recepción.

### **4.3.4. ACOPIO, MEDICIÓN Y APROVECHAMIENTO**

El emplazamiento de los acopios en los terrenos de las obras o en los marginales que pudieran afectarles, así como el de los eventuales almacenes, requerirán la aprobación previa de la Dirección Técnica de las obras.

Si los acopios de áridos se dispusiesen sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm.) inferiores.

Estos acopios se construirán por capas de espesor no superior a metro y medio (1,5 m), y no por montones cónicos. Las cargas se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Si se detectasen anomalías en el suministro, los materiales se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad.

Esta misma medida se aplicará cuando se autorice un cambio de procedencia.

Queda terminantemente prohibido efectuar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, sobre la plataforma de carreteras y en aquellas zonas marginales que defina la Dirección Técnica de las Obras.

Los materiales se almacenarán en forma tal que se asegure la preservación de su calidad y consiguiente aceptación para la utilización en la obra, requisitos que deberán ser comprobados en el momento de su utilización.

Las superficies empleadas como zonas de acopios deberán reacondicionarse una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma

que puedan recuperar su aspecto original. Todos los gastos requeridos para ello serán de cuenta del Contratista.

Todos los gastos e indemnizaciones, en su caso, que se deriven de la utilización de los acopios serán de cuenta del contratista.

El Contratista deberá situar, en los puntos que designe la Dirección Técnica de las obras, las balanzas o instalaciones necesarias para efectuar las mediciones por peso requeridas y su utilización deberá ir precedida por la correspondiente aprobación de la citada Dirección Técnica.

Los materiales que deban abonarse por unidades de volumen serán medidos, en principio, sobre vehículos adecuados, en los puntos que hayan de utilizarse. Dichos vehículos deberán ser previamente aprobados por la Dirección Técnica de las obras y a menos que todos ellos tengan una capacidad uniforme, cada vehículo autorizado llevará una marca, claramente legible, que indique su capacidad en las condiciones que ha considerado su aprobación. Cuando se autorice la conversión de peso a volumen, o viceversa, los factores de conversión serán definidos por la Dirección Técnica de las obras, quien, por escrito, justificará al Contratista los valores adoptados.

Si el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares no exigiera una determinada procedencia de los materiales, el Contratista notificará a la Dirección Técnica de las obras con suficiente antelación la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, a fin de que por dicha Dirección Técnica de las obras puedan ordenarse los ensayos necesarios para acreditar la idoneidad.

Los productos importados de otros Estados miembros de la Comunidad Económica Europea, incluso si se hubieran fabricado con arreglo a prescripciones técnicas diferentes de las que se contienen en el presente pliego, podrán utilizarse si asegurasen un nivel de protección de la seguridad de los usuarios equivalente al que proporcionan éstas.

Si el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijase la procedencia de unos materiales, y durante la ejecución de las obras se encontrasen otros idóneos que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre aquellos, la Dirección

Técnica de las obras podrá autorizar o, en su caso, ordenar un cambio de procedencia a favor de éstos.

Si el Contratista obtuviera de terrenos de titularidad pública productos minerales en cantidad superior a la requerida para la obra, la Administración podrá apropiarse de los excesos, sin perjuicio de las responsabilidades que para aquel pudieran derivarse.

La Dirección Técnica de las obras autorizará al contratista el uso de los materiales procedentes de demolición, excavación o tala en las obras; en caso contrario se ordenará los puntos y formas de acopio de dichos materiales, y el Contratista tendrá derecho al abono de los gastos suplementarios de transporte, vigilancia y almacenamiento.



#### **4.3.5. SUSTITUCIONES**

Si por circunstancias imprevisibles, hubiera que sustituir algún material, se recabarán por escrito, autorización de la Dirección de Obra, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución, y ésta determinará, en caso de sustitución justificado, qué nuevos materiales han de reemplazar a los no disponibles, cumpliendo idéntica función y manteniendo indemne la esencia del Proyecto.

En el caso de vegetales, las especies que se elijan pertenecerán al mismo grupo de las que sustituyen y reunirán las necesarias condiciones de adecuación al medio y a la función prevista.

#### **4.4. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE OBRAS.**

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

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

El orden en que se efectuarán los trabajos deberá ser aprobado por el Director de Obra, y será compatible con los plazos programados. Antes de iniciar cualquier trabajo deberá el Contratista ponerlo en conocimiento del Director de obra, y recabar su autorización.

Los materiales utilizados, cumplirán las prescripciones que para ellos se determinen en los Planos del Proyecto y en el presente Pliego de Condiciones, y las que, en su defecto, indique el Director de Obra.

#### **4.5. DOSIFICACIONES.**

En el presente Pliego de Prescripciones y en el Cuadro de Precios, se indican las dosificaciones y tipos de materiales previstos para el Proyecto. Estos datos se dan solo a título orientativo. Todas las dosificaciones y fórmulas de trabajo a emplear en las obras, deberán ser aprobadas antes de su empleo, por la Dirección de Obra, quien podrá modificarlos a la vista de los ensayos y pruebas que se realicen en obra, y de la experiencia obtenida durante la ejecución de los trabajos.

El Contratista someterá a la aprobación del Director de Obra el procedimiento de ejecución y la maquinaria que considere más adecuada, siempre que con ellos se garantice una ejecución de calidad igual o superior a la prevista en el Proyecto.

Independientemente de las condiciones particulares o específicas que se exijan en los artículos siguientes, a los equipos necesarios para ejecutar las obras, todos ellos deberán cumplir, al menos, una serie de condiciones generales como son:

Deberán estar disponibles con suficiente antelación al comienzo del trabajo correspondiente, para que puedan ser examinados y aprobados por el Director de

la Obra, en todos sus aspectos, incluso en su potencia o capacidad, que deberá ser adecuada al volumen de obra a efectuar en el plazo programado.

Deberá mantenerse, después de aprobado por el Director de Obra, en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciéndose las reparaciones o sustituciones necesarias para ello.

Si durante la ejecución de las obras se observase que, por cambio de las condiciones de trabajo, o por cualquier otro motivo, el equipo o equipos aprobados no son idóneos para el fin propuesto, deberán ser sustituidos por otros que lo sean.

#### **4.6. CONDICIONES GENERALES DE MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.**

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del Proyecto, con los descuentos implícitos a la baja de adjudicación. Se entenderá que esos precios incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondientes. Asimismo, se entenderá que todos los precios incluyen los gastos de maquinaria, mano de obra, elementos auxiliares, transporte, herramientas, y toda clase de operaciones directas e indirectas necesarias para dejar las unidades de obra terminadas con arreglo a las condiciones especificadas en el presente Pliego.

Todas las operaciones relacionadas en el apartado "Gastos de carácter general a cargo del Contratista", se considerarán incluidas en el contrato y su realización no será objeto de abono directo.

Para aquellos materiales cuya medición se haya de realizar en peso, el Contratista deberá situar en los puntos que le indique el Director de Obra, las básculas o instalaciones necesarias, cuyo empleo deberá ser precedido de la correspondiente aprobación del citado Director. Cuando se autorice la conversión de peso a volumen o viceversa, los factores de conversión, serán definidos por el Director de Obra, quien, por escrito, justificará al Contratista los valores adoptados.

Se entenderá que todos los precios contratados son independientes de las dosificaciones definitivas adoptadas y que cualquier variación de las mismas no dará derecho al Contratista a reclamar abono complementario alguno.

De entre las obras cuya ejecución no esté totalmente definida en este Proyecto, solo será de abono las demoliciones de fábrica antiguas, pero no se abonarán los rompimientos de tuberías, cualesquiera que sean su clase y su tamaño. El Contratista tiene la obligación de depositar a disposición de la Propiedad, y en el sitio que ésta le designe, los materiales procedentes de derribos, que se consideren de posible utilización y de algún valor.

#### **4.7. MEDIOS AUXILIARES.**

Los medios auxiliares que emplee el Contratista para la ejecución de los trabajos no serán nunca abonables, pues ya se han tenido en cuenta a la hora de hacer la composición de los precios, entendiéndose que, aunque en los cuadros no

figuren alguno o algunos de los medios auxiliares, indicados de manera explícita, todos ellos se consideran incluidos en el precio correspondiente.

Si la Administración acordase prorrogar el plazo de ejecución de las obras, o no pudieran recibirse al expirar el plazo de garantía, por defectos de la misma, el Contratista no tendrá derecho a reclamación so pretexto de mayores gastos en la conservación y vigilancia de las obras.

