ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819



PROYECTO DE INSTALACIÓN DE

UNA PISTA DE PUMPTRACK

JUNIO de 2.021

PROMOTOR:
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ABADIÑO
CIF. P-4800100-B

ARQUITECTO:
Jon Artabe Villacián, por
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

INDICE

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA
1.1 ANTECEDENTES
1.2 AGENTES
1.3 ESTADO ACTUAL Y OBJETO DEL PROYECTO
1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
1.5 CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
1.6 DISEÑO DEL TRAZADO
1.7 ESTUDIO GEOTÉCNICO
1.8 CONCLUSIÓN

2.- MEMORIA URBANÍSTICA
2.1 UBICACIÓN DE LA PARCELA
2.2 CLASIFICACIÓN DEL SUELO
2.3 MEMORIA ADMINISTRATIVA
2.4 SERVICIOS URBANÍSTICOS EXISTENTES
2.5 DATOS URBANÍSTICOS
2.6 JUSTIFICACIÓN DEL AJUSTE AL PLAN DE ORDENACIÓN URBANA

3.- MEMORIA DE ACCESIBILIDAD
3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA MEMORIA DE ACCESIBILIDAD

4.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

5.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS
5.1 CAPITULO I.
5.2 CAPITULO II.
5.3 CAPITULO III
5.4 CAPITULO IV
5.5 CAPITULO V
5.6 CAPITULO VI.
5.7 CAPITULO VII.
5.8 CAPITULO VIII.

6.- ESTUDIO DE SEGURIDAD
6.1 INTRODUCCIÓN
6.2 OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
6.3 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A EJECUTAR
- Descripción de la obra
- Datos del emplazamiento
- Descripción de la obra y sus fases

6.4 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA
6.5 MAQUINARIA DE OBRA
6.6 MEDIOS AUXILIARES
6.7 RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE
6.8 RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE
6.9 PREVISIONES PARATRABAJOS FUTUROS
6.10 NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA
6.11 MEMORIA DESCRIPTIVA
6.12 FASES DE LA EJECUCION DE LA OBRA
6.13 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR
6.14 COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
6.15 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
6.16 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
6.17 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS
6.18 LIBRO DE INCIDENCIAS
6.19 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

6.20 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES
6.21 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS
6.22 PRESUPUESTO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
6.23 PLANO DE SEGURIDAD Y SALUD

7.- PLAN DE OBRA

8.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
8.1 PREÁMBULO
8.1.1 EL CONTROL DE CALIDAD.
8.2 CONTROL DE CALIDAD EXTERNO
8.3 NORMATIVA APLICADA Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA
8.4 MÉTODOS DE CONTROL
8.5 CONTROL DE CALIDAD INTERNO: ORGANIZACIÓN Y BASES
8.6 ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES
8.7 CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS: PLAN DE AUTOCONTROL
8.7.1 Revisión del proyecto
8.7.2 Control de documentos
8.7.3 Compras
8.7.4 Control de maquinaria en obra
8.7.5 Equipos de medida y control
8.7.6 Inspecciones y ensayos
8.7.7 Auditorías
8.8 RECURSOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
8.8.1 PRESTACIÓN DEL SERVICIO
8.8.2 CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN
8.8.3 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL SERVICIO
8.8.4 CONTROL DE NO CONFORMIDADES
8.9 CONTROL DE CALIDAD INTERNO: GESTIÓN Y CONTROL DE LA OBRA
8.9.1 PLANIFICACIÓN
8.9.2 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS
8.9.3 SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS
8.9.4 CONTROL DE DOCUMENTACIÓN
8.9.5 RESPONSABILIDADES
8.9.6 CONTROL DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS
8.10 PLAN DE ENSAYOS Y PRUEBAS
8.10.1 ZAHORRA ARTIFICIAL
8.10.2 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE
8.10.3 METODOLOGÍA DE CONTROL

9.- USO Y MANTENIMIENTO

10.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

11.- PLANOS

01	PLANO DE SITUACIÓN	1/10.000
02	UBICACIÓN. ESQUEMA URBANÍSTICO.	1/1.000
03	UBICACIÓN. ESTADO ACTUAL.	1/250
04	UBICACIÓN. REPLANTEO. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.	1/500
05	PLANTA GENERAL	1/150
06	PROPUESTA. PERFIL CIRCUITO.	1/200
07	RECORRIDO PUMPTRACK.	1/150
08	DIMENSIONES	1/150
09	RED DE PLUVIALES	1/150
10	SUPERFICIE JARDINERIA.	1/150
11	SUPERFICIE ASFALTADA.	1/150

1.1 ANTECEDENTES

CONDICIONANTES IMPUESTOS POR EL AYUNTAMIENTO.

Se quiere desarrollar la instalación de una nueva pista Pumptrack en Abadiano, dentro de un recinto destinado a equipamiento deportivo. La parcela se ubica en el barrio de Muntsaratz, colindado con zonas verdes y una acera amplia que delimita la zona sur de la instalación. Dicha acera dispone de un bidegorri que comunica varias partes del municipio.
Se quiere realizar una instalación que quede lo más integrado posible con el entrono, tanto a nivel topográfico como a nivel estético, sin tener la necesidad de romper estéticamente la zona verde que se dispone. Aunque se trate de dos circuitos diferentes los usuarios podrán saltar o pasar de un circuito a otro durante su utilización, siempre que la afluencia de gente lo permita.
Se quiere crear un área destinada a todo el público de edades, y nivel. Se considera ejecutar una instalación que disponga de dos circuitos integrados dentro de la misma instalación, de modo que
Se pueda utilizar por niños de edades muy tempranas sin interferir en el empleo de la instalación por personas de mayor nivel.

Respecto al diseño y construcción del circuito pumptrack, por cuestiones de seguridad, se deberán tener en cuenta las siguientes condiciones:

- Se separará al menos un metro de cualquier acera al circuito de Pump-Track.
- De la zona de ordenación del circuito pumptrack de las partes urbanizadas, deberá separarse un mínimo de 2 m.

Como se trata de una zona verde, es fácil cumplir dichas premisas.

Características de la pista.

El trazado de la pista tendrá un ancho de dos metros como mínimo, en los carriles y peraltes.
El circuito deberá disponer de elementos suficientes (dubys, hips, jumps, peraltes,…) en número y variedad suficiente que permitan poder practicar diferentes técnicas a la hora de absorber y saltar obstáculos y también para realizar giros hacia ambos lados con diferentes combinaciones.
La disposición, forma y dimensiones de todos los elementos del circuito deberán tener una coherencia y una cohesión entre ellos que permita obtener la velocidad e inercias deseadas.
La zona de salida-llegada del circuito será horizontal. La altura mínima de esta zona, de los peraltes y de las plataformas de descanso y salida, será de 1,2 m.
El circuito dispondrá de una rampa de acceso y cada bucle dispondrá de su plataforma de descanso y salida, que se encontrarán elevadas desde donde se podrá observar el circuito.
El circuito estará acabado en asfalto color negro. Las zonas y taludes interiores y exteriores estarán acabados con tierra vegetal para sembrar césped natural.
Los taludes deberán ser rectos y lo más lisos posibles para garantizar la seguridad de los usuarios en caso de salida del itinerario, con el fin de mejorar la estabilidad, reducir la erosión y facilitar el mantenimiento.
Se deberán marcar la entrada y salida del recorrido, así como el sentido de circulación y demás señales que se consideran necesarios para evitar posibles accidentes.
Se dispondrá de un cartel informativo con las normas de utilización definidas por el AYUNTAMIENTO.

1.2 AGENTES

Promotor:	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ABADIANO. CIF. P4811300E Plaza San Trokaz nº1. CP.48220. ABADIANO TF. 94.621.50.64
Arquitecto:	JON ARTABE VILLACIAN, colegiado nº 5411 del COAVN San Ignacio Auzunea nº2 A, bajo. CP. 48200. Durango TF FIJO: 94.620.08.19 TF. 636 803 147 e-mail. jonartabe@hotmail.com
Seguridad y Salud Autor del estudio:	Jon Artabe Villacián, col COAVN nº 5411

1.3 ESTADO ACTUAL Y OBJETO DEL PROYECTO

La nueva pista de Pumptrack se sitúa en la zona norte del barrio Muntsaratz , dentro de la parcela destinada a equipamiento deportivo, que actual desempeña de zona verde en el área de esparcimiento , pegado al río. Parte de la superficie de la parcela está dentro de la zona de inundabilidad de 500 años de período de retorno, pero fuera del flujo preferente.

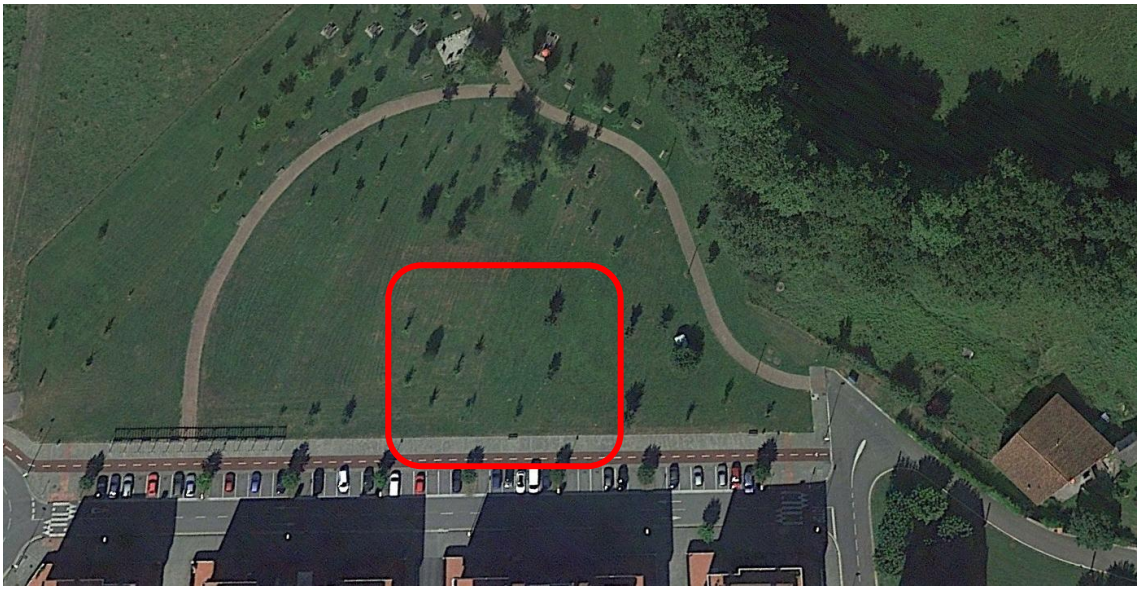
Se trata de una parcela de forma prácticamente cuadrada que va paralelo a la acera y el bidegorri. La zona destina al equipamiento deportivo es una superficie de 2.820m2 con una longitud paralela a la acera de 54,05 metros lineales y una profundidad de 52,18 metros.

La zona de actuación actualmente es una zona verde, por lo que la terminación de la misma es con tierra vegetal que en todo caso se acopiará en obra, para posterior reutilización del material con el fin de dejar la zona lo más vegetal posible.

La parcela tiene una pendiente longitudinal hacia el río, de forma que la parte más alta es la pegada a la acera existente. Es por ello que lo que se pretende es aprovechar la pendiente existente para integrar el nuevo pumptrack dentro del terreno existente y no sobresalga en exceso del terreno.

UBICACIÓN.

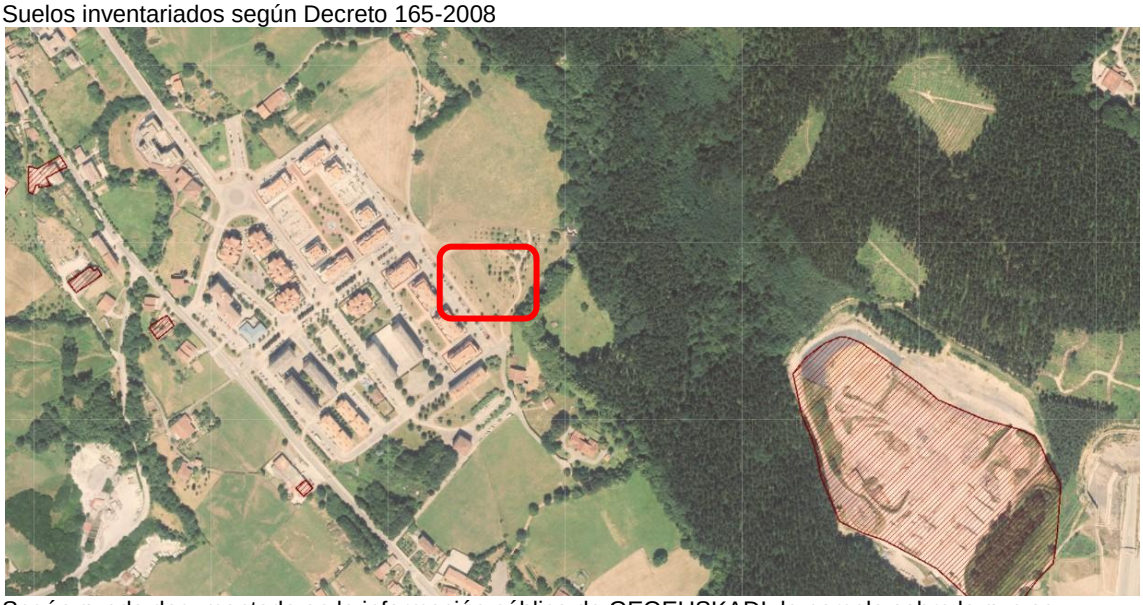




SUPERFICIE DE LA ZONA DE ACTUACIÓN.	**2.820 M2 APROXIMADAMENTE**

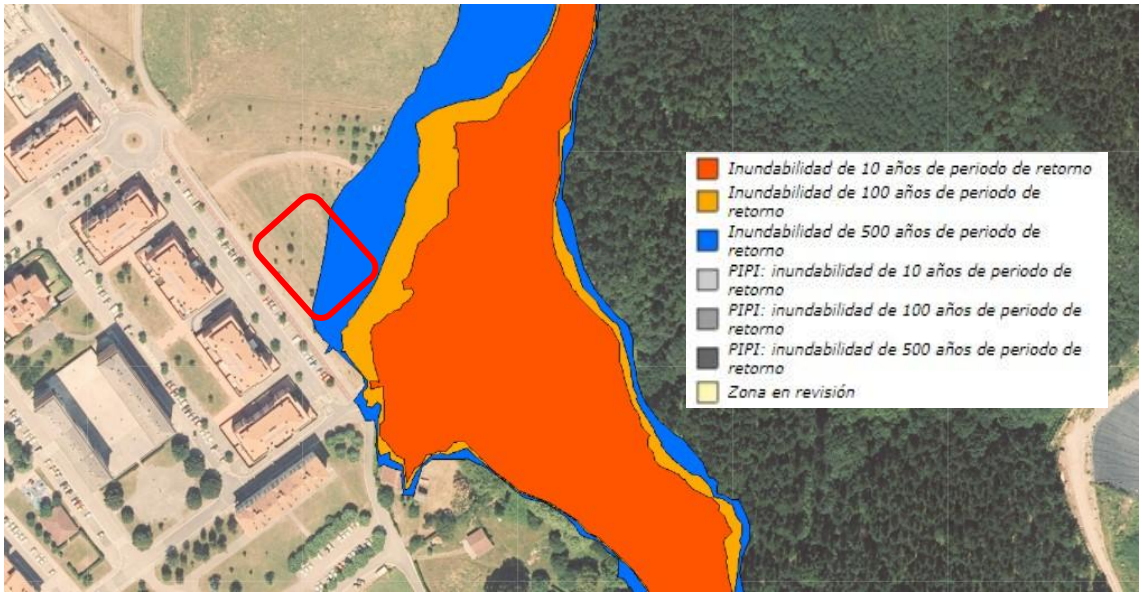
El recinto catalogado como deportivo es en planta prácticamente un cuadrado de 54,05 metros de largo y 52,18 metros de fondo.

Suelos inventariados según Decreto 165-2008



Según queda documentado en la información pública de GEOEUSKADI, la parcela sobre la que se pretende actuar NO es un suelo inventariado, por lo que no requiere de ninguna autorización especial para poder realizar la obra.

Inundabilidad.



El área de actuación está comprendida DENTRO de la zona inundable, incluso a 500 años, por lo que incluso está fuera de la línea de flujo preferente.

Esta área dentro de la normativa municipal está determinada como zona deportiva, por lo que se integrará dentro de dicha superficie.

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819



La línea de flujo preferente del río queda fuera de la zona de actuación.

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

FOTOGRAFIAS DEL ESTADO ACTUAL.





La zona de actuación está bordeada con un camino peatonal de hormigón impreso que hace todo el perímetro de la parcela deportiva accesible.



En el perímetro de la zona de actuación existente zonas verdes, con bancos y árboles, empleado como zona de esparcimiento.



Vegetación existente en la zona verde anexa.

Se respetará la vegetación existente. Algún árbol molesta a la nueva instalación, por lo que se procederá a transportarlo, empleando un cepellón amplio, para que el árbol sufra lo mínimo posible.



La explanada de la zona deportiva tiene alguno árboles que se tendrán que respetar con el fin de hacer una instalación más orgánica y adaptada al terreno.



Vista de la parcela desde la acera anexa que da acceso a la parcela deportiva.



Parcela deportiva anexa a la acera existente.



La parcela donde se ubica el nuevo pumptrack tiene una pendiente prácticamente continúa hacia el norte de la parcela. De esta forma va descendiendo en cotas.





Vista general de la zona de actuación de la obra, donde se puede observar que todo el perímetro de la zona de actuación está totalmente urbanizado.

1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La actuación se va a llevar a cabo dentro de la parcela dotacional que el Ayuntamiento de Abadiano que dispone en la zona norte del barrio de Muntsaratz, concretamente pegado a la zona verde.
Se trata de una parcela con proporciones prácticamente cuadradas, con una superficie de 2.820 m2.
Un Pumptrack es un circuito cerrado que se deriva del BMX Race llevado a su formato más lúdico donde todos los usuarios pueden disfrutar pasando los obstáculos de forma segura mediante inercias e impulsos.
El recorrido del circuito transcurre por distintos obstáculos, curvas y badenes que permiten aprender a manejar bicicleta, skate, scooter o cualquier objeto deslizante y de un carril de un mínimo de 2.00 m de anchura.

REPLANTEO.

En primer lugar se tendrá que marcar con los técnicos municipales el perímetro de la parcela destinada a instalaciones deportivas. Dicho replanteo se realizará con gabinete topográfico a cargo de la empresa constructora, de forma que el recinto destinado a instalaciones deportivas quede completamente delimitado.

El replanteo de la obra se realiza en su totalidad, marcando cotas de todo el parque, así ubicando las zonas de excavación y de aporte según proyecto final.

Dando comienzo la obra en el proceso de replanteo y la preparación del terreno, incluyendo así el vallado perimetral y el estaqueado y la recepción de materiales de acopio.
Este proceso tendrá una duración estimada de 5 días.

Tras la preparación, se dará paso a la nivelación del terreno, que acorde a las cotas medidas se buscará la nivelación de toda la parcela, para así dar comienzo al levantamiento de la instalación.
Este proceso tendrá una duración estimada de 4 días.

Posteriormente dará comienzo el desarrollo del sistema de drenaje, que irá dirigido hacia la acometida más cercana, mediante tubo de PVC rígido de diferentes secciones, pasando de 125 mm hasta 200 mm en la zona de acometida.
A la vez que se realizan los sistemas de drenaje, da comienzo el perfilado de obstáculos y la compactación de los mismos, siendo éstos dos procesos totalmente complementarios, los cuales precisan el uno del otro.
La tierra movida será compactada por capas entre 30 y 50 cms como máximo correctamente humedecida.
Ambos procesos serán interrumpidos en sus últimos procesos por el test del recorrido, el cual nos servirá para verificar que lo realizado está en su forma correcta y si no fuese así, se procedería a las modificaciones oportunas.

Tras las modificaciones realizadas y estando de acuerdo con el resultado en tierra, se procederá al asfaltado de la pista, el cual se hará de forma artesanal, con un rastrillado manual del mismo, y compactado mediante bandejas compactadoras de entre 60 y 90 kg aproximadamente realizándose el mismo en un periodo de aproximadamente 5 días.
Realizado el asfaltado se procederá al pintado y señalización del mismo y el aporte de tierra vegetal con siembra de césped natural.

JUSTIFICACION DE LOS SIGUIENTES PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE LA PISTA PUMPTRACK

Para la ejecución de este tipo de pistas se necesitan palistas profesionales y artesanos de la tierra siguiendo un proceso exhaustivo para un correcto acabado de este tipo de instalaciones.
Estas pistas pueden ser algo subjetivas por lo que estar continuamente comprobando y probando la pista para detectar los errores y fallos es de suma importancia.
La ejecución se basa en una experiencia inexorable en el mundo de la bicicleta siendo así capaces de detectar cualquier error en el trazado y perfeccionarlo hasta sacar lo mejor de cada pista realizada.
Probar cada pista antes del asfaltado y comprobar que funcionan asegura su correcta finalización tras la pavimentación.
La parte de diseño y ejecución en tierra es de suma importancia, ya que si está bien diseñada y ejecutada

el asfaltado es un reflejo de la base ya prevista, por lo tanto si el Pumptrack funciona en tierra, en asfalto funcionará.

Para llevar a cabo la ejecución de obra seguiremos estos pasos:

PREPARACION y MARCADO DELTERRENO.

El trazado de la pista se replanteara en el terreno siguiendo las directrices del diseño
Mediante el uso de nivel laser topográfico, cinta métrica y espráis marcadores, se replanteara el recorrido, los centros de las curvas y perímetro de los taludes.
Se definirán y marcaran las zonas de acopios y almacenamiento de maquinaria y herramientas



NIVELACION.

El terreno se ha de nivelar y compactar para crear una plataforma nivelada y compactada a base de árido de 30 cm de grosor donde construir el pumptrack.
Con nivel laser topográfico se marcarán las zonas del terreno que estén más altas o más bajas de la cota cero.
Mediante el uso de una retroexcavadora de 8TM, un dumper de 3,5TM y un compactador de 10TM se procederá a rebajar cotas altas y recrecer partes bajas hasta cota cero.
Se compactara la tierra en tongadas de 20-30 cm.
En el caso que la nivelación interfiera en el diseño de las canalizaciones y drenajes se adelantara primero esa fase
Se prestara especial atención a no causar desperfectos a las zonas pavimentadas del perímetro, arquetas y alumbrado existente.



CANALIZACIÓNES / DRENAJES DE AGUA.

Se replantean los puntos de drenaje previamente diseñados para abrir las zanjas y crear el sistema de evacuación.
Mediante el uso de un nivel laser topográfico, cinta métrica y espráis marcadores se replantearan los diferentes puntos de drenaje para que tengan la inclinación necesaria.
Se realiza el acopio de la grava 20-40 para el drenaje.
Con la ayuda, de una retroexcavadora de 8 TM y un dumper de3.5TM se abrirán zanjas para que los drenajes vayan a los puntos de recogida y evacuación del agua mediante arquetas conectadas con tubos PVC y tubo corrugado de drenaje, de 125mm, ubicado en las zonas interiores del Pumptrack y dirigido desde la parcela hacia la conexión de pluviales reflejado en plano.
Se usará una malla geotextil rellena de grava como soporte para el tubo de drenaje para garantizar la durabilidad de sus propiedades drenantes, al evitar la entrada de tierra.



COMPACTADO DE TERRENOS.

Se lleva a cabo el movimiento general de tierras para la creación de las plataformas donde irán curvas y zonas de descanso, previo acopio de los diferentes materiales necesarios.
Se empieza el acopio de zahorra de compactación, y tierras de relleno necesarias.
Se replantean las plataformas de descanso las curvas para su recrecimiento mediante el uso de cinta métrica y espray marcador
Mediante el uso de retroexcavadoras de 8TM, dumper de 3.5TM, rulo mixto compactador de 10TM y nivel laser topográfico, se inicia el recrecimiento de las plataformas de descanso y las curvas, una vez creada la base, se ejecutarán las sucesivas capas de tierra, que seguirán el patrón de: distribución y compactación en base a la propuesta final presentada que se irán compactando en tongadas de 20-30cm hasta llegar a la cota prevista.



PERFILADO DE OBSTACULOS CURVAS Y TALUDES.

Este proceso se realiza con máquina principalmente, pero para dotar al perfilado de un acabado preciso y carente de deficiencias técnicas, la zahorra es también perfilada totalmente por técnicos especialistas con herramientas manuales.
Se replantea con cinta métrica y espray marcador, la situación de los diferentes obstáculos
Se extiende la capa final de Zahorra Artificial estéril para el perfilado de los saltos, curvas, plataformas y totalidad del recorrido, con ayuda de una retroexcavadora de 4Tm.
Mediante el uso de herramientas manuales como: palas, rastrillos, escobones y carretillas, se le da el importante perfilado manual final por nuestros especialistas.

COMPACTACIÓN DEL RECORRIDO.

Finalmente se procederá a la importante ultima compactación anterior al asfaltado, para lo cual, se regara la zahorra para que tenga la consistencia adecuada para su compactación final mediante el uso de bandejas compactadoras de 50, 60,90 y 120Kg.



REVISION Y PRUEBA DEL RECORRIDO EN TIERRA.

Antes de asfaltar el recorrido se somete a una continua y exhaustiva prueba de éste para así pulir los errores y fallos y conseguir que el trasiego sea lo más fluido posible.
Se realizaran varias pasadas de prueba por el recorrido, con la presencia del servicio técnico municipal y se hará una comprobación por riders de distintos niveles de todo el recorrido, con la presencia de profesionales del sector (rampas de despegue, rollers, longitud de saltos, radios de curvatura, altura de las curvas, etc.)
Se modificara con herramientas manuales y posteriormente compactará, con bandejas compactadoras cualquier irregularidad que se pudiera encontrar.
Se volverá a probar de nuevo el recorrido hasta asegurarse de no haya ninguna irregularidad.

El Ayuntamiento de ABADIANO nos ha facilitado a la DIRECCIÓN DE OBRA dos personas de contacto para la coordinación del diseño del circuito, ya que forman parte de dos asociaciones de usuarios de la instalación.

PREPARACION ASFALTADO.

La preparación anterior al asfaltado es básica para un correcto asfaltado posterior.
Una vez aceptado el recorrido en base al acta indicada en anterior punto se procederá a la preparación

para el asfaltado manual de la instalación, se rastrelará las zonas planas y otras partes donde se requiera amaestrar el asfalto posteriormente.



ASFALTADO.

Tras la revisión y prueba del circuito con todos sus obstáculos y taludes perfectamente perfilados y con sus niveles correctos, se procederá al asfaltado.
El trabajo de asfaltado es la acción más importante a realizar en todo el proceso constructivo, necesariamente se tiene que realizar por especialistas en asfaltado de este tipo de instalaciones.
Primeramente se realiza un riego de imprimación.
En las secciones con más de 65% de inclinación se producirá un riego de emulsión asfáltica.
Mediante el uso de una cargadora telescópica de 7m,se verterá por el recorrido el aglomerado asfaltico expuesto homogéneamente en caliente con una capa final de 8cm de asfalto D8 con una granulometría máxima de 0,6 cm, siendo extendido y perfilado manualmente y compactado con bandejas compactadoras de 50 ,60 y 90 kg.

PINTURA Y SEÑALËTICA.

El trabajo de pintura incluirá diferentes aspectos.
Una señalética que permita ver el sentido del recorrido, así como remarcar las aristas de las curvas para dar más seguridad a los usuarios.
Los diferentes recorridos tendrán una franja de 14 cm de altura en las curvas con diferente color en función del nivel de los mismos, siendo azul claro el destinado al infantil y a personas con movilidad reducida y verde claro para el recorrido de nivel medio.
Esta franja incluirá el nombre del municipio en el centro de las curvas de mayor longitud y una flecha a la salida de la plataforma, ambas de color blanco, para indicar el sentido del recorrido como se refleja en la figura inferior. En el caso de las curvas de menos de 90 grados, únicamente se pintará la franja de color y la flecha indicativa de dirección.
Se pintará una señal de casco obligatorio en el suelo en las entradas al pumptrack, para que sean visibles por todos los usuarios.

Se instalará un cartel con la normativa básica de utilización sobre un soporte vertical situada en la entrada a la instalación, siendo sus dimensiones 100x100cm y 15mm de grosor, y cuyo texto y formato será consensuado con la entidad municipal. El diseño del mismo está reflejado en los planos pero pueden sufrir alguna alteración.
Además se pretende la instalación de mobiliario como son cuatro (4) papeleras más en el perímetro del Pumptrack, así como la instalación de dos bancos, de forma que se pueda emplear por los usuarios de las instalaciones.

ZONAS INTERNAS Y PERIMETRALES DEL TRAZADO.

El acabado final incluirá césped natural tanto en las zonas interiores como exteriores.
Se extenderá una capa de tierra vegetal en todos los taludes por medio de herramientas manuales como palas, carretillas y rastrillos.
Se sembrara césped natural por todos los taludes zonas interiores.

En las partes de cota más baja ubicadas en las zonas interiores, y coincidiendo con los puntos de drenaje, se dejarán vistas unas pequeñas circunferencias de grava, de alrededor de 1m de diámetro, de modo que haya un drenaje directo y limpio dentro de ellas, y a su vez, otorgarle un toque estético y funcional a la vez.

LIMPIEZA Y RECOGIDA DE OBRA

Al finalizar la obra se procederá a la recogida y limpieza de la parcela.
Se retirará toda la maquinaria y materiales todavía existentes.
Se limpiará y reparará cualquier desperfecto ocurrido durante el transcurso de la obra.
Finalmente, se retirará el vallado, permitiendo la entrada a la instalación en el momento que la entidad Municipal la recepcione o lo crea conveniente.

1.5 CARTOGRAFIA Y TOPOGRAFÍA.

Se ha realizado un levantamiento específico de la parcela de actuación, para conocer tanto la topografía en planta como en altura para conocimientos de las cotas del terreno actual. Para ello se ha realizado un levantamiento topográfico de 200 puntos, para disponer de la máxima información, tal y como queda recogido en la documentación gráfica de proyecto.

1.6 DISEÑO DEL TRAZADO.

El diseño del trazado ha sido acordado con los técnicos municipales, con el fin de realizar un circuito conforme a las necesidades que establecen los técnicos municipales.

DISEÑO GENERAL DEL TRAZADO:

El diseño del Pumptrack de Abadiano está enfocado a un variado tipo de uso, por ello, esta instalación se sectoriza en distintas zonas:

OPCIONES DE RECORRIDO Y NÚMERO DE ROLLERS O SPEEDJUMPS:

Pista de acceso desde el cual se accede al circuito principal del pumptrack. Se trata de una línea recta que parte desde la acera de la calle AMANDRESOLO hasta la plataforma principal. Su función principal es el de dar acceso a la pista al usuario que viene desde la calle. Da posibilidad de tránsito a todos los niveles y edades, especialmente destinado a uso infantil y para movilidad reducida, los cuales encontrarán en éste un acceso adaptado a cota 0. En esta zona no hay obstáculos.

Circuito nivel básico en la que los obstáculos están menos pronunciados y se trata de un recorrido más corto. El recorrido **(línea verde)** tiene una longitud de **53m**, y se completa en un único sentido por seguridad. Esta parte del circuito no comprende obstáculos demasiado difíciles, siendo apto para los principiantes y niños de menor edad.
El recorrido comprende **11 obstáculos**, con un grado de dificultad bajo, con volumen y grados de inclinación suaves, se distribuyen en curvas y obstáculos simples o "dubys".

Circuito nivel medio-avanzado en la que los obstáculos son más pronunciados y aportan mayor versatilidad y diversión para todos los usuarios con la diversidad de disciplinas que abarca esta instalación. (Bicicleta, skate, patines, patinete y monociclo).
Este recorrido principal **(línea azul)** tiene una longitud de **103m**, y realiza un conjunto de giros y trazados, coincidiendo en paralelo en la recta central con el recorrido verde, de manera que combinando ambas pistas se puede realizar varios recorridos alternativos.
El trazado está compuesto por 3 curvas cerradas de aproximadamente 160º y 2 curvas más abiertas. Esta consecución de curvas se une mediante rectas en las que se presentan distintos obstáculos que hacen posible un recorrido de inercias polivalente para que puedan acoger distintas disciplinas como son:
-Bicicletas de montaña de cualquier modalidad (Mountain bike, enduro, Ciclocross)
-Bicicletas de BMX.
-Bicicletas Dirt Jump.
-Skateboard.
-Patinetes.
-Patines en línea.

El recorrido comprende **21 obstáculos**, con un grado de dificultad medio, con volumen y grados de

inclinación moderados en las rampas de despegue y aterrizaje, en los que se pueden observar obstáculos de tipo "duby", "doble" y "step up".

Plataforma principal como zona de descanso que sirve a los usuarios del circuito. A la vez es la zona de acceso al circuito para el que llega desde la pista de acceso, y es un punto de conexión que une las dos curvas de cada recorrido.
La superficie de la plataforma está en cota de **+0.00 (cota 143.41m)** y consta de **58 m2.**
Las plataformas de las curvas también tienen esa misma altura y se encuentra en la cota 143.41m.

NÚMERO DE USUARIOS Y EDADES DE LAS MISMAS POR CIRCUITO:

La nueva instalación está compuesta por dos circuitos

CIRCUITO NIVEL BASICO	**Longitud 53 ml.**
CIRCUITO NIVEL MEDIO-AVANZADO	**Longitud 103 ml.**

Longitud total: 156 ml.