#### **4.8. REPOSICIÓN DE SERVICIOS Y OBRAS ACCESORIAS.**

Para el mantenimiento de servidumbres, servicios y concesiones preestablecidos, la Contrata dispondrá de todas las instalaciones que sean necesarias, sometiéndose en caso preciso a lo que ordene la Inspección Facultativa de las obras, cuyas resoluciones discrecionales a este respecto, serán inapelables, siendo el Contratista responsable de los daños y perjuicios que por incumplimiento de esta prescripción puedan resultar exigibles.

La determinación en la zona de las obras de la situación exacta de las servidumbres y servicios públicos y privados para su mantenimiento en su estado actual, es obligación del Contratista, quien deberá recabar de las Compañías o particulares correspondientes, la información necesaria, y serán de su cuenta todos los daños y perjuicios que el incumplimiento de esta prescripción ocasione.

El tráfico, tanto de peatones como rodado, será restituido en cada parte de obra tan pronto como sea posible, debiendo siempre permitir el acceso a las fincas y lugares de uso público.

El Contratista está obligado a permitir, tanto a Compañías de servicios públicos como actividades privadas, la inspección de sus instalaciones, así como la ejecución de nuevas conducciones u otro tipo de actuaciones en la zona afectada por las obras municipales y que hayan de llevarse a cabo simultáneamente con las mismas. Todo ello de acuerdo con las instrucciones que señale la Inspección Facultativa, con objeto de evitar futuras afecciones a la obra terminada.

La información que puede figurar en el Proyecto sobre canalizaciones existentes y proyectadas, de los distintos servicios públicos: gas, teléfono, electricidad, etc., o privados, facilitada por las respectivas compañías o particulares, tiene carácter meramente orientativo. Por lo tanto, el contratista en su momento, deberá requerir la información necesaria a las compañías o particulares correspondientes.

No será objeto de abono por ningún concepto, ni servirá como justificación para el incumplimiento de plazos, ni para solicitar la aplicación de precios contradictorios, la existencia de los distintos servicios, así como la instalación de nuevas conducciones u otro tipo de actuaciones que haya de llevarse a cabo previamente o simultáneamente a las obras proyectadas, por las compañías o particulares correspondientes.

El Contratista estará obligado a ejecutar toda la reposición de servicios y demás obras accesorias como injertos de acometida, acometidas, sumideros, etc., siéndole únicamente de abono, y a los precios que para dichas unidades de obra figuren en el Cuadro correspondiente, las que, a juicio del Director de Obra, sean

consecuencia obligada de ejecución de las obras del Proyecto contratado. Todas las restantes reparaciones de roturas, averías o reparaciones de los diversos servicios públicos o particulares, las tendrá asimismo que realizar el Contratista, pero por su cuenta exclusiva, sin derecho alguno a abono.

Se entiende por obras accesorias aquellas que, por su naturaleza, no pueden ser previstas en todos sus detalles, sino a medida que avanza la ejecución de los trabajos.

Las obras accesorias, se construirán según se vaya conociendo su necesidad. Cuando su importancia lo exija se construirán en base a los proyectos adicionales que se redacten. En los casos de menor importancia se llevarán a cabo conforme a la propuesta que formule el Ingeniero Director de la Obra.

Si en el transcurso de los trabajos se hiciese necesario ejecutar cualquier clase de obras o instalaciones que no se encuentren descritas en este Pliego de Prescripciones, el Adjudicatario estará obligado a realizarlas con estricta sujeción a las órdenes que, al efecto reciba del Ingeniero Director de la obra y, en cualquier caso, con arreglo a las reglas del buen arte constructivo.

El Director de Obra tendrá plenas atribuciones para sancionar la idoneidad de los sistemas empleados, los cuales estarán expuestos para su aprobación de forma que, a juicio, las obras o instalaciones que resulten defectuosas total o parcialmente, deberán ser demolidas, desmontadas o recibidas en su totalidad o en parte, sin que ello de derecho a ningún tipo de reclamación por parte del Adjudicatario.

#### **4.9. CONSERVACIÓN DEL PAISAJE.**

El Contratista prestará especial atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar, sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se hallen ubicadas las obras.

En tal sentido, cuidará de los árboles, hitos, vallas, pretilos y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras sean debidamente protegidos, en evitación de posibles destrozos que, de producirse, serán restaurados a su costa.

Asimismo, cuidará el emplazamiento y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por la Dirección Técnica de la obra.

#### **4.10. INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS Y PREJUICIOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

Cuando por motivo de la ejecución de los trabajos o durante el plazo de garantía se originasen averías o perjuicios, a pesar de las precauciones adoptadas en la construcción, ocasionadas en propiedades del Estado, de particulares, Ayuntamientos o Comunidades Autónomas, instalaciones de alumbrado, de suministro de agua, etc., el Contratista abonará el importe de los mismos.

#### **4.11. MODO DE ABONAR LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ADMISIBLES.**

Las obras se ejecutarán con arreglo a las normas de la buena construcción, y en el caso de que se observaran defectos en su realización conforme al contrato, y fuese, sin embargo, admisible a juicio de la Administración, podrá ser recibida, provisional o definitivamente, según el caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación alguna, con la rebaja que la Administración apruebe, salvo el caso en que el Contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla ajustándose a las condiciones del contrato.

#### **4.12. CONDICIONES PARA FIJAR PRECIOS CONTRADICTORIOS EN OBRAS NO PREVISTAS.**

Si ocurriese algún caso excepcional o imprevisto, en el cual sea absolutamente necesaria la formación de precios contradictorios entre la Administración y el Contratista, este precio deberá fijarse conforme a las condiciones generales tenidas en cuenta en la confección del Presupuesto de la Obra.

La fijación del precio, deberá hacerse precisamente antes de que se ejecute la obra a que deba aplicarse. Si por cualquier otra causa, hubiera sido ejecutada antes de cumplir este requisito, el Contratista quedará obligado a conformarse con el precio que para la misma señale la Administración. El Director de la Obra estará obligado a dar su consentimiento a estos precios.

#### **4.13. UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS.**

Las unidades de obra no detalladas en los Planos o en el presente Pliego, y necesarias para la correcta terminación de la obra, se ejecutarán según las órdenes específicas de la Dirección de la obra y se abonarán a los precios que para ellas figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

Las unidades de obra que no tuvieran precio en el presente Proyecto, se abonarán por unidades independientes a los precios que para cada una de las unidades que las compongan figuran en el Cuadro de Precios nº 1 y ajustándose en todo a lo que se especifica en los Planos, Mediciones y Presupuestos del Proyecto y a lo que sobre el particular indique la Inspección Facultativa de las obras.

Las unidades de obra no incluidas en el presente Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena construcción y las indicaciones de la Dirección Facultativa de las obras.

#### **4.14. VARIACIONES DE OBRA.**

Las variaciones relativas a los aumentos o disminuciones de cualquier parte de obra, se ejecutarán con arreglo a los precios unitarios o descompuestos del

Proyecto, deduciéndose la baja obtenida en la subasta, no admitiéndose, por lo tanto, dichos casos, precio contradictorio alguno.

#### **4.15. CERTIFICACIONES MENSUALES.**

El abono de las obras se realizará por certificaciones mensuales de la obra ejecutada, obtenidas por medición al origen, cuyos datos deberá proporcionar el Contratista para su comprobación por la Dirección Facultativa.

La valoración se efectuará por aplicación a las mediciones al origen resultantes de los precios que para cada unidad de obra figuran en el Cuadro de Precios nº 1 del Proyecto, de las partidas alzadas de abono íntegro que figuren en el presupuesto y de los precios contradictorios legalmente aprobados, aplicando al resultado el coeficiente de revisión de precios a que haya lugar, en su caso. Asimismo, se incrementará la cantidad obtenida en un diecinueve por cien (19 %) en concepto de gastos generales de estructura, desglosados en un trece por cien (13 %) de gastos generales de Empresa, gastos Financieros, cargas fiscales (I.V.A. excluido), tasas de la Administración legalmente establecidas, que inciden sobre el costo de las obras y demás derivados de las obligaciones de contrato, y en un seis por cien (6 %) de beneficio industrial del Contratista. Sobre la cantidad resultante se aplicará la baja de adjudicación y sobre el resultado anterior, el tipo de I.V.A. correspondiente, obteniendo de este modo el "líquido a percibir", previa deducción de las cantidades certificadas con anterioridad.