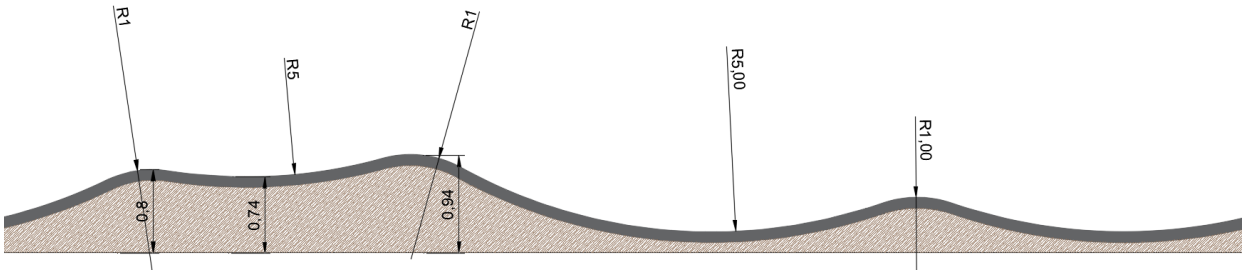
Consta de **156 m** de cuerda por lo que con una distancia mínima de seguridad de 5 metros aproximadamente puede tener una cantidad de **31 usuarios** simultáneamente en el trazado.
A pesar de ello, el Pumptrack tiene zonas de descanso por lo que la capacidad es mucho mayor ya que no siempre se está rodando y se precisan de descansos, por lo que este número aumenta si el trasiego no es simultáneo.
El Pumptrack está diseñado con cabida para todas las edades, con varios niveles de dificultad y permite su uso a personas con movilidad reducida.

El Pumptrack está dividido en dos zonas distinguidas por su uso, accesibilidad y nivel:
-Zona nivel básico e infantil.
-Zona nivel medio y avanzado.

Éste circuito consta de un total de **32** obstáculos o rampas distribuidas por todo el recorrido formando distintas tipologías de saltos (dubys, dobles y step-up).
Cada salto y cada transición tienen una volumetría y ángulos distintos.

ESTUDIO DE CURVATURA DE LOS ROLLERS:

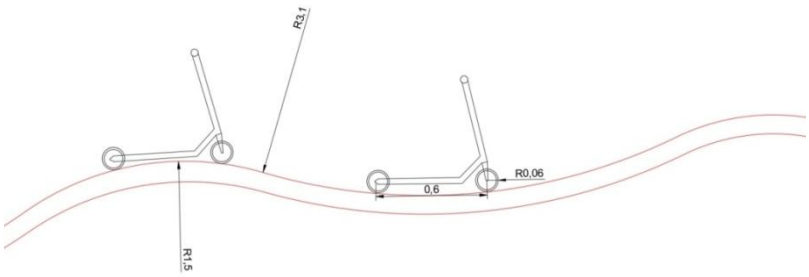
La curvatura, el ángulo, la altura y la longitud entre los rollers son factores relativos que se pueden derivar de otras condiciones como lo es la velocidad de entrada y el fin de uso que va a tener el salto.
Dentro de un Pumptrack los radios de curvatura rondan entre estas medidas:
-Radio curvatura despegue y aterrizaje: 2,00 m ≤ X ≤ 4,50 m
-Radio de curvatura de empalme entre bolas: 0,50m ≤ X ≤ 1,20m
-Radio de curvatura entre dos rollers: X ≥2,50m
Dada la gran versatilidad en el diseño de los rollers, las proporciones de los ángulos, la altura y la longitud entre ellos incide directamente en las interferencias con los scooter.



Para asegurarnos de que éstos se pueden utilizar sin problema nos basamos en hechos empíricos, con medidas estándares que se pueden ir modificando siempre y cuando se vaya comprobando que no causan interferencias.

Unas medidas que cumplen con este paso suave y sin interferencias son:
-Altura: 0,40 m

-Radio de empalme en el roller: 1,00m ≤ X ≤ 1,50 m
-Radio de curvatura dependiendo de la longitud: X ≥ 2,50 m
-Longitud: ≥2,00 m



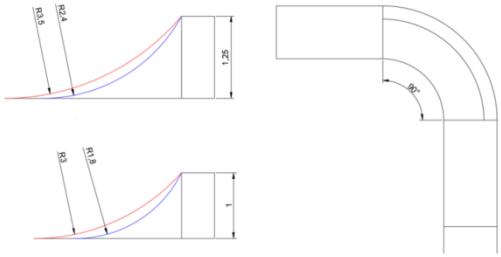
ESTUDIO DE DISEÑO DE CURVAS CON RADIOS DE CURVATURA Y ALTURAS DE PERALTE:

La altura, el radio y la concavidad de los peraltes se ajustan a distintos parámetros como lo es la velocidad de entrada y el ángulo de éstos.

Dependiendo del ángulo de la curva que se vaya a realizar el radio de concavidad infiere. En curvas de mayor ángulo, la concavidad de ésta ha de ser mayor para que se produzca la suficiente adherencia en la curvatura y que la fuerza centrífuga no actúe sobre el usuario.

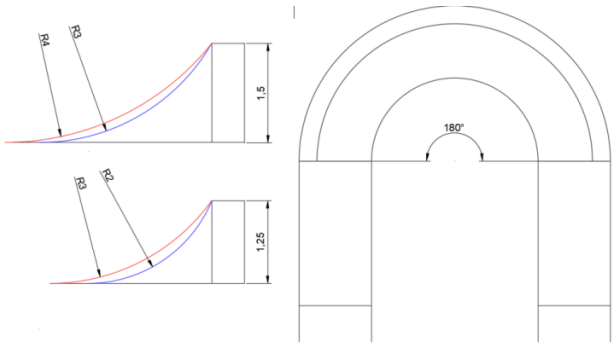
En las curvas de ángulos pertenecientes a la franja de 0º ≤ X ≤ 90º el radio de concavidad
Infiere según la altura:

- **1,25 m-altura……El radio ha de estar entre 2,40 m≤ X ≤ 3,50 m**
- **1,00 m-altura……...El radio ha de estar entre 1,80m≤ X ≤ 3,00 m**



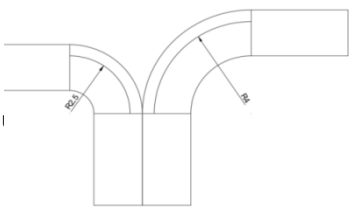
En las curvas de ángulos pertenecientes a la franja de 90º ≤ X ≤ 180º el radio de concavidad infiere según la altura:

- **1,50 m-altura……El radio ha de estar entre 3,00m≤ X ≤ 4,00 m.**
- **1,25 m-altura……El radio ha de estar entre 2,00m≤ X ≤ 3,00 m**



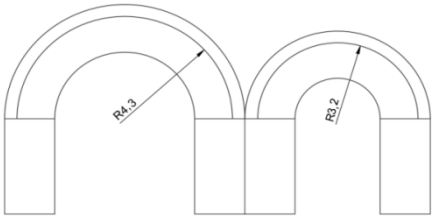
El radio de la curva infiere en la respuesta de ésta al paso de los usuarios. Cuando la curva es demasiado grande y la longitud de arco es elevada o demasiada pequeña se produce una pérdida de inercia por lo que la curva está mal diseñada. El propósito de este es mantener la velocidad e incluso poder aportar más por lo que si cumplen la concavidad adecuada también deben de ser acordes con una franja de radios de curva.

- En las curvas de ángulos en la franja de 0º ≤ X ≤ 90º el radio se encuentre entre R 2,50m ≤ X ≤ R

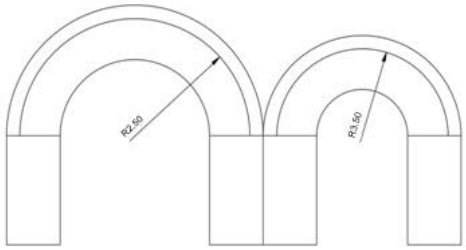


4,00m.

- En las curvas de ángulos en la franja de 90º ≤ X ≤ 180º el radio se encuentre entre R 3,20m ≤ X ≤ R 4,30m.



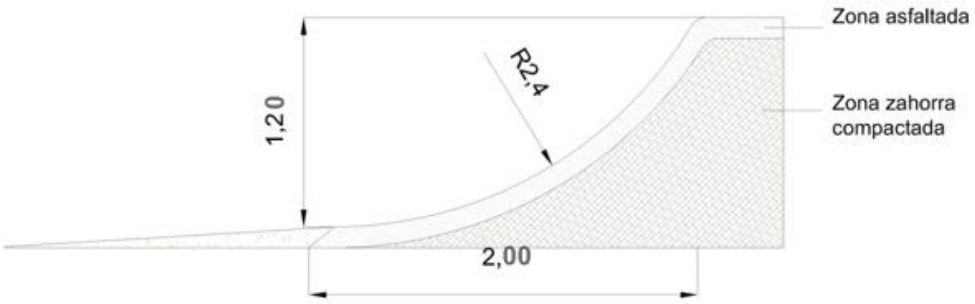
- En las curvas diseñada para los usuarios infantiles y personas con movilidad reducida el radio se encuentra entre R 2,50m ≤ X ≤ R 3,50m



En la siguiente imagen se pueden observar las medidas de cada curva del Pumptrack medio-avanzado en el que se muestra Radio de giro, ángulo y longitud de arco de cada una.

La curva al ser cóncava en toda su superficie proyecta un apoyo para el paso de los usuarios ayudando a mantener las inercias producidas por los obstáculos anteriores.

Las curvas en la zona medio-avanzada tienen una altura de 1,20 metros con un radio de curvatura específico para poder mantener la velocidad con la que se puede llegar a circular.



En Proyección vertical, las curvas mantienen una anchura de 2,00 metros por toda la longitud de arco de ésta.

DISEÑO DE LAS MESETAS:

El diseño de una meseta es subjetivo pues depende de la función a la que se vaya a aplicar y al tipo de usuarios que lo vayan a usar.

Un Pumptrack ha de tener mesetas creadas con la mayor polivalencia posible, que puedan ser aptas para todas las edades, niveles y disciplinas por lo que la rampa de despegue y la rampa de aterrizaje no pueden acabar en un vértice marcado sino que ha de haber un chaflán de un radio comprendido entre

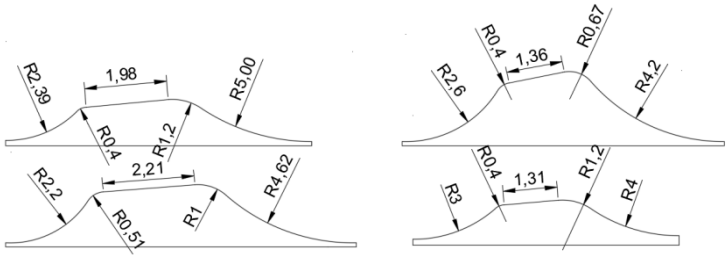
0,20m ≤ X ≤ 0,60 m.

Como se puede apreciar en las siguientes figuras el estudio de las mesetas, el radio de curvatura de despegue, el radio de curvatura de aterrizaje y la longitud pueden variar entre ellas siguiendo los siguientes parámetros:

- Velocidad de entrada.
- Saltos anteriores.
- Niveles a los que se va a plantear.

Las medidas de las mesetas son relativas y van en función de la velocidad, la altura y los propios factores de cada una de ellas.

- Radio de curvatura despegue : 2,20 m ≤ X ≤ 3,00 m
- Longitud de salto: totalmente relativa en función a la velocidad de entrada y la rampa de despegue.
- Radio de curvatura de aterrizaje: 4,00 m ≤ X ≤ 5,00 m.



Una de las partes más representativas e importantes de este tipo de saltos en el interior de un Pumptrack es que se han de poder realizar sin dar pedales por lo que la sobredimensión de ellas y los radios diferidos en lugares que no les corresponden pueden causar una zona lenta o de desaceleración.

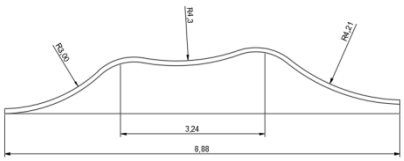
Entre Zona de aterrizaje y zona de despegue de la siguiente meseta no puede haber una zona plana de más de 2 metros ya que ésta provocará una pérdida de inercias.

DISEÑO Y NUMERO DE TIPOS DE SALTOS.

-Bola simple

Una bola simple es un obstáculo creado por una sola bola con una cota máxima de 0.50 m.

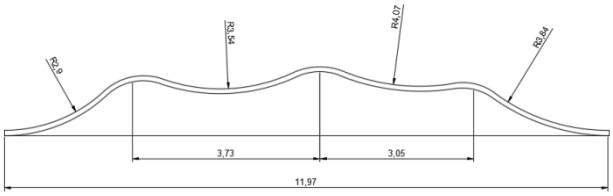
-Doble



Un doble es un salto creado por dos bolas cuyas cotas de altura son indiferentes siempre y cuando creen una cuña entre ambas.

-Triple

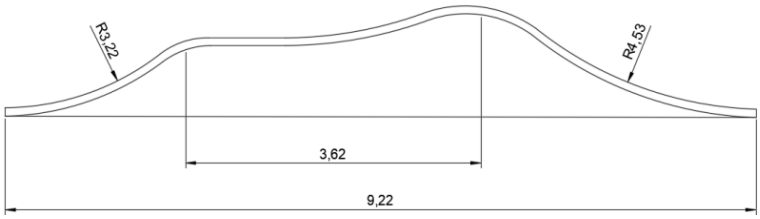
Un triple es un salto creado por tres bolas cuyas cotas más altas de cada bola son indiferentes mientras creen dos cunas entre éstas.



-Step up y step down

Un step-up está formado por una rampa de despegue, más baja que corona en una meseta plana la cual

se une por una tangente a la bola de recepción, más alta.
El Step down es el mismo salto a la inversa.



VOLUMETRIA

Para la creación del Pumptrack estimamos de suma importancia una correcta volumetría tanto para el trazado como para los taludes.
Para la creación de los obstáculos (Curvas, saltos, peraltes) se utilizará en su totalidad el árido aportado por el ayuntamiento y para la creación de isletas y taludes se utilizara la tierra vegetal que aportará nuevamente el ayuntamiento.

Superficie de asfalto en carril y taludes:

AREA DE CESPED

CESPED 01	108,49 M2
CESPED 02	73,34 M2
CESPED 03	87,19 M2
CESPED 04	124,86 M2
TOTAL	393,89 M2

TALUD 01	11,93 M2
TALUD 02	225,49 M2
TOTAL	237,42 M2

SUPERFICIE ASFALTADA

PISTA PUMPTRACK	335,78 M2
PLATAFORMAS	84,07 M2
TOTAL	415,32 M2

SUPERFICIE TOTAL DEL ÁREA DE ACTUACIÓN	1.056,22 M2

RECORRIDO LINEAL DE PISTA	53m	+	103m

1.7 ESTUDIO GEOTÉCNICO

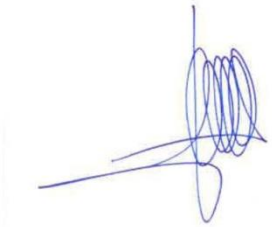
Con objeto de dar complimiento del artículo 123 del Texto Refundido de la Ley de Contratos, se incluye el presente apartado. Sin embargo, dada la naturaleza de las obras incluidas en el presente Proyecto, desarrolladas sobre una solera existente y sin realizar ningún tipo de excavación para cimentaciones, no se incluye en la presente memoria un Estudio Geotécnico de los terrenos en los que se desarrolla la obra al tratarse de un terrero ya consolidado.

1.8 CONCLUSIÓN

Con todo Io expuesto en Ia presente Memoria y demás documentos del Proyecto relacionados en el apartado anterior, quedan suficientemente definidas las obras proyectadas en el presente Proyecto para su correcta ejecución en tiempo y forma.

De acuerdo con todo Io expuesto anteriormente y Ia inclusión de los planos correspondientes, cumpliendo en todo momento con las normas y Reglamentos vigentes, se somete el presente proyecto a Ia aprobación de los Organismos Oficiales Competentes.

Durango, Junio de 2021.
EL ARQUITECTO REDACTOR



Fdo. JON ARTABE VILLACIAN
Arquitecto COAVN 5411

2 MEMORIA URBANISTICA

2.1 UBICACIÓN DE LA PARCELA

La parcela está ubicada en Abadiano (Bizkaia), en el área norte de Muntsaratz, en la zona norte, pegado a las áreas verdes. El acceso al pumptrack se realizará desde la calle AMANDRESOLO desde el propio bidegorri.

2.2 MEMORIA ADMINISTRATIVA

Se redacta la presente memoria para dar cumplimiento del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, en aquellas cuestiones que se describen a continuación.

Este proyecto no afecta a la estabilidad, seguridad o estanqueidad de la obra.

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA:

De acuerdo con los artículos 125 y 127.2 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre el presente proyecto se refiere a una OBRA COMPLETA.

COMPROBACIÓN DE LA REALIDAD GEOMÉTRICA

Se da conocimiento al técnico de la administración responsable de la comprobación del replanteo, que se ha comprobado por el arquitecto redactor la realidad geométrica de la obra, no encontrando ningún obstáculo que impida su correcta ejecución.

PLAZO DE EJECUCIÓN:

Se fija un plazo de ejecución de la obras en SEIS (6) SEMANAS, contados desde el día siguiente a la fecha de comprobación del replanteo, y siendo esta positiva.
Se adjunta PROGRAMA DEL POSIBLE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS en tiempo y coste óptimos, con el esquema que se acompaña en anexo (diagrama de Gant).

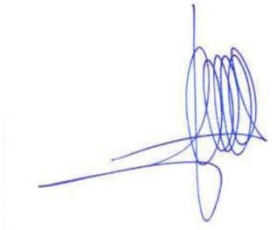
PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE TRABAJO/LANA GAUZATZEKO PROGRAMA

Actuación	Tarea	Duración	Inicio	Fin	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6
					L M X J V	L M X J V	L M X J V	L M X J V	L M X J V	L M X J V
Preparación	Pumptrack	5 DIAS								
Nivelación	Pumptrack	4 DIAS								
Sistema de Drenaje	Pumptrack	3 DIAS								
Perfilado	Pumptrack	13 DIAS								
Compactado	Pumptrack	13 DIAS								
Test del recorrido	Pumptrack	7 DIAS								
Modificaciones	Pumptrack	4 DIAS								
Asfaltado	Pumptrack	5 DIAS								
Pintado y señalización	Pumptrack	2 DIAS								
Acondicionamiento	Pumptrack	3 DIAS								
Seguridad y salud		Toda la obra								
Control de calidad		Toda la obra								

INICIO Y FIN EN BASE AL DÍA DE LA FIRMA DE ADJUDICACIÓN

TIEMPO ESTIMADO PARA CADA ACCIÓN

Durango, Junio de 2021.
EL ARQUITECTO REDACTOR



Fdo. JON ARTABE VILLACIAN
Arquitecto COAVN 5411

2.3 SERVICIOS URBANÍSTICOS EXISTENTES

La parcela cuenta con los siguientes servicios urbanísticos a su disposición:

- Acceso pavimentado.
- Red de saneamiento.
- Alumbrado público.

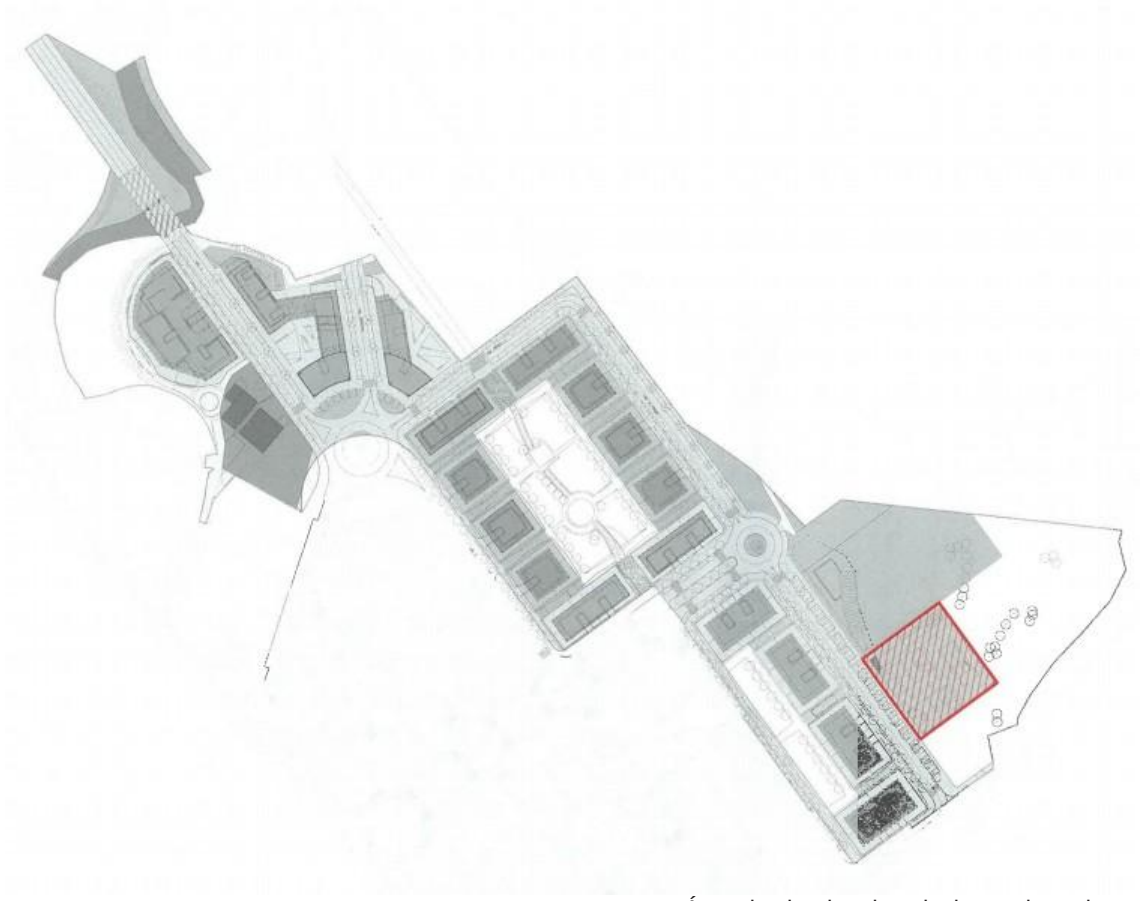
2.4 DATOS URBANÍSTICOS

En este proyecto no existen edificaciones cubiertas que computen a efectos de edificabilidad.

Sin menoscabo para la validez de este proyecto quedará pendiente de la aprobación de la junta local y los servicios técnicos municipales. Como se trata de una obra que ha salida a concurso público y ha sido adjudicada, dicho proceso ya ha sido superado, ya que es una contratación realizada por la oficina técnica del presente Ayuntamiento.

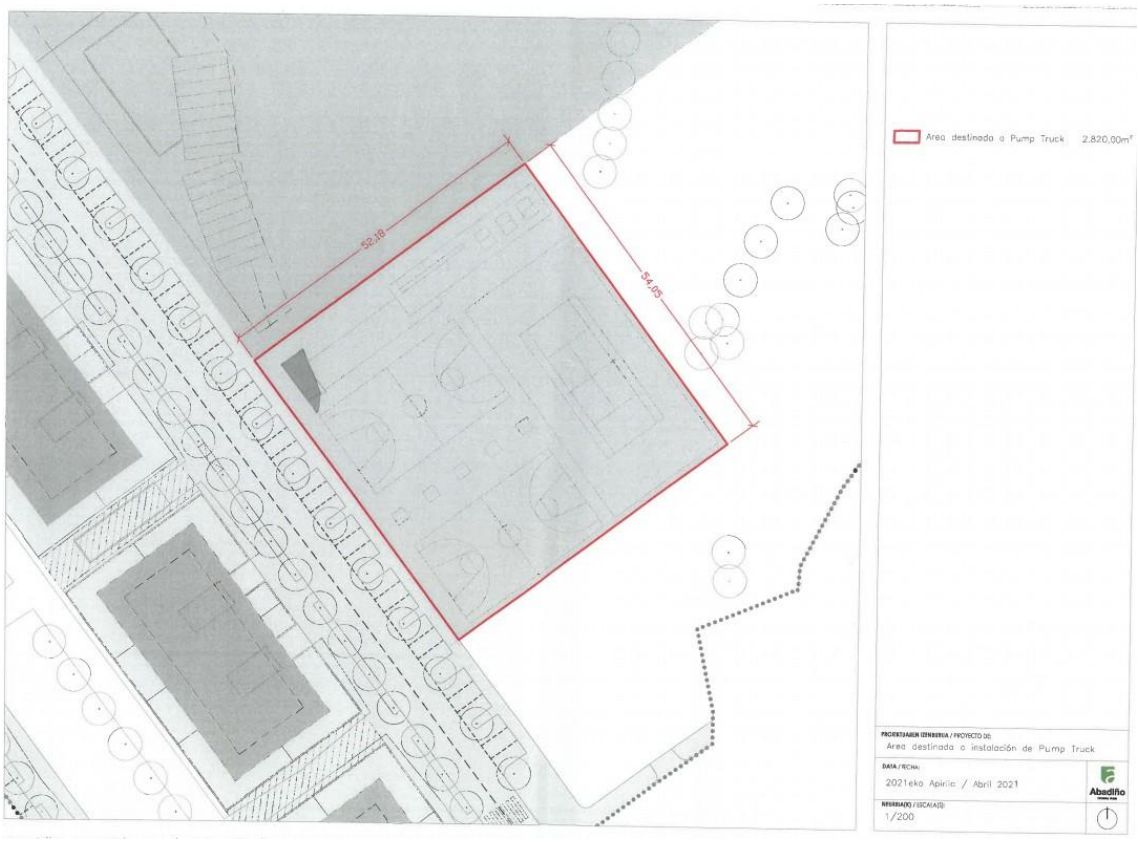
2.5 JUSTIFICACIÓN DEL AJUSTE AL PLAN DE ORDENACIÓN URBANA DE ABADIANO.

El presente proyecto se ajusta al Plan General del Ayuntamiento de Abadiano, dado que su uso se ciñe a los permitidos en la zona.



Área destinada a instalaciones deportivas.

Plano facilitado por el Ayuntamiento de Abadiano en el que se limita la zona de actuación de la instalación.



Durango, Junio de 2021.
EL ARQUITECTO REDACTOR

Fdo. JON ARTABE VILLACIAN
Arquitecto COAVN 5411
ARQUITECTO POR ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA MEMORIA DE ACCESIBILIDAD

De acuerdo al DB SUA del Código Técnico de la Edificación, a la Ley 10/2014, de 3 de diciembre, y el Decreto 68/2000, de 11 de Abril, por el que se aprueban las Normas Técnicas sobre condiciones de accesibilidad en los entornos urbanos, todo edificio o espacio público de nueva ejecución debe estar adaptado para un uso por parte de personas con movilidad reducida.

Sin embargo, la aplicación de esta normativa no procede en una obra de estas características ya que:

No se trata de una edificación ni de una vía de comunicación.

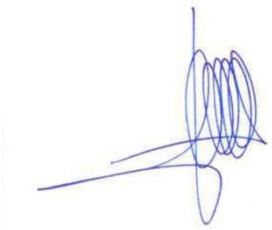
Aun tratándose de un espacio público, el trazado de las curvas está pensado para bicicletas BMX y de sus diferentes pendientes depende el ejercicio de esta actividad, por lo que las inclinaciones no pueden regirse por los máximos permitidos establecidos por todas las anteriores normativas.

A su vez, el acceso al recinto es a través de una rampa con una inclinación pensada para este tipo de vehículos, por lo que tampoco su inclinación debe regirse por las anteriores normativas.

El perímetro del parque, es parte del proyecto de urbanización del conjunto de las edificaciones construidas, hace viable el uso de estas zonas para una persona con discapacidad.

En el parque se cumple la accesibilidad desde el exterior del mismo y a todos los accesos peatonales, que es lo que nos marca las normativas en vigor, al igual que se cumplirá en el camino de acceso a la instalación, para permitir el acceso a las mismas de todas las personas.

Durango, Junio de 2021.
EL ARQUITECTO REDACTOR



Fdo. JON ARTABE VILLACIAN
Arquitecto COAVN 5411
ARQUITECTO POR ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

4.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

ÍNDICE

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

2.- AGENTES INTERVINIENTES.
- **2.1.-** Identificación.
  - *2.1.1.- Productor de residuos (Promotor).*
  - *2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor).*
  - *2.1.3.- Gestor de residuos.*
- **2.2.-**Obligaciones.
  - *2.2.1.- Productor de residuos (Promotor).*
  - *2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor).*
  - *2.2.3.- Gestor de residuos.*

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.
- **3.1.-**Normativa.

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.
- **4.1.-** DESARROLLO DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN (RC)

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

6.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA.

8.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES, NI VALORABLES “IN SITU” (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS).

9.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA.

10.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

11.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

En cumplimiento del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) en el País Vasco, conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y separación.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2.- AGENTES INTERVINIENTES.

2.1.- Identificación.

El presente estudio corresponde al Proyecto de ejecución de una pista Pumptrack en la parcela ubicada en el Barrio Muntsaratz, en la calle AMANDRESOLO de la localidad de Abadiano.

Para la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta:

Se trata de una parcela de forma irregular ubicada en un entorno urbano con un espacio aproximado de 2820 metros cuadrados. Hoy en día en la parcela empleada como zona verde de esparcimiento y forma parte del conjunto de una zona verde importante del municipio.

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ABADIANO. CIF. P4800100 B Plaza San Trokaz nº1. Abadiano. TF. 94.621.50.64
Proyectista	Jon Artabe Villacián Arquitecto COAVN 5411

Se ha estimado en el presupuesto del Proyecto, un coste de Presupuesto de **82.333,74 €. (sin IVA)**

2.1.1.- Productor de residuos (Promotor).

Se identifica con el titular del bien inmueble en que reside la decisión última de demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Decreto 112/2012:

La persona física o jurídica titular de la licencia Urbanística en una obra de construcción o demolición.

Nombre	**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ABADIANO**
CIF.	**P4800100B**

2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

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. En este caso se determinará después del concurso de licitación.

2.1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, 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 los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) o en su caso por el Constructor, con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2.-Obligaciones.

2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el Proyecto de derribo un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por 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, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la prevención de los residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra.
5. La descripción de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Así mismo se presentara plano de su emplazamiento dentro de la obra, los criterios utilizados para justificar dicho emplazamiento y las condiciones que deben satisfacerse obligatoriamente en caso de que se pretenda modificar su emplazamiento durante el transcurso de la obra. Cualquier modificación tanto de dichas instalaciones como de su emplazamiento requerirá autorización expresa de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
8. Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
9. En obras de demolición de edificios o instalaciones potencialmente contaminados deberá elaborarse un estudio adicional.
   Este estudio lo podrán elaborar las entidades acreditadas de conformidad con lo dispuesto en la

normativa de prevención y corrección de la contaminación del suelo. El promotor de una obra de construcción o demolición solicitará previamente al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma la emisión de un informe sobre la suficiencia de dicho estudio adicional. Dicho informe será presentado, en su caso, al Ayuntamiento para la obtención de la licencia urbanística. El citado informe deberá ser emitido en el plazo máximo de un mes, entendiéndose que el mismo es favorable si transcurriera dicho plazo sin haberse emitido.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Decreto 112/2012 y en particular en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

Además de las obligaciones previstas en la normativa del Estado sobre residuos de construcción y demolición:

1. La persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos y materiales de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

   El plan detallará los distintos aspectos del estudio de gestión de residuos y definirá la persona responsable de su correcta ejecución. Una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptada por la propiedad, el plan pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

2. La persona poseedora de los residuos y materiales de construcción y demolición, cuando no proceda a utilizarlos in situ o a gestionarlos mediante valorización en la misma obra, estará obligada a entregarlos a una persona gestora de residuos para que se destinen preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización o a participar en un acuerdo voluntario sectorial.

3. La entrega de los residuos de construcción y demolición a una persona gestora por parte de la persona poseedora habrá de constar en un documento fehaciente en el que figure, al menos, la identificación de la persona poseedora y de la persona productora, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad de residuos expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación de la persona gestora de las operaciones de destino.

4. La persona poseedora de los residuos estará obligada, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación. A tal fin dispondrá de un parque de acopios con contenedores o envases debidamente acondicionados que deberán permanecer cerrados o cubiertos al menos fuera del horario de trabajo.

5. La persona poseedora de los residuos de construcción y demolición estará obligada a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar a la persona productora los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el artículo 6, así

como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

6. Las personas poseedoras de residuos de construcción y demolición dispondrán de un archivo físico o telemático, donde se recojan por orden cronológico la cantidad, naturaleza, origen, destino y método de tratamiento de los residuos generados en las obras que ejecuten. Cuando proceda se inscribirá también el medio de transporte y la frecuencia de recogida.
   En el archivo cronológico se incorporará la información contenida en la acreditación documental de las operaciones de producción y gestión de residuos.
   Se guardará la información archivada durante, al menos, 3 años.

2.2.3.- Gestor de residuos.