#### **4.16. PERSONAL TÉCNICO DE LA CONTRATA AL SERVICIO DE LA OBRA.**

La Contrata deberá responsabilizar de la ejecución de la obra a un titulado capacitado, tanto técnica como legalmente.

Estará ayudado por un encargado general, ambos a pie de obra para desempeñar las funciones que su titulación exige de ellos. Las personas indicadas serán a costa del Contratista y deberán ser admitidos por la Dirección de Obra, la cual, podrá en cualquier momento y por causas justificadas, prescindir de ellos, exigiendo al Contratista su reemplazo.

En las visitas a la obra que efectúe la Dirección de la misma, estará acompañado de las dos personas mencionadas, de las que recibirá cuantas aclaraciones o ayudas necesite.

#### **4.17. SEGURIDAD EN LA OBRA.**

El Contratista estará obligado a establecer todas las medidas de seguridad para la evitación de accidentes tanto en la marcha de los trabajos como en los períodos de descanso del personal de la obra o a personas y animales que puedan acercarse a ella. En particular, cuidará de la señalización y balizamiento, y no empleará ni permitirá el empleo de útiles y herramientas peligrosas ni la realización de trabajos que entrañen riesgos, sin la adopción de medidas de seguridad. El uso

del casco es obligatorio tanto para trabajadores como para visitantes. Además, se cumplirá todo lo relativo al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

#### **4.18. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

En virtud del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, en los proyectos que corresponda, se incluirá un Estudio de Seguridad y Salud, cuyo presupuesto estará incorporado al Presupuesto General como capítulo independiente.

En aplicación del citado Estudio de Seguridad y Salud, el Contratista adjudicatario de la obra, quedará obligado a elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el estudio citado.

En dicho Plan, se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas, con modificación o sustitución de las mediciones, calidades y valoración recogidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud, sin que ello suponga variación del importe total de adjudicación.

El Estudio de Seguridad y Salud es, por lo tanto, orientativo en cuanto a los medios y planteamiento del mismo, y es vinculante en cuanto al importe total de adjudicación.

Antes del inicio de la obra, el Contratista presentará el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo a la Dirección Facultativa de la Obra, que lo elevará a quien corresponda para su aprobación, desde el punto de vista de su adecuación al importe total de adjudicación, sin perjuicio de lo cual, la responsabilidad de la adecuación del citado Plan a la normativa vigente corresponde al Contratista.

Independientemente del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo adoptado, el Contratista estará obligado a atender cualquier otra necesidad que pueda surgir en la obra, relativa a la seguridad y salud en el trabajo, sin ninguna repercusión económica al respecto.

En todos los extremos no especificados en este Artículo, el Contratista deberá atenerse a los contenidos del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, así como a los Reglamentos de Seguridad y demás legislación vigente al respecto.

#### **4.19. ABONOS EN CASO DE RESCISIÓN DE CONTRATO.**

En el caso de rescisión de Contrato, cualquiera que fuera su causa, no serán de abono más obras que las definidas en el Cuadro de Precios nº2, sin que pueda pretenderse la valoración de unidades de obra fraccionadas en distinta forma que la establecida en dicho Cuadro. Cualquier otra operación realizada, material empleado o unidades que no estén totalmente terminadas, no serán declarados de abono.

#### **4.20. SUBCONTRATOS.**

Ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada sin el consentimiento del Órgano Contratante, previo informe de la Dirección de Obra. Las solicitudes para ceder cualquier parte del contrato deberán hacerse por escrito y acompañarse con un testimonio que acredite que la empresa u organización que se ha de encargar de la realización de los trabajos que han de ser el objeto del subcontrato, está particularmente capacitada y equipada para su ejecución. La aceptación del subcontrato no releva al Contratista de su responsabilidad contractual.

#### **4.21. REPLANTEO DE LAS OBRAS.**

Antes de dar comienzo las obras, el Director auxiliado del personal subalterno necesario y en presencia del Contratista o de su representante, procederá al replanteo general de la obra. Una vez finalizado el mismo se levantará acta de comprobación del replanteo.

Los replanteos de detalle se llevarán a cabo de acuerdo con las instrucciones y órdenes la Dirección Técnica, quien realizará las comprobaciones necesarias en presencia del Contratista o de su representante.

El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos como las estacas, señales y referencias y determinar los puntos de control o de referencia que se requieran.

#### **4.22. INICIO Y AVANCE DE LAS OBRAS.**

El Contratista iniciará las obras tan pronto reciba la orden de la Dirección de las mismas, y comenzará los trabajos en los puntos que se le señalen. Su consecución será de forma que se garantice su terminación, de acuerdo al Proyecto que sirvió de base para el Contrato, y conforme a los plazos programados.

#### **4.23. CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO.**

Las descripciones que figuren en un documento del Proyecto y hayan sido omitidas en los demás, habrán de considerarse como expuestas en todos ellos. En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo escrito en este último documento. En cuanto a las omisiones en los Planos, Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean indispensables para llevar a cabo para llevar a cabo los fines del Proyecto o que por uso y costumbre deban ser realizados, no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, que deberán ser realizados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Prescripciones Técnicas.



## **4.24. PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LAS OBRAS.**

### **4.24.1. DRENAJE**

Durante las diversas etapas de su construcción, las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje. Las cunetas y demás desagües se conservarán y mantendrán de modo que no se produzcan erosiones en los taludes adyacentes.

### **4.24.2. HELADAS**

Cuando se teman heladas, el Contratista protegerá todas las zonas de obras que pudieran ser perjudicadas por ellas. Las partes dañadas se levantarán y reconstruirán a su costa, de acuerdo con el presente Pliego.

### **4.24.3. INCENDIOS**

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias que figuren en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o que se dicten por la Dirección Técnica.

En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se pudieran producir.

## **4.25. PERMISOS Y LICENCIAS.**

La contrata deberá obtener, a su costa, todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras.

## **4.26. SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DEL TRÁFICO.**

El Contratista adjudicatario de las obras, está obligado a instalar y mantener a su costa y bajo su responsabilidad, las señalizaciones necesarias, balizamientos, iluminaciones y protecciones adecuadas para las obras, tanto de carácter diurno como nocturno, ateniéndose en todo momento a las vigentes reglamentaciones y obteniendo en todo caso las autorizaciones necesarias para las ejecuciones parciales de la obra.

El tipo de vallas, iluminación, pintura y señales circulatorias, direccionales, de precaución y peligro, se ajustarán a los modelos reglamentarios, debiendo en las obras que por su importancia lo requieran, mantener permanentemente un vigilante con la responsabilidad de la colocación y conservación de dichas señales.

Los carteles publicitarios del Contratista solo se colocarán de las dimensiones y en los lugares que autorice la Dirección Facultativa y siempre cumpliendo la legislación vigente.

Todos los elementos que se instalen para el cumplimiento de las especificaciones anteriores, deberán presentar en todo momento un aspecto adecuado y decoroso.

La señalización de las obras durante su ejecución se hará de acuerdo a la Orden Ministerial de 14 de marzo de 1960, las aclaraciones complementarias que se recogen en la O.C. nº 67/1960 de la Dirección General de Carreteras y acorde con lo estipulado por la Norma de Carreteras 8.3 - I C, aprobada por O.M. de 31 de agosto de 1987 y demás disposiciones actualmente vigentes al respecto o que pudieran ponerse en vigor antes de la terminación de las obras.

La ejecución de las obras se programará y realizará de manera que las molestias que se deriven para el tráfico sean mínimas. Cuando los trabajos tengan que ejecutarse por medios anchos de carretera, la parte de la plataforma por la que se canalice el tráfico ha de preservarse en perfectas condiciones de rodadura. En iguales condiciones deberán mantenerse los desvíos precisos.

En los cruces de carreteras con canalizaciones y en las obras de acceso a las mismas, la señalización y ejecución de las obras será la exigida en los preceptivos permisos concedidos por la Administración competente sobre las mismas.

#### **4.27. CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE DESVÍOS.**

Si la ejecución de las obras exigiera la construcción de desvíos provisionales o rampas de acceso a tramos parciales o totalmente terminados, estos se construirán con arreglo a las órdenes de la Dirección Técnica. Su conservación durante el plazo de utilización será de cuenta del Contratista.

En todo caso, la ejecución de las obras se programará y realizará de manera que las molestias que se deriven para el tráfico sean mínimas y el Contratista adoptará las medidas necesarias para la perfecta regulación del tráfico.

Si las circunstancias lo requieren, la Dirección Técnica de las obras podrá exigir la colocación de semáforos.