Sin perjuicio de las obligaciones recogidas en la legislación sobre residuos, las personas gestoras de residuos de construcción y demolición deberán cumplir las siguientes:

1. Los gestores de residuos de construcción y demolición dispondrán de un archivo, donde se recojan por orden cronológico la cantidad, naturaleza, origen, destino y método de tratamiento de los residuos generados en las obras que ejecuten. Cuando proceda se inscribirá también el medio de transporte y la frecuencia de recogida.

   En el archivo cronológico se incorporará la información contenida en la acreditación documental de las operaciones de producción y gestión de residuos.

   Se guardará la información archivada durante, al menos, 3 años.

2. Enviar anualmente al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma, y en el caso de los residuos de competencia municipal además a las Entidades Locales competentes, una memoria resumen de la información contenida en el archivo cronológico. Dicha memoria deberá contener, al menos, la identificación de la empresa, las cantidades y las características de los residuos gestionados, su procedencia, los tratamientos efectuados y el destino posterior así como las incidencias relevantes acaecidas en el año inmediatamente anterior.

3. Extender a la persona poseedora o a la gestora que le entregue residuos de construcción y demolición los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando la persona productora y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de una persona gestora que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir a la persona poseedora o a la persona gestora que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento se almacenarán adecuadamente y derivarán a las personas gestoras autorizadas de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. En este caso deberá comunicarse al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma el origen, la cantidad y la tipología de los residuos peligrosos. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir la persona productora, la persona poseedora o, en su caso, la persona gestora precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 del Decreto 112/2012, de 26 de junio, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y están regulados por la legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Decreto 112/2012 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

3.1.-Normativa.

Para la elaboración del presente Estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero por la que se publican:
  Las operaciones de valorización

  Eliminación de residuos

  La Lista Europea de Residuos (LER)

  Corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de Marzo
- Plan nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006, Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, (PNGRCD) por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el plan.
- Directiva 75/442/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1.975, relativa a los residuos. Diario oficial nºL 194 de 25/07/1975 P.0039 – 0041

  Decisión 96/350/CE del Consejo, de 24 de mayo 1996, por la que se adaptan los Anexos II A y II B de la directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos (Texto pertinente a los fines del EEE)

  Diario oficial nºL 135 de 06/06/1996 P.0032 – 0034 (DOCE L 135 de 6 de junio de 1996) Categoría: Europeo (residuos).

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El Real Decreto 112/2012 (art. 3.4), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

La gestión de tierras y rocas procedentes de una obra de construcción o demolición en un relleno se regulará por lo dispuesto en la normativa de la Comunidad Autónoma del País Vasco por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

MATERIAL SEGÚN ORDEN MINISTERIAL MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétrea
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
RCD de naturaleza pétrea
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
RCD potencialmente peligrosos
1 Basuras
2 Otros

4.1.-DESARROLLO DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN (RC)

Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por:

Orden MAM/304/2002 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero. Corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.
Nota: se marca cada casilla con una "x" por cada tipo de residuos (RD) que se identifique en la obra.

Descripción según Capítulos del Anejo II de la ORDEN MAM/304/2002	**Cód. LER**

A.1.: RD Nivel I

1. Tierras y pétreos de la excavación		
Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 05	
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 07	

A.2.: RD Nivel II

RD: Naturaleza no pétrea		
1. ASFALTO		
Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	**X**
2. MADERA		
Madera	17 02 01	**X**
3. METALES (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón		
Aluminio		
Plomo		
Zinc		
Hierro y acero	17 04 05	**X**
Estaño		
Metales mezclados	17 04 07	**X**
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	
4. PAPEL		
Papel	20 01 01	**X**
5. PLÁSTICO		
Plástico	17 02 03	**X**
6. VIDRIO		
Vidrio	17 02 02	**X**
7. YESO		
Materiales de construcción a partir de yesos distintos de los 17 08 01	17 08 02	**X**

RD: Naturaleza pétrea		
1. ARENA, GRAVA Y OTROS ÁCIDOS		**X**
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07		
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	
2. HORMIGÓN		**X**
Hormigón	17 01 01	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06		
3. LADRILLOS, AZULEJOS Y OTROS CERÁMICOS		**X**
Ladrillos	17 01 02	
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 06	
4. PIEDRA		**X**
RD mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03		

Descripción según Capítulos del Anejo II de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER	
RD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
Residuos biodegradables		
Mezcla de residuos municipales	17 01 06	**X**
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP).	17 02 04	
Vidrio, plástico y madera con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas.	17 03 01	
Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.		
Alquitrán de hulla y productos alquitranados.		
Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.		
Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP.		
Materiales de aislamiento que contienen amianto.		
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas.		
Materiales de construcción que contienen amianto.		
Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP.		
Residuos de demolición que contienen mercurio.		
Residuos de demolición que contienen PCB.		
Otros residuos de demolición que contienen SP.		
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas.		
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.		
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.		
Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite, no especificados en otras categorías).		
Absorbentes, materiales de filtración distintos a los especificados en el código 15 02 02.		
Aceites usados (minerales no clorados de motor).		
Filtros de aceite.		
Tubos fluorescentes.		
Pilas alcalinas y salinas.		
Pilas botón.		
Envases vacíos de metal contaminado.		
Envases vacíos de plástico contaminados.		
Baterías de plomo.		
Hidrocarburos con agua.		
RD mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

El anejo I del Decreto 112/2012 del Gobierno Vasco sobre esta materia, recoge tabulados y con reparto el porcentaje según el material y código LER que refiera, el ratio en toneladas /m2 construido mínimo según tipología de obra, que se puede emplear para el cálculo (estimación) de cantidades a contener en el correspondiente Estudio de gestión de Residuos de Demolición, sin embargo a continuación se justifican las mediciones en m3 y toneladas de los residuos que se van a demoler.

Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de demolición, que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER):

Obra nueva

Tipo de Obra en la que se generan Residuos de Demolición	Clase de Estructura	Cantidad de Residuos (estimada) a gestionar (Ratio/m2 constr,)
OBRA NUEVA DE EDIFICIO	Estructura de Hormigón	0,0841 t/m2c
OBRAS DE **REFORMA**.	----	0,903 t/m2c
OBRAS DE **URBANIZACIÓN**	----	**0,01875 t/m2c**

Superficie Total construida de la parcela: **1.056,22 M2**



SUPERFICIE 1.056,22 M2 x 0,01875 T/M2 = 19,80 T

Peso por tipología de residuos

valuación teórica del peso por tipología de RC	**Código LER**	**% en peso** (según PNGRCD 2001-2006, CCAA: Madrid)	**T** Toneladas de cada tipo de RC (T total x %)
RC: Naturaleza no pétrea			
1. Asfalto	17 03	5	0,99
2. Madera	17 02	4	0,79
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04	2,5	0,05
4. Papel	20 01	0,3	0,59
5. Plástico	17 02	1,5	0,30
6. Vidrio	17 02	0,5	0,10
7. Yeso	17 08	0,2	0,04
Total estimación (t)		**14**	**2,86**
RC: Naturaleza pétrea			
1. Arena, grava y otros áridos	01 04	4	0,79
2. Hormigón	17 01	12	2,38
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01	54	10,69
4. Piedra	17 09	5	0,99
Total estimación (t)		**75**	**14,85**
RC: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basura	20 02 -20 03	7	1,39
2. Potencialmente peligrosos y otros	07 07 - 08 01 - 13 02 - 13 07 14 06 - 15 01 - 15 02 - 16 01 16 06 - 17 01 17 02 - 17 03 17 04 - 17 05 - 17 06 - 17 08 17 09 - 20 01	4	No hay-
Total estimación (t)		11	2,18

Estimación de peso según el volumen evaluado:

Volumen por tipología de RC	**T** toneladas de residuo	**d** densidad tipo entre 1,5 y 0,5 t/ m^3	**V** m^3 volumen residuos (T / d)
RC: Naturaleza no pétrea			
1. Asfalto	0,7325	1,3	1,29
2. Madera	0,586	0,8	0,63
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	0,3662	8,0	0,40
4. Papel	0,0439	1,1	0,65
5. Plástico	0,2197	2,1	0,62
6. Vidrio	0,0732	2,6	0,26
7. Yeso	0,0293	1,2	0,05
Total estimación (v)			3,90
RC: Naturaleza pétrea			
1. Arena, grava y otros áridos	0,586	1,5	1,19
2. Hormigón	1,758	2,4	5,70
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	7,911	1,0	10,69
4. Piedra	0,7325	2,8	2,77
Total estimación (t)			20,35
RC: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basura	1,0255	0,5	0,69
2. Potencialmente peligrosos y otros	-	1,0	-
Total estimación (t)			1,49

6.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

X	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
	Aligeramiento de los envases
	Envases plegables: cajas de cartón, botellas,...
	Optimización de la carga en los palets
	Suministro a granel de productos
X	Concentración de los productos
	Utilización de materiales con mayor vida útil
	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizabes
	Otros (indicar)

7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA.

	OPERACIÓN PREVISTA
	REUTILIZACIÓN
X	No se prevé operación de reutilización alguna
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
	Reutilización de materiales cerámicos
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
	Reutilización de materiales metálicos
	Otros (indicar)
	VALORACIÓN
	No se prevé operación alguna de valoración en obra
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
X	Otros (indicar) **RECICLADO / GESTOR AUTORIZADO**
	ELIMINACIÓN
	No se prevé operación de eliminación alguna
	Depósito en vertederos de residuos inertes
	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
X	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
	Otros (indicar)

8. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES, NI VALORABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS).

A.1.: RD Nivel I

Material según Capítulos del Anejo II de la O. MAM/304/2002		TRATAMIENTO	DESTINO	CANTIDAD (T)
	1. Tierras y pétreos de la excavación			
X	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	**Reciclado**	**Vertedero**	
	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05		Vertedero	
	Basalto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		Vertedero	

A.1.: RD Nivel II

RCD: Naturaleza no pétrea

1. ASFALTO				
	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RD	**0,99**
2. MADERA				
	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNP	**0,79**
3. METALES (incluidas sus aleaciones)				
	Cobre, bronce, latón		**Gestor autorizado RNP**	
	Aluminio			
	Plomo			
	Zinc			
	Hierro y acero			
	Estaño			
	Metales mezclados			
X	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	**Reciclado**		**0,05**
4. PAPEL				
X	Papel	**Reciclado**	**Gestor autorizado RNP**	**0,59**
5. PLÁSTICO				
X	Plástico	**Reciclado**	**Gestor autorizado RNP**	**0,30**
6. VIDRIO				
	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP	**0,10**
7. YESO				
	Materiales de construcción a partir de yesos distintos de los 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	**0,04**

RCD: Naturaleza pétrea

1. ARENA, GRAVA Y OTROS ÁCIDOS				
	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07		Planta de reciclaje RD	**0,79**
	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RD	
2. HORMIGÓN				
X	Hormigón	**Reciclado**	**Planta de**	**2,38**

	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06		**reciclaje RD**	
3. LADRILLOS, AZULEJOS Y OTROS CERÁMICOS				
	Ladrillos		Planta de reciclaje RD	
	Tejas y materiales cerámicos			
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado		**10,69**
4. PIEDRA				
	RD mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	Reciclado	Planta de reciclaje RD	**0,99**

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

Material según Capítulos del Anejo II de la O. MAM/304/2002		**TRATAMIENTO**	**DESTINO**	**CANTIDAD (T)**
1. BASURAS				
X	Residuos biodegradables	**Reciclado/ vertedero**	**Planta RSU**	**1,39**
	Mezcla de residuos municipales	Reciclado/ vertedero	Planta RSU	
2. POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS				
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RP	
	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Tco-Qco		
	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Tratamiento/ depósito		
	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Tratamiento/ depósito		
	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP			
	Materiales de construcción que contienen amianto	Depósito Seguridad		
	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP	Depósito Seguridad		
	Residuos de demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RP	
	Residuos de demolición que contienen PCB	Depósito Seguridad		
	Otros residuos de demolición que contienen SP			
	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RP	
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		**Gestor autorizado RP**	
	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas			
	Basalto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas			
	Absorbentes contaminados (trapos…)	Tratamiento/ depósito		
	Aceites usados (minerales no clorados de motor…)	Tratamiento/ depósito		
	Filtros de aceite	Tratamiento/ depósito		
	Tubos fluorescentes	Tratamiento/ depósito		
	Pilas alcalinas y salinas y pilas de botón			
	Pilas botón	Tratamiento/ depósito		
	Envases vacíos de metal contaminados	Tratamiento/ depósito		
	Aerosoles vacíos	Tratamiento/ depósito		
	Baterías de plomo	Tratamiento/ depósito		
	Hidrocarburos con agua	Tratamiento/ depósito		
	RD mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03		Gestor autorizado RP	

9.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA.

En particular, 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:

X	Hormigón	10 toneladas
X	Ladrillos, tejas, cerámicos	10 toneladas
X	Metal	en todos los casos
X	Madera	en todos los casos
X	Vidrio	0,25 toneladas
X	Plástico	en todos los casos
X	Papel y cartón	0,25 toneladas
X	Yeso de falsos techos, molduras y paneles	en todos los casos

MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
X	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
	Derribo separativo (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

10.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Prescripciones a incluir en el pliego de condiciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición en obra.

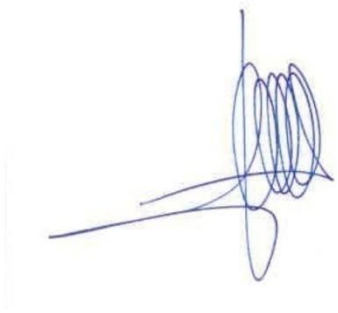
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RD valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberán figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc.… Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
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 RD.
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 RD, 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. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RD deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RD (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 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 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.
X	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. Punto17 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.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
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)

11.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

	Plano o planos donde se especifique la situación de:
	- Bajantes de escombros.
X	- Acopios y / o contenedores de los distintos tipos de RC (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…)
X	- Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetos de hormigón.
X	- Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
X	- Contenedores para residuos urbanos.
	- Ubicación de planta móvil de reciclaje “in situ”.
X	- Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Otros (indicar)

Durango, Junio de 2021.



JON ARTABE VILLACIAN
ARQUITECTO COAVN 5.411
ARQUITECTO POR ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

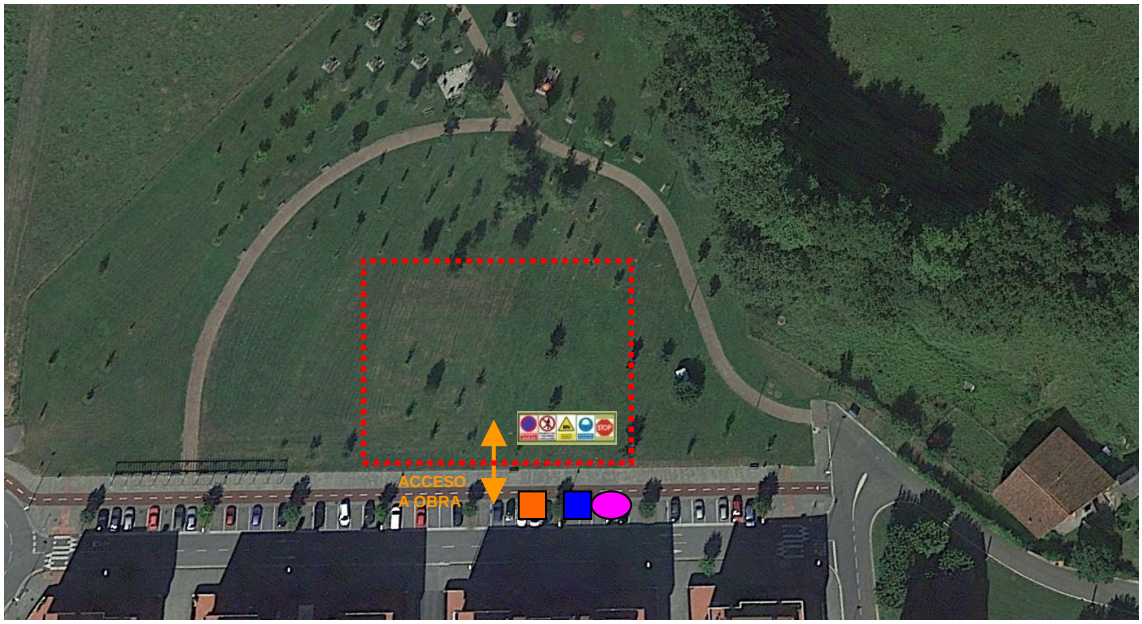
Plano de GESTION DE RESIDUOS.

Plano o planos donde se especifique la situación de:

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

Plano o planos donde se especifique la situación de:

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



LIMITE PARCELA

VALLADO DE OBRA.

UBICACIÓN CONTENEDORES RESIDUOS DE OBRA

PUNTO LIMPIO.

CHABOLA DE OBRA

54.05

52.18

COTA 143.41

COTA 142.81

COTA 143.41

COTA -1,80
COTA 141.74

COTA 143.41

COTA 142.31

COTA 142.31

COTA 142.31

COTA 143.41

COTA 143.41

COTA 143.41

COTA 142.31

COTA PROPUESTA
PISTA 141.84

COTA -0.86
COTA 142.85

COTA 0.00
COTA 143.41

COTA 142.81

COTA 142.31

ACOPIO
DE
MATERIAL

PUERTA
DOBLE

WC

CASETA
VESTUARIO

CASETA
COMEDOR

COTA +0.37
COTA 143.78
ACCESO a
obra

CARTEL
de OBRA

1 PE 63 D

VALLADO de 2m de ALTURA de OBRA
LONGITUD VALLADO 212 ML

WC QUÍMICO — WC QUÍMICO 1,13x1,12 m

CASETA OFICINA — CASETA OFICINA 4,64x2,45 m

CASETA COMEDOR — CASETA COMEDOR 7,92x2,45 m

CASETA VESTUARIO — CASETA VESTUARIO 4,64x2,45 m

① PUERTA CERRADO CON LLAVE Y COLOCACIÓN DE VALLA DE CIERRE POR EL EXTERIOR

② PUERTA CERRADO + SEÑALÍTICA PROHIBIDO PASO

CONTENEDORES DE RESIDUOS 10m³ (5m x 2m)

1	HORMIGÓN	4	CERÁMICO. SACA
2	MADERA	5	METÁLICOS. SACA
3	PLÁSTICO		

* No harán falta los 3 contenedores a la vez en toda la obra, por lo que el espacio libre será mayor.

2 PVC 110 Ø

1 PVC 250 Ø

1 PVC 200 Ø

1 PVC 110 Ø

1 PVC 160 Ø

1 PVC 200 Ø

1 PVC 250 Ø

1 PVC 200 Ø

1 PVC 250 Ø

1 PVC 200 Ø

1 PVC 250 Ø

1 PVC 110 Ø

1 PVC 160 Ø

1 PVC 200 Ø

1 PVC 250 Ø

1 PVC 110

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 GESTION DE RESIDUOS								
06.01	**UD CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS** Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales.								
							1,00	304,24	304,24
06.02	**t RESIDUOS DE HORMIGON. LER170101** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos de HORMIGON mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante dumper de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. **CODIGO LER 170101.**								
ACT0010	Restos de Hormigón	2,38				2,38			
							2,38	9,64	22,94
06.03	**t RESIDUOS DE TIERRAS Y ROCAS. LER170503** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de TIERRAS Y ROCAS mediante RELLENO autorizado, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante dumper de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. **CODIGO LER 170503.**								
ACT0010	Estimación	3,9				3,90			
							3,90	5,13	20,01
06.04	**t RESIDUOS DE PAPEL-CARTON. LER030308** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de PAPEL-CARTÓN mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. **CODIGO LER 030308.**								
ACT0010	estimacion embalajes de obra	0,59				0,59	0,59		4,02
							0,59	6,81	4,02
06.05	**t OTROS RESIDUOS PELIGROSOS. LER170903** Separación previa a pie de obra, almacenamiento con medidas de protección frente a derrames y tratamiento de otros RESIDUOS PELIGROSOS mediante gestor autorizado, incluido su transporte hasta las instalaciones en camión lleno de entre 1-8 t . **CODIGO LER 170903.**								
ACT0010	Botes de pintura, y restos de obra.	2,18				2,18	2,18		849,42
							2,18	389,64	849,42
06.06	**t RESIDUOS DE MADERA. LER170201** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de MADERA mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. **CODIGO LER 170201.**								
ACT0010	Madera	0,79				0,79	0,79		5,85
							0,79	7,40	5,85

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.07	**t RESIDUOS DE PLÁSTICO. LER170203** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de PLÁSTICO mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. **CODIGO LER 170203.**								
ACT0010	Plástico	0,3				0,30	0,30		2,98
							0,30	9,93	2,98
06.08	**t RESIDUOS DE ASFALTO. LER170302** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de ASFALTO mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante dumper de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. **CODIGO LER 170302.**								
ACT0010	Asfalto	0,99				0,99			
							0,99	8,82	8,73
06.09	**t RESIDUOS DE METALES. LER170407** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de METALES mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. **CODIGO LER 170407.**								
ACT0010	Resto de metales	0,05				0,05	0,05		0,81
							0,05	16,13	0,81
	TOTAL CAPÍTULO 06 GESTION DE RESIDUOS								**1.219,00**

5.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.

CAPITULO I.

Objeto de este documento

- El Pliego de Prescripciones Técnicas reúne todas las normas a seguir para la realización de las obras de que es objeto el presente Proyecto.

- El presente Pliego forma el Proyecto que servirá de base para la construcción de un CIRCUITO DE PUMPTRACK PARA EL AYUNTAMIENTO DE ABADIANO.

- Las presentes prescripciones técnicas serán de obligada observación por el Contratista a quien se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar la obra con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y que sirva de base para la adjudicación.

CAPITULO II.

Descripción de las obras

2.1. Las obras del contrato son las que quedan especificadas en los restantes documentos del Proyecto, tales como la Memoria Descriptiva, el estado de Mediciones y Presupuesto General y los distintos planos que lo componen.

CAPITULO III.

Características que deben tener los materiales a emplear

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en las condiciones generales de índole técnica prevista en el Pliego de Condiciones de la Edificación 1.973 y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los materiales a emplear en la presente obra, así como su transformación o conversión en obra, se someterán a los controles, previo ensayo, experimentación, sello de calidad, prescripciones técnica., conforme a las disposiciones vigentes, referentes a materiales o prototipos de construcción que les sean de aplicación, así como todos aquéllos que se crean necesarios para acreditar su calidad y funcionamiento, por cuenta de la Contrata. Cualquier otro que no haya sido especificado y que sea necesario realizar deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas

por la buena práctica de la construcción.

Los materiales no consignados en Proyecto que dieran lugar a precios contradictorios, reunirán las condiciones de bondad necesarias a juicio de la Dirección Facultativa, no teniendo el Contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Pruebas para la recepción.

1.- Con carácter previo a la ejecución de las unidades de obra, los materiales habrán de ser reconocidos y aprobados por la Dirección Facultativa. Si se hubiese efectuado su manipulación o colocación sin obtener dicha conformidad, deberán ser retirados todos aquéllos que la citada Dirección rechazara dentro de un plazo de treinta días.

2.- El Contratista presentará oportunamente muestras de cada clase de material a la aprobación de la Dirección Facultativa, las cuales se conservarán para efectuar en su día la comprobación o cotejo con los que se empleen en obra.

3.- Siempre que la Dirección Facultativa lo estime necesario, serán efectuados por cuenta de la Contrata las pruebas y análisis que permitan apreciar las condiciones de los materiales a emplear.

Equipo y maquinaria.- El Contratista queda obligado a aportar a las obras el equipo de maquinaria y medios auxiliares que sea preciso para la buena ejecución de aquéllas en los plazos parciales y total convenidos en el contrato.

CAPITULO IV.

Normas para la elaboración de las distintas unidades de obra
Replanteo.

1.- Como actividad previa a cualquiera otra de la obra, se procederá, en presencia del Contratista, a efectuar la comprobación del replanteo hecho previamente a la licitación, extendiéndose acta del resultado, que será firmada por ambas partes interesadas.

2.- Cuando de dicha comprobación se desprenda la viabilidad del Proyecto, a juicio del facultativo Director de las obras y sin reserva por el Contratista, se darán comienzo a las mismas empezando a contar, a partir del día siguiente a la firma del acta de comprobación del replanteo, el plazo de ejecución de las obras.

3.- En el caso contrario, se hará constar en el acta que queda suspendida la iniciación de las obras hasta que por la Autoridad u órgano que celebró el contrato se dicte la resolución que estime oportuna dentro de las facultades que le estén conferidas por la legislación de contratos.

La ejecución del contrato de obras se realizará a riesgo y ventura del Contratista, sin perjuicio de los

casos de fuerza mayor.

Todos los trabajos incluidos en el presente Proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura - 1.973, Pliego de cláusulas administrativas particulares y al Proyecto que sirve de base al contrato, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas de la Dirección Facultativa, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al contratista la baja de subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales. Cuando dichas instrucciones sean de carácter verbal deberán ser ratificadas por escrito en el más breve plazo posible, para que sean vinculantes para las partes.

Cumplimiento y observación de la normativa vigente.

Se tendrán presentes las disposiciones e instrucciones de tipo particular referentes a determinadas actividades, que serán de obligado cumplimiento, tales como el ya citado Pliego de Condiciones de la Edificación, aprobado por Orden ministerial de 4-6-76.

Si a juicio de la Dirección Facultativa hubiese alguna parte de obra mal ejecutada, el Contratista tendrá la obligación de demolerla y volverla a realizar cuantas veces fuera necesario, hasta que quede a satisfacción de dicha Dirección, no otorgando estos aumentos de trabajo derecho a percibir indemnización de ningún género, aunque las condiciones de mala ejecución de la obra se hubiesen notado después de la recepción, hasta que se cumpla el plazo de garantía, sin que ello pueda influir en los plazos parciales o en el total de ejecución de la obra.

Obligaciones exigibles al Contratista durante la ejecución de la obra.

1.- El Contratista está obligado a cumplir el contrato dentro del plazo total fijado para la realización del mismo, así como de los plazos parciales señalados para su ejecución sucesiva, en su caso.
2.- Marcha de los trabajos.- Para la ejecución del programa de trabajo, el Contratista deberá tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión de los trabajos y clases de éstos que estén ejecutándose.

3.- Personal.- Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás, procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena ejecución y rapidez de la construcción, ajustándose en la medida de lo posible a la planificación económica de la obra prevista en el Proyecto.

4.- El Contratista permanecerá en la obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto, autorizado por escrito, para recibir instrucciones verbales y firmar recibos, planos y comunicaciones que se le dirijan.

5.- En todas las obras con presupuesto superior a cinco millones de pesetas, y también en las que el respectivo Pliego de Cláusulas Particulares así lo determine, el Contratista vendrá obligado a tener al frente de la obra y por su cuenta a un constructor con la titulación profesional, que pueda intervenir en todas las cuestiones de carácter técnico relacionadas con la Contrata.

Libro Oficial de Órdenes y Asistencias y Libro de Incidencias.

- Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará mientras dure la misma, el Libro de Órdenes y Asistencias, en el que quedarán reflejadas las visitas facultativas realizadas por la Dirección de la obra, las incidencias surgidas y, con carácter general, todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la Contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstas para la realización de las obras proyectadas.

1.- A tal efecto, a la formalización del contrato, se diligenciará dicho Libro, el cual se entregará a la Contrata en la fecha del comienzo de las obras para su conservación en la oficina de la obra, en donde estará a disposición de la Dirección Facultativa y excepcionalmente de las autoridades que debidamente lo requieran.

2.- El Arquitecto Director de la obra, el Aparejador y los demás facultativos colaboradores en la Dirección de las obras, irán dejando constancia mediante las oportunas referencias, de sus visitas, inspecciones y, asimismo, de las incidencias que surjan en el transcurso de los trabajos, especialmente de las que obliguen a cualquier modificación del Proyecto, así como de las órdenes que se necesite dar al Contratista respecto a la ejecución de las obras, que serán de obligado cumplimiento por parte de éste.

3.- Este Libro de Órdenes y Asistencias, con carácter extraordinario, estará a disposición de cualquier autoridad debidamente designada para ello, que tuviera que realizar algún trámite o inspección relacionados con el desarrollo de la obra.

4.- Las anotaciones en el Libro de Órdenes y Asistencias darán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato. Sin embargo, cuando el Contratista no estuviese conforme, podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura aportando las pruebas que estimara pertinentes. Consignar una orden a través del correspondiente asiento en este Libro, no constituirá obstáculo para que cuando la Dirección Facultativa así lo estime conveniente, se efectúe la

misma también por oficio.

5.- Cualquier modificación en la ejecución de las unidades de obra que presuponga la realización de distinto número de aquéllas en más o en menos, de las que figuren en el estado de Mediciones del Presupuesto del Proyecto, deberá de ser conocida y autorizada con carácter previo a su ejecución por el Arquitecto Director de las obras, haciéndose constar en el Libro de Órdenes y Asistencias, tanto la autorización como la comprobación formal posterior de su ejecución.

6.- En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto, que deberá mantenerse siempre en la obra y que estará en poder del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación del mismo, en poder de la Dirección Facultativa. El régimen de acceso y registro de anotaciones en este Libro está regulado en el artículo 13 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Planos de obra y documentación complementaria:

1.- La Dirección Facultativa deberá recopilar en el curso de la obra toda la documentación que se haya elaborado para reflejar la realmente ejecutada, de modo que se pueda conocer, tras su conclusión y con el debido detalle, cuantos datos sean precisos para poder llevar a cabo posteriormente los trabajos de mantenimiento, conservación y, en su caso, de reparación o rehabilitación. Toda esta documentación será depositada en el lugar que ordene dicha Dirección y será responsable de su custodia.

2.- La documentación indicada en la prescripción anterior irá acompañada de una relación de todas las empresas y profesionales que hubieran intervenido en la construcción y de los documentos legalmente exigibles o que hubiere requerido la Dirección Facultativa, con los que se acredite la calidad de los procesos constructivos, materiales, instalaciones o cualquier otro elemento o parte de la obra.

3.- Para el cumplimiento de lo establecido en las dos prescripciones anteriores, la Dirección Facultativa tendrá derecho a exigir la cooperación de los empresarios y profesionales que hubieran participado directa o indirectamente en la ejecución de la obra y éstos deberán prestársela.

4.1. Las dudas que pudieran ocurrir respecto de los documentos del Proyecto, o si se hubiera omitido alguna circunstancia en ellos, se resolverán por la Dirección Facultativa de la obra en cuanto se relacione con la inteligencia de los planos, descripciones y detalles técnicos, debiendo someterse dicho Contratista a lo que la misma decida, comprometiéndose a seguir en todas sus instrucciones para que la obra se haga con arreglo a la práctica de la buena construcción, siempre que lo dispuesto no se oponga a las condiciones facultativas y económicas de este Pliego ni a las generales de la Comunidad o del Estado.

CAPITULO V.

Instalaciones auxiliares y precauciones a adoptar durante la construcción

-La ejecución de las obras que figuran en el presente Proyecto requerirán las instalaciones auxiliares, que, a juicio de la Dirección Facultativa, sean necesarias para la buena marcha de dichas obras y el cumplimiento de los plazos establecidos y que básicamente serán:

VALLADO Y SEÑALIZACION CORRESPONDIENTE, SE PERMITE UTILIZACIÓN DEL VALLADO ACTUAL DE LA PARCELA COMO VALLADO DE OBRA.

SI SE EJECUTASE LA OBRA DE ZONAS DE MINIGOLF Y PUMPTRACK A LA VEZ QUE LA OBRA GENERAL DEL PARQUE SE TENDRÁN QUE COORDINAR LAS MISMAS.

-Las precauciones a adoptar durante la construcción serán las establecidas en la Ley 31 /1 995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en los Reglamentos a los que se hace referencia en su artículo 6, siendo de aplicación la regulación de las materias comprendidas en dicho artículo que se contienen en los capítulos vigentes del Título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por Orden Ministerial de 9 de Marzo de 1.971, o en otras normas que contengan previsiones específicas sobre tales materias, así como las del estudio de seguridad y salud en obras de presupuesto de ejecución por contrata, incluido en el proyecto, igual o superior a setenta y cinco millones de pesetas y demás supuestos o, en su defecto, las del estudio básico de seguridad y salud, conforme al Real Decreto

1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

CAPITULO VI.

Forma de medición y valoración de las distintas unidades de obra y abono de las partidas alzadas

Mediciones.

1.- La medición del conjunto de unidades de obra que constituyen la obra a realizar se verificará aplicando a cada unidad de obra la unidad de medida que le sea más apropiada y siempre con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto, unidad completa, partida alzada, metros lineales, metros cuadrados, cúbicos, kilogramos, etc.

2.- Tanto las mediciones parciales como las que se ejecuten al final de la obra se realizarán conjuntamente con el Contratista, levantándose las correspondientes actas, que serán firmadas por ambas

partes.

3.- Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas, no teniendo el Contratista derecho a reclamación de ninguna especie por las diferencias que se produjeran entre las mediciones que se ejecuten y las que figuren en el estado de mediciones del Proyecto, así como tampoco por los errores de clasificación de las diversas unidades de obra que figuren en los estados de valoración.

Valoraciones.

1.- Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente Proyecto, se efectuarán multiplicando el número de éstas resultantes de las mediciones, por el precio unitario asignado a las mismas en el presupuesto.

2.- En el precio unitario aludido en el párrafo anterior se consideran incluidos los gastos del transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos fiscales que graven los materiales por el Estado, Comunidad Autónoma, Provincia o Municipio, durante la ejecución de las obras, así como toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del Contratista los honorarios, tasas y demás impuestos o gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones del edificio y/o de la obra.