#### **4.28. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA.**

Serán de cuenta del Contratista los gastos de carácter general correspondientes a los siguientes conceptos:

- Personal y materiales que se precisen para el replanteo general, replanteos parciales y confección del Acta de Comprobación de Replanteo.
- El derecho de inspección que legalmente esté autorizado del personal facultativo
- Personal y materiales para efectuar mediciones periódicas, redacción de certificaciones, medición final y confección de la liquidación de las obras.
- Construcción, desmontaje y retirada de las construcciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, caminos de servicio, etc.
- Protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los Reglamentos vigentes para el almacenamiento de carburantes.

- Limpieza de todos los espacios interiores y exteriores, y evacuación de desperdicios y basuras durante las obras.
- Construcción y retirada de pasos, caminos y alcantarillas provisionales.
- Señalización, iluminación, balizamiento, señales de tráfico, medios auxiliares y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad y facilitar el tránsito a peatones y vehículos.
- Desvíos de alcantarillas, tuberías, cables eléctricos y, en general, cualquier instalación que sea necesario apagar, conservar o modificar.
- Construcción, conservación, limpieza y retirada de las instalaciones sanitarias provisionales.
- Retirada al fin de la obra, de instalaciones, herramientas, materiales, etc.
- Limpieza general de la obra.
- Montaje, conservación y retirada de las instalaciones para el suministro de agua, energía eléctrica, alumbrado y teléfono necesarias para las obras, y la adquisición de dicha agua, energía y teléfonos.
- Retirada de la obra de los materiales rechazados.
- Corrección de las deficiencias observadas en las pruebas, ensayos, etc., y los gastos derivados de asientos, averías, accidentes o daños que se produzcan como consecuencia de las mismas procedentes de la mala construcción o falta de precaución, así como la aportación de medios humanos y materiales para la realización de dichas pruebas y ensayos.
- Reparación y conservación de las obras durante el plazo de garantía.
- Resolución del contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, para lo cual el Contratista proporcionará el personal y los materiales necesarios para la liquidación de las obras, y abonará los gastos de las Actas Notariales que sea necesario levantar, y los de retirada de los medios auxiliares que no utilice la Administración o que le devuelva después de utilizados.
- Alquiler o adquisición de terrenos para depósito de maquinaria y materiales.

#### **4.29. LIMPIEZA DE LAS OBRAS.**

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones construidas con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

De manera análoga deberán tratarse los caminos provisionales incluso los accesos a préstamos o canteras.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

Estos trabajos se considerarán incluidos en el contrato y, por tanto, no serán objeto de abonos directos por su realización.

#### **4.30. PROGRAMA DE TRABAJO.**

Antes del comienzo de las obras, el Contratista someterá a la aprobación de la Administración un programa de trabajo con especificación de los plazos parciales y fecha de terminación de las distintas unidades de obra, compatible con el plazo total de ejecución. Este plan, una vez aprobado, se incorporará a este Pliego y adquirirá, por tanto, carácter contractual.

El Contratista presentará, asimismo, una relación completa de los servicios, equipos y maquinaria que se compromete a utilizar en cada una de las etapas del Plan. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra sin que, en ningún caso, el Contratista pueda retirarlos sin autorización de la Administración.

Cualquier modificación que el Contratista propusiese introducir en el equipo de maquinaria cuya aportación revista carácter obligatorio, por venir exigida en el contrato o haber sido comprometida en la licitación, deberá ser aceptada por la Administración, previo informe de la Dirección Técnica.

La aceptación del Plan y de la relación de medios auxiliares propuestos no implicará exención alguna de responsabilidad para el Contratista en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

La falta de cumplimiento de dicho Programa de Trabajo y de sus plazos parciales por causas estimadas por la Dirección Técnica como imputable al Contratista, dará lugar a las sanciones que se establezcan en el Contrato firmado por el órgano contratante y el Contratista.

#### **4.31. ENSAYOS DE CONTROL.**

Será preceptiva la realización de los ensayos mencionados expresamente en los Pliegos de Prescripciones Técnicas o citados en la normativa técnica de carácter general que resultará aplicable. En relación con los productos importados de otros

Estados miembros de la Comunidad Económica Europea, aun cuando su designación y, eventualmente, su marcaje fueran distintos de los indicados en el presente pliego, no será precisa la realización de nuevos ensayos si de los documentos que acompañasen a dichos productos se desprendiera claramente que se trata, de productos idénticos a los que se designan en España de otra forma. Se tendrán en cuenta, para ello, los resultados de los ensayos que hubieran realizado las autoridades competentes de los citados Estados, con arreglo a sus propias normas. Si una partida fuere identificable, y el Contratista presentase una hoja de ensayos, suscrita por un Laboratorio de pruebas u Organismo de control o certificación acreditada en un Estado miembro de la Comunidad Económica Europea, sobre la base de las prescripciones técnicas correspondientes, se efectuarán únicamente los ensayos que sean precisos para comprobar que el producto no ha sido alterado durante los procesos posteriores a la realización de dichos ensayos.

El límite máximo fijado en los Pliegos de Cláusulas Administrativas para el importe de los gastos que se originen para ensayos y análisis de materiales y

unidades de obra de cuenta del Contratista no será de aplicación a los necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos. De confirmarse su existencia, tales gastos se imputarán al Contratista.

Los ensayos se realizarán de acuerdo con las actuales Normas de Ensayo del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo, del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento y las que en lo sucesivo pudieran ser de aplicación.

El Contratista abonará a los Laboratorios respectivos, todos los ensayos que se realicen hasta el tope de uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material de Adjudicación.

#### **4.32. RECEPCIÓN.**

Se realizará un acto formal y positivo de recepción dentro del mes siguiente de haberse producido la entrega o realización de las obras. Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el Acta y la Inspección Facultativa de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquellos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

De la recepción se levantará Acta, comenzando a partir de ese momento a computarse el plazo de garantía. Podrán ser objeto de recepción parcial aquellas partes de obra susceptibles de ser ejecutadas por fases que puedan ser entregadas al uso público, según lo establecido en el contrato. Antes de verificarse la recepción, se someterán todas las obras a la extracción de probetas, toma de muestras y cualquier tipo de ensayos que se juzgue oportuno por la Dirección Facultativa.

Los asientos o averías, accidentes y daños que se produzcan en estas pruebas y que procedan de la mala construcción o falta de precauciones, serán corregidos por el Contratista a su cargo.

#### **4.33. PLAZO DE GARANTÍA.**

El Contratista viene obligado a reponer, durante un (1) año, cualquier material u obra que resulte defectuoso.

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, la Dirección Facultativa de la obra, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras. Si éste fuera favorable, el contratista quedará relevado de toda responsabilidad, salvo si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido a incumplimiento del contrato por parte del contratista, responderá éste de los daños y perjuicios durante el término de quince (15) años a contar desde la recepción.

#### 4.34. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

En cumplimiento de la legislación vigente, el Contratista adjudicatario de las obras está obligado a realizar un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, el cual deberá tener en cuenta las especificaciones aportadas como Anejo IV\_Estudio de gestión de residuos del Documento I Memoria del presente Proyecto.

En Alcoy, 4 de noviembre de 2024



Fdo. David Ruiz Reig  
Nº Coleg. 4028 en el COATA

---

## **4. Pliego de condiciones técnicas particulares**

**Instalación de pista PUMPTRACK  
Excmo. Ayuntamiento de La Granada**

---

## Índice pliego prescripciones técnicas particulares

<b>1. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES DE OBRA. ....</b>	<b>105</b>
<b>1.1. ZAHORRA. ....</b>	<b>105</b>
<b>1.2. HORMIGÓN EN MASA 25/12. ....</b>	<b>106</b>
<b>2. CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. ....</b>	<b>107</b>
<b>2.1. REPLANTEO. ....</b>	<b>107</b>
<b>2.2. EXTENDIDO DE ZAHORRA. ....</b>	<b>108</b>
<b>2.3. EJECUCIÓN DEL HORMIGONADO. ....</b>	<b>108</b>
<b>2.4. COLOCACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE. ....</b>	<b>110</b>
<b>3. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS. ....</b>	<b>110</b>
<b>3.1. NORMAS GENERALES. ....</b>	<b>110</b>
<b>3.2. ZAHORRA. ....</b>	<b>111</b>
<b>3.3. HORMIGÓN. ....</b>	<b>111</b>
<b>3.4. MEDIOS AUXILIARES. ....</b>	<b>111</b>



## 1. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES DE OBRA.

Los materiales que se empleen en la obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. El Adjudicatario tiene libertad para ofrecer los materiales que las obras precisen del origen que estime conveniente, siempre que ese origen haya quedado definido y aprobado en el Proyecto de Construcción. En caso contrario, la procedencia de los materiales requerirá la aprobación del Director de las Obras.

La descomposición de precios que figura en el Cuadro de Precios Nº 2, a efectos de abono de materiales acopiados en obra, no podrá ser aducido por el Adjudicatario para justificar, por comparación con los precios de los materiales en el mercado, reclamaciones de mayor precio en las unidades de obra.

### 1.1. ZAHORRA.

El contenido ponderal de compuestos de azufre totales (expresados en SO<sub>3</sub>), determinado según la UNE-EN 1744-1:1999, será inferior al uno por ciento (1%).

En el caso de las zahorras artificiales el coeficiente de limpieza, según el anexo C de la UNE-EN 13043:2003, deberá ser inferior a dos (2).

El equivalente de arena, según la UNE-EN 933- 8:2000, del material de la zahorra artificial deberá ser superior a 30.

El material será "no plástico".

El coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2:1999/A1:2007, de los áridos para la zahorra artificial no deberá ser superior a 35.

El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la UNE-EN 933-3:1997/A1:2004, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

El porcentaje mínimo de partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5:1999/A1:2005, será del cincuenta por ciento (50%).

La granulometría del material, según la UNE-EN 933-1:1998/A1:2006, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en el siguiente cuadro:

TIPO DE ZAHORRA	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)								
	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
ZA25	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA20	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD20	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

## 1.2. HORMIGÓN EN MASA -25/12.

El hormigón será de central. Las centrales pueden pertenecer o no a las instalaciones propias de la obra. Se denomina hormigón preparado a aquel que se fabrica en una central que no pertenece a las instalaciones propias de la obra y que está inscrita en el Registro Industrial según el Título 4º de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria y el Real Decreto 697/1995, de 28 de abril, estando dicha inscripción a disposición del peticionario y de las Administraciones competentes.

Con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011

En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.

Tipo de cemento:

- Hormigón en masa: Cementos comunes (UNE 80-301), Cementos para usos especiales (UNE 80-307).
- Hormigón armado: Cementos comunes (UNE 80-301).
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I,II/A-D(UNE 80-307).
- Se considera incluido en los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80-305).
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar (UNE 80-303), y los de bajo calor de hidratación (UNE 80- 306).

La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:

- Hormigón en masa: [ 0,65 kg/m<sup>3</sup>.
- Hormigón armado: [ 0,65 kg/m<sup>3</sup>.
- Hormigón pretensado: [ 0,60 kg/m<sup>3</sup>.

Asiento en el cono de Abrams (UNE 83-313):

- Consistencia seca: 0 - 2 cm.
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm.
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm.
- Consistencia fluida: 10-15 cm.

Condiciones generales suministro:

El suministro se realizará en camiones hormigonera. El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado. Queda expresamente prohibida la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias de que puedan alterar

la composición original. El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre de la central que ha elaborado el hormigón.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega. Nombre del peticionario y del responsable de la recepción
- Especificaciones del hormigón:  
Resistencia característica

Hormigones designados por propiedades:

Designación de acuerdo con el art. 39.2 de la EHE

Contenido de cemento en kg/m<sup>3</sup> (con 15 kg de tolerancia)

Hormigones designados por dosificación:

Contenido de cemento por m<sup>3</sup>

Tipo de ambiente según la tabla 8.2.2 de la EHE

Relación agua/cemento (con 0,02 de tolerancia)

Tipo, clase y marca del cemento

Tamaño máximo del árido

Consistencia

Tipo de aditivos según UNE-EN 934-2, si los hay

Procedencia y cantidad de las adiciones o indicación de que no

hay

- Designación específica del lugar de suministro Cantidad de hormigón que compone la carga, en m<sup>3</sup> de hormigón fresco Identificación del camión y de la persona que realiza la descarga

- Hora límite de uso del hormigón

## 2. CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

### 2.1. REPLANTEO.

Antes del comienzo de las obras se procederá al replanteo del trazado proyectado con el fin de acomodar éste a la situación real que se dé en el momento de la instalación.

El acta de replanteo deberá recoger las siguientes acciones:

- Determinación de la traza definitiva de las tuberías.
- Reconocimiento de la naturaleza del terreno.
- Situación de otras instalaciones, ya sean subterráneas (electricidad, alcantarillado, gas, telefonía, etc.) ya de superficie sobre viales afectados (caños, alcantarillas, cámaras, etc.).
- Confección de planos detallados para la ejecución de la obra, con inclusión de perfiles longitudinales y transversales, sobre todo en los trazados de la red de aducción y arterias de distribución.

- Indicación de especificaciones de montaje de elementos de la tubería, obras de equipamiento y protecciones a realizar.
- De todo replanteo se levantará el acta correspondiente.

## **2.2. EXTENDIDO DE ZAHORRA.**

Una vez se llevan los aportes de zahorras seleccionadas se lleva a cabo un perfilado artesanal a través de una motoniveladora, maquinaria tipo mini cargadora, mini retro excavadora y a mano con herramientas manuales por los operarios especializados en este tipo de pistas. El aporte se lleva a cabo en tongadas de varias capas con el regado apropiado para darle el punto apto de humedad y a su vez el compactado mediante rodillo de 1.500kg e incluso bandejas vibratorias seleccionadas y apropiadas de 60-80kg en las zonas de curvaturas y de imposible acceso para el rodillo.

Esta unidad incluye un perfilado manual con un grupo de operarios donde mecánicamente no es posible.

Las intersecciones se perfilarán artesanalmente primero con rastrillos o palas, para posteriormente compactarlo de forma mecánica con las bandejas vibratorias.

## **2.3. EJECUCIÓN DEL HORMIGONADO.**

### Vertido y colocación del hormigón

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado.

En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

El hormigonado de cada elemento se realizará de acuerdo con un plan previamente establecido en el que deberán tenerse en cuenta las deformaciones previsibles de encofrados y cimbras.

### Hormigonado en tiempo frío

La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.

Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.

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

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el

fraguado y primer endurecimiento de hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material. En el caso de que se produzca algún tipo de daño, deberán realizarse los ensayos de información (véase Artículo 86º EHE-08.) necesarios para estimar la resistencia realmente alcanzada, adoptándose, en su caso, las medidas oportunas.

El empleo de aditivos aceleradores de fraguado o aceleradores de endurecimiento o, en general, de cualquier producto anticongelante específico para el hormigón, requerirá una autorización expresa, en cada caso, de la Dirección Facultativa.

#### Hormigonado en tiempo caluroso

Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, en particular durante el transporte del hormigón y para reducir la temperatura de la masa. Estas medidas deberán acentuarse para hormigones de resistencias altas.

Para ello los materiales constituyentes del hormigón y los encofrados o moldes destinados a recibirlo deberán estar protegidos del soleamiento.

Una vez efectuada la colocación del hormigón se protegerá éste del sol y especialmente del viento, para evitar que se deseque.

Si la temperatura ambiente es superior a 40ºC o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección Facultativa, se adopten medidas especiales.

#### Compactación del hormigón

La compactación de los hormigones en obra se realizará mediante procedimientos adecuados a la consistencia de las mezclas y de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie y deje de salir aire.

Cuando se utilicen vibradores de superficie el espesor de la capa después de compactada no será mayor de 20 centímetros. La utilización de vibradores de molde o encofrado deberá ser objeto de estudio, de forma que la vibración se transmita a través del encofrado sea la adecuada para producir una correcta compactación, evitando la formación de huecos y capas de menor resistencia.

#### Curado del hormigón

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante un adecuado curado. Éste se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado. El agua empleada en estas operaciones deberá poseer las cualidades exigidas en el Artículo 27º de la Instrucción EHE-08.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos plásticos, agente filmógenos u otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa, y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

#### Acabado de superficies

Las superficies vistas de las piezas o estructuras, una vez desencofradas o desmoldeadas, no presentarán coqueras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto exterior.

Cuando se requiera un particular grado o tipo de acabado por razones prácticas o estéticas, el proyecto deberá especificar los requisitos directamente o bien mediante patrones de superficie.

### **2.4. COLOCACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE.**

Se colocará la tubería extendida sobre el terreno según plano P06.

Seguidamente, se colocará la zavorra sobre el mismo, asegurándose que no se mueve la tubería y que tiene la pendiente correcta (min. 1%), así como su cota para poder evacuar el agua del interior de la pista.