3.- El Contratista no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas. En el precio de cada unidad de obra van comprendidos todos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirse.

4.- Las obras concluidas se abonarán con arreglo a los precios consignados en el presupuesto. Cuando por consecuencia de rescisión u otra causa fuese preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto, sin que pueda pretenderse cada valoración de la obra fraccionada en otra forma que la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

Relaciones valoradas.-

1.- El Director de la obra formulará mensualmente una relación valorada de los trabajos ejecutados desde la anterior liquidación, con sujeción a los precios del presupuesto.

2.- El Contratista, que presenciará' las operaciones de valoración y medición para extender esta relación tendrá un plazo de diez días para examinarlas. Deberá en dicho plazo dar su conformidad o hacer, en su caso contrario, las reclamaciones que considere conveniente.

3.- Estas relaciones valoradas no tendrán más que carácter provisional a buena cuenta y no suponen la aprobación de las obras que en ellas se comprenden. Se formarán multiplicando los resultados de la medición por los precios correspondientes y descontando, si hubiere lugar a ello, la cantidad correspondiente al tanto por ciento de baja o mejora producido en la licitación.

Obras que se abonarán al Contratista y precios de las mismas.-

1.- Se abonará al Contratista la obra que realmente ejecute con sujeción al Proyecto que sirve de base al contrato o las modificaciones del mismo autorizadas por la superioridad, o a las órdenes que con arreglo a sus facultades le haya comunicado por escrito, el Director de la obra, siempre que dicha obra se encuentre ajustada a los preceptos del contrato y sin que su importe pueda exceder de la cifra total de los presupuestos aprobados. Por consiguiente, el número de unidades que figuran en el Proyecto o en el presupuesto no podrá servirle de fundamento para entablar reclamaciones de ninguna especie, salvo en los casos de rescisión.

2.- Tanto en las certificaciones de obra como en la liquidación final, se abonarán las hechas por el Contratista a los precios de ejecución material que figuran en el presupuesto para cada unidad de obra.

3.- Al resultado de la valoración efectuada de este modo se le aumentará el tanto por ciento adoptado para formar el presupuesto de Contrata, y de la cifra que se obtenga se descontará lo que proporcionalmente corresponda a la rebaja hecha, en el caso de que ésta exista.

4.- Serán obligatorias para el Contratista las modificaciones en el contrato de obras que, produzcan aumento, reducción o supresión de las unidades de obra o sustitución de una clase de fábrica por otra, siempre que ésta sea una de las comprendidas en el contrato.

5.- Cuando se juzgue necesario emplear materiales para ejecutar obras que no figuren en el Proyecto, se valorará su importe a los precios asignados a otras obras o materiales análogos si los hubiera, y en caso contrario, se discutirá entre el Director de la obra y el Contratista, sometiéndolos a la superior aprobación por parte del Órgano contratante. Los nuevos precios, convenidos por uno u otro procedimiento, se sujetarán en cualquier caso a lo establecido en el párrafo 6.4.2. del presente capítulo.

6.- Cuando el Contratista, con autorización del Director de la obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que lo estipulado en el Proyecto, sustituyéndose una clase de fábrica por otra que tenga asignado un mayor precio, ejecutándose con mayores dimensiones o cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio del contratante, no tendrá derecho, sin embargo, sino a lo que le correspondería si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo proyectado o contratado.

Abono de las partidas alzadas.

1.- Para la ejecución material de las partidas alzadas figuradas en el Proyecto de obra a las que afecta la baja de adjudicación, deberá obtenerse la aprobación de la Dirección Facultativa. A tal efecto, antes de proceder a su realización se someterá a su consideración el detalle desglosado del importe de la misma, el

cual, si es de conformidad, podrá ejecutarse.

2.- De las partidas unitarias o alzadas que en el estado de mediciones o presupuesto figuran, serán a justificar las que en los mismos se indican, siendo las restantes de abono integro.

Certificación final de obra.-

Dentro del plazo de dos meses contados a partir de la recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada al contratista a cuenta de la liquidación del contrato.

CAPITULO VII. Cesiones.

La empresa que resulte adjudicataria de la licitación a que se refiere el presente Pliego no podrá ceder los derechos derivados del contrato.

CAPITULO VIII. Cláusulas finales

1.-El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa, entregará en el acto de la recepción los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que han quedado.

2.-El Contratista se compromete a entregar en el acto de la recepción, las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las Delegaciones Provinciales de Industria, Sanidad, etc. y autoridades locales para la puesta en servicio de las referidas instalaciones, salvo excepción debidamente justificada por causas no imputables al Contratista.

3.-Son también de cuenta del Contratista el impuesto del valor añadido y todos los arbitrios, licencias municipales vallas, alumbrado, multas, etc., que ocasionen las obras hasta su total terminación.

4.- El Contratista, durante el plazo de garantía, será el conservador del edificio, donde tendrá el personal suficiente para atender a todas las averías y reparaciones que puedan presentarse, aunque el establecimiento fuese ocupado por la propiedad antes de la expiración del citado plazo.

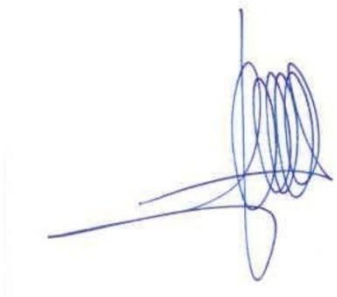
5.- Para todo aquello no detallado expresamente en los artículos anteriores y en especial sobre las condiciones que deberán reunir los materiales que se empleen en la obra, así como la ejecución de cada unidad de obra y las normas para su medición y valoración regirá el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura del Ministerio de la Vivienda de 1973.

6.- El Libro de Órdenes y Asistencias se ajustará a lo estipulado en el Decreto de II de marzo de 1971, 462/71, publicado en el B.O.E. de 24 de marzo. El Libro de Incidencias, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, se ajustará a lo determinado en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, publicado en el B.O.E. de 25 de octubre.

Serán de obligado cumplimiento las siguientes Normas Tecnológicas de la Edificación.

De acuerdo con el artículo 1 º A) .1. del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras se cumplirán todas las normas de la Presidencia del Gobierno, Ministerio de Obras Públicas Transportes y Medio Ambiente y demás Ministerios, así como Organismos de la Comunidad y Entidades Locales, vigentes en materia de edificación, obras públicas o instalaciones, 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 y las sucesivas que se publiquen en el transcurso de las obras. A tal fin se incluye como apéndice inseparable de este Pliego la relación de la normativa técnica vigente aplicable sobre construcción.

Durango, Marzo de 2021.



JON ARTABE VILLACIAN
ARQUITECTO COAVN 5.411
ARQUITECTO POR ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

6.- ESTUDIO DE SEGURIDAD.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A EJECUTAR
- Descripción de la obra
- Datos del emplazamiento
- Descripción de la obra y sus fases

4. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA
5. MAQUINARIA DE OBRA
6. MEDIOS AUXILIARES
7. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE
8. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE
9. PREVISIONES PARATRABAJOS FUTUROS
10. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA
11. MEMORIA DESCRIPTIVA
12. FASES DE LA EJECUCION DE LA OBRA
13. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR
14. COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
15. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
16. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
17. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS
18. LIBRO DE INCIDENCIAS
19. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS
20. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES
21. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS
22. PRESUPUESTO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
23. PLANO DE SEGURIDAD Y SALUD

01. INTRODUCCIÓN

Se elabora el presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, dado que en el proyecto de obras redactado y del que este documento forma parte, no se dan ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del artº. 4. del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y desalud en las obras de construcción.

02. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Su autor es el arquitecto JON ARTABE VILLACIAN - y su elaboración ha sido encargada junto a la redacción del proyecto de ejecución por el propietario **EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ABADIANO, con CIF P-4800100-B.** De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, **si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso**.

Proyecto al que se refiere.

El presente Estudio de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto de Ejecución cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	INSTALACIÓN DE NUEVA PISTA PUMPTRACK EN ABADIANO.
Arquitectos autores del proyecto	JON ARTABE VILLACIAN
Titularidad del encargo	ARQUITECTO
Emplazamiento	Pacerla anexa al barrio de Muntsaratz en ABADIANO.
Presupuesto Ejecución Material	82.333,74€ sin IVA
Plazo de ejecución previsto	6 SEMANAS.
Número máximo de operarios	10
Total aproximado de jornadas	600
OBSERVACIONES: No existen.	

03. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A REALIZAR.

El Excmo. Ayuntamiento de Abadiano, para encargo de construcción de una pista de Pumptrack en la parcela ubicada en la zona norte del barrio Muntsaratz en Abadiano,

La nueva pista de Pumptrack se sitúa en la baja de la parcela, en la zona noroeste de la parcela, parcela sensiblemente inclinada con diferencias de cota importantes en la parte superior e inferior de la parcela.

Se trata de una parcela de forma rectangular ubicada en un entorno urbano.

Descripción del emplazamiento y la obra.

UBICACIÓN.



En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	ZONA URBANIZADA
Topografía del terreno	Reflejada en el plano topográfico
Edificaciones colindantes	La parcela está pegada a unas viviendas en bloque de reciente construcción.
Suministro de energía eléctrica	No dispone acometida a parcela
Suministro de agua	Acometida a parcela, hay una fuente pegada a la zona de actuación. Existe además alguna BIE en acera.
Sistema de saneamiento	No existe en la propia parcela, pero sí próximo.
Servidumbres y condicionantes	Según la información que se dispone de INKOLAN no existe ninguna instalación que cruce por la zona de actuación
OBSERVACIONES: No existen.	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	NO PROCEDE.
Movimiento de tierras	Se tiene que hacer un movimiento de tierras para la adecuación del estado actual, adecuarse a las nuevas cotas topográficas del proyecto.
Cimentación y estructuras	No se precisa.
Albañilería y cerramientos	No se precisa.
Acabados	Se procederá al asfaltado de todo el PUMPTRACK, así como el ajardinamiento de todo el perímetro de dicha instalación.
Instalaciones	No se modifica las instalaciones actuales existentes. Se realiza una nueva red de pluviales y drenajes.
OBSERVACIONES: No existen	

04. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
	Duchas con agua fría y caliente.
	Retretes.
	No aplicable.
X	Construcción móvil una para vestuarios-comedor, con baño.
OBSERVACIONES:	

De acuerdo con el Apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Anbulatorio de Landako. DURANGO Avenida de Landako Tl: 94.603.28.80	6 km.
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Universitariode Galdakao Labeaga Auzoa. GALDAKAO Tl: 944.00.70.00	30 km.
Local destinado a primeros auxilios	No es necesario al ser < 50 trabajadores	
OBSERVACIONES: El botiquín portátil estará formado por desinfectantes, antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas, guantes desechables, antiespasmódicos, analgésicos, termómetro, jeringuillas desechables. Agua potable. El material de primeros auxilios se revisará de forma periódica, reponiéndose éste tan pronto caduque o sea utilizado.		

Otros teléfonos de interés.
DYA: 944.10.10.10
BOMBEROS PARQUE DE IURRETA : 94.603.26.00
Iurreta Auzoa, nº16. IURRETA.

05. MAQUINARIA DE OBRA

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
X	Maquinaria para el movimiento de tierras		Soldadura por arco eléctrico
	Pala cargadora sobre orugas o neumáticos		Soldadura oxiacetilénica-oxicorte
X	Retroexcavadora sobre orugas o neumáticos		Dragalina (Central de mezcla de áridos)
	Bulldozer		Cinta transportadora fija
	Montacargas.		Central de hormigonado
	Ascensores de obra.		Pilotadora por trépano rotatorio
	Grúas-torre fijas.		Pilotadora por hinca a golpe de martinete
	Grúas-torre sobre carriles.	X	Camión de transporte
X	Hormigonera eléctrica		Bomba para hormigón autopropulsada
	Mesa de sierra circular		Grúa autopropulsada
	Pistola fija-clavos	x	Dúmper
X	Taladro portátil	x	Compresor
	Rozadora eléctrica		Martillo Neumático
	Pistola neumática grapadora		Dobladora mecánica de ferralla
	Máquinas portátiles de aterrajar	x	Pisones mecánicos
	Espadones	x	Camiones.
X	Rodillo vibrante		Maquinillo –Cabrestante mecánico.
	Pistola neumática grapadora		Dobladora mecánica de ferralla

OBSERVACIONES:
Toda la maquinaria sólo será utilizada por personal capacitado y autorizado por escrito.
La maquinaria de obra se usará para el fín para el que está concebida, en el caso de maquinaria de movimiento de tierras estará provista de cabina antivuelcos y antiimpactos, señalización óptica y acústica de marcha atrás.
Los camiones respetarán todas las normas del código de la circulación, y dispondrán de señalización óptica y acústica de marcha atrás.

06. MEDIOS AUXILIARES

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES		
MEDIOS		CARACTERISTICAS
	Andamios colgados Móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
	Andamios tubulares Apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de pasamanos, barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el Montaje y el desmontaje.
	Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.
x	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será ≤ 80 Ω.

OBSERVACIONES:
Andamios tubulares apoyados:
Cumplirán la norma UNE 76502 que contiene el documento de armonización HD-1000 de junio de 1.988 “Andamios de servicio y trabajo con elementos prefabricados”.
La barandilla de seguridad de la plataforma de trabajo estará formada por pasamanos tubular a 90 cm. De altura mínima, barra intermedia y rodapié de 15 cm.
El acceso a las plataformas de trabajo se realizará mediante escalera integrada o desde las plantas del edificio por medio de pasarelas. No se utilizarán para éste fin los travesaños laterales de la estructura del andamiaje.
Andamios sobre borriquetas:
Se podrán usar sin arriostamiento hasta 2,50 m. De altura.
La plataforma de trabajo tendrá una anchura mínima de 60 cm.
Cuando se trabaje a alturas superiores a los 2 m. Se dispondrá de barandillas de seguridad.
Escaleras de mano:
Cumplirá todo lo establecido en el artículo 9 del RD 486/97
Instalación Eléctrica:
La instalación eléctrica para alimentación de equipos y maquinaria de obra cumplirá con lo establecido en la MI-BT-028
Del reglamento electrotécnico de baja tensión.
Toda máquina eléctrica que no tenga doble aislamiento y trabaje a más de 24 V tendrá su masa conectada a tierra.
El valor de la resistencia a tierra no será superior a 80 ohmios.
El Interruptor general del cuadro de mando y protección dispondrá de accionamiento exterior de forma que pueda accionarse sin necesidad de abrir el armario.

07. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborables que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
x	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	x	Neutralización de las instalaciones existentes
X	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	x	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
	Presencia de depósitos de combustible		Vaciar de combustible el depósito.
OBSERVACIONES: Queda prohibido la ejecución de los trabajos en exteriores cuando existan condiciones climatológicas adversas.			

08. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS MAS FRECUENTES		
x	Caídas de operarios al mismo nivel	
x	Caídas de operarios a distinto nivel	
x	Caídas de objetos y/o de carga sobre operarios	
x	Caídas de objetos sobre terceros	
x	Choques y/o golpes contra objetos	
x	Condiciones meteorológicas adversas	
	Trabajos en condiciones de humedad	
x	Contactos eléctricos directos e indirectos	
x	Cuerpos extraños en los ojos	
x	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	ocasional
X	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura ≥ 2m	permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
	Información específica	para riesgos concretos
	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	Con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad homologados	permanente
X	Calzado protector de seguridad	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa impermeable o de protección	en exterior
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
Los EPI´S utilizados en la obra cumplirán con las especificaciones establecidas en el Rd 773/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Todo el personal que acceda a la obra ha de estar protegido con casco y calzado de seguridad. Toda la obra estará señalizada correctamente		

RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que, siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	Vallas, uso del cinturón de seguridad, no trabajar por debajo del tajo y no sobrecargar los forjados.
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m).Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	No aplicable
Que implican el uso de explosivos	No aplicable.
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	No aplicable.
OBSERVACIONES: Si no se puede garantizar las distancias de seguridad se procederá a acotar las zonas de paso, colocar dispositivos de balizamiento y advertencia y señalizar adecuadamente.	

09. PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas	Ganchos de servicio	No
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	No
	Barandillas en cubiertas planas	No
	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	No
Fachadas	Ganchos en ménsula (pescantes)	No
	Pasarelas de limpieza	No
OBSERVACIONES: No existen.		

Otras informaciones útiles para trabajos posteriores

Será obligatorio el cerramiento de la obra, situándolo en lugar adecuado, debidamente señalizado, cumpliendo con la ordenanza de aplicación del Ayuntamiento.

10. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION. ORDEN de 20-MAY-52, del Ministerio de Trabajo. 15-JUN-52.
- MODIFICACION DEL REGLAMENTO ANTERIOR. ORDEN de 10-DIC-53, del Ministerio de Trabajo. 22-DIC-53.
- COMPLEMENTO DEL REGLAMENTO ANTERIOR. ORDEN de 23-SEP-66, del Ministerio de Trabajo. 1-OCT-66.
- ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA (CAP.XVI). ORDEN de 28-AGO-70, del Ministerio de Trabajo. 5 a 9-SEP-70. Corrección errores 17-OCT-70.
- INTERPRETACION DE VARIOS ARTICULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR ORDEN de 21- NOV-70, del Ministerio de Trabajo. 28-NOV-70.
- INTERPRETACION DE VARIOS ARTICULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR RESOLUCION de 24-NOV-70, de la D. General del Trabajo. 5-DIC-70.
- ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. ORDEN de 9-MAR-71, del Ministerio de Trabajo, 16 y 17-MAR-71. Corrección errores 6-ABR-71.
- ANDAMIOS. CAPITULO VII DEL REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DE 1940. ORDEN de 31-ENE-40, del Ministerio de Trabajo. 3-FEB-40.
- NORMAS PARA LA ILUMINACION DE LOS CENTROS DE TRABAJO ORDEN de 26-AGO-40, del Ministerio de Trabajo. 29-AGO-40.

- MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO SEGURIDAD E HIGIENE. ORDEN de 20-SEP-86, del Ministerio de Trabajo. 13-OCT-86. Corrección errores 31-OCT-86.
- NUEVA REDACCION DE LOS ARTICULOS 1, 4, 6 y 8 DEL REAL DECRETO 555/1986, DE 21- FEB ANTES CITADO REAL DECRETO 84/1990, de 19-ENE, del Ministerio de relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno. 25-ENE-91.
- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. LEY 31/1995 de Jefatura del Estado, de 8 de Noviembre
- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN. REAL DECRETO 39/1997, de 17- ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- DESARROLLO DEL REGLAMENTO ANTERIOR. ORDEN, de 27-JUN-1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- DISPOSICIONES MINIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- DISPOSICIONES MINIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO. REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- DISPOSICIONES MINIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES. REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY, Ministerio de la Presidencia.
- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO. REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL, Ministerio de la Presidencia.
- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT, Ministerio de la Presidencia.
- NORMA BASICA DE EDIFICACION "NBE-CPI-91". CONDICIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS REAL DECRETO 279/1991, de 1-MAR, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. 8-MAR-91. Corrección errores 18-MAY-91.
- ANEJO C, "CONDICIONES PARTICULARES PARA EL USO COMERCIAL" DE LA NORMA "NBE- CPI-91; CONDICIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS". REAL DECRETO 1230/1993, de 23-JUL, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. 27-AGO-93.
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSION. "REBT" Y SUS POSTERIORES MODIFICACIONES HASTA LA FECHA. DECRETO 2413/1973, de 20-SEP, del Ministerio de Industria y Energía. 9-OCT-73.
- APROBACION DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS "MI-BT del REBT", POSTERIORES MODIFICACIONES, CORRECCIONES Y HOJAS DE INTERPRETACIÓN HASTA LA FECHA. ORDEN de 31-OCT-73, del Ministerio de Ministerio de Industria y Energía. 28 a 31-DIC- 73.
- APLICACION DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS ANTERIORES. ORDEN de 6- ABR-74, del Ministerio de Industria. 15-ABR-74.

11. MEMORIA DESCRIPTIVA

INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

a.- Riesgos más frecuentes

- Vibraciones continuadas del esqueleto y órganos internos.
- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes.
- Quemaduras y abrasiones.

b Equipos de protección individual

- Casco homologado, dieléctrico en su caso.
- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Guantes de goma o caucho.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas de protección.
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural (aislantes) y de soldador.
- Mandiles de cuero.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Cinturón de seguridad clases A, B y C.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma, de seguridad (con puntera reforzada) y aislantes.

- Polainas.
- Calzado aislante.

Según la UNE-230/0, y de acuerdo con la naturaleza combustible, los fuegos se clasifican en las siguientes clases:

Clase A.

Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja, etc. a excepción de los metales.
La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua.

Clase B.

Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, sólidos o licuables.
Los materiales combustibles más frecuentes son: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc.
La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento**.**

Clase C.

Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural.
Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

Clase D.

Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc.
Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales, en general no se usarán ningún agente exterior empleado para combatir fuegos de la clase A, B— C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.
En nuestro caso, la mayor probabilidad de fuego que puede provocarse a la de clase A y clase B.

Riesgos más Frecuentes.

Acopio de materiales combustibles. Trabajos de soldadura.
Trabajos de llama abierta. Instalaciones provisionales de energía.

Protecciones colectivas.

Mantener libre de obstáculos las vías de evacuación, especialmente escaleras. Instrucciones precisas al personal de las normas de evacuación en caso de incendio. Existencia de personal entrenado en el manejo de medios de extinción de incendios.
Se dispondrá medios de extinción, basándose en extintores portátiles homologados y convenientemente revisados:
1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en la oficina de obra.

Normas de actuación durante los trabajos.

Prohibición de fumar en las proximidades de líquidos inflamables y materiales combustibles. No acopiar grandes cantidades de material combustible. No colocar fuentes de ignición próximas al acopio de material. Revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional. Retirar el material combustible de las zonas próximas a los trabajos de soldadura.

- INSTALACION DE MAQUINARIA.

Se dotará a todas las máquinas de los oportunos elementos de seguridad.

INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE.

Debido a que instalaciones de esta índole admiten una flexibilidad a todas luces natural, pues es el Jefe de Obra quién ubica y proyecta las mismas en función de su programación de obra, se hace necesario, ya que no se diseña marcar las pautas y condiciones que deben reunir, indicando el programa de necesidades y su superficie mínimo en función de los operarios calculados.

Las condiciones necesarias para su trazado se resumen en los siguientes conceptos:

CONDICIONES DE UBICACION.

Al tratarse de una obra a realizar dentro de un edificio existente, dotada de cuarto de aseo y demás dependencias, se utilizarán éstas como instalaciones de bienestar e higiene. Indicando el propietario cuál de ellas pueden ser utilizadas por los operarios.

ORDENANZAS Y DOTACIONES DE RESERVA DE SUPERFICIE RESPECTO AL NÚMERO DE TRABAJADORES.

Abastecimiento de agua Las empresas facilitarán a su personal en los lugares de trabajo agua potable
Botiquines. En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa.

12. FASES DE LA EJECUCION DE LA OBRA.

FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS (se va a ejecutar un movimiento de tierras para acondicionar la nueva topografía del solar para ejecutar la nueva pista).		
RIESGOS		
X	Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno	
	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
X	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas	
	Contagios por lugares insalubres	
X	Ruidos	
	Vibraciones	
X	Ambiente pulvígeno	
	Interferencia con instalaciones enterradas	
	Electrocuciones	
	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Observación y vigilancia del terreno	diaria
	Talud natural del terreno	permanente
	Entibaciones	frecuente
	Limpieza de bolos y viseras	frecuente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	Apuntalamientos y apeos	ocasional
X	Achique de aguas	frecuente
	Pasos o pasarelas	permanente
	Separación de tránsito de vehículos y operarios	permanente
X	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
X	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
	Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación	ocasional
	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
	Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)	permanente
	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas	permanente
	Acotar las zonas de acción de las máquinas	permanente
X	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Botas de seguridad	permanente
	Botas de goma	ocasional
X	Guantes de cuero	ocasional
	Guantes de goma	ocasional
X	Cascos de protección auditiva	
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

Extendido de la zahorra artificial.

Consiste en la carga de zahorra artificial de cantera, transporte a la traza, extendido del material, regado y compactado por medios mecánicos.

FASE: TRANSPORTE DE LA ZAHORRA		
RIESGOS MAS FRECUENTES		MEDIDAS PREVENTIVAS
X	Caídas a distinto nivel	Utilizar los peldaños y asideros para subir y bajar de la máquina.
X	Atrapamiento.	Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones de obra durante las maniobras.
X	Corrimientos de tierras	Se prohíbe acercarse al camión de obra al borde de la excavación.
X	Caída del material excavado sobre la máquina.	Utilizar vehículos de obra con cabina reforzada para vuelcos y caídas de objetos. Durante la carga del camión, el conductor no abandonará la cabina.
X	Contacto con líneas eléctricas aéreas.	Disponer de información y señalización precisa para la presencia de líneas eléctricas.
X	Choques con otros vehículos	Realizar un mantenimiento adecuado de la señalización de obra en los lugares en los que se interfiere con vías de circulación.
X	Atropello por máquina o camión.	Se prohíbe acercarse al camión al borde de la excavación.
X	Vuelco de máquina o camión	Es precio mantener unas zonas de tránsito de los vehículos de obra limpia y con pendientes inferiores al 15% y libres de obstáculos para evitar choques y vuelcos de vehículos de obra.
X	Vuelco o caída por trabajos en altura.	En grandes desniveles o zonas de difícil acceso es preciso mantener accesos adecuados y tener en cuenta las condiciones del terreno.

FASE: EXTENDIDO DEL MATERIAL		
RIESGOS MAS FRECUENTES		MEDIDAS PREVENTIVAS
X	Caídas a distinto nivel	Utilizar los peldaños y asideros para subir y bajar de la máquina.
X	Atrapamiento.	Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones de obra durante las maniobras.
X	Corrimientos de tierras	Se prohíbe acercarse al camión de obra al borde de la excavación.
X	Caída del material excavado sobre la máquina.	Utilizar vehículos de obra con cabina reforzada para vuelcos y caídas de objetos. Durante la carga del camión, el conductor no abandonará la cabina.
X	Contacto con líneas eléctricas aéreas.	Disponer de información y señalización precisa para la presencia de líneas eléctricas.
X	Choques con otros vehículos	Realizar un mantenimiento adecuado de la señalización de obra en los lugares en los que se interfiere con vías de circulación.
X	Atropello por máquina o camión.	Se prohíbe acercarse al camión al borde de la excavación.
X	Vuelco de máquina o camión	Es precio mantener unas zonas de tránsito de los vehículos de obra limpia y con pendientes inferiores al 15% y libres de obstáculos para evitar choques y vuelcos de vehículos de obra.
X	Vuelco o caída por trabajos en altura.	En grandes desniveles o zonas de difícil acceso es preciso mantener accesos adecuados y tener en cuenta las condiciones del terreno evitando que la retroexcavadora circule en el borde de los taludes. Utilizar el cinturón de seguridad

FASE: REGADO Y COMPACTADO		
RIESGOS MAS FRECUENTES		MEDIDAS PREVENTIVAS
X	Caídas a distinto nivel	Utilizar los peldaños y asideros para subir y bajar del pisón.
X	Atrapamiento.	Se prohíbe bajar y subir de la máquina cuando varias máquinas trabajen en la zona.
X	Corrimientos de tierras	Se prohíbe acercarse a la maquinaria de compactación.
X	Contacto con líneas eléctricas aéreas.	Disponer de información y señalización precisa para la presencia de líneas eléctricas.
X	Choques con otros vehículos	Realizar un mantenimiento adecuado de la señalización de obra en los lugares en los que se interfiere con vías de circulación. Respectar el orden de circulación propio de las máquinas de obra.
X	Atropello por máquina o camión.	Se prohíbe acercarse al entorno de las máquinas de obra.
X	Vuelco de máquina o camión	Es precio mantener unas zonas de tránsito de los vehículos de obra limpia y con pendientes inferiores al 15% y libres de obstáculos para evitar choques y vuelcos de vehículos de obra.
X	Vuelco o caída por trabajos en altura.	En grandes desniveles o zonas de difícil acceso es preciso mantener accesos adecuados y tener en cuenta las condiciones del terreno evitando que la retroexcavadora circule en el borde de los taludes. Utilizar el cinturón de seguridad.

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Casco de seguridad	Permanente
X	Botas o calzado de seguridad	Permanente
X	Fajas y cinturones antivibratorios.	Frecuente
X	Protectores auditivos.	Frecuente
X	Equipos filtrantes de partículas.	Frecuente
X	Chaleco de alta visibilidad	Permanente
X	Accesorios de señalización.	Permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		EMPLEO
X	Señales portátiles de obra	Permanente

X	Cinta de balizamiento.	Permanente
X	Mantener los accesos al tajo con anchura suficiente.	Frecuente
X	Mantener los taludes con la inclinación que marca el proyecto.	Frecuente
X	Carteles anunciadores.	Frecuente
X	Luces intermitentes.	Permanente
OBSERVACIONES:		
Todo el personal que intervenga en los trabajos de albañilería y cerramientos, será cualificado para los trabajos que realiza; debiendo acreditarse por escrito antes de empezar los trabajos.		

FASE: INSTALACIONES		
RIESGOS MAS FRECUENTES		
X	Caída de operarios al mismo nivel	
	Caídas a distinto nivel por el hueco del ascensor	
	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel o a niveles inferiores	
X	Lesiones y/o cortes en manos y brazos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Golpes y aplastamientos de pies	
X	Afecciones en la piel por contacto con materiales	
X	Contactos eléctricos directos y/o indirectos	
	Ambiente pulvígeno	
	Aplastamientos	
X	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
X	Trabajos en zonas húmedas y/o mojadas	
X	Choque o golpes contra objetos y/o herramientas	
X	Sobreesfuerzos	
X	Ruidos, contaminación acústica	
	Vibraciones	
	Ambientes pobres en oxígeno	
	Inhalación de vapores y gases tóxicos	
X	Cuerpos extraños en los ojos por proyección de partículas al cortar materiales	
X	Contactos eléctricos directos y/o indirectos	
X	Deflagraciones, explosiones e incendios	
X	Inhalación de sustancias tóxicas	
X	Quemaduras	
X	Incendio por almacenamiento inadecuado de productos combustibles	
X	Electrocuciones	
	Radiaciones y derivados de soldadura	
X	Los derivados de los medios auxiliares empleados	
X	Los derivados del acceso al lugar de trabajo	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
X	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	frecuente
	Protección del hueco del ascensor	
	Plataforma provisional para ascensoristas	
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	permanente
X	Andamios adecuados a cada trabajo	Permanente
X	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	Permanente
	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	
	Plataformas de carga y descarga de material	
	Escaleras peldañeadas y protegidas	
X	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	frecuente
X	Evitar focos de inflamación	Permanente

X	Equipos autónomos de ventilación	Permanente
X	Almacenamiento correcto de los productos	Permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	Permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
X	Evitar trabajos superpuestos	Permanente
X	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	Permanente
X	Protección de huecos de entrada de material en plantas	Permanente
	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	
X	Redes de seguridad (interiores y/o exteriores)	Permanente
	Andamios perimetrales en aleros	
X	Acopio adecuado de materiales	Permanente
X	Señalizar obstáculos	Permanente
X	Marquesinas rígidas	Permanente
X	Mallazos	Permanente
X	Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de maquinaria	Permanente
X	Limpieza de las zonas de trabajos y tránsito.	Permanente
X	Habilitar caminos de circulación	Permanente
X	Iluminación natural o artificial adecuada.	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Casco de seguridad	Permanente
X	Botas o calzado de seguridad	Permanente
X	Botas aislantes	Permanente (electricidad)
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Guantes aislantes	Permanente (electricidad)
X	Protectores auditivos	Frecuente
X	Gafas de seguridad	Ocasional
X	Traje de agua impermeable	Ocasional
X	Ropa de trabajo	Permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
X	Mascarilla filtro químico	Ocasional
X	Equipos autónomos de respiración	Ocasional
X	Mástiles y cables fiadores	Ocasional
X	Pantalla de soldador	Ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
Todo el personal que intervenga en los trabajos de instalaciones, será cualificado para los trabajos que realiza; debiendo acreditarse por escrito antes de empezar los trabajos.		

ASFALTADO. Mezcla bituminosa en caliente.

Trabajos destinados a la pavimentación de la pista mediante capa de mezcla bituminosa aplicada en caliente.

FASE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE A PAVIMENTAR (riego de imprimación asfáltica).		
RIESGOS MAS FRECUENTES		MEDIDAS PREVENTIVAS
X	Atropello de trabajadores.	- Detener el vehículo si vemos trabajadores o maquinaria en el recorrido que vamos a realizar. - Colocar dispositivos luminosos y acústicos al vehículo de forma que adviertan de su presencia y movimientos. - Respetar las vías de circulación, la velocidad y el resto de señalización vial y de seguridad durante el trabajo. - Anunciar nuestras maniobras con antelación y respetar la distancia de seguridad con los trabajadores y el resto de vehículos y maquinaria. - No trabajar en el radio de acción de otras máquinas.
X	Choques con otros vehículos.	- Señalizar y proteger el recorrido de nuestro vehículo. - Anunciar con antelación de nuestra presencia, puesta en marcha y movimientos mediante dispositivos luminosos y

		acústicos, de forma que trabajadores y vehículos puedan retirarse con seguridad. - Respetar las vías de circulación, la velocidad y el resto de señalización vial y de seguridad cuando nos desplazamos por la obra. - Respetar la distancia de seguridad con los trabajadores y el resto de vehículos y maquinaria. - Si invadimos el radio de acción de otro vehículo o maquinaria, detener nuestras operaciones o coordinar nuestros movimientos mediante un señalista.
X	Vuelco del vehículo.	- Colocar vallado o balizas al borde de los arcenes y taludes que indiquen su presencia y adviertan del peligro de vuelco. - El conductor utilizará cinturón de seguridad que le mantendrá fijo al asiento en caso de vuelco.
X	Caída de altura al subir y bajar del vehículo.	- Subir y bajar del camión por los lugares indicados para ello, utilizando peldaños y asideros, tanto en la cabina como en la cisterna. - Subir y bajar siempre de frente al camión. - Mantener los peldaños limpios y llevar calzado antideslizante.
X	Contactos térmicos con partes calientes.	- No tocar las partes calientes del conjunto, ni la mezcla bituminosa. - Llevar protecciones específicas contra contactos térmicos cuando se aplique la mezcla con lanza: calzado aislante del calor, manguitos, mandiles y guantes de protección térmica. - Hay operaciones que deben hacerse con elementos calientes y en movimiento (aplicación con lanza). No se realizarán estas tareas si no se dominan y conocen los riesgos, tomando previamente todas las medidas de protección necesarias y utilizando los equipos de protección específicos para evitar contactos térmicos e inhalación de gases. - Hacer operaciones de mantenimiento con la máquina parada y en frío siempre que sea posible.
X	Irritación de mucosas, afecciones cutáneas y reacciones alérgicas por contacto con las mezclas.	- Mantener el mínimo contacto posible con las mezclas bituminosas, utilizando ropa que cubra todo el cuerpo y protecciones en manos y cara. - Llevar siempre todas las protecciones cuando trabajamos junto al camión de riego, y sobre todo, si trabajamos con la lanza, en cuyo caso llevaremos mandiles y polainas para minimizar el contacto.
X	Inhalación de gases, humos y nieblas.	- Hay que conocer el tipo de aglomerado utilizado en cada caso, sus componentes y propiedades, temperatura de aplicación, toxicidad, etc. - Hacer mediciones “in situ” de los humos y nieblas y conforme a ello, proporcionar protección adecuada al tipo de materiales si fuera necesario. - No aspire los vapores que se desprenden, ni fume en presencia de ellos. - Trabajar lo más lejos posible de la maquinaria de riego. - Hacer una vigilancia de la salud periódica y específica a los operadores de maquinaria y trabajadores del asfalto.
X	Golpes, cortes y atrapamientos con partes móviles del vehículo.	- Llevar siempre las protecciones de la máquina puestas y con las señales de peligro correspondientes bien visibles. - Hacer las labores de mantenimiento con el motor parado y en frío, eliminando previamente las energías residuales de los diferentes circuitos. - Utilizar los equipos de protección individual adecuados y específicos a cada operación a realizar. - Cerciorarnos de que no hay nadie cerca cuando accionamos el riego bituminoso.
X	Proyección de fragmentos y fluídos.	-Eliminar energías residuales antes de operar en los circuitos hidráulicos, de refrigeración, eléctricos, de aire, etc. - Revisar diariamente el estado de los conductos de estos circuitos y cambiar los que presenten anomalías. - Llevar equipos de protección individual adecuados a cada operación: guantes de protección contra contactos térmicos, calzado aislante del calor, gafas antiproyección, etc. - Mantenerse siempre alejado del vehículo de riego. - Si hay que trabajar junto a él, o llevamos la lanza, mantenernos lo más alejado posible del vehículo y llevar todas las protecciones mencionadas para evitar contactos térmicos, salpicaduras e inhalación de gases.
X	Incendio.	- Mantener el camión y los accesorios de riego lo más limpios posible y eliminar restos de materiales bituminosos lubricantes, trapos o grasas. - Pulverizaremos dichas partes con la boquilla limpiadora y el líquido aconsejado por el fabricante, retirando los residuos y productos resultantes a un lugar en el que no contaminen el medio ambiente. - No fumar ni hacer llama junto al depósito de combustible, la cisterna ni las baterías. - Llevar extintor a mano y en perfecto uso y saberlo utilizar.

FASE: EXTENDIDO DE LA MEZCLA (Descarga en la tova y extendido). EXTENDIDO A MANO.		
RIESGOS MAS FRECUENTES		MEDIDAS PREVENTIVAS
X	Atropello, o aplastamiento de trabajadores.	- Respetar las vías de circulación, la velocidad y el resto de señalización vial y de seguridad durante las maniobras de aproximación. - Anunciar nuestra maniobra de aproximación con antelación y respetar la distancia de seguridad con los trabajadores y el resto de vehículos y maquinaria. - Colocar dispositivos luminosos y acústicos al vehículo de forma que adviertan de nuestra presencia y movimientos. - Antes de iniciar las maniobras de aproximación, asegurarse de que no hay nadie junto a la extendedora que pueda ser atropellado al iniciar la marcha o sufrir atrapamiento o aplastamiento con las partes móviles de la máquina u otros equipos. - Coordinar las maniobras de los equipos: camión alimentador, otras extendedoras y compactadores, mediante la ayuda de un operario que controle toda las maniobras de los mismos y conozca su trabajo. - No iniciaremos la aproximación mientras haya trabajadores entre el camión y la extendedora.
X	Choques con otros vehículos.	- Respetar las vías de circulación, la velocidad y el resto de señalización vial y de seguridad cuando nos desplazamos por la obra.

		- Anunciar con antelación de nuestra presencia, puesta en marcha y movimientos mediante dispositivos luminosos y acústicos, de forma que trabajadores y vehículos puedan retirarse con seguridad. - Las maniobras de aproximación a la extendedora será dirigida por un señalista conocedor del trabajo. - Respetar la distancia de seguridad con los trabajadores y el resto de vehículos y maquinaria. - Si invadimos el radio de acción de otro vehículo o maquinaria, detener nuestras operaciones o coordinar nuestros movimientos mediante un señalista.
X	Golpes y aplastamiento con partes móviles.	- Si hay trabajadores cercanos, el operario de la máquina verá a éstos o se hará ayudar por las indicaciones de una sola persona que domine todas las maniobras y los equipos en funcionamiento en ese momento. - Todo el personal que trabaje en las labores de extendido, llevará chaleco retrorreflectante. - Cuando se trabaje con dos extendedoras a la vez, se planificará el trabajo y todas las maniobras para que no supongan un peligro para los trabajadores. - El maquinista verá en todo momento la referencia del borde de la calzada y maniobrará sin brusquedades. El desplazamiento de la extendedora será suave y continuo, controlando siempre la cercanía de trabajadores y de otros equipos para evitar choques, atropellos o aplastamientos. - Cerciorarnos de que no hay nadie cerca cuando accionamos las partes móviles de la máquina: compuertas de la tolva, regla y sus diferentes elementos, tren de rodamiento, etc. con el fin de evitar atrapamientos o aplastamientos. - Subir y bajar de frente a la máquina por los lugares indicados para ello, utilizando peldaños y asideros.
X	Caída de los vehículos.	- Subir y bajar de frente a la máquina por los lugares indicados para ello, utilizando peldaños y asideros. - Suba al rodillo sólo cuando esté parado. - Sujetarse o proteger con barandillas las partes altas de la máquina donde haya que acceder para realizar operaciones habitualmente. - Mantener la máquina limpia de restos de aceites, lubricantes, etc., y llevar calzado antideslizante - No transportar personas en la máquina si no hay un lugar destinado para ello.
X	Caída de materiales.	- Un operario controlará las labores de descarga del material en la tolva, haciendo especial atención a las maniobras de aproximación, acoplamiento, basculación y apertura de la trampilla del camión. - La descarga será lenta y ni la trampilla ni la caja del camión tocarán la tolva. - Las bombonas de butano o propano irán bien sujetas a la máquina, de forma que se evite todo movimiento o desplazamiento. - Durante la maniobra de descarga, no habrá trabajadores cerca de la caja del camión ni de la tolva.
X	Proyección de fragmentos y fluídos.	- Eliminar energías residuales antes de operar en los circuitos hidráulicos, de refrigeración, eléctricos, de aire, etc. - Revisar diariamente el estado de los conductos de estos circuitos y cambiar los que presenten anomalías. - Llevar equipos de protección individual adecuados a cada operación: guantes de protección contra contactos térmicos, calzado aislante del calor, gafas antiproyección, etc. - Durante la maniobra de descarga, no habrá trabajadores cerca de la caja del camión ni de la tolva.
X	Contactos térmicos.	Hacer operaciones de mantenimiento con la máquina parada y en frío siempre que sea posible. - No tocar las partes calientes de la máquina ni la mezcla bituminosa. - Llevar protecciones específicas contra contactos térmicos: calzado aislante del calor, manguitos, mandiles y guantes de protección térmica. - Hay operaciones que deben hacerse en zonas calientes y en movimiento. No se realizarán estas tareas si no se dominan y conocen los riesgos, tomando previamente todas las medidas de protección necesarias y utilizando los equipos de protección específicos para evitar contactos térmicos.
X	Irritación de mucosas, afecciones cutáneas y reacciones alérgicas por contacto con las mezclas.	- Mantener el mínimo contacto posible con las mezclas bituminosas, utilizando ropa que cubra todo el cuerpo y protecciones en manos y cara. - Llevar siempre todas las protecciones cuando trabajamos junto al camión de riego, y sobre todo, si trabajamos con la lanza, en cuyo caso llevaremos mandiles y polainas para minimizar el contacto.
X	Inhalación de gases, humos y nieblas.	- Hay que conocer el tipo de aglomerado utilizado en cada caso, sus componentes y propiedades, temperatura de aplicación, toxicidad, etc. - Hacer mediciones “in situ” de los humos y nieblas y conforme a ello, proporcionar protección adecuada al tipo de materiales si fuera necesario. - No aspire los vapores que se desprenden, ni fume en presencia de ellos. - Trabajar lo más lejos posible de la extendedora. - Hacer una vigilancia de la salud periódica y específica a los operadores de maquinaria y trabajadores del asfalto.
X	Vibraciones.	- Tener un asiento con suspensión que absorba las vibraciones propias del trabajo de la máquina. - Ir bien sujeto al asiento y llevar faja de protección lumbar.
X	Ruido.	Hacer mediciones de ruido en la máquina y en el entorno, debido fundamentalmente al encuentro de varias máquinas juntas. Si la medición lo detecta, equipar a los trabajadores con protectores auditivos.
X	Incendio.	- Tener la máquina limpia y eliminar restos de materiales bituminosos lubricantes, trapos o grasas. Para ello, una vez finalizada la jornada, retiraremos la máquina a un lugar apartado y accionaremos los mandos de alimentación y distribución de material, así como los de cierre de compuertas de la tolva, para que salgan todos los residuos de material. - Pulverizaremos dichas partes con la boquilla limpiadora y el líquido aconsejado por el fabricante, retirando los residuos y productos resultantes a un lugar en el que no contaminen el medio ambiente. - No fumar ni hacer llama junto al depósito de combustible, las bombonas de propano o butano, ni las baterías. - Llevar extintor a mano y en perfecto uso y saberlo utilizar.

REGULARIZACIÓN TERRENO, DREANJES Y SIEMBRA.

Se regularizará el terreno de los taludes y las zonas del perímetro de todo el recinto y se procederá a ejecutar la siembra de todas las zonas verdes.

FASE: REGULARIZACIÓN DEL TERRENO.		
RIESGOS MAS FRECUENTES		MEDIDAS PREVENTIVAS
X	Sepultamiento por derrumbe del terreno	Antes de iniciarse el trabajo, se deberá llevar a cabo un estudio previo del terreno con objeto de conocer su estabilidad y la posibilidad de desprendimientos o deslizamientos del terreno. Realizar el movimiento de tierras respetado el talud natural. En caso de lluvias, es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.
X	Interferencia con conducciones.	Localizar y señalizar las conducciones que se encuentren en el terreno a remover. En presencia de conducciones, trabajar despacio y con medios que no rompan las tuberías o cableado.
X	Golpes con partes móviles de la maquinaria.	Delimitar y proteger la zona de trabajos de la maquinaria. No trabajar en el radio de acción de la maquinaria. No comenzar los trabajos de la maquinaria si hay trabajadores en su radio de acción. En el caso de que tengan que hacerse trabajos simultáneos cerca de la máquina, colocar una persona que domine toda la operación y que coordine los trabajos. Antes de comenzar las maniobras, advertirlo mediante una señal acústica para permitir la evacuación de los trabajadores que estén en las inmediaciones de la maquinaria.
X	Atropellos de la maquinaria.	No trabajar en el radio de acción de la maquinaria. No comenzar los trabajos de la maquinaria si hay trabajadores en su radio de acción. Llevar chalecos de alta visibilidad para facilitar la visibilidad de los trabajadores. Llevar dispositivos luminosos y acústicos que adviertan de la presencia de la maquinaria.
X	Vuelco o caída de la maquinaria.	Reconocer previamente el terreno en el que se va a trabajar para evitar obstáculos, desniveles, etc. Las máquinas deberán estar equipadas con estructuras ROPS y FOPS para defender al conductor contra el aplastamiento en caso de vuelco y contra la caída de objetos. El conductor utilizará cinturón de seguridad que le mantendrá fijo al asiento en caso de vuelco. La maquinaria no trabajará en paralelo a la pendiente ni realizará giros mientras trabaja en la misma. Mantener una distancia de seguridad con cunetas, zanjas, desniveles, etc.

FASE: EXCAVACIÓN PARA COLOCACIÓN DE DRENAJES.		
RIESGOS MAS FRECUENTES		MEDIDAS PREVENTIVAS
X	Sepultamiento por derrumbe del terreno	Antes de iniciarse su apertura, se deberá llevar a cabo un estudio previo del terreno con objeto de conocer su estabilidad y la posible existencia de conducciones. Realizar la excavación respetado el talud natural, y en caso contrario, entibar la zanja. Se evitará la acumulación del material excavado y equipos junto al borde de las zanjas y, en caso inevitable, se tomarán las precauciones que impidan el derrumbamiento de las paredes y la caída de dichos materiales. Como norma general, se debería mantener una zona de unos 2 m. libre de cargas y de circulación de vehículos. Prever sucesivas vías de escape de la zanja para facilitar la salida de la misma. En caso de lluvias y encharcamientos de zanjas, es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos. Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloren o caigan en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes. Las entibaciones han de ser revisadas al comenzar la jornada de trabajo; se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día o alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas.
X	Interferencia con conducciones.	- Localizar y señalizar las conducciones que se encuentren en el terreno a excavar. - En presencia de conducciones, trabajar despacio y con medios que no rompan las tuberías o cableado
X	Golpes con partes móviles de la maquinaria.	- Delimitar y proteger la zona de trabajos de la maquinaria. - No trabajar en el radio de acción de la maquinaria. - No comenzar los trabajos de la maquinaria si hay trabajadores en su radio de acción. - En el caso de que tengan que hacerse trabajos simultáneos cerca de la máquina, colocar una persona que domine toda la operación y que coordine los trabajos. - Antes de comenzar las maniobras, advertirlo mediante una señal acústica para permitir la evacuación de los trabajadores que estén en las inmediaciones de la maquinaria.
X	Atropellos de la maquinaria.	- No trabajar en el radio de acción de la maquinaria. - No comenzar los trabajos de la maquinaria si hay trabajadores en su radio de acción. - Llevar chalecos de alta visibilidad para facilitar la visibilidad de los trabajadores. - Llevar dispositivos luminosos y acústicos que adviertan de la presencia de la maquina
X	Vuelco o caída de la maquinaria a la zanja.	- Las máquinas deberán estar equipadas con estructuras ROPS y FOPS para defender al conductor contra el aplastamiento en caso de vuelco y contra la caída de objetos. - El conductor utilizará cinturón de seguridad que le mantendrá fijo al asiento en caso de vuelco.
X	Electrocución por contacto con líneas eléctricas.	La maquinaria empleada mantendrá la distancia de seguridad respecto de las líneas de conducción eléctrica. - En ciertos casos es necesario adoptar precauciones especiales mediante: • El desvío de la línea. • Apantallamientos. • Pórtico limitación de altura
X	Exposición al ruido de la maquinaria.	- Evitar en lo posible los trabajos junto a la maquinaria pesada. - Proporcionar protección auditiva a los trabajadores que deban estar cercanos a la maquinaria.

FASE: COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE DRENAJE		
RIESGOS MAS FRECUENTES		MEDIDAS PREVENTIVAS
X	Caída de altura.	- Subir y bajar del camión y plataforma por los lugares indicados para ello, utilizando peldaños y asideros, y subir y bajar de frente al camión. Mantener los peldaños limpios y llevar calzado antideslizante.
X	Caída de la carga.	Comprobar el buen funcionamiento de los mandos de accionamiento y limitadores de carga. Utilizar accesorios de elevación adecuados al peso y a la carga y asegurarse de su buen estado. No sobrepasar la capacidad de carga de la pluma ni de los accesorios de elevación. Asegurar la carga y comprobar los elementos de sujeción: ganchos, cierres de seguridad, eslingas, grilletes, etc. Elevar la carga despacio y evitando giros y balanceos. No abandonar el puesto ni los mandos cuando la carga está suspendida. Cuando el viento supera los 60 km./h. no realizar estos trabajos.
X	Golpes con la pluma, ganchos o carga.	Nadie debe estar en el radio de acción de la pluma o bajo la carga mientras se mueve la carga. Durante toda la maniobra el gruista debe controlar visualmente la carga. En el caso de no ser posible un encargado o señalista le dará órdenes por medio de señales que deben ser conocidas perfectamente de antemano. Impedir la aproximación de trabajadores al camión grúa. Guiar el movimiento de la carga con cabos si fuera necesario.
X	Golpes, cortes y pinchazos con los elementos auxiliares.	Tener todos los elementos auxiliares (eslingas, cadenas, aprietos, etc.) en perfecto estado y retirarlos cuando presenten desperfectos. Recogerlos y almacenarlos después de cada uso. Llevar guantes de protección en su manejo.

FASE: PINTURAS Y PEGAMENTOS.

a.- Riesgos más frecuentes

- Proyección violenta de partículas de pintura a presión (gotas de pintura, motas de pigmentos, cuerpos extraños en ojos).
- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes.
- Dermatitis por contacto con sustancias corrosivas.
- Quemaduras.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Se evitará en lo posible el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel.
  El vertido de pinturas y materias primas sólidas con pigmentos, cemento y otros se llevará a cabo desde poca altura para evitar salpicaduras y formación de nubes de polvo.
  Cuando se trabaje con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos, estará prohibido fumar, comer y beber mientras se manipulen. Las actividades que se han prohibido se realizarán en otro lugar a parte y previo lavado de manos.
  Cuando se apliquen pinturas con riesgo de inflamación se alejarán del trabajo las fuentes radiantes de calor, tales como trabajos de soldadura, oxicorte y otros, teniendo previsto en las cercanías del tajo un extintor adecuado de polvo químico seco.
  El almacenamiento de pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables deberá hacerse en recipientes cerrados, alejados de fuentes de calor y en particular, cuando se almacenen recipientes que contengan nitrocelulosa se deberá realizar un volteo periódico de los mismos, para evitar el riesgo de inflamación. El local estará perfectamente ventilado y provisto de extintores adecuados.
  El almacén de pinturas, si tuviesen riesgo de ser inflamables, se señalizará mediante una señal de "¡PELIGRO DE INCENDIO!" y un cartel con la leyenda "PROHIBIDO FUMAR".
  El almacén de pinturas estará protegido contra incendios mediante un extintor polivalente de polvo químico seco, ubicado junto a la puerta de acceso.
  Para la pintura de fachadas se tendrá en cuenta lo referido en el apartado correspondiente de andamios.
- Se procurará una ventilación adecuada en los lugares donde se realicen los trabajos.
- Los recipientes que contengan disolventes estarán cerrados y alejados del calor y del fuego.

c.- Medios de protección colectiva

- Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- Barandillas de borde de forjado o escalera.
- Anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad en alféizares.

d.- Equipos de protección individual

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas de protección.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Mandiles de cuero.
- Manguitos y polainas de cuero.

- Cinturón de seguridad clases A, B y C.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada).

- INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

a.- Riesgos más frecuentes

- Vibraciones continuadas del esqueleto y órganos internos.
- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes.
- Quemaduras y abrasiones.

d.- Equipos de protección individual

- Casco homologado, dieléctrico en su caso.
- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Guantes de goma o caucho.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas de protección.
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural (aislantes) y de soldador.
- Mandiles de cuero.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Cinturón de seguridad clases A, B y C.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma, de seguridad (con puntera reforzada) y aislantes.
- Polainas.
- Calzado aislante.

13. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del R.D. 1627 / 1997, de 24 de octubre, debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

14. COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

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

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

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular , en las actividades a que se refiere el artº. 10 del R.D. 1627/1997.

Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artº. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Coordinar las acciones y funciones de control d la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del coordinador.

15. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un **plan de seguridad y salud** en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección facultativa.

16. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El Contratista y subcontratistas están obligados a:

1.- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artº. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.

La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.

El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.

El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros. La recogida de materiales peligrosos utilizados.

La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.

Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2.- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artº. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.

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

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

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.
Las responsabilidades del coordinador, Dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas

17. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

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

El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza. El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros. La recogida de materiales peligrosos utilizados.

La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo. La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.

Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2.- Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.

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

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

5.- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.

6.- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.

7.- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud.
Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

18. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

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

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

19. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

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

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

20. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

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

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

21. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Por la firma abajo expresa, el Promotor afirma conocer y estar de acuerdo con todos los documentos que componen este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

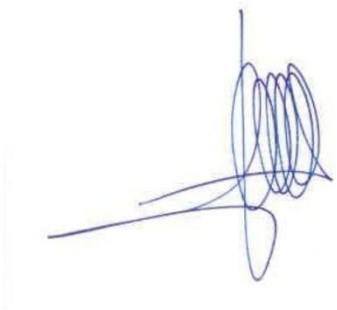
22. PRESUPUESTO DEL ESTUDIO SE SEGURIDAD Y SALUD.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

01	TRABAJOS PREVIOS	10.565,43	15,27
02	DRENAJES Y RECOGIDA PLUVIALES	5.922,66	8,56
03	SUBBASE Y PAVIMENTACION	42.515,07	61,45
04	SEÑALITICA	2.126,85	3,07
05	JARDINERIA	5.346,04	7,73
06	GESTION DE RESIDUOS	1.219,00	1,76
07	**SEGURIDAD Y SALUD**	**1.492,97**	**2,16**
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**69.188,02**	
	13,00 % Gastos generales	8.994,44	
	6,00 % Beneficio industrial	4.151,28	
	Suma	13.145,72	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**82.333,74**	
	21% I.V.A.	17.290,09	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**99.623,83**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de NOVENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Durango, Junio de 2021.



JON ARTABE VILLACIAN
ARQUITECTO COAVN 5.411
ARQUITECTO POR ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD								
07.01	**mes ALQUILER CASETA VESTUARIO 11,36 m2** Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 4,64x2,45x2,45 m. de 11,36 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
ACT0010	Duración obra	6				6,00			
							6,00	63,07	378,42
07.02	**mes ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2** Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
ACT0010	Duración obra	6				6,00			
							6,00	66,66	399,96
07.03	**mes ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR de 1,26 m2** Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m. y 91 kg. de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según RD 486/97.								
ACT0010	Duración obra	6				6,00			
							6,00	29,74	178,44
07.04	**u CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.** Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.								
							2,00	4,27	8,54
07.05	**u SEÑAL TRIANGULAR L=70cm SOBRE TRIPODE** Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
							3,00	16,59	49,77

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.06	**u SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. SOBRE TRIPODE** Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.						3,00	20,39	61,17
07.07	**u TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38** Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).						5,00	2,61	13,05
07.08	**u TAPA PROVISIONAL ARQUETA 51x51** Tapa provisional para arquetas de 51x51 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).						5,00	1,83	9,15
07.09	**u TAPA PROVISIONAL POZO 50x50** Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 50x50 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).						5,00	2,27	11,35
07.10	**u TAPA PROVISIONAL POZO 100x100** Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).						1,00	5,38	5,38
07.11	**u CASCO + PROTECTOR DE OIDOS** Conjunto formado por casco con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje + protectores de oídos acoplables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						5,00	12,81	64,05
07.12	**u GAFAS ANTIPOLVO** Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						5,00	0,69	3,45
07.13	**u FILTRO RECAMBIO MASCARILLA** Filtro de recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						2,00	1,23	2,46
07.14	**u JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA** Juego de tapones antirruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						5,00	0,44	2,20
07.15	**u FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR**								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							4,00	4,37	17,48
07.16	**u CHALECO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN** Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							5,00	9,18	45,90
07.17	**u PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD** Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo o naranaja (amortizable en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							5,00	2,82	14,10
07.18	**u CINTURÓN REFLECTANTE** Cinturón reflectante. Amortizable en 3 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.								
							5,00	1,30	6,50
07.19	**u CAMISA ALTA VISIBILIDAD** Camisa de dos bolsillos con cremallera y manga larga poliéster-algodón. Alta visibilidad, con bandas. Amortizable en 2 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.								
							5,00	4,09	20,45
07.20	**u PAR GUANTES DE LONA** Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							5,00	1,15	5,75
07.21	**u PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS** Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							5,00	2,56	12,80
07.22	**u PAR GUANTES DE LÁTEX ANTICORTE** Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							5,00	0,90	4,50
07.23	**u PAR GUANTES DE NITRILO** Par de guantes de nitrilo de alta resistencia. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							5,00	1,93	9,65
07.24	**u PAR DE BOTAS BAJAS DE AGUA (VERDES)** Par de botas bajas de agua color verde (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							5,00	7,74	38,70
07.25	**u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD** Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							5,00	20,57	102,85

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.26	**u PANTALÓN ALTA VISIBILIDAD** Pantalón poliéster-algodón. Alta visibilidad, con bandas. Amortizable en 2 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.						5,00	5,38	26,90
	TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.....								**1.492,97**
	TOTAL								**69.188,02**

54.05

52.18

COTA 143.41

COTA 142.81

COTA 143.41

COTA -1,80
COTA 141.74

COTA 143.41

COTA 142.31

COTA 142.31

COTA 142.31

COTA 143.41

COTA 143.41

COTA 143.41

COTA 142.31

COTA PROPUESTA
PISTA 141.84

COTA -0.86
COTA 142.85

COTA 0.00
COTA 143.41

COTA 142.81

COTA 142.31

ACOPIO
DE
MATERIAL

PUERTA
DOBLE

WC

CASETA
VESTUARIO

CASETA
COMEDOR

COTA +0.37
COTA 143.78
ACCESO a
obra

CARTEL
de OBRA

1 PE 63 D

VALLADO de 2m de ALTURA de OBRA
LONGITUD VALLADO 212 ML

WC QUÍMICO — WC QUÍMICO 1,13x1,12 m

CASETA OFICINA — CASETA OFICINA 4,64x2,45 m

CASETA COMEDOR — CASETA COMEDOR 7,92x2,45 m

CASETA VESTUARIO — CASETA VESTUARIO 4,64x2,45 m

① PUERTA CERRADO CON LLAVE Y COLOCACIÓN DE VALLA DE CIERRE POR EL EXTERIOR

② PUERTA CERRADO + SEÑALÍTICA PROHIBIDO PASO

CONTENEDORES DE RESIDUOS 10m³ (5m x 2m)

1	HORMIGÓN	4	CERÁMICO. SACA
2	MADERA	5	METÁLICOS. SACA
3	PLÁSTICO		

* No harán falta los 3 contenedores a la vez en toda la obra, por lo que el espacio libre será mayor.

2 PVC 110 Ø

1 PVC 250 Ø

1 PVC 200 Ø

1 PVC 110 Ø

1 PVC 160 Ø

1 PVC 200 Ø

1 PVC 250 Ø

1 PVC 200 Ø

1 PVC 250 Ø

1 PVC 200 Ø

1 PVC 250 Ø

1 PVC 110 Ø

1 PVC 160 Ø

1 PVC 200 Ø

1 PVC 250 Ø

1 PVC 110

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

7.- PLAN DE OBRA.

PLAZO DE EJECUCIÓN:

Se fija un plazo de ejecución de la obras en SEIS (6) SEMANAS, contados desde el día siguiente a la fecha de comprobación del replanteo, y siendo esta positiva.

Se adjunta PROGRAMA DEL POSIBLE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS en tiempo y coste óptimos, con el esquema que se acompaña en anexo (diagrama de Gant).

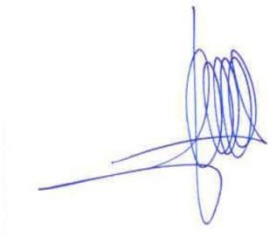
PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE TRABAJO/LANA GAUZATZEKO PROGRAMA

Actuación	Tarea	Duración	Inicio	Fin	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6
					L M X J V	L M X J V	L M X J V	L M X J V	L M X J V	L M X J V
Preparación	Pumptrack	5 DIAS								
Nivelación	Pumptrack	4 DIAS								
Sistema de Drenaje	Pumptrack	3 DIAS								
Perfilado	Pumptrack	13 DIAS								
Compactado	Pumptrack	13 DIAS								
Test del recorrido	Pumptrack	7 DIAS								
Modificaciones	Pumptrack	4 DIAS								
Asfaltado	Pumptrack	5 DIAS								
Pintado y señalización	Pumptrack	2 DIAS								
Acondicionamiento	Pumptrack	3 DIAS								
Seguridad y salud		Toda la obra								
Control de calidad		Toda la obra								

INICIO Y FIN EN BASE AL DÍA DE LA FIRMA DE ADJUDICACIÓN

TIEMPO ESTIMADO PARA CADA ACCIÓN

Durango, Marzo de 2021.
EL ARQUITECTO REDACTOR



Fdo. JON ARTABE VILLACIAN
Arquitecto COAVN 5411

8.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

8.1 PREÁMBULO

El presente documento tiene por objeto definir un plan de control de calidad que la empresa va a desarrollar durante la ejecución de las obras proyectadas, con el fin de asegurar la calidad de éstas.

En el mismo se incluye la descripción de actuaciones tanto a nivel interno como el control de organización y ejecución de obra, puntos de inspección, etc. como actuaciones a nivel externo, materializadas en actuaciones de control de materiales, unidades de obra, realización de ensayos, etc., que serán llevados a cabo por entidad acreditada externa y que se describen en la parte final del documento.

El control externo se basará en la normativa y criterios indicados en los puntos que se desarrollan para cada unidad de obra y el control interno se articulará sobre las disposiciones de gestión de calidad basadas en los criterios de la norma ISO 9001 que se vienen poniendo en práctica en la empresa y cuya aplicación para la obra se recoge en los dos últimos puntos de este documento.

La elaboración de un Plan de Control de Calidad, y en especial de materiales, es una tarea que debe ser acometida por un especialista con conocimiento de la obra en particular sobre la que se elabora el Plan y de los criterios de calidad de la empresa en el conjunto de las fases proyecto- obra.

El Plan de Control debe reflejar la especificidad y particularidad de la obra definida en el Proyecto, en base al cual debe redactarse, siendo una herramienta viva. De este plan, lógicamente, podrán redactarse nuevas ediciones, durante la ejecución de la obra, para su adecuación a las necesidades que puedan surgir.

8.1.1 EL CONTROL DE CALIDAD.

En el punto presente se definen los distintos conceptos relativos a lo que se entiende que debe constituir el Control de Calidad de las obras, que se deben incluir en los correspondientes procedimientos operativos de los distintos sistemas de calidad de los intervinientes en las mismas.

Contemplando quien es el sujeto que realiza el Control de Calidad tenemos lo siguiente:

- Control de Calidad de Producción (CCP)
- Control de Calidad de Recepción (CCR)

8.1.1.1 Control De Calidad De Producción. Autocontrol.

Es evidente que la responsabilidad de la calidad, que bajo los tres conceptos citados de Materiales y Equipos, Ejecución y Geometría han de poseer los elementos producidos, corresponde a quien, a través del contrato de ejecución de obra, tiene contraídas estas obligaciones de calidad con la parte contratante, las produzca directamente o por medio de terceros.

Por tanto, el Control de Calidad de Producción, le corresponde al Contratista, que lo desarrollará encuadrado en un Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC) redactado e implantado según la Norma UNE-EN ISO 9001.

Se entiende que los factores fundamentales para la producción con calidad, por parte de d icho Contratista, de la obra objeto del presente Concurso, y no de cualquier obra, en abstracto, reside en la capacidad y calidad de los medios personales, materiales y garantías de calidad que se aporten. Entre ellos:

Formación y experiencia de los medios personales de producción tales como Encargado General de Obra, Jefe de Producción, Jefe de Obra, Encargados, Capataces, Maquinistas, etc. (El control del Contratista en este aspecto supone "asegurarse" de que los medios personales de producción tienen la capacidad de producir con calidad).

Capacidad y calidad de los medios materiales de producción tales como maquinaria de movimiento y compactación de tierras, instalaciones de fabricación y colocación de materiales. (Nuevamente, el control del Contratista en este aspecto supone "asegurarse" de que los medios materiales de producción tienen la capacidad de producir con calidad.)

Personal y medios utilizados por el Contratista para el Control de Calidad de los Materiales y Equipos, básicamente en origen (productos prefabricados, manufacturados, préstamos, etc.), realizado desde el lado del Contratista y por él. (Asimismo, la disposición de este personal y medios por parte del Contratista supone "asegurarse" de que la probabilidad de que la parte contratante acepte las unidades de obra correspondientes será alta.)