## **3. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.**

### **3.1. NORMAS GENERALES.**

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, por su superficie, por metro lineal por kilogramo o por unidad, de acuerdo con como figuran especificadas en el Cuadro de Precios nº 1.

Siempre que no se diga expresamente otra cosa en los Cuadros de Precios o en el presente Pliego, se considerarán incluidos en el importe de los precios del Cuadro de Precios nº 1, limpieza de las obras, medios auxiliares y, en general, todas las operaciones necesarias para terminar perfectamente la unidad de obra de que se trate.

Para aquellos materiales cuya medición se haya de realizar en peso, el Contratista deberá situar, en los puntos que indique el Director de la Obra, las básculas o instalaciones necesarias, cuyo empleo deberá ser precedido de su correspondiente aprobación.

Cuando se autorice la conversión de peso a volumen o viceversa, los factores de conversión serán definidos por el Director de la Obra.

Los precios que para cada unidad han de aplicarse son los que en letra se detallan en el Cuadro de Precios nº1 del Proyecto, que corresponden a unidades terminadas y definidas con arreglo a las condiciones estipuladas. El Cuadro de Precios nº2 sólo será de aplicación cuando por alguna causa sea preciso abonar

obras incompletas o materiales acopiados pendientes de inclusión en valoración previa y provisional.

En dichos precios están incluidos todos los gastos de suministro de materiales, empleo de medios auxiliares, mano de obra directa, indirecta y sus obligaciones sociales, los gastos generales, la proporción de los de replanteo, inspección y liquidación de las obras, y cuantos otros sean necesarios para entregar las obras terminadas, en buena condición de uso y de presentación.

### **3.2. ZAHORRA.**

Se medirá sobre perfil por metros cúbico (m<sup>3</sup>) y se abonará ateniéndose a lo que figura en el Cuadro de Precios nº1.

### **3.3. HORMIGÓN.**

La puesta en obra del hormigón se abonará por m<sup>3</sup>. En dicho abono se considerarán incluidos el de la preparación de la superficie existente. No serán de abono las creces laterales, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes. Los excesos de espesor sobre los indicados en las secciones tipo definidas en los planos del proyecto no se abonarán en ningún caso.

### **3.4. MEDIOS AUXILIARES.**

Los precios detallados en el Cuadro de Precios nº 1, aunque no se haga figurar de una manera explícita, comprenden la totalidad de los medios auxiliares que emplee o deba emplear el Contratista para la correcta ejecución de los trabajos, incluso los consumos y gastos de acometida de energía eléctrica, agua, etc., y por consiguiente no se abonará cantidad adicional alguna por dichos conceptos.

En Alcoy, 4 de noviembre de 2024



Fdo. David Ruiz Reig  
Nº Coleg. 4028 en el COATA

---

## 5. Presupuesto

**Instalación de pista PUMPTRACK  
Excmo. Ayuntamiento de La Granada**

---



**1 MOVIMIENTO DE TIERRAS 732,47 €**

**1.1 m3 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS**  
 Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

	<b>Uds.</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Parciales</b>
Pozos desagües	4,00	1,00	1,00	2,00	8,00
		8,000 m3	12,56 €		100,48 €

**1.2 m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC**  
 Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.

	<b>Uds.</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Parciales</b>
Sobras tierras pozos	1,15	8,00			9,20
		9,200 m3	8,59 €		79,03 €

**1.3 m2 REFIN.MAN.ZANJA/POZO T.DUROS**  
 Refinado de paredes y fondos de zanjas, pozos y bataches, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, en excavaciones realizadas por máquinas, con extracción y extendido de las tierras en los bordes, y con p.p. de medios auxiliares.

	<b>Uds.</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Parciales</b>
Pozos desagües	4,00	4,00		2,00	32,00
		32,000 m2	17,28 €		552,96 €

<b>2</b>	<b>EJECUCIÓN PISTA</b>	<b>45.815,87 €</b>
----------	------------------------	--------------------

**2.1 m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75& MACHAQUEO**

Zahorra artificial T0/T20-C en capas de base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los angeles de los áridos < 30. Arido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

	<b>Uds.</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Parciales</b>
Zahorra empleada para la formación de desniveles en pista	1,00	460,30		0,40	184,12
Zahorra bajo taludes	1,00	294,62		0,10	29,46
Zahorra formación taludes	1,00	294,62		0,30	88,39
Zahorra bajo asfalto + islas	1,00	166,82		0,10	16,68
		318,650 m3		61,80 €	19.692,57 €

**2.2 m3 RELLENO+EXTENDIDO POZOS MANUAL C/GRAVA**

Relleno y extendido mediante capas de máximo 25 cm. con grava en pozos, ejecutado manualmente. Estimando volumen teórico en su medición.

	<b>Uds.</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Parciales</b>
Grava en pozos drenantes	4,00	1,00	1,00	2,00	8,00
		8,000 m3		42,50 €	340,00 €

**2.3 t. M.B.C. EXTENDIDA A MANO EN CAPA DE 7 CM DE ESPESOR**

Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-11 surf 35/50 (IV-A), fabricada y puesta en obra, extendido y compactación a mano, con un espesor de 7 cm. Arido con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

	<b>Uds.</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Parciales</b>
Carriles	2,70	460,30		0,07	87,00
Taludes	2,70	294,62	1,30	0,07	72,39
Zona islas	2,70	166,82		0,07	31,53
		190,920 t.		131,13 €	25.035,34 €

**2.4 m2 GEOTEXTIL DRENAJE 160 g/m2 UV**

Suministro y colocación de geotextil tejido para drenaje, fabricado en PP, con una densidad de 160 g/m2., tratado para resistir las radiaciones UV y resistente al envejecimiento, agua de mar, ácidos y álcalis, colocado con un solape del 10 % en suelo previamente acondicionado, sin incluir éste ni el tapado.

	<b>Uds.</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Parciales</b>
Paredes Pozos desagües	4,00		4,00	2,00	32,00
Fondos Pozos desagües	4,00	1,00	1,00		4,00

---

36,000 m2	7,43 €	267,48 €
-----------	--------	----------

---

**2.5**

**u CARTEL NORMAS USO 1,00 x 0,70 m.**

Cartel para señalización de normas de funcionamiento y uso de la pista, impreso sobre plancha de Dibón de 1,00 x 070 m. y 0,8 mm. de espesor. Incluso colocación sobre dos postes de madera de 0,09 x 0,09 x 2,40 m. Medido unidad instalada.

---

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parciales
1,00				1,00
	1,000 u	480,48 €		480,48 €

---

**3 ACABADOS SUPERFICIALES 18.660,23 €**

**3.1 m2 TRATAMIENTO SUPERFICIAL SLURRY COLOR 4kg/m2**

Recubrimiento de superficies pavimentadas peatonales de hormigón o asfalto con slurry de color negro, extendido a mano en capa uniforme con rastras de banda de goma, invirtiendo en total una media de 4 kg/m2 de producto, i/ remates y limpieza. Terminado.

	<b>Uds.</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Parciales</b>
Carriles	1,00	460,30			460,30
Taludes	1,00	294,62		1,30	383,01
Islas	1,00	166,82			166,82
		1010,130 m2	15,97 €		16.131,78 €

**3.2 m. MARCA VIAL REFLEXIVA SPRAY 10 cm**

Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, realmente pintado, excepto marcaje.

	<b>Uds.</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Parciales</b>
Marca vial	2,00	188,69			377,38
		377,380 m.	6,70 €		2.528,45 €

<b>4</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>1.792,59 €</b>
----------	--------------------------	-------------------

**4.1 PA SEGURIDAD Y SALUD**

Partida de Seguridad en la obra con adaptación necesaria de trabajadores para la aplicación de epi's y medios necesarios.