Análogamente, personal y medios utilizados por el Contratista para el Control de Calidad de la Ejecución (CCE), y Control de Calidad Geométrico (CCG), en la comprobación de la idoneidad de los p procedimientos de construcción, de tolerancias, replanteo, etc. (Igualmente, la disposición del personal y

medios de control por parte del Contratista supone "asegurarse" de que la probabilidad de que la parte contratante acepte las unidades de obra correspondientes será alta.)

Redacción e implantación de un adecuado Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC), (uno de cuyos aspectos es el control de calidad)

El personal proporcionado para el desarrollo del plan de control de calidad será:

• GERENTE/ JEFE DE PRODUCCION:

Es el máximo responsable del Plan de control de calidad se responsabiliza de:

- Velar por la buena marcha del contrato y las relaciones con el Cliente.

Coordinar las distintas áreas a fin de obtener un óptimo rendimiento en la ejecución del contrato.

- Supervisión de todos los trabajos durante la ejecución de las obras. Funciones específicas:
- Promover el cumplimiento del Plan de control de calidad.
- Promover el cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental.

Producción / Subcontrata: El Jefe de Producción es el responsable de la definición y planificación temporal de los trabajos a efectuar por la subcontrata. Tendrá comunicación directa con el responsable de la subcontrata para ordenar el inicio de los trabajos y coordinar la interacción con otras subcontratas.

Coordinar los trabajos para la realización de ensayos y recepción de materiales con el encargado general y con el jefe de obra.

ENCARGADO GENERAL Se responsabiliza de:

Coordinar los recursos técnicos, humanos y materiales según las pautas marcadas por el Gerente para la ejecución de los distintos trabajos de las obras, y una correcta coordinación de los mismos para ejecutarse en la forma y fecha.

La buena ejecución de los trabajos y de la correcta recepción y acopio de los materiales y/o elementos de trabajo.

Funciones específica:

- Promover el cumplimiento de las normas de buena construcción.
- Ejecución de las actuaciones ambientales indicadas en el Pliego y el contrato
- Orden y limpieza en la obra.
  Correcta segregación de los residuos generados en la obra para poder facilitar un tratamiento de los mismos adecuado.
- Ejecución de los trabajos siguiendo las directrices de proyecto y los estándares de calidad.
  Control de las subcontratas para que cumplan los requisitos ambientales y en materia de seguridad y salud.

JEFE DE OBRA Se responsabiliza de:

- Coordinación de personal propio y subcontratas a l ahora de realización de los trabajos.

- Cumplimiento en obra de lo estipulado en el proyecto técnico, así como las directrices del pliego de condiciones

Otra cosa distinta a disponer los medios adecuados referidos para producir con calidad, es verificar que efectivamente la calidad contratada se produce. Esta función es lo que constituye el Control de Calidad de Recepción y que en general, sólo en lo que hace al Control de Calidad de Materiales (CCM) se realizará con los medios de un Laboratorio de Ensayos.

En definitiva, el contratista a través de su Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC) se responsabiliza de su propia gestión de la calidad.

El Plan de Aseguramiento de la Calidad del Contratista, será:

- Considerado como un Control de Calidad de Producción, necesario para que el propio Contratista pueda disponer por un lado y a su juicio y riesgo, de la suficiente garantía de que serán acepta dos, en principio, por la parte contratante, los materiales, unidades de obra, equipos, instalaciones de producción, procedimientos, tolerancias, etc., aportados o ejecutados por él o por terceros, subcontratados por él.
- Valorando positivamente en función de los compromisos que contraiga el Contratista en la aportación de medios humanos, medios materiales y de autocontrol que establezca respecto a su capacidad de producir con calidad.

El Contratista pondrá a disposición de la Dirección de Obra durante la ejecución de la obra y periodo de garantía, la documentación generada por el Plan de control de calidad. La Dirección de Obra comprobará que dicho Plan sigue la Norma ISO 9001 y se encuentra en obra.

8.2 CONTROL DE CALIDAD EXTERNO

En base a la normativa vigente y la experiencia de la buena práctica constructiva, se establecen los criterios y frecuencia de toma de muestras y ejecución de ensayos. El documento en lo que concierne al control de calidad externo, consta de los siguientes apartados:

-Unidades de obra sometidas a control, con la relación de ensayos a realizar, especificando la norma utilizada para la ejecución de los mismos.

-Criterios de aceptación o rechazo de las unidades ensayadas.

-Frecuencia de realización de ensayos, según las especificaciones marcadas por la normativa vigente. A partir de las mediciones de las unidades de obra, se obtiene el número de ensayos a realizar para cada una de éstas.

Como resultado final podrá obtenerse la relación valorada de ensayos a realizar para las obras proyectadas, que servirá para establecer un Plan de Control de Calidad durante su ejecución, en función de las necesidades técnicas definitivas de las obras establecidas por la Dirección de Obra.

El Control de Calidad Externo será realizado por el constructor.

En el proyecto constructivo se especifican partidas y ensayos de realización a través del Plan de Calidad Interno.

8.3 NORMATIVA APLICADA Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Para la redacción del presente plan de control de calidad se ha tenido en cuenta las instrucciones y normas actualmente vigentes, así como las orientadas a mejorar la eficacia del control y alcance de las actuaciones de asesoramiento y ayuda.

8.4 MÉTODOS DE CONTROL

Para que el resultado de un control sirva como criterio de aceptación o rechazo de un lote, es necesario que su ejecución se realice conforme a un procedimiento estándar o normalizado que permita su aceptación "universal", contraste y reproducibilidad.

Así, en la mayoría de los controles usuales en el ámbito de los materiales de construcción, existen procedimientos que han sido regulados o establecidos por organismos certificadores, investigadores o instituciones que le han conferidos el carácter de "norma" oficial.

Por ello, cualquier magnitud que se haya decidido sea objeto de control, es necesario establecer la norma o procedimiento de control.

En este plan de control de la calidad se indican las normas de referencia actuales para cada ensayo de entre las conocidas UNE-EN, UNE, NLT, ASTM, etc. No se ha indicado el año de actualización de las mismas, entendiéndose se refieren a la versión vigente.

Estas referencias, se establecen usualmente en forma de alusión o exigencias del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto de la obra de que se trate, el cual suele remitirse a los Pliegos o Instrucciones normativas de rango nacional o autonómico, como la "EHE", el "PG- 3", etc. También, el PPTP del Concurso de Obra, puede establecer prescripciones adicionales. Estas referencias deben especificarse fundamentalmente para dejar las bases del control establecidas que permitan ante cualquier eventualidad la resolución de dudas o incertidumbres en la obra.

Los ensayos se realizarán de acuerdo a normas reconocidas en España o mediante procedimiento homologados internacionalmente. En particular, se pueden citar las siguientes:

- UNE. Una Norma Española, emitida o citada expresamente en Decretos o Normas (O.C.) "Obligado cumplimiento", tanto en metodología como especificaciones.
- NLT. Normas del Centro de Experimentación de Obras Públicas (CEDES) antes "Laboratorio del transporte".
- ASTM. American Society for Testing and Materials.

En la documentación incluida en el presente documento de control de calidad.

8.5 CONTROL DE CALIDAD INTERNO: ORGANIZACIÓN Y BASES

El objetivo del Plan de Calidad de la Obra " INSTALACIÓN DE UNA PISTA PUMPTRACK", es definir las actuaciones a llevar a cabo y las responsabilidades necesarias para garantizar:

La ejecución de la obra de acuerdo con los requisitos del proyecto.

El cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios, aplicables tanto a los materiales suministrados como a los trabajos efectuados.

Evitar fallos durante la ejecución de la obra, incrementando su eficiencia.

Minimizar las consecuencias de posibles defectos, detectándolos a tiempo y estableciendo las

medidas correctoras adecuadas, tanto para su inmediata corrección como para evitar su ocurrencia en fases posteriores.

Este Plan de Calidad se realiza en aplicación de las directrices de la Norma ISO 9001:2008.

La calidad final de los trabajos a ejecutar dependerá de múltiples factores, fundamentalmente del compromiso con la calidad de cada uno de los implicados (formación, capacitación, medios, etc.) del resultado de su trabajo y de la adecuada coordinación entre todos.

Los ensayos a realizar sobre los materiales y los trabajos ejecutados dentro de Control de Calidad Interno son los especificados en el punto anterior del presente documento.

Toda la documentación generada de los correspondientes ensayos le será comunicada a la dirección facultativa.

8.6 ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades de cada una de las unidades organizativas, en cuanto a la gestión de la calidad en la obra serán las siguientes:

RESPONSABLE DE PRODUCCIÓN

Aprobación de los Planes de Calidad y de Control Medioambiental de la Obra.
Aprobación de los Programas de Puntos de Inspección (PPI) de control interno de la obra. Aprobación del Plan de Ensayos y Pruebas de control externo de la obra.
Revisión y análisis de los resultados globales de inspecciones y ensayos de control de la obra ejecutada, y toma de decisiones en coordinación con la Dirección Facultativa.

RESPONSABLE DE CALIDAD

Control de cumplimiento del Plan de Calidad
Revisión y análisis resultados globales de inspecciones y ensayos de control de la obra ejecutada. Definición, planificación y seguimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora. Elaboración de los Planes de Calidad y de Control Medioambiental de la Obra.
Elaboración de los Programas de Puntos de Inspección (PPI) de control interno de la obra.
Elaboración del Plan de Ensayos y Pruebas de control externo de la obra. Realización de las inspecciones establecidas en los PPI.
Coordinación con el Laboratorio de Ensayos Externo la realización de los ensayos y pruebas establecidos en el Plan.
Revisión de los resultados de los ensayos externos de control de calidad.
Definición de medidas correctivas como consecuencia de las inspecciones y ensayos con resultado no conforme. Informar al Encargado General de Obra y al Responsable de Producción de los resultados, proponiendo la paralización de los tajos si fuese necesario.
Seguimiento de las medidas correctivas y verificación de cierre de las no conformidades con resultado satisfactorio.

RESPONSABLE ALMACÉN/MAQUINARIA

Control de la maquinaria y los equipos utilizados en la obra, en relación con su programa previsto de revisiones y mantenimiento.

LABORATORIO DE ENSAYOS EXTERNO

Realización de los ensayos definidos en el Plan de Ensayos y Pruebas de control externo de la obra.

ENCARGADO GENERAL DE OBRA

Revisión del proyecto e identificación de las unidades con falta de definición o contradictorias, proponiendo las modificaciones necesarias para su aceptación por la Dirección Facultativa.

Planificación y control de la ejecución según lo establecido en el proyecto, la documentación técnica, los procedimientos de obra y los planes de calidad y de control medioambiental aplicables.

Replanteo de las obras para verificar la adecuación del proyecto. Control geométrico de las unidades ejecutadas.

8.7 CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS: PLAN DE AUTOCONTROL

Para el control de calidad interno de la ejecución de la obra, nos basaremos en una serie de procedimientos que se definirán específicamente para este trabajo y basados en la ISO 9001. Se plantea esta forma de actuación por considerar que estas normas internacionales son una herramienta útil y efectiva para el control, seguimiento y mejora continua del proyecto.

El control de calidad realizado por la empresa y aplicado a este trabajo está basado en los siguientes aspectos: Disposición de un equipo multidisciplinar de técnicos y especialistas.

Experiencia en trabajos análogos al contratado. Por la experiencia acumulada por la empresa en la ejecución de trabajos similares, se dispone de la más amplia y renovada información sobre técnicas de ejecución, materiales y tecnología aplicable en este tipo de trabajos, lo cual, sin duda, contribuye objetivamente a una mayor calidad en la ejecución de obra.

Comunicación abierta y permanente entre los diferentes miembros del equipo de trabajo asignado.

El sistema de autocontrol de la calidad para la presente obra, esto es, la verificación de la calidad en la ejecución será supervisada por una persona designada por la empresa y en todo caso, con el visto bueno de la administración contratante, si así se considerase oportuno. Este aseguramiento de la calidad llevará asociada la realización de inspecciones y auditorías: revisiones del plan de calidad, auditorías internas y acciones correctivas y preventivas de "no conformidades", de acuerdo también con los procedimientos del sistema de control diseñado para este trabajo, en concreto:

En el Plan de autocontrol de la Calidad se irán determinando: Verificaciones de la Planificación del Trabajo. Verificaciones programadas de la Calidad del Trabajo. Verificaciones no programadas de la Calidad.

A modo de resumen se presentan ahora las actividades que incluye la ejecución de la obra y que se controlarán con este Plan de Calidad de las obras.

8.7.1 Revisión del proyecto

Antes del inicio de la obra, el Encargado General de la Obra ayudado por un topógrafo, analizará el contenido del proyecto y verificará sobre el terreno su adecuación.

El Encargado General de Obra documentará los problemas detectados en la revisión del proyecto, bien por falta de definición o por definiciones contradictorias. Esta información se registrará en un acta de revisión del proyecto en el que se indicarán:

- Las unidades de obra afectadas.
- La definición de la carencia.
- La alternativa propuesta.
- La solución adoptada, de conformidad con la Dirección Facultativa.
- La documentación modificada o complementaria necesaria, cuando proceda.
- La firma del Encargado General de Obra y del Director de Obra, como evidencia de su aprobación y aceptación.

8.7.2 Control de documentos

Los documentos relevantes para la ejecución y el control de la obra estarán correctamente controlados, tal como se especifica en el procedimiento "Control de Documentación".

Estos documentos se dividen en dos grupos:

- Documentos que definen la obra y son utilizados para su construcción, tales como:
- Proyecto.
- Planos.
- Especificaciones de materiales o Especificaciones constructivas Croquis y planos de detalle o Comunicaciones de la Dirección Facultativa
- El control y distribución de estos documentos corresponde al Encargado General de Obra, y su archivo corresponde al Administrativo de Obra.
- Documentos de obligado cumplimiento por exigencias de la propia empresa: o Planes de calidad y de control medioambiental de la obra o Plan de ensayos y pruebas.
- El control, distribución y archivo de estos documentos corresponde al Responsable de Calidad y Gestión Medioambiental asignado a la obra.

8.7.3 Compras

Las especificaciones de los materiales a suministrar serán las indicadas en el Pliego de condiciones del proyecto.

Las Especificaciones de Compra se elaborarán para cada uno de los materiales o servicios que aparecen relacionados en el “Listado de Materiales o Servicios sometidos a control” y que incorporados a la obra puedan tener influencia significativa en la Calidad final de ésta o para aquellos con exigencias contractuales del cliente o P.P.T.P. Los requisitos recogidos en las Especificaciones Técnicas de Compra deberán ser comunicados a los

proveedores. Las características de los materiales. Las cantidades requeridas. La fecha límite para su puesta en obra. La documentación y certificados necesarios. El Departamento de Compras tramitará las ofertas y pedidos necesarios a los proveedores homologados, de acuerdo con los procedimientos "Control de Proveedores" y "Compras".

8.7.4 Control de maquinaria en obra

El Encargado de Obra detallará la maquinaria utilizada en la obra, tanto propia como alquilada en un listado de control de maquinaria en obra, en el que se especificará:

La identificación de la máquina, incluyendo su código interno o número de serie.

El suministrador de la máquina, cuando sea alquilada. La fecha de entrada en obra. La fecha de salida en obra. El Responsable de Calidad y Gestión Medioambiental verificará el estado general de la maquinaria en obra, y controlará su documentación (manual de instrucciones, marcado CE, certificado de inspección reglamentaria, etc.). También se responsabilizará de la comprobación de su estado de mantenimiento, contactando con los suministradores o servicios técnicos para que realicen las operaciones de mantenimiento cuando sean necesarias.

8.7.5 Equipos de medida y control

Los equipos de medida y control previstos para esta obra son:

1) Estación Total.
2) Nivel óptico.
3) Ruedas de medir.
4) Cintas métricas.
5) Normas UNE en caseta de obra.
6) Equipos de laboratorio de ensayos.

El Responsable de Calidad controlará que los equipos utilizados en la obra estén calibrados y/o verificados de acuerdo con su plan de control.

Registrará en un listado de control de equipos de medida y control la siguiente información:

- La identificación del equipo.
- El tipo de control que ha de hacerse (revisión, calibración, verificación - interno o externo).
- La fecha límite del próximo control.
- La fecha de entrada en obra.
- La fecha de salida en obra.

Puesto que se exige que el Laboratorio de Ensayos Externos esté acreditado por la Administración, no será necesario verificar la calibración de sus equipos utilizados en la realización de los ensayos contratados.

8.7.6 Inspecciones y ensayos

En esta obra se llevarán a cabo dos procesos de control de control de calidad que se desarrollarán simultáneamente con el objetivo de evitar fallos en la ejecución de las unidades de obra previstas:
Control de Calidad Interno, a realizar por el Responsable de Calidad y Encargado de obra o jefe de obra asignado a la obra. Este control consistirá en la realización de visitas periódicas de frecuencia mínima semanal en las que se verificará:

- La correcta ejecución de las unidades en desarrollo en el momento de la visita.
- La correcta ejecución de las unidades finalizadas.

Ensayos del Control de Calidad Interno, a realizar por un Laboratorio de Ensayos externo, acreditado e independiente., que se encargará de la toma de muestra, ensayo e inspección de los materiales y unidades de obra que se detallan en el Plan de Ensayos y Pruebas incluido en el apartado 6 de este documento.

Para este control interno se propone a la entidad acreditada LACECON S.L.

8.7.7 Auditorías

Al menos una vez durante la ejecución de la obra, una empresa externa realizará una Auditoría a la obra, en la que se verificará:

El cumplimiento de los criterios de gestión de calidad puestos en práctica por la empresa. El cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios aplicables.

El cumplimiento de los requisitos específicos establecidos en los Planes de Calidad y de Control Medioambiental de la obra.

8.8 RECURSOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

La Dirección asignará el personal en número suficiente y con la cualificación necesaria en cada uno de los puestos que influyan directamente en la calidad de la ejecución de la obra.

El mantenimiento de las infraestructuras que repercutan en la Calidad de la ejecución se realiza según lo establecido en el procedimiento Control Equipos Seguimiento y Medición e Infraestructuras. Para la correcta ejecución de la obra a contratar se analizará la dotación de infraestructuras, valorando su adecuación al servicio. Si son necesarias unas condiciones especiales en cuanto a dotación de infraestructuras, éstas se recogerán en la documentación correspondiente y se pondrán a disposición del contrato.

8.8.1 PRESTACIÓN DEL SERVICIO

8.8.1.1 Definición De Requisitos

Ya desde el momento de la confección de la presente oferta, se realiza un estudio tanto de los requisitos especificados como los no especificados por la administración y las obligaciones asociadas al servicio (incluyendo los requisitos legales y reglamentarios). Así, los procesos establecidos a este respecto para la gestión de la calidad, aseguran que en la preparación de los trabajos los requisitos están definidos y documentados adecuadamente.

Si por razones tanto internas como externas se producen modificaciones se establecen mecanismos para que las modificaciones se transfieran correctamente a las funciones que afectan y queden registradas.

8.8.1.2 Adquisición De Materiales Y Subcontratación

Por la influencia que tienen sobre la calidad de la ejecución de la obra y el resultado final, los requisitos para los productos comprados y los servicios subcontratados, se transmiten a los proveedores mediante pedidos por escrito. La verificación del material comprado a la recepción del pedido en las instalaciones (en las instalaciones de la empresa o en obra), se realiza comprobando la coincidencia entre lo pedido, lo suministrado y lo indicado en el albarán y/o factura acompañado de una inspección visual para comprobar si no presenta defectos.

8.8.1.3 Control de la prestación del servicio

El control de las actividades desarrolladas, se lleva a cabo de una forma establecida y bajo condiciones controladas según lo descrito a continuación:
Utilización y disponibilidad de la información y documentación necesaria para la correcta ejecución de la obra.

Verificación de los productos comprados o subcontratas.

Control de la Producción y de no conformidades.

Formación y sensibilización del personal y los trabajos son realizados por personal capacitado y/o cualificado.

Se emplean los medios técnicos idóneos según el tipo de trabajo a realizar.

Identificación de las distintas etapas que constituyen los servicios.
Verificación sobre la ejecución: se realizan de forma sistemática con objeto de detectar los problemas y corregir las desviaciones. Se realizan siguiendo lo CO.

Establecido en la legislación, los programas, etc.

Cualquier deficiencia detectada durante la prestación del servicio se documenta y resuelve mediante

Control de No conformidades y Acciones Correctivas y Preventivas.

8.8.1.4 Identificación y trazabilidad

Todos los servicios realizados son identificados desde la recepción del pedido hasta la entrega. De esta forma, se puede establecer una correlación entre el servicio final, elementos intermedios y pedidos/ofertas, mediante la documentación relativa al servicio en cuestión, en la que se incluyen además los registros correspondientes de las distintas fases del proceso.

8.8.1.5 Preservación del producto

El Sistema que se ha establecido para asegurar una correcta ejecución de las actividades de manipulación, almacenamiento, embalaje, conservación y entrega tiene como finalidad reducir al máximo la posibilidad de producir deterioros o daños a las personas, materiales o productos terminados a causa de:

Manipulación incorrecta de los materiales.

Condiciones de almacenamiento inadecuadas, entendiendo como tales un sistema de clasificación incorrecto o inexistente, etc.

Protecciones no adecuadas en el momento del embalaje que permitan el deterioro durante el transporte.

8.8.2 CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

Durante la realización del servicio, se llevan a cabo inspecciones del mismo para evidenciar la conformidad del producto con los requisitos especificados. Se trata de una cuestión importante en cuanto al control de calidad de la ejecución de la obra y del resultado final de la misma, conforme a especificaciones de proyecto.

Este control es necesario tanto para equipos propios como para el caso de que se subcontraten trabajos o servicios donde se empleen estos dispositivos y tengan influencia en el resultado final de los trabajos.

El Responsable de Calidad y Gestión Ambiental elabora, supervisa y revisa el calendario previsto de las calibraciones y/o verificaciones, asegurándose que los equipos a emplear están en óptimas condicione s para su utilización.

Las calibraciones de equipos que se realizan externamente deben realizarse principalmente por laboratorios acreditados guardando su correspondiente certificado de calibración.

Aquellos equipos que no hayan sido calibrados en las fechas previstas o que los resultados de la calibración/verificación no hayan sido satisfactorios se identificarán como equipos fuera de servicio.

8.8.3 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL SERVICIO

El seguimiento y medición del servicio desarrollado se realiza mediante las inspecciones y controles necesarios durante la ejecución de su trabajo. Se archivan los registros de los resultados de la inspección.

8.8.4 CONTROL DE NO CONFORMIDADES

Consideramos no conformidad la desviación de uno o varios de los requisitos especificados tanto en ejecución de trabajos como en el caso de productos recepcionados. Para el control de no conformidades, se contempla:

La identificación y segregación del producto o servicio no conforme desde el primer momento para evitar que se utilice de forma inadecuada.

La notificación documentada al responsable autorizado para decidir sobre el destino del producto o servicio no conforme hasta su seguimiento y cierre. Apertura de no conformidad por parte del responsable correspondiente aplicando una medida correctiva hasta su cierre.

8.9 CONTROL DE CALIDAD INTERNO: GESTIÓN Y CONTROL DE LA OBRA

8.9.1 PLANIFICACIÓN

8.9.1.1 Planificación general

Se trata de un punto importante para asegurar que otros trabajos de la empresa no influyan y/o perjudiquen la ejecución de la obra a contratar. La planificación general se efectúa en base a un planning general donde se programan las obras que realiza la empresa. Las obras están identificadas con su nombre y/o su localización, el número de obra, cliente, Encargado General de obra, etc.

8.9.1.2 Planificación de la obra

Deben concretarse los siguientes puntos:

8.9.1.3 Actuaciones previas, designación del equipo de trabajo

Tras la adjudicación de la obra o aceptación del cliente, el Encargado General de Obra en función de las obras existentes y del plazo de entrega estipulado organiza y planifica el trabajo, asignando el equipo de trabajo y nombrando al oficial jefe de la obra.
El Encargado General de obra le comunica al oficial encargado los planos y mediciones de la obra y con la información de la que dispone distribuye las tareas al equipo de trabajo.

8.9.1.4 Posesión de permisos

Antes de comenzar con los trabajos, se comprueba que se poseen todos los permisos necesarios para proceder a la realización de los trabajos.

Estos permisos varían en función de las instalaciones a las que afecten los trabajos (Compañías eléctricas, de telefonía servicios de gestión de agua, compañías de Gas...), y de las entidades públicas a las que se tengan que solicitar dichos permisos (Ayuntamiento, Diputación, Comunidad de Castilla la Mancha, Administración del Estado).

8.9.1.5 Preparación de los equipos y del material necesario.

El Encargado General de obra correspondiente solicita al responsable de producción y/o a la dirección de la empresa todos los equipos necesarios previamente al inicio de la obra.

Se lleva a cabo, un control sobre los materiales asignados a cada obra mediante las compras realizadas (hojas de pedido, albaranes).

Asimismo, se lleva un control sobre el personal que trabaja en las obras y los tiempos de trabajo, por lo que en todo caso se puede realizar un balance de la obra y un seguimiento de la ejecución.

8.9.1.6 Preparación persona.

El oficial jefe de la obra cumplimenta diariamente un Parte de Trabajo en el que constan los recursos

empleados en la obra.

8.9.2 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

La ejecución de los trabajos se realiza cumpliendo la reglamentación vigente siguiendo las instrucciones técnicas establecidas en la legislación así como los procedimientos e instrucciones de realización del servicio.

8.9.3 SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS

Durante el trabajo y una vez terminado el mismo, el Encargado General de obra comprueba que los trabajos realizados cumplen con lo exigido. Para ello se elabora un PAC o carpeta de obra donde se archivará toda la documentación que origine la obra:

- Documentación Administrativa de la Obra
- Verificación de materiales y proveedores: Albaranes y Facturas, Modificaciones al proyecto, Presupuestos.
- Fuentes de suministro y subcontratación Secuencia de Verificación de Fases No conformidades.
- Informes, ensayos, inspecciones y controles realizados dentro del Plan de Calidad Interno.
- Informes, ensayos, inspecciones y controles realizados Plan de Seguridad y Salud.
- Cualquier otra documentación que se considere importante para la identificación y seguimiento de la obra.

La correcta identificación de toda la documentación referente a cada obra permite su rápida localización y el correcto tratamiento de la operación, además de posibilitar, en su momento, el proceso por medios informáticos.

Las incidencias en obra se anotarán en el control de obra y/o en el libro de órdenes y asistencias de la obra. Si el Encargado General de obra lo considera necesario se elaborará un informe de no conformidad y en su caso, se abrirá la correspondiente acción correctiva.

En algunos casos, además de esta revisión se realizan inspecciones de control de la calidad de los servicios realizados a través de una entidad externa.

8.9.3.2 Identificación, trazabilidad y preservación de los productos y materiales

En los equipos y materiales recibidos en obra se mantendrá la identificación y embalaje utilizado por el proveedor. Además se ubicarán, mientras no se proceda a su colocación, en un lugar seguro de forma que las condiciones de almacenamiento impidan su deterioro (humedad, roturas,...).

En el almacén, tras la inspección del material recibido, se colocará en las zonas específicas para cada producto. También se mantendrán en el almacén las distintas herramientas, equipos y restos de materiales de las distintas obras.

El personal que manipula los materiales debe seguir en todo momento las recomendaciones del Encargado

General de Obra/Jefe (en obra). En concreto se prestará especial atención a los siguientes aspectos:

La manipulación de materiales y productos se llevará a cabo de forma que se eviten daños a cualquier persona, equipos o materiales.

Los transportes, dependiendo del volumen, peso y dimensiones de los materiales o equipos, se realizarán a mano o mediante medios mecánicos cuando sea necesario y conveniente.

No se permitirá la manipulación por un sólo operario de aquellos materiales que por su peso o su forma sean de difícil transporte y sujeción.

La trazabilidad de los materiales/equipos colocados en cada obra se garantiza mediante los registros generados que se archivan en la carpeta de la obra correspondiente. Además en todos se hace referencia al número/denominación de la obra.

8.9.4 CONTROL DE DOCUMENTACIÓN

Los registros correspondientes a cada una de las obras en curso se archivan en una carpeta que contiene:

- El PAC de obra anteriormente descrito.
- Pedidos y alquileres desde obra.
- Presupuestos físicos recibidos.
- Informes de ensayos y control de calidad.

Una vez finalizada la obra, estos registros se archivan en expediente correspondiente a la misma.

8.9.5 RESPONSABILIDADES

La empresa establece las siguientes responsabilidades para garantizar una correcta ejecución de la obra:
Departamento de Calidad / Gerente - Responsable de Producción/Encargado General de Obra
Actualización del planning general de las obras. Ensayos y control de calidad.
Relaciones con empresas externas para el control de calidad. Departamento de Administración
Asigna el número de orden de trabajo a las obras adjudicadas. , Actualización de los listados de obras y presupuestos, Solicitud de permisos. - Control de costes, pedidos, entrega de materiales, etc.
Encargado General de obra
Organización y asignación del oficial encargado de la obra. , Comunicación de los planos y mediciones al oficial encargado.
Hacer llegar semanalmente a las oficinas los partes de trabajo. Oficial encargado de la obra/Jefe de Obra
- Cumplimentar los partes de trabajo.
-Distribuir las tareas al equipo de trabajo.

8.9.6 CONTROL DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS

8.9.6.1 *Incidencias*

Durante el desarrollo de las actividades de revisión y seguimiento de los trabajos realizados, se pueden producir anomalías o incidencias que no tienen una gran repercusión sobre el sistema y se registran en los formatos de Control de obra correspondientes (Registro de Incidencias/No Conformidades).

El Encargado General de obra analizará la repetitividad y gravedad de éstas incidencias y, si lo considera oportuno, abre un Informe de No Conformidad o si esta se reitera, la correspondiente Acción correctiva/preventivas informando al responsable de Calidad.

8.9.6.2 *Identificación y tratamiento de no conformidades*

Partiendo de que consideramos NO CONFORMIDADES cualquier disconformidad con los requisitos especificados, éstas podrán surgir como consecuencia de:
No conformidades relativas a productos no conformes (entrada, salida, manipulación,...).
No conformidades relativas a desviaciones al sistema de gestión implantado y de ejecución de trabajos (Análisis de las incidencias, Mezcla inadecuada de diferentes tipos de residuos, Incumplimiento de los procedimientos, Incumplimiento de pedidos/servicios, supervisión de las operaciones, Auditorías, inspecciones).
No conformidades relativas a reclamaciones de cliente.
Toda no conformidad detectada será identificada y documentada en el Registro de In cidencias o en el correspondiente Parte de Acción Correctiva indicando entre otros datos establecidos en el formato lo siguiente:

- Descripción de la no conformidad.
- Tipo de no conformidad.
- Realización de trabajos por personal propio: desviaciones derivadas del no seguimiento de los procedimientos o instrucciones establecidas.
- Realización de trabajos por personal ajeno: incumplimiento de condiciones.
- Reclamación de cliente: aquellas quejas efectuadas por el cliente.
- Auditorías: no conformidades detectadas durante las auditorías internas y externas. Otras: desviaciones no descritas en los apartados anteriores.

8.9.6.3 *No conformidades relativas a producto no conforme*

El material y equipos no conformes, serán identificadas por el Jefe de Obra, el Encargado General de Obra u otro responsable, para prevenir su utilización, o para impedir su continuación, en el caso de referirse a trabajos; antes de la aplicación de la correspondiente solución.

La identificación de dichos materiales y áreas se realizará mediante carteles o etiquetas que señalarán claramente la desviación a la que se refiere.

No conformidades relativas a desviaciones al sistema y a reclamaciones de cliente.

Cualquier miembro del personal que detecte una no conformidad debe comunicársela al responsable correspondiente, quien:

Cumplimentará el informe correspondiente.

Procederá al análisis de las causas que la han provocado junto con la persona que la ha detectado y las personas que en su momento se crea oportuno, decidiendo si es posible, la solución inmediata a tomar.

Notificará los resultados del tratamiento de la no conformidad al personal implicado en la actividad en la que se ha detectado esta.

8.9.6.4 *Establecimiento de acciones correctivas y preventivas*

Para cada No Conformidad el Departamento de Calidad y Gestión Ambiental, establece las Acciones Correctivas que estime oportunas para evitar la repetición de la No Conformidad en el futuro.
Analizarán otras situaciones similares a las que dieron lugar a la No Conformidad, de modo que, aunque de momento no se haya producido la No Conformidad, exista el riesgo que se produzca, definiendo las medidas preventivas oportunas.
Una vez halladas las posibles causas que puedan provocar una No Conformidad potencial, se procederá igual que en el caso de una No Conformidad real, para evitar que se concrete en el futuro.
Tanto para el tratamiento de Acciones Preventivas como Correctivas se utiliza el Informe de Acciones correctivas/preventivas, cumplimentando:

- Informe de no conformidad de origen.
- Análisis de las causas por el Dpto de Calidad.
- Descripción de la Acción correctiva/preventiva propuesta, con detalle del responsable de implantar la acción, el plazo para ello y la verificación.
- Cierre de la acción correctiva/preventiva, con método de verificación y comprobación de la eficacia de la acción.

El Departamento de Calidad revisa periódicamente los informes y si se ha verificado la eficacia de la acción implantada, procede a cerrarlos. En caso de detectarse que la acción no es eficaz para evitar las causas que han provocado la No Conformidad, será necesario analizar nuevamente las causas y proponer una nueva acción correctiva.