	<b>Uds.</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Parciales</b>
	1,00				1,00
		1,000 PA	1.792,59 €		1.792,59 €

**5 GESTIÓN DE RESIDUOS 220,00 €**

**5.1 PA GESTIÓN DE RESIDUOS**

Partida alzada reservada para gestión de residuos, según plan de gestión de residuos e indicaciones de la D.F. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición. Incluidas tierras y pétreos de la excavación, de naturaleza no pétreo, de naturaleza pétreo, potencialmente peligrosos y otros, según desglose de cuadro de descompuestos. Medida la unidad de partida correcta complementada y realizada.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parciales
1,00				1,00
	1,000 PA	220,00 €		220,00 €

**6 CONTROL DE CALIDAD 6.000,00 €**

**6.1 PA CONTROL DE CALIDAD**

Control de calidad sobre diseño y traslación en detalle del proyecto, con asistencia presencial permanente a pie de obra y solvencia técnica, para la supervisión y corrección sobre replanteos y ejecución de práctica artesanal de construcción de pistas para deportes de deslizamiento. Para la construcción del pumptrack, se requiere que la empresa constructora disponga en plantilla o persona cocontratada externa intermediando carta de compromiso con una persona especialista acreditada en la construcción de circuitos pumptrack. Esta acreditación es una exigencia a presentar por parte de la empresa licitador, ya que para la construcción del pumptrack es imprescindible la asistencia de persona especialista que acredite haber participado en la construcción de al menos 3 pumptrack que posteriormente hayan recogido pruebas de competición deportivas oficiales nacionales certificadas por parte del organismo competente, juntamente con la acreditación por parte de la persona especialista de haber participado en el diseño i/o construcción de los mismos. De esta manera se pretende asegurar el buen funcionamiento del equipamiento y que este sea fluido, ya que un mal diseño i/o construcción puede acontecer en inútil, o incluso, peligroso para los usuarios y personas de alrededor.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parciales
1,00				1,00
	1,000 PA	6.000,00 €		6.000,00 €

**7 PROYECTOS + DIRECCIÓN 10.812,66 €**

**7.1 U REDACCIÓN DE PROYECTOS**

Redacción de los correspondientes proyectos, tanto el Proyecto de Ejecución.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parciales
1,00				1,00
	1,000 U	5.406,33 €		5.406,33 €

**7.2 U DIRECCIÓN DE OBRA**

Dirección de la obra en cuestión así como la coordinación en Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parciales
1,00				1,00
	1,000 U	5.406,33 €		5.406,33 €



01#	MOVIMIENTO DE TIERRAS	732,47 €
02#	EJECUCIÓN PISTA	45.815,87 €
03#	ACABADOS SUPERFICIALES	18.660,23 €
04#	SEGURIDAD Y SALUD	1.792,59 €
05#	GESTIÓN DE RESIDUOS	220,00 €
06#	CONTROL DE CALIDAD	6.000,00 €
07#	PROYECTOS + DIRECCIÓN	10.812,66 €

Total Ejecución Material	84.033,82 €
13% Beneficio Industrial	10.924,40 €
6% Gastos Generales	5.042,03 €
Total Presupuesto Contrata	100.000,25 €
21% I.V.A.	21.000,05 €
Total Presupuesto Contrata con Impuestos	121.000,30 €
Asciende el siguiente presupuesto a la expresada suma de CIENTO VEINTIUNO MIL CON TREINTA	

, 3 de noviembre de 2024



Arquitecto Técnico:  
Nº de colegiado:

David Ruiz Reig  
4028

---

## Cuadro de Precios nº1

**Instalación de pista PUMPTRACK  
Excmo. Ayuntamiento de La Granada**

---

Nº/Cod.	Ud.	Descripción	Importe en cifra/letras
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
<b>m3</b>		Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	12,56 € <i>DOCE CON CINCUENTA Y SEIS</i>
<b>m3</b>		Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.	8,59 € <i>OCHO CON CINCUENTA Y NUEVE</i>
<b>m2</b>		Refinado de paredes y fondos de zanjas, pozos y bataches, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, en excavaciones realizadas por máquinas, con extracción y extendido de las tierras en los bordes, y con p.p. de medios auxiliares.	17,28 € <i>DIECISIETE CON VEINTIOCHO</i>

**EJECUCIÓN PISTA**

- |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>m3</b> | Zahorra artificial T0/T20-C en capas de base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los angeles de los áridos < 30. Arido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. | 61,80 €<br><i>SESENTA Y UNO CON OCHENTA</i>                  |
| <b>m3</b> | Relleno y extendido mediante capas de máximo 25 cm. con grava en pozos, ejecutado manualmente. Estimando volumen teórico en su medición.                                                                                                                                                                                          | 42,50 €<br><i>CUARENTA Y DOS CON CINCUENTA</i>               |
| <b>t.</b> | Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-11 surf 35/50 (IV-A), fabricada y puesta en obra, extendido y compactación a mano, con un espesor de 7 cm. Arido con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.                                                                                         | 131,13 €<br><i>CIENTO TREINTA Y UNO CON TRECE</i>            |
| <b>m2</b> | Suministro y colocación de geotextil tejido para drenaje, fabricado en PP, con una densidad de 160 g/m2., tratado para resistir las radiaciones UV y resistente al envejecimiento, agua de mar, ácidos y álcalis, colocado con un solape del 10 % en suelo previamente acondicionado, sin incluir éste ni el tapado.              | 7,43 €<br><i>SIETE CON CUARENTA Y TRES</i>                   |
| <b>u</b>  | Cartel para señalización de normas de funcionamiento y uso de la pista, impreso sobre plancha de Dibón de 1,00 x 070 m. y 0,8 mm. de espesor. Incluso colocación sobre dos postes de madera de 0,09 x 0,09 x 2,40 m. Medido unidad instalada.                                                                                     | 480,48 €<br><i>CUATROCIENTOS OCHENTA CON CUARENTA Y OCHO</i> |

**ACABADOS SUPERFICIALES**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>m2</b> Recubrimiento de superficies pavimentadas peatonales de hormigón o asfalto con slurry de color negro, extendido a mano en capa uniforme con rastras de banda de goma, invirtiendo en total una media de 4 kg/m2 de producto, i/ remates y limpieza. Terminado.              | 15,97 €<br><i>QUINCE CON NOVENTA Y SIETE</i> |
| <b>m.</b> Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, realmente pintado, excepto marcaje. | 6,70 €<br><i>SEIS CON SETENTA</i>            |

**SEGURIDAD Y SALUD**

<b>PA</b> Partida de Seguridad en la obra con adaptación necesaria de trabajadores para la aplicación de epi's y medios necesarios.	1.792,59 € <i>MIL SETECIENTOS NOVENTA Y DOS CON CINCUENTA Y NUEVE</i>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

**GESTIÓN DE RESIDUOS**

**PA** Partida alzada reservada para gestión de residuos, según plan de gestión de residuos e indicaciones de la D.F. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición. Incluidas tierras y pétreos de la excavación, de naturaleza no pétreo, de naturaleza pétreo, potencialmente peligrosos y otros, según desglose de cuadro de descompuestos. Medida la unidad de partida correcta complementada gestionada y realizada.

220,00 €  
*DOSCIENTOS VEINTE*

**CONTROL DE CALIDAD**

<b>PA</b>	Control de calidad sobre diseño y traslación en detalle del proyecto, con asistencia presencial permanente a pie de obra y solvencia técnica, para la supervisión y corrección sobre replanteos y ejecución de práctica artesanal de construcción de pistas para deportes de deslizamiento. Para la construcción del pumptrack, se requiere que la empresa constructora disponga en plantilla o persona coontratada externa intermediando carta de compromiso con una persona especialista acreditada en la construcción de circuitos pumptrack. Esta acreditación es una exigencia a presentar por parte de la empresa licitador, ya que para la construcción del pumptrack es imprescindible la asistencia de persona especialista que acredite haber participado en la construcción de al menos 3 pumptrack que posteriormente hayan recogido pruebas de competición deportivas oficiales nacionales certificadas por parte del organismo competente, juntamente con la acreditación por parte de la persona especialista de haber participado en el diseño i/o construcción de los mismos. De esta manera se pretende asegurar el buen funcionamiento del equipamiento y que este sea fluido, ya que un mal diseño i/o construcción puede acontecer en inútil, o incluso, peligroso para los usuarios y personas de alrededor.	6.000,00 € <i>SEIS MIL</i>
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------



**PROYECTOS + DIRECCIÓN**

- |          |                                                                                                                 |                                                                      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>U</b> | Redacción de los correspondientes proyectos, tanto el Proyecto de Ejecución.                                    | 5.406,33 €<br><i>CINCO MIL CUATROCIENTOS SEIS CON TREINTA Y TRES</i> |
| <b>U</b> | Dirección de la obra en cuestión así como la coordinación en Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. | 5.406,33 €<br><i>CINCO MIL CUATROCIENTOS SEIS CON TREINTA Y TRES</i> |

---

## Cuadro de Precios nº2

**Instalación de pista PUMPTRACK**

**Excmo. Ayuntamiento de La Granada**

---

**1 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

**1.1 m3** Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

**Maquinaria**

Retrocargadora neum. 100 CV	0,250 h.	48,52 €	12,13 €
-----------------------------	----------	---------	---------

**Mano de Obra**

Peón ordinario	0,025 h.	17,28 €	0,43 €
Total:			12,56 €

**1.2 m3** Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.

**Maquinaria**

Canon de tierra a vertedero	1,000 m3	0,32 €	0,32 €
Retrocargadora neum. 90 CV	0,100 h.	23,26 €	2,33 €
Camión basculante 4x2 10 t.	0,220 h.	27,02 €	5,94 €
Total:			8,59 €

**1.3 m2** Refinado de paredes y fondos de zanjas, pozos y bataches, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, en excavaciones realizadas por máquinas, con extracción y extendido de las tierras en los bordes, y con p.p. de medios auxiliares.