8.10 PLAN DE ENSAYOS Y PRUEBAS

Se realizarán los siguientes ensayos y pruebas sobre la ejecución de las curvas de la pista de pumptrack realizadas con zahorra artificial y sobre la ejecución del asfaltado con mezcla bituminosa en caliente realizado sobre la zahorra.

8.10.1 ZAHORRA ARTIFICIAL

La zahorra artificial utilizada en el proyecto es la siguiente: 299 m3. Identificación-Aceptación

Antes de su puesta en obra se comprobará la aptitud del material determinándose:

- Granulometría.
- Límites de Atterberg.
- Densidad máxima Proctor Modificado.
- Desgaste de “Los Ángeles”.
- Índice C.B.R.
- Equivalente de arena.

Seguimiento

El mantenimiento de las características mencionadas se confirmará mediante ensayos de seguimiento en la forma que se expresan a continuación:

- Granulometría.
- Límites de Atterberg.
- Densidad Máxima Próctor Modificado.
- Desgaste de "Los Ángeles".
- Equivalentes de arena.
- Índice C.B.R.

Estos ensayos se realizarán una vez por cada 500 m3 de material a emplear. Compactación
El índice de compactación se controlará mediante medida de densidades "in situ" sobre el material compactado, empleando para ello el método de los isótopos radiactivos.

Se efectuarán cinco (5) determinaciones de la humedad y densidad, por cada 500 m3 de tongada compactada.

ENSAYOS	NORMA	FRECUENCIA	NÚMERO DE ENSAYOS
Granulometría	NLT-150	1/250 m3	1
Límites de Atterberg	NLT-105- 106	1/250 m3	1
Equivalente de Arena	NLT-113	1/250 m3	1
Proctor Modificado	NLT-108	1/250 m3	1
Desgaste “Los Ángeles”	NLT-149	1/250 m3	1
Índice CBR	NLT-111	1/250 m3	1
des "in situ" (mediante aparato nuclear)	ASTM D- 3017	1/250 m3	1

NOTA: ESTOS ENSAYOS SERÁ ASUMIDOS POR LA COTRATA SIN COSTO ALGUNO

8.10.2 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

La mezclas bituminosa utilizada es las siguiente:

- AC16 surf D.

Control en la Fabricación

Sobre muestras tomadas aleatoriamente en los camiones receptores de la descarga de la planta, se efectuara los siguientes ensayos:

CONTROL DE MATERIALES:

Áridos

Previamente al comienzo de la fabricación de la mezcla asfáltica, se recogerá una muestra de cada tipo de árido acopiado, efectuando sobre ellos los siguientes ensayos de aceptación:

ENSAYOS	NORMA	FRECUENCIA	NÚMERO DE ENSAYOS
ÁRIDO GRUESO			
Granulometría	NLT-150	Aceptación + seguimiento	1
Desgaste “Los Ángeles”	NLT-149	Aceptación + seguimiento	1
Coeficiente de pulido acelerado	NLT-174 y 175	Aceptación (rodadura)	1
Índice de lajas	NLT-354	Aceptación + seguimiento	1
Caras de fractura	NLT-358	Aceptación + seguimiento	1
Coeficiente de limpieza	NLT-172	Aceptación + seguimiento	1
Peso específico y absorción	NLT-153	Aceptación + seguimiento	1
ÁRIDO FINO			
Granulometría	NLT-150	Aceptación + seguimiento	1
Desgaste “Los Ángeles”	NLT- 113	Aceptación + seguimiento	1
Equivalente de arena	NLT-174 y 175	Aceptación (rodadura)	1
Materia orgánica	NLT-118	Aceptación + seguimiento	1
Peso específico y absorción	NLT-153	Aceptación + seguimiento	1
Coeficiente de emulsibilidad	NLT- 180	Aceptación + seguimiento	1
Densidad aparente en tolueno	NLT- 176	Aceptación + seguimiento	1
MEZCLAS			
Inmersión-compresión	NLT-164	1/tipo mezcla	1

NOTA: ESTOS ENSAYOS SERÁ ASUMIDOS POR LA COTRATA SIN COSTO ALGUNO

Betunes

Previamente al comienzo de la fabricación de la mezcla asfáltica, se recogerá una muestra representativa, efectuando sobre ella los siguientes ensayos de aceptación y seguimiento:

- Viscosidad, según NLT- 138.
- Destilación, según NLT- 134.
- Penetración de materiales bituminosos, según NLT-124. Número de ensayos: 2.

Emulsiones

Se recogerá una muestra representativa de cada tipo de emulsión a emplear, efectuando sobre ella los siguientes
ensayos de aceptación:

- Carga de las partículas, s/NLT-194.
- Betún asfáltico residual, s/NLT-139.
- Penetración sobre residuo destilación, s/NLT-124. FÓRMULA DE TRABAJO
  Cuando el material haya sido aprobado por la Empresa constructora, se procederá a desarrollar la fórmula de trabajo de acuerdo con el P.P.T.P. o el PG-3.

Número de fórmulas de trabajo: 5. Control en la Recepción

La puesta en obra del aglomerado se controlará mediante la petición de albaranes de entrega.

8.10.3 METODOLOGÍA DE CONTROL

8.10.3.1 Zahorra artificial

CARACTERÍSTICAS A CONTROLAR	SISTEMA DE CONTROL	NORMA DE ENSAYO	FASE DE ENSAYO (Cronología)
Análisis Granulométrico	Ensayo en laboratorio	NLT-104	Antes de puesta en obra
Límites de Atterberg	Ensayo en laboratorio	NLT-105-106	Antes de puesta en obra
Densidad máxima Proctor Modificado	Ensayo en laboratorio	NLT-108	Antes de puesta en obra
Desgaste de "Los Ángeles"	Ensayo en laboratorio	NLT-149	Antes de puesta en obra
IndiceC.B.R.	Ensayo en laboratorio	NLT-111	Antes de puesta en obra
Equivalente de arena	Ensayo en Laboratorio	NLT-113	Antes de puesta en obra
Densidad de Compactación	Ensayo en Obra	ASTM-3017	Después de puesta en obra

8.10.3.2 Mezcla bituminosa en caliente

CARACTERÍSTICAS A CONTROLAR	SISTEMA DE CONTROL	NORMA DE ENSAYO	FASE DE ENSAYO (Cronología)
Contenido de ligante	Ensayo en laboratorio	NLT-164	Durante la puesta en obra
Análisis granulométrico	Ensayo en laboratorio	NLT-165	Durante la puesta en obra
Extracción de testigos y espesores	Ensayo en obra	NLT-314	Después de puesta en obra
Densidad de Compactación y porcentaje de huecos	Ensayo en obra	NLT-168	Después de puesta en obra
Densidad de Compactación y porcentaje de huecos	Ensayo en obra	NLT-168	Después de puesta en obra

Durango, Junio de 2021.

JON ARTABE VILLACIAN
ARQUITECTO COAVN 5.411
ARQUITECTO POR ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

9.- USO Y MANTENIMIENTO.

MANTENIMIENTO PISTA DE PUMPTRACK

Entre ellas cabe destacar los siguientes elementos constructivos:

1. Formación de obstáculos formando saltos y peraltes:
- Para su formación se ha empleado zahorra artificial AC-T-0/22-C en su totalidad, debidamente compactada evitando de este modo futuros problemas de plasticidades con hundimientos y problemas orgánicos derivado de tierras vegetales que pudieran derivar en aparición de vegetación.

1.1.- Posibles labores de mantenimiento:

Para este apartado no se consideran labores de mantenimiento.

2. Posibles labores de mantenimiento:

2.1.1.-Aparición de grietas producidas por posibles asentamientos del terreno o dilataciones en las juntas del asfalto.

Se podrían producir pequeñas fisuras de entre 1mm y 5mm de espesor.

Su tratamiento sería la de sellarlas mediante Slurry Sintético aplicado con una brocha en la zona afectada hasta el sellado de la misma. (Dicha reparación debe efectuarse en condiciones sin probabilidad de lluvias y una temperatura de entre 10 y 30º)

2.1.2.- Rozaduras y golpes producidos por el propio uso recreativo lúdico.

El Pumptrack va a ser utilizado con cualquier instrumento con ruedas (Bicicletas, Skates, Patinetes y Patines), un mal uso del mismo producirá golpes y rozaduras en los vértices de saltos y curvas peraltadas, ya sea a través de golpear con los pedales o el mismo roce del chasis de los patinetes que al ser tan bajos tocan en algunos vértices del recorrido.

También la caída de cualquier bicicleta y golpe fuerte del manillar, tubos, pedales o elementos rígidos salientes contra el suelo podría derivar en algún pequeño agujero.

3.- Pintado de líneas y flechas de dirección:

El pumptrack tiene un marcado con líneas y flechas para determinar visualmente sus márgenes y dirección.

De este modo podemos mantener un orden de uso y seguridad entre los usuarios para que sepan determinar el recorrido y no crucen entre carriles o invadan el pumptrack infantil del de adultos.

Su marcado ha sido realizado previamente un encintado del mismo con cinta de carrocero, el cual debe hacerse en condiciones secas, sin humedad en la superficie ni vientos mayores a 15 km/h para garantizar el correcto pegado del mismo.

Se aconseja no hacer pegados de más de 20mts lineales sin previamente proceder a su pintado.

El pintado del mismo se aconseja realizar con brocha y sin mezclar la pintura con aguas ni disolventes, de este modo evitaremos chorretones del producto y conseguiremos una capa de pintura de mayor espesor y mayor resistencia.

3.1.- El mantenimiento previsto se prevé únicamente por desgaste de color o envejecimiento del producto.

4.- Pozos drenantes:

Para evitar el encharcamiento y acumulación de aguas en las zonas interiores del Pumptrack se ha procedido a un sistema de pozos drenantes conectados entre ellos mediante canalizaciones.

De este modo y al estar conectados entre ellos la distribución de la recogida de aguas por las lluvias está más compensada

Los pozos drenantes tienen una profundidad de entre 2 y 2.5mts y de 1.5x1 mt de superficie, debidamente recubierto de geotextil y grava para facilitar el drenaje de los mismos.

4.1.- Las labores de mantenimiento de los mismos previstas seria únicamente la de su limpieza superficial por la contaminación de arenas o polvos derivados del arrastre de aguas hasta los mismos.

Para ello debe retirarse previamente el césped y proceder a dicha limpieza superficial con reposición de gravas limpias.

No se prevé este mantenimiento deba ser a corto plazo ya que la instalación no dispone de zonas adyacentes en donde se puedan acumular o arrastrar dichos elementos.

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

10.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

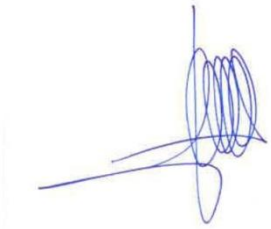
RESUMEN DE PRESUPUESTO

Nº AYUNT. ABADIANO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	TRABAJOS PREVIOS	10.565,43	15,27
02	DRENAJES Y RECOGIDA PLUVIALES	5.922,66	8,56
03	SUBBASE Y PAVIMENTACION	42.515,07	61,45
04	SEÑALITICA	2.126,85	3,07
05	JARDINERIA	5.346,04	7,73
06	GESTION DE RESIDUOS	1.219,00	1,76
07	SEGURIDAD Y SALUD	1.492,97	2,16
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**69.188,02**	
	13,00 % Gastos generales 8.994,44		
	6,00 % Beneficio industrial 4.151,28		
	Suma	13.145,72	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**82.333,74**	
	21% I.V.A.	17.290,09	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**99.623,83**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de NOVENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Durango, Junio de 2021.
EL ARQUITECTO REDACTOR



Fdo. JON ARTABE VILLACIAN
Arquitecto COAVN 5411
ARQUITECTO POR ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS								
01.01	**UD REPLANTEO TOPOGRAFICO PARA IMPLATANCIÓN DE CIRCUITO**								
	Replanteo por gabinete topográfico, para implantación de nuevo circuito de pumptrack. Para ello se replanteará el perímetro de la zona deportiva, para que el área quede correctamente delimitada y posteriormente se replanteará la pista de proyecto, para que sobre el terreno se le dé el visto bueno a su ubicación.								
ACT0010	Replanteo de urbanización	1				1,00			
							1,00	415,20	415,20
01.02	**ml VALLADO Y SEÑALIZACIÓN**								
	Instalación manual de vallado perimetral de la obra con vallado de malla metálica de 2 metros de altura, colocados sobre barras corrugadas de diámetro 12mm empotradas en el terreno, para empotrar las vallas, junto con su pertinente señalización para el cumplimento estricto de la ley de seguridad dentro de la misma. Las vallas se atarán entre sí, con atalazo metálico, para evitar que se puedan abrir.								
ACT0010	Vallado perimetral de la zona de actuación	212				212,00			
							212,00	2,20	466,40
01.03	**M2 RETIRADA DE TIERRA VEGETAL**								
	Retirada de tierra vegetal de la zona de actuación, para acopiarla en la propia parcela para posteriormente volverla a reutilizar en la misma parcela para el acondicionamiento de las zonas verdes. En el precio se incluye: - Retirada de la tierra vegetal superficial de 10cms de espesor medio. - Acopio de la tierra en la propia parcela. No se incluye el posterior extendido de la tierra vegetal.								
ACT0010	Superficie del área del Pumptrack	1250				1.250,00			
ACT0010	Superficie del área de acceso.	1,5	110,25			165,38			
							1.415,38	1,65	2.335,38
01.04	**M3 MOVIMIENTO DE TIERRA PRELIMINAR**								
	Movimiento ,limpieza y nivelación del terreno existente para la creación de una plataforma de trabajo con las dimensiones apropiadas para el nuevo circuito del pumptrack. Este movimiento de tierras es previo, para generar la plataforma de apoyo del nuevo circuito. Con un espesor medio de movimiento de 10cms. No se sacarán tierras, sino que el movimiento será interno de la obra, excavando las zonas necesarias y rellenando las áreas necesarias. En esta medición se incluye la ejecución del movimiento de tierras, para dejar un sobreancho de dos (2) metros de anchura de las formas de la recta más larga de la instalación. Se dejará en tierras con la misma forma a la misma cota que la zona asfaltada, para que quede correctamente a nivel, y tenga un sobreancho mínimo de 2 metros de forma que se pueda utilizar para el circuito del ciclocross. Se dejará totalmente compactado y terminado a falta de extender la tierra vegetal.								
ACT0010	Volumen estimado de movimiento de tierras	1250			0,10	125,00			
							125,00	14,62	1.827,50

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05	**M3 EXCAVACIÓN DEL TERRENO** Excavación de terreno actual, para coger las nuevas cotas del terreno con el fin de dejar el terreno preparado para la nueva topografía de la pista a ejecutar. Para ello se tiene que mover tierra dentro de la parcela existente para poder ejecutar los nuevos rellenos de tierra y topografía de la pista.								
ACT0010	SUPERFICIE	1	1.250,00		0,35	437,50			
							437,50	10,36	4.532,50
01.06	**M3 TRANSPORTE A VERTEDERO** Transporte a vertedero de las tierras sobrantes de la excavación para adaptar a la nueva topografía. En el precio se incluye transporte y el canon de vertido. Totalmente ejecutado y rematado.								
ACT0010	Transporte a vertedero	53				53,00			
							53,00	18,65	988,45
	TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS								**10.565,43**

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 DRENAJES Y RECOGIDA PLUVIALES								
02.01	**M3 EXCAVACIÓN DRENAJE**								
	Excavación de zanjas en parcela existente, con extracción de tierra a los bordes y acopio en la propia parcela, para posterior reutilización de las mismas, en rellenos de la propia obra.								
ACT0010	Excavación de zanjas	1	35,00	0,60	0,60	12,60			
ACT0010	Sumidero 01-sumidero 02	1	6,22	0,60	0,60	2,24			
ACT0010	Sumidero 02-sumidero 03	1	12,25	0,60	0,60	4,41			
ACT0010	Sumidero 03-sumidero 04	1	9,82	0,60	0,60	3,54			
ACT0010	Sumdiero 06-sumidero 05	1	9,63	0,60	0,60	3,47			
ACT0010	Sumidero 07-sumidero 08	1	12,05	0,60	0,60	4,34			
ACT0010	TUBERIA DE TEJA								
ACT0010	SUMIDERO 02-SUMIDERO 08	1	16,76	0,60	1,20	12,07			
ACT0010	SUMIDERO 04-SUMIDERO 05	1	13,70	0,60	1,20	9,86			
ACT0010	SUMIDERO 06-SUMIDERO 07	1	7,73	0,60	1,20	5,57			
ACT0010	SUMIDERO 07-SUMIDERO 08	1	12,08	0,60	1,20	8,70			
ACT0010	SUMIDERO 08-CONEXIÓN	1	26,00	0,60	1,20	18,72			
							85,52	25,62	2.191,02
02.02	**ML TUBERÍA DE 160 DE PVC**								
	Suministro y montaje de tubería enterrada de pluviales, con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de agua de pluviales con tubo de PCV color teja de diámetro 160. Se incluye la colocación de una cama de arena y posterior relleno de la zanja hasta tapar la generatriz del tubo. Se INCLUYE CONEXIÓN A LA ARQUETA EXISTENTE DE PLUVIALES. Totalmente ejecutado y rematado, incluyendo la reposición de los pavimento rotos (con el mismo material y terminación existente), para la ejecución de la zanja.								
ACT0010	SUMIDERO 02-SUMIDERO 08	1	16,76			16,76			
ACT0010	SUMIDERO 04-SUMIDERO 05	1	13,70			13,70			
ACT0010	SUMIDERO 06-SUMIDERO 07	1	7,73			7,73			
ACT0010	SUMIDERO 07-SUMIDERO 08	1	12,08			12,08			
ACT0010	SUMIDERO 08-CONEXIÓN	1	26,00			26,00			
							76,27	23,69	1.806,84
02.03	**UD ARQUETA SUMIDERO DE 40X40CMS DE PCV COLOR GRIS.**								
	Arqueta sumidero de color gris de PVC de dimensiones de 40x40cms, ejecutado sobre el punto de recogida actual existente en la parcela. De este modo se recogerá las aguas superficiales de las zonas verdes, ya que se generarán dichos puntos, como punto bajo de la zona verde, para asegurar la recogida del agua. Totalmente ejecutado y rematado. Se incluye la colocación de geotextil sobre el sumidero, así como Instalación de grava caliza para dejarla vista en la superficie. Totalmente ejecutado y rematado, incluyéndose todos los medios auxiliares para su ejecución.								
ACT0010	SUMIDERO 01	1				1,00			
ACT0010	SUMIDERO 02	1				1,00			
ACT0010	SUMIDERO 03	1				1,00			
ACT0010	SUMIDERO 04	1				1,00			
ACT0010	SUMIDERO 05	1				1,00			
ACT0010	SUMIDERO 06	1				1,00			
ACT0010	SUMIDERO 07	1				1,00			
ACT0010	SUMIDERO 08	1				1,00			
							8,00	95,62	764,96
02.04	**ML TUBERÍA DE DRENAJE DE DIAMETRO 125mm**								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Suministro y montaje de tubería enterrada de drenaje, con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas subterráneas, de tubo ranurado de drenaje. con ranurado a lo largo de un arco de 220º en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal de 4Kn/m2, de 125mm de diámetro., según UNE-EN 13476-1. Se incluye en el precio el relleno lateral y superior de hasta 25cms por encima de la negeratriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar, todo ello envuelto en un geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado. Incluye, replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Totalmente ejecutado y rematado, incluyéndose todos los medios auxiliares para su ejecución.								
ACT0010	Excavación de zanjas	1	35,00			35,00			
ACT0010	Sumidero 01-sumidero 02	1	6,22			6,22			
ACT0010	Sumidero 02-sumidero 03	1	12,25			12,25			
ACT0010	Sumidero 03-sumidero 04	1	9,82			9,82			
ACT0010	Sumdiero 06-sumidero 05	1	9,63			9,63			
ACT0010	Sumidero 07-sumidero 08	1	12,05			12,05			
							84,97	13,65	1.159,84

TOTAL CAPÍTULO 02 DRENAJES Y RECOGIDA PLUVIALES 5.922,66

NUEVA PISTA PUMPTRACK **ABADIANO**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 SUBBASE Y PAVIMENTACION								
03.01	**M3 FORMACIÓN DE SUBBASE DE NUEVA PISTA**								
	Formación de base granular con zahorra artificial ZA-20 caliza, y compactación con medios mecánicos, en tongadas de 10cms de espesor como máximo, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio), para mejora de las propiedades resistentes del terreno. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Se incluye el extendido tanto con medios mecánicos, como manuales del mterial adoptándose a la topografía de la nueva pista. En el precio se incluye los medios auxiliares, tales como acometida, mangueras, para poder regar y mojar la formación granular, en tongadas. Totalmente ejecutado y rematado, incluyéndose todos los medios auxiliares para su ejecución.								
ACT0010	Asfaltado		415,32		0,25	103,83			
ACT0010	Taludes		86,32		0,60	51,79			
ACT0010	Acceso desde la acera		110,25		0,20	22,05			
							177,67	58,95	10.473,65
03.02	**UD PRUEBA DE CIRCUITO PREVIO AL ASFALTADO.**								
	Prueba del circuito en tierras y todo uno, para ver el funcionamiento del mismo. La prueba se realizará en bicicleta, formando parte las asociaciones municipales, conjuntamente con los constructores y dirección de obra, para determinar, si hace falta realizar algún camibo en el diseño previamente al asfaltado.								
ACT0010	Prueba de circuito	1				1,00			
							1,00	350,00	350,00
03.03	**TN ASFALTADO DE PISTA EXTENDIDA A MANO**								
	Formación de pavimento asfáltico de 7 cms de espesor,realizado con una mezcla bituminosa continua en caliente AC11 SURF 35/50(IV-A) de composición densa, y betún asfaltico de penetración. Incluso p/p de comprobación de la nivelación de la superficie soporte, replanteo de espesor del pavimento y limpieza final. SIN INCLUIR LA PREPARACIÓN DE LA CAPA BASE. TODO EL EXTENDIDO SE REALIZARÁ A MANO. Se incluye, transporte de la mezcla bituminosa, extensión de la mezcla bituminosa A MANO, compactación de la capa de mezcla bituminosa. La compactación se tendrá que ejecutar con planchas vibratorias manuales, para permitir la correcta compactación de resaltos, curvas y peraltes. Totalmente ejecutado y rematado, incluyéndose todos los medios auxiliares para su ejecución.								
ACT0010	TONELADAS DE ASFALTO A EMPLEAR								
ACT0010	Asfaltado	2,3	415,32		0,10	95,52			
ACT0010	Taludes	2,3	86,32		0,10	19,85			
ACT0010	Remates	8				8,00			
							123,37	159,59	19.688,62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04	**TN ASFALTADO DE CAMINO MEDIANTE MEDIOS MECANICOS.** Asfaltado del camino de acceso desde la arcera hasta el nuevo pumptrack. Se ejecutará con pavimento asfáltico de 7 cms de espesor,realizado con una mezcla bituminosa continua en caliente AC11 SURF 35/50(IV-A) de composición densa, y betún asfaltico de penetración. Incluso p/p de comprobación de la nivelación de la superficie soporte, replanteo de espesor del pavimento y limpieza final. Se incluye, transporte de la mezcla bituminosa, extensión de la mezcla bituminosa MEDIANTE MEDIOS MECÁNICOS, compactación de la capa de mezcla bituminosa. Totalmente ejecutado y rematado, incluyéndose todos los medios auxiliares para su ejecución.								
ACT0010	Acceso desde la acera	2,3	110,25		0,10	25,36			
							25,36	110,65	2.806,08
03.05	**ML BORDILLO DE GRANITO JARDINERO** Suministro y colocación de bordillo de granito de 15cms de alto y 10cms de ancho, con arista biselada en una de sus caras, para colocarlo en la cara exterior del jardín. El bordillo se colocará sobre una cama de hormigón en masa de 10cms mínimo y de hormigón HA-25. En el precio se incluye el rejunteo del bordillo con mortero de cemento, totalmente rematado y ejecutado.								
ACT0010	Camino de acceso al Pumptrack								
ACT0010	Lateral izquierdo	29,65				29,65			
ACT0010	Lateral derecho	49,66				49,66			
							79,31	25,63	2.032,72
03.06	**M2 SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO DE 15CMS DE ESPESOR.** Solera de hormigón armado de 15cms de espesor y HA-25, armado con mallazo electrosoldado 15/15/6, con terminación talochada a mano. Totalmente ejecutado y rematado.								
ACT0010	Camino de acceso a Pumptrack	110,65				110,65			
							110,65	26,98	2.985,34
03.07	**M2 PINTURA SLURRY SOBRE EL ASFALTO DE TODA LA PISTA.** Formación de capa de acabado para pavimento de mezcla bituminosa, aplicada en dos manos mediante rastras de banda de goma, realizada con lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión asfáltica, con un rendimiento de 4kg/m2, cada mano. Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte. Se aplicará sobre todo el pavimento asfaltado del circuito.								
ACT0010	TONELADAS DE ASFALTO A EMPLEAR								
ACT0010	Asfaltado	1	415,32			415,32			
ACT0010	Taludes	1	86,32			86,32			
							501,64	8,33	4.178,66
	TOTAL CAPÍTULO 03 SUBBASE Y PAVIMENTACION								**42.515,07**

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 SEÑALITICA								
04.01	**ML MARCA VIAL CONTINUA ACRILICA ACUOSA 5CMS.** Marca vial antideslizante continua en las zonas de curvas de color azul de 13cm de anchura, marcas personalizadas con el nombre del municipio previo marcaje, indicando el sentido el sentido del recorrido, con pintura clorocaucho.								
ACT0010	Marcaje de la pista.	60				60,00			
							60,00	12,35	741,00
04.02	**UD CARTEL NORMATIVA** Cartel normativo, con unas dimensiones de 100x100 cms sobre poste 9x9 de madera tratada. El cartel estará impreso sobre material apto para el exterior, teniendo garantía de comportamiento a las condiciones climatológicas exteriores. El texto será definido conjuntamente por la propiedad y la dirección de obra, sirviendo como base lo que viene definido en la documentación gráfica del presente proyecto.								
							1,00	275,41	275,41
04.03	**UD FLECHAS Y TEXTOS** Marca vial antideslizante de flechas y textos para señalización de la pista de color azul, indicando el sentido el sentido del recorrido, con pintura clorocaucho.								
ACT0010	FLECHAS	8				8,00			
ACT0010	TEXTOS	9				9,00			
							17,00	65,32	1.110,44
	TOTAL CAPÍTULO 04 SEÑALITICA								**2.126,85**

NUEVA PISTA PUMPTRACK **ABADIANO**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 JARDINERIA								
05.01	**M2 REPERFILADO DE LA TIERRA VEGETAL Y REPARTO DE LA MISMA**								
	Perfilado con retroexcavadora de la tierra vegetal acopiada enteriromente en obra, en las isletas y taludes extendida proporcionalmente. Se empleará la tierra acopiada en el solar en el movimiento de tierras previamente ejecutada.								
ACT0010	Cesped interior circuito								
ACT0010	CESPED 01	108,49				108,49			
ACT0010	CESPED 02	73,34				73,34			
ACT0010	CESPED 03	87,19				87,19			
ACT0010	CESPED 04	124,86				124,86			
ACT0010	Talud exterior pista								
ACT0010	TALUD 01	11,93				11,93			
ACT0010	TALUD 02	225,49				225,49			
ACT0010	Superficie entrada y perimetro	580				580,00			
							1.211,30	1,65	1.998,65
05.02	**M2 SIEMBRA DE CESPED**								
	Césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa. Se incluye, preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado. Distribución de semillas y tapado. Primer riego. Incluso se incluye la primera siega, para que el césped quede correctamente enraizado. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS. Césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa. CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO, Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.								
ACT0010	Cesped interior circuito								
ACT0010	CESPED 01	108,49				108,49			
ACT0010	CESPED 02	73,34				73,34			
ACT0010	CESPED 03	87,19				87,19			
ACT0010	CESPED 04	124,86				124,86			
ACT0010	Talud exterior pista								
ACT0010	TALUD 01	11,93				11,93			
ACT0010	TALUD 02	225,49				225,49			
ACT0010	Superficie entrada y perimetro	54,4				54,40			
							685,70	1,10	754,27
05.03	**ML VALLADO Y SEÑALIZACIÓN DE RECINTO DURANTE DOS MESES**								
	Alquiler durante TRES (3) meses del vallado perimetral de la obra con vallado, con vallas de obra de dos metros de altura atadas entre ellas con atalazo. Se dejará el vallado hasta que el cesped crezca, y se siege un par de veces, y se considere que se puede abrir el circuito. Es el mismo vallado que se tiene en obra previamente para la ejecución de la obra, que se dejará durante 3 MESES para permitir que la vegetación salga correctamente.								
ACT0010	Vallado perimetral de la zona de actuación	212				212,00			
							212,00	2,85	604,20

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04	**UD TRANSPLANTE DE ARBOL EXISTENTE.** Transplante de árbol existente, desde la ubicación actual, hasta la ubicación que determine la dirección de obra, con el fin de poder dejar la zona liberada para poder ejecutar la obra. Se incluyen todos los medios auxiliares necesarios para dicho trabajo.								
ACT0010	ARBOLES A TRANSPLANTAR	6				6,00			
							6,00	95,66	573,96
05.05	**UD PLANTACIÓN DE NUEVO ARBOL. BETULA PENDULA 14-16CM R.D.** Plantación nuevo árbol Betula Péndula de 14 a 16cms. de perímetro de tronco, suministrado a raiz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1m, incluso apertura del mismo con los medios indicados, entutorado por dos tutores abonado, y primer riego.								
ACT0010	Nuevos árboles a plantar	10				10,00			
							10,00	75,98	759,80
05.06	**UD BANCO DE FUNDICIÓN Y LISTONES DE MADERA** Banco de patas de fundición dúctil martelé y listones de madera tropical de 35x100x1800mm totalmente instalado sobre zona vede, incluyéndose la ejecución de zapatas de hormigón HA-25 enterradas para que la base del banco quede totalmente oculto en la zona verde. Totalmente instalado y rematado. Modelo lo más similar al existente en la zona verde anexa.								
ACT0010	Bancos	2				2,00			
							2,00	195,66	391,32
05.07	**UD PAPELERA DE ACERO INOXIDABLE.** Papelera circular de acero inoxidable con cubeta abatible basculante de plancha de acero con agujeros que garantiza el vaciado práctico, higiénico y rápido. Tamaño grande de 60 litros, y versión de terminación de ACERO INOXIDABLE, y con cenicero incorporado. Se incluye la ejecución de la cimentación para el anclaje de la papelera con cuatro tacos químicos, dejando la cimentación bajo la zona verde para que no se vea nada de la base. Totalmente instalado.								
ACT0010	Papeleras	4				4,00			
							4,00	65,96	263,84
	TOTAL CAPÍTULO 05 JARDINERIA								**5.346,04**

NUEVA PISTA PUMPTRACK **ABADIANO**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 GESTION DE RESIDUOS								
06.01	**UD CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS** Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales.								
							1,00	304,24	304,24
06.02	**t RESIDUOS DE HORMIGON. LER170101** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y tratamiento de residuos de HORMIGON mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante dumper de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. **CODIGO LER 170101.**								
ACT0010	Restos de Hormigón	2,38				2,38			
							2,38	9,64	22,94
06.03	**t RESIDUOS DE TIERRAS Y ROCAS. LER170503** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de TIERRAS Y ROCAS mediante RELLENO autorizado, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante dumper de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. **CODIGO LER 170503.**								
ACT0010	Estimación	3,9				3,90			
							3,90	5,13	20,01
06.04	**t RESIDUOS DE PAPEL-CARTON. LER030308** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de PAPEL-CARTÓN mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. **CODIGO LER 030308.**								
ACT0010	estimacion embalajes de obra	0,59				0,59	0,59		4,02
							0,59	6,81	4,02
06.05	**t OTROS RESIDUOS PELIGROSOS. LER170903** Separación previa a pie de obra, almacenamiento con medidas de protección frente a derrames y tratamiento de otros RESIDUOS PELIGROSOS mediante gestor autorizado, incluido su transporte hasta las instalaciones en camión lleno de entre 1-8 t . **CODIGO LER 170903.**								
ACT0010	Botes de pintura, y restos de obra.	2,18				2,18	2,18		849,42
							2,18	389,64	849,42
06.06	**t RESIDUOS DE MADERA. LER170201** Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de MADERA mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. **CODIGO LER 170201.**								
ACT0010	Madera	0,79				0,79	0,79		5,85
							0,79	7,40	5,85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.07	**t RESIDUOS DE PLÁSTICO. LER170203**								
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de PLÁSTICO mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. **CODIGO LER 170203.**								
ACT0010	Plástico	0,3				0,30	0,30		2,98
							0,30	9,93	2,98
06.08	**t RESIDUOS DE ASFALTO. LER170302**								
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de ASFALTO mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante dumper de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. **CODIGO LER 170302.**								
ACT0010	Asfalto	0,99				0,99			
							0,99	8,82	8,73
06.09	**t RESIDUOS DE METALES. LER170407**								
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de METALES mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 10 m3 con toldo para evitar la dispersión de polvo. **CODIGO LER 170407.**								
ACT0010	Resto de metales	0,05				0,05	0,05		0,81
							0,05	16,13	0,81
	TOTAL CAPÍTULO 06 GESTION DE RESIDUOS								**1.219,00**

NUEVA PISTA PUMPTRACK **ABADIANO**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD								
07.01	**mes ALQUILER CASETA VESTUARIO 11,36 m2** Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 4,64x2,45x2,45 m. de 11,36 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
ACT0010	Duración obra	6				6,00			
							6,00	63,07	378,42
07.02	**mes ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2** Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
ACT0010	Duración obra	6				6,00			
							6,00	66,66	399,96
07.03	**mes ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR de 1,26 m2** Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m. y 91 kg. de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según RD 486/97.								
ACT0010	Duración obra	6				6,00			
							6,00	29,74	178,44
07.04	**u CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.** Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.								
							2,00	4,27	8,54
07.05	**u SEÑAL TRIANGULAR L=70cm SOBRE TRIPODE** Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
							3,00	16,59	49,77

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.06	**u SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. SOBRE TRIPODE** Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.						3,00	20,39	61,17
07.07	**u TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38** Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).						5,00	2,61	13,05
07.08	**u TAPA PROVISIONAL ARQUETA 51x51** Tapa provisional para arquetas de 51x51 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).						5,00	1,83	9,15
07.09	**u TAPA PROVISIONAL POZO 50x50** Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 50x50 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).						5,00	2,27	11,35
07.10	**u TAPA PROVISIONAL POZO 100x100** Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).						1,00	5,38	5,38
07.11	**u CASCO + PROTECTOR DE OIDOS** Conjunto formado por casco con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje + protectores de oídos acoplables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						5,00	12,81	64,05
07.12	**u GAFAS ANTIPOLVO** Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						5,00	0,69	3,45
07.13	**u FILTRO RECAMBIO MASCARILLA** Filtro de recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						2,00	1,23	2,46
07.14	**u JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA** Juego de tapones antirruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						5,00	0,44	2,20
07.15	**u FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR**								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							4,00	4,37	17,48
07.16	**u CHALECO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN** Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							5,00	9,18	45,90
07.17	**u PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD** Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo o naranaja (amortizable en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							5,00	2,82	14,10
07.18	**u CINTURÓN REFLECTANTE** Cinturón reflectante. Amortizable en 3 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.								
							5,00	1,30	6,50
07.19	**u CAMISA ALTA VISIBILIDAD** Camisa de dos bolsillos con cremallera y manga larga poliéster-algodón. Alta visibilidad, con bandas. Amortizable en 2 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.								
							5,00	4,09	20,45
07.20	**u PAR GUANTES DE LONA** Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							5,00	1,15	5,75
07.21	**u PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS** Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							5,00	2,56	12,80
07.22	**u PAR GUANTES DE LÁTEX ANTICORTE** Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							5,00	0,90	4,50
07.23	**u PAR GUANTES DE NITRILO** Par de guantes de nitrilo de alta resistencia. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							5,00	1,93	9,65
07.24	**u PAR DE BOTAS BAJAS DE AGUA (VERDES)** Par de botas bajas de agua color verde (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							5,00	7,74	38,70
07.25	**u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD** Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
							5,00	20,57	102,85

ARTABE ARQUITECTOS S.L. U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Nº AYUNT. ABADIANO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.26	**u PANTALÓN ALTA VISIBILIDAD** Pantalón poliéster-algodón. Alta visibilidad, con bandas. Amortizable en 2 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.						5,00	5,38	26,90
	TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.....								**1.492,97**
	TOTAL								**69.188,02**

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 617 95 65 31 Fax 94 6200819

11.- PLANOS.