**Mano de Obra**

Peón ordinario	1,000 h.	17,28 €	17,28 €
Total:			17,28 €

2  
2.1

**EJECUCIÓN PISTA**

**m3** Zahorra artificial T0/T20-C en capas de base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los angeles de los áridos < 30. Arido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

**Material**

Zahorra	normalizada	1,000 m3	28,50 €	28,50 €
ZA(20)/ZA(25)				

**Maquinaria**

Rodillo vibr.autopr.mixto 7 t.		0,200 h.	11,99 €	2,40 €
Cisterna agua	s/camión	0,020 h.	34,76 €	0,70 €
10.000 l.				
Motoniveladora de 200 CV		0,050 h.	70,10 €	3,51 €

**Mano de Obra**

Cuadrilla A		0,500 h.	53,37 €	26,69 €
			Total:	61,80 €

2.2

**m3** Relleno y extendido mediante capas de máximo 25 cm. con grava en pozos, ejecutado manualmente. Estimando volumen teórico en su medición.

**Material**

Grava		1,100 m3	22,47 €	24,72 €
-------	--	----------	---------	---------

**Mano de Obra**

Peón		0,900 h	18,38 €	16,54 €
------	--	---------	---------	---------

**Auxiliar**

Costes indirectos			3,00%	1,24 €
			Total:	42,50 €

2.3

**t.** Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-11 surf 35/50 (IV-A), fabricada y puesta en obra, extendido y compactación a mano, con un espesor de 7 cm. Arido con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

**Material**

Fuel-oil		8,000 kg	0,56 €	4,48 €
Árido machaqueo 0/6 D.A.<20		1,000 t.	10,36 €	10,36 €
Betún B60/70 pigmentable		0,070 t.	798,65 €	55,91 €
Coloran.		0,034 t.	1.224,36 €	41,63 €
sint.p/microaglomerados				

**Maquinaria**

Cisterna agua	s/camión	0,010 h.	34,76 €	0,35 €
10.000 l.				
Camión basculante 4x4 14 t.		0,020 h.	52,63 €	1,05 €
Rodillo v.autop.tándem 10 t.		0,020 h.	56,13 €	1,12 €
Pala carg.neumát.	85	0,020 h.	57,93 €	1,16 €
CV/1,2m3				
Compact.asfált.neum.aut.		0,020 h.	86,91 €	1,74 €
12/22t.				

Exten.asfál.cadenas 2,5/6m.110CV	0,020 h.	113,54 €	2,27 €
Pta.asfált.caliente disc.160 t/h	0,020 h.	418,22 €	8,36 €

**Mano de Obra**

Peón ordinario	0,060 h.	17,28 €	1,04 €
Oficial primera	0,030 h.	24,51 €	0,74 €
Encargado	0,030 h.	30,63 €	0,92 €
Total:			131,13 €

2.4

**m2** Suministro y colocación de geotextil tejido para drenaje, fabricado en PP, con una densidad de 160 g/m2., tratado para resistir las radiaciones UV y resistente al envejecimiento, agua de mar, ácidos y álcalis, colocado con un solape del 10 % en suelo previamente acondicionado, sin incluir éste ni el tapado.

**Material**

Geotextil drenaje 160 g/m2. UV	1,200 m2	3,07 €	3,68 €
-----------------------------------	----------	--------	--------

**Mano de Obra**

Peón ordinario	0,100 h.	17,28 €	1,73 €
Peón especializado	0,100 h.	20,22 €	2,02 €
Total:			7,43 €

2.5

**u** Cartel para señalización de normas de funcionamiento y uso de la pista, impreso sobre plancha de Dibón de 1,00 x 070 m. y 0,8 mm. de espesor. Incluso colocación sobre dos postes de madera de 0,09 x 0,09 x 2,40 m. Medido unidad instalada.

**Material**

Poste 2,40 m. madera de 0,09 x 0,09 m.	2,000 u	43,45 €	86,90 €
Cartel de Dibón 1,00 x 0,70 m.	1,000 u	370,39 €	370,39 €

**Mano de Obra**

Peón	0,500 h	18,38 €	9,19 €
------	---------	---------	--------

**Auxiliar**

Costes indirectos		3,00%	14,00 €
Total:			480,48 €

**3****ACABADOS SUPERFICIALES****3.1**

**m2** Recubrimiento de superficies pavimentadas peatonales de hormigón o asfalto con slurry de color negro, extendido a mano en capa uniforme con rastras de banda de goma, invirtiendo en total una media de 4 kg/m2 de producto, i/ remates y limpieza. Terminado.

**Material**

Suplem.aplic.aglom.asf.áreas pea	1,000 m2	0,30 €	0,30 €
Microagl.bitum.calie.árido silic	0,110 t.	38,93 €	4,28 €

**Mano de Obra**

Cuadrilla B	0,250 h.	45,54 €	11,39 €
		Total:	15,97 €

**3.2**

**m.** Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica de aplicación en caliente con una dotación de 3000 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 600 gr/m2, realmente pintado, excepto marcaje.

**Material**

Pintura acrílica en base acuosa	0,120 kg	3,37 €	0,40 €
Microesferas vidrio tratadas	0,148 kg	3,74 €	0,55 €

**Maquinaria**

Equipo pintabanda aplic. convencional	0,010 h.	42,17 €	0,42 €
Camión basculante de 8 t.	0,010 h.	48,67 €	0,49 €
Barredora autopropulsada de 20CV	0,010 h.	66,38 €	0,66 €

**Mano de Obra**

Peón ordinario	0,100 h.	17,28 €	1,73 €
Oficial primera	0,100 h.	24,51 €	2,45 €
		Total:	6,70 €

<b>4</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>	
<b>4.1</b>	<b>PA</b> Partida de Seguridad en la obra con adaptación necesaria de trabajadores para la aplicación de epi's y medios necesarios.	
		Total: 1.792,59 €

5  
5.1

**GESTIÓN DE RESIDUOS**

**PA** Partida alzada reservada para gestión de residuos, según plan de gestión de residuos e indicaciones de la D.F. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición. Incluidas tierras y pétreos de la excavación, de naturaleza no pétreo, de naturaleza pétreo, potencialmente peligrosos y otros, según desglose de cuadro de descompuestos. Medida la unidad de partida correcta complementada gestionada y realizada.

---

Total: 220,00 €



**6**  
**6.1**

**CONTROL DE CALIDAD**

**PA** Control de calidad sobre diseño y traslación en detalle del proyecto, con asistencia presencial permanente a pie de obra y solvencia técnica, para la supervisión y corrección sobre replanteos y ejecución de práctica artesanal de construcción de pistas para deportes de deslizamiento. Para la construcción del pumptrack, se requiere que la empresa constructora disponga en plantilla o persona coontratada externa intermediando carta de compromiso con una persona especialista acreditada en la construcción de circuitos pumptrack. Esta acreditación es una exigencia a presentar por parte de la empresa licitador, ya que para la construcción del pumptrack es imprescindible la asistencia de persona especialista que acredite haber participado en la construcción de al menos 3 pumptrack que posteriormente hayan recogido pruebas de competición deportivas oficiales nacionales certificadas por parte del organismo competente, juntamente con la acreditación por parte de la persona especialista de haber participado en el diseño i/o construcción de los mismos. De esta manera se pretende asegurar el buen funcionamiento del equipamiento y que este sea fluido, ya que un mal diseño i/o construcción puede acontecer en inútil, o incluso, peligroso para los usuarios y personas de alrededor.

---

Total: 6.000,00 €

<b>7</b>	<b>PROYECTOS + DIRECCIÓN</b>	
<b>7.1</b>	<b>U</b> Redacción de los correspondientes proyectos, tanto el Proyecto de Ejecución.	
		Total: 5.406,33 €
<b>7.2</b>	<b>U</b> Dirección de la obra en cuestión así como la coordinación en Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.	
		Total: 5.406,33 €