Plano nº	Titulo del plano	Escala
01	PLANO DE SITUACIÓN	1/10.000
02	UBICACIÓN. ESQUEMA URBANÍSTICO.	1/1.000
03	UBICACIÓN. ESTADO ACTUAL.	1/250
04	UBICACIÓN. REPLANTEO. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.	1/500
05	PLANTA GENERAL	1/150
06	PROPUESTA. PERFIL CIRCUITO.	1/200
07	RECORRIDO PUMPTRACK.	1/150
08	DIMENSIONES	1/150
09	RED DE PLUVIALES	1/150
10	SUPERFICIE JARDINERIA.	1/150
11	SUPERFICIE ASFALTADA.	1/150


DURANGO
ABADIÑO
Muntsaratz Parkea
Muntsaratz
Gaztelua
Barrio Buzkoerrota
Barrio Kerexperria
Bosque Kanterrarrekeia basoa
Bosque Ixurdina basoa
Bosque Unguenbasoak basoa
Bosque Bizkerbaso basoa
Bosque Olondobasoa basoa
Bosque Ibaxatx basoa
Bosque Ibarguen basoa
Bosque Aitzagabaso basoa
Cima Ibaxatx tontorra
Cima Kranbaltz tontorra
Cima Mendigan tontorra
Manantial/Iturburua
Manantial Mandoturri Iturburua
Manantial Errasasolo iturria Iturburua
Pastizal Parkealdea Larreo
Ermita San Bizenti baselizaren Parkea
Ermita Santa Marina baselizaren Parkea
Ermita San Martin Gaztelu baselizaren Parkea
Ermita Nuestra Señora de Goitzaina baselizaren Parkea
Ermita Nuestra Señora de la Guardia / Buruntzaldeko Andra Mariaren baselizaren Parkea
Ermita Santa Marina (Muntsaratz) baselizaren Parkea
Ermita San Antonio Abadearen baselizaren Parkea
Ermita Santa Marina (Mendigan) baselizaren Parkea
Ermita San Torkuato (SanTorkuato) baselizaren Parkea
Ermita Santa Marina (Estarta) baselizaren Parkea
Ermita Nuestra Señora de Begoña (Otxotorena) baselizaren Parkea
Ermita Nuestra Señora de la Asunción (Ibarguen

EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

54,05

52,18

100

VPO

VPO

VPO

VPO

VPO

KAMIÑOPEA KALEA

OBRAS









proiektua proyecto
PROYECTO DE INSTALACIÓN DE UNA PISTA DE PUMPTRACK

kokalekua situación
48220 ABADIÑO (BIZKAIA)

data fecha
MAYO 2.021

sustatzailea promotor
ABADIÑOko UDALA

eskala escala
A3. E 1:1000

izendura plano
UBICACIÓN.
ESQUEMA URBANISTICO

plano zk nº plano
02

proiektugilea proyectista
JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Iñigo Baqueano Abaunza, en representación de ALTUBE ARTABE BAQUEDANO S.L. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

54,05

52,18

AREA DE ACTUACIÓN
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

proiektua proyecto
PROYECTO DE INSTALACIÓN DE UNA PISTA DE PUMPTRACK

kokalekua situación
48220 ABADIÑO (BIZKAIA)

data fecha
MAYO 2.021

sustatzailea promotor
ABADIÑOko UDALA

eskala escala
A3. E 1:500

izenburua plano
UBICACIÓN.
ESTADO ACTUAL

plano zk nº plano
03

proiektugilea proyectista
JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Iñigo Baquedano Abaunza, en representación de ALTUBE ARTABE BAQUEDANO S.L. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

54,05

52,18

proiektua proyecto	PROYECTO DE INSTALACIÓN DE UNA PISTA DE PUMPTRACK
kokalekua situación	48220 ABADIÑO (BIZKAIA)
data fecha	MAYO 2.021
sustatzailea promotor	ABADIÑOko UDALA
eskala escala	A3. E 1:500
izenburua plano	UBICACIÓN. REPLANTEO. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN
plano zk nº plano	04
proiektugilea proyectista	JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Iñigo Baquedano Abaunza, en representación de ALTUBE ARTABE BAQUEDANO S.L. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

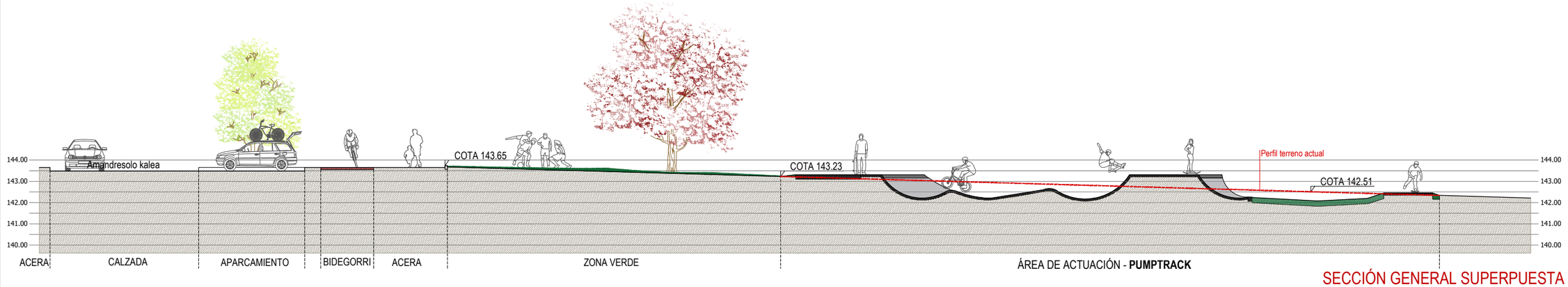
2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

COTA 143.41
COTA 142.31
COTA 143.41
COTA 142.31
COTA 143.41
COTA -1,80
COTA 141.74
COTA 142.31
COTA 142.31
COTA 143.41
COTA 142.31
COTA 143.41
COTA 142.31
COTA 143.41
COTA PROPUESTA
PISTA 141,84
COTA -0,86
COTA 142.68
COTA 142.31
COTA 0.00
COTA 143.41
COTA 142.31
142.43
142.34
142.45
142.46
142.43
142.49
142.51
142.30
142.26
142.22
141.94
141.86
141.82
141.79
141.71
141.72
141.74
142.73
142.74
142.66
142.49
142.12
143.01
142.98
142.68
143.16
142.28
142.08
143.53
143.51
143.41
143.23
143.02
142.91
142.75
143.76
143.82

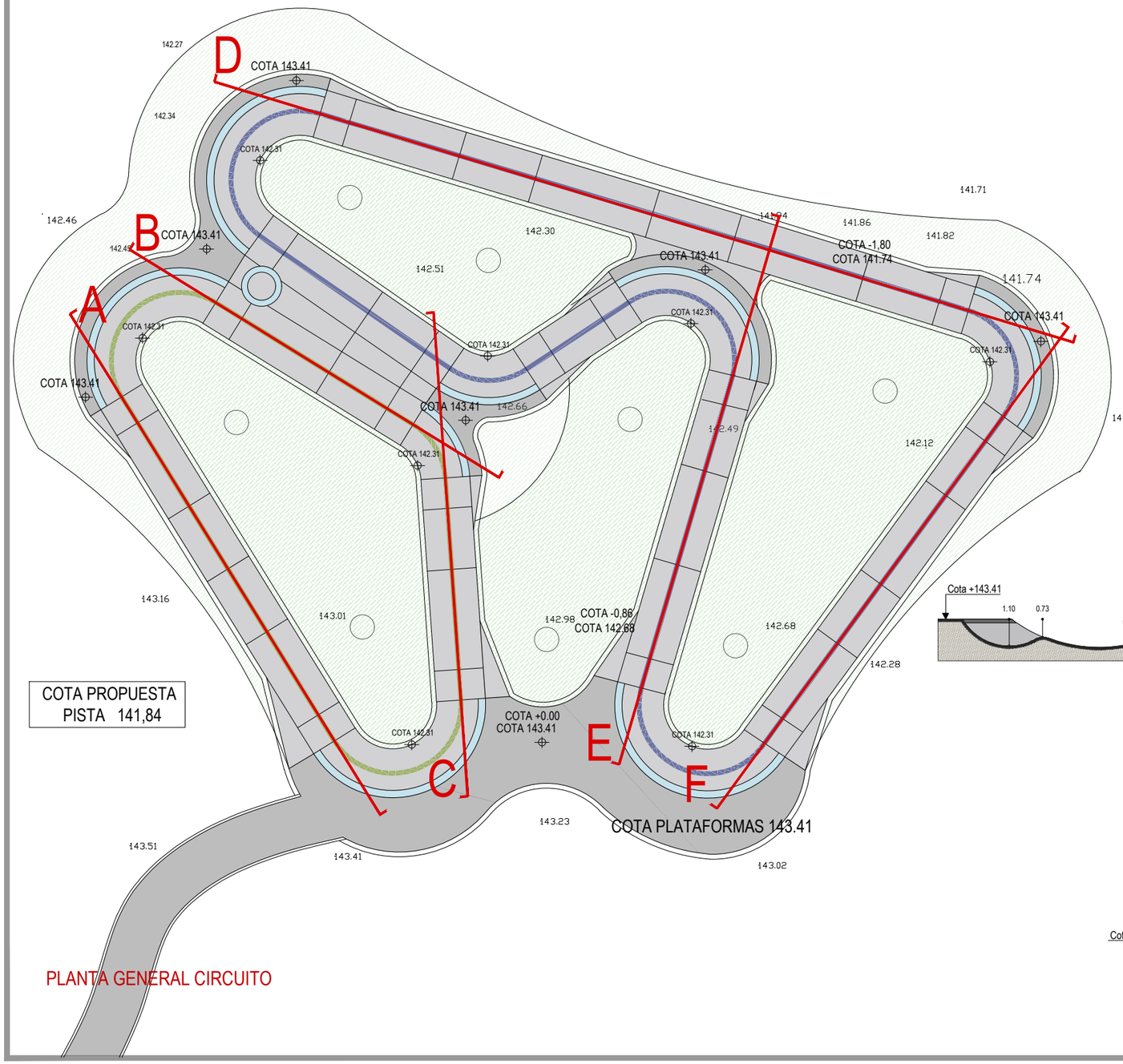
proiektua proyecto	PROYECTO DE INSTALACIÓN DE UNA PISTA DE PUMPTRACK
kokalekua situación	48220 ABADIÑO (BIZKAIA)
data fecha	MAYO 2.021
sustatzailea promotor	ABADIÑOko UDALA
eskala escala	A3. E 1:150
izenburua plano	PLANTA GENERAL
plano zk nº plano	05
proiektugilea proyectista	JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Iñigo Baquedano Abaunza, en representación de ALTUBE ARTABE BAQUEDANO S.L. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

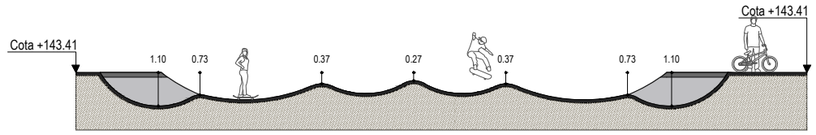
2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U



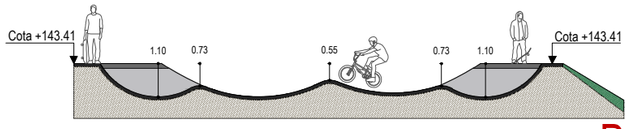
SECCIÓN GENERAL SUPERPUESTA ESTADO ACTUAL - PROPUESTA



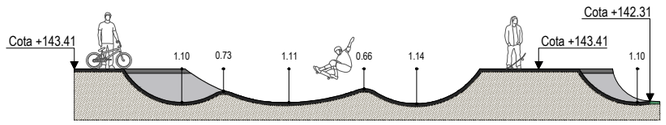
PLANTA GENERAL CIRCUITO



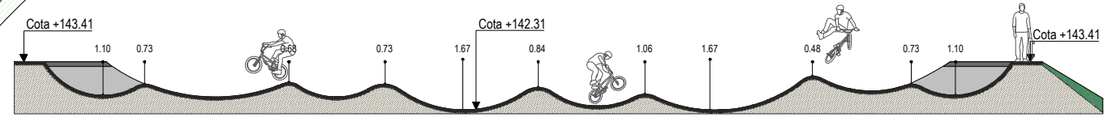
SECCIÓN A



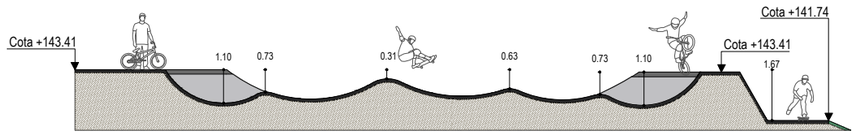
SECCIÓN B



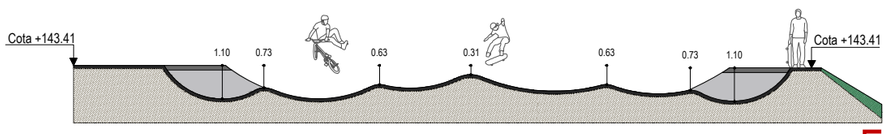
SECCIÓN C



SECCIÓN D



SECCIÓN E



SECCIÓN F

proiektua proyecto: PROYECTO DE INSTALACIÓN DE UNA PISTA DE PUMPTRACK

kokalekua situación: 48220 ABADIÑO (BIZKAIA)

data fecha: MAYO 2.021

sustatzailea promotor: ABADIÑOko UDALA

eskala escala: A3. E 1:200

izenburua plano: PROPUESTA. PERFIL DEL CIRCUITO

plano zk nº plano: 06

proiektugilea proyectista: JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Iñigo Baqueedano Atxurza, en representación de ALTUBE ARTABE BAQUEDANO S.L. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

RECORRIDO GRANDE.....103m
Se trata de un recorrido más exigente.

RECORRIDO PEQUEÑO.....53m
Se trata de un recorrido amateur.

RECORRIDO PEQUEÑO.....53m
RECORRIDO GRANDE.....103m

RECORRIDO TOTAL.....156m

SEÑALÉTICA EN ACCESO



proiektua proyecto: PROYECTO DE INSTALACIÓN DE UNA PISTA DE PUMPTRACK

kokalekua situación: 48220 ABADIÑO (BIZKAIA)

data fecha: MAYO 2.021

sustatzailea promotor: ABADIÑOko UDALA

eskala escala: A3. E 1:150

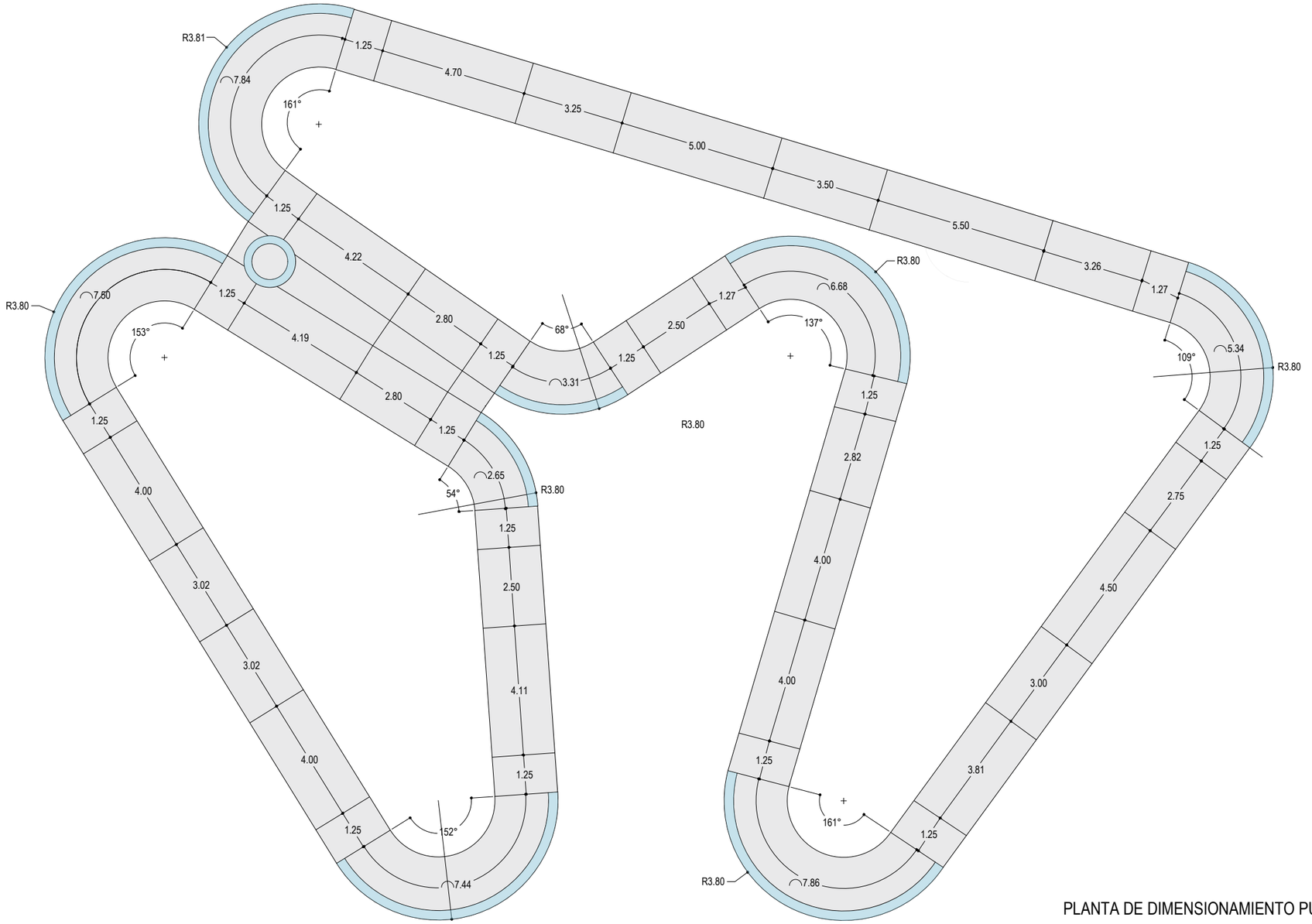
izenburua plano: RECORRIDO PUIMPTRACK

plano zk nº plano: 07

proiektugilea proyectista: JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Iñigo Baquedano Abaunza, en representación de ALTUBE ARTABE BAQUEDANO S.L. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A + B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U



PLANTA DE DIMENSIONAMIENTO PUMPTRACK

*Nota: No se incluye la medida del REMATE PERIMETRAL de hormigón tanto del exterior como del interior del circuito.

0 1 2 4 6 10 m

proiektua proyecto: PROYECTO DE INSTALACIÓN DE UNA PISTA DE PUMPTRACK

kokalekua situación: 48220 ABADIÑO (BIZKAIA)

data fecha: MAYO 2.021

sustatzailea promotor: ABADIÑOko UDALA

eskala escala: A3. E 1:150

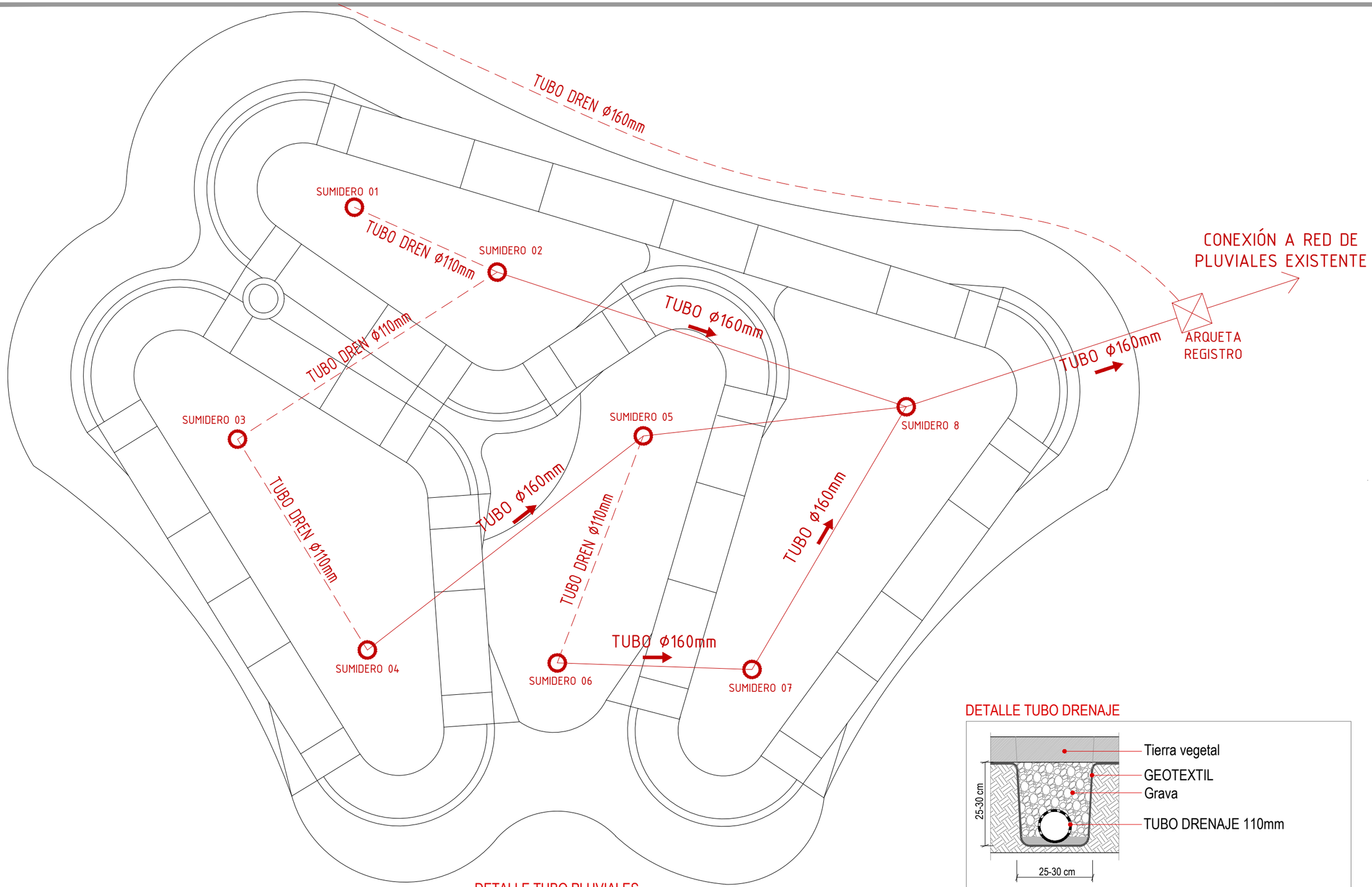
izenburua plano: DIMENSIONES

plano zk nº plano: 08

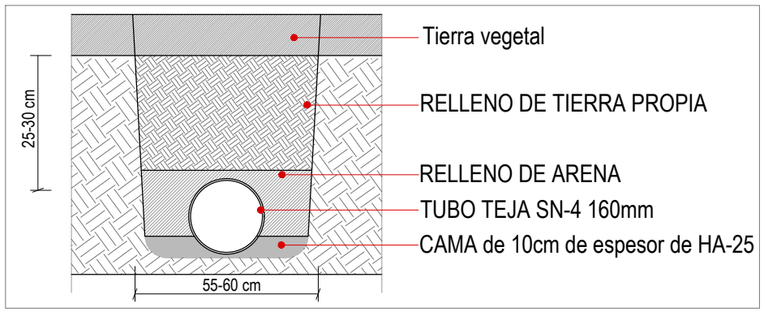
proiektugilea proyectista: JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Iñigo Baquedano Atxurza, en representación de ALTUBE ARTABE BAQUEDANO S.L. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U



DETALLE TUBO PLUVIALES



DETALLE TUBO DRENAJE



SUMIDERO
Rejilla de PVC de plástico

*Nota: El relleno en zona verde se realizará con tierra procedente de la propia excavación, y tierra vegetal en la parte superior.
En zonas pavimentadas, se empleará TODO UNO de relleno correctamente compactado, y posteriormente se repavimentará con el material existente (baldosa o asfalto).

proiektua proyecto: PROYECTO DE INSTALACIÓN DE UNA PISTA DE PUMPTRACK

kokalekua situación: 48220 ABADIÑO (BIZKAIA)

data fecha: MAYO 2.021

sustatzailea promotor: ABADIÑOko UDALA

eskala escala: A3. E 1:150

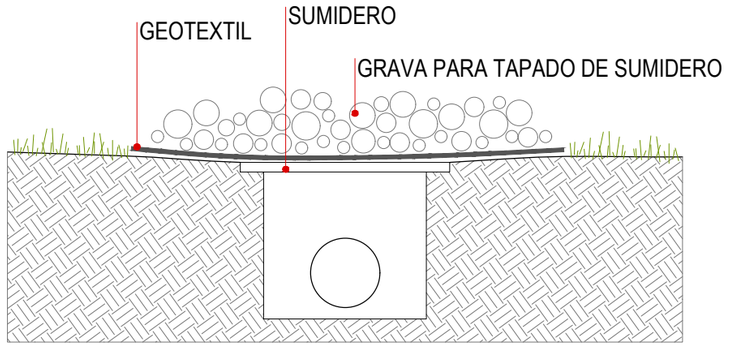
izenburua plano: RED DE PLUVIALES

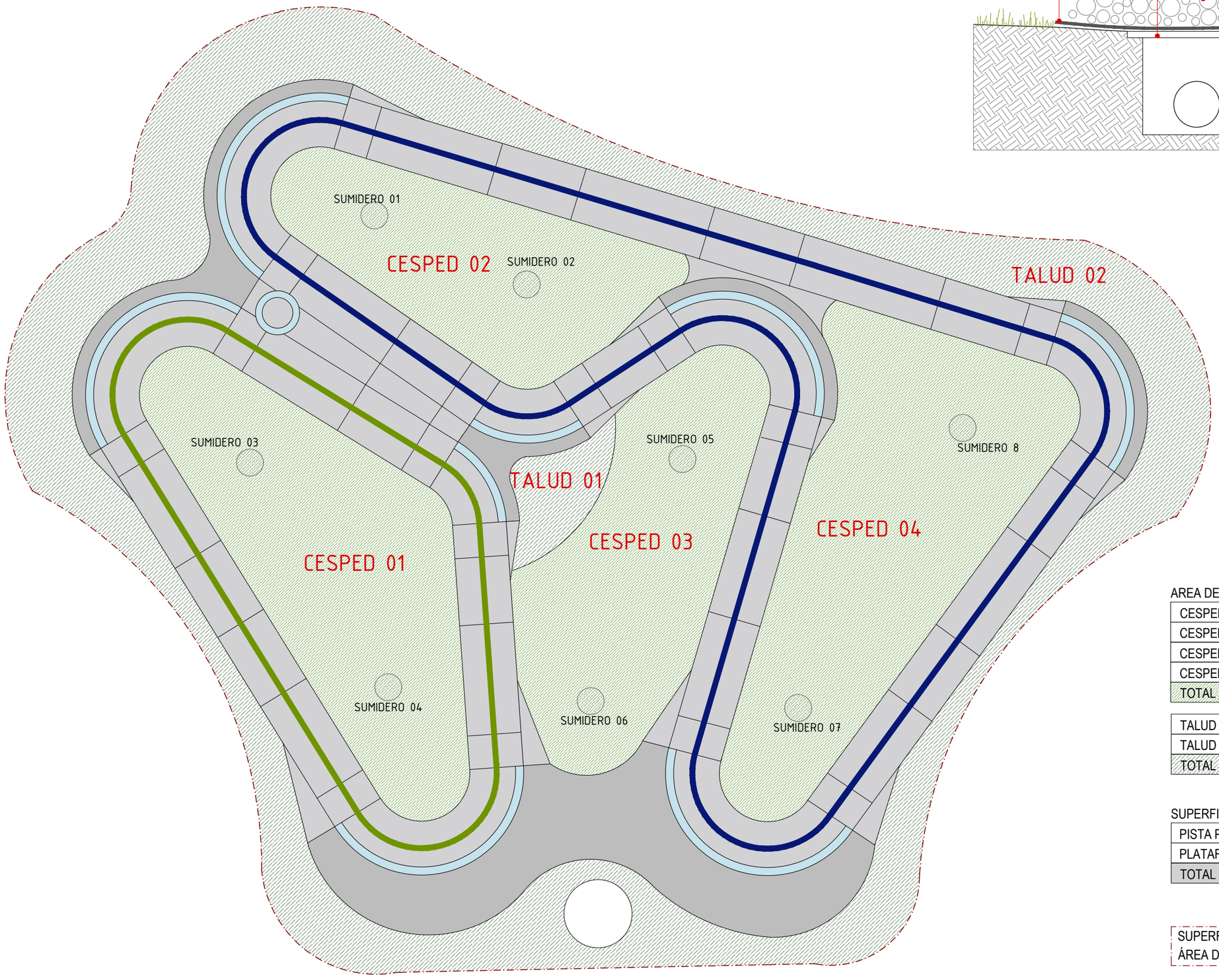
plano Zk nº plano: 09

proiektugilea proyectista: JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Iñigo Baquedano Abaunza, en representación de ALTUBE ARTABE BAQUEDANO S.L. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo





AREA DE CESPED

CESPED 01	108,49 M2
CESPED 02	73,34 M2
CESPED 03	87,19 M2
CESPED 04	124,86 M2
TOTAL	393,89 M2

TALUD 01	11,93 M2
TALUD 02	225,49 M2
TOTAL	237,42 M2

SUPERFICIE ASFALTADA

PISTA PUMPTRACK	335,78 M2
PLATAFORMAS	84,07 M2
TOTAL	415,32 M2

SUPERFICIE TOTAL DEL ÁREA DE ACTUACIÓN 1.056,22 M2

RECORRIDO LINEAL DE PISTA 53m + 103m

proiektua proyecto: PROYECTO DE INSTALACIÓN DE UNA PISTA DE PUMPTRACK

kokalekua situación: 48220 ABADIÑO (BIZKAIA)

data fecha: MAYO 2.021

sustatzailea promotor: ABADIÑOko UDALA

eskala escala: A3. E 1:150

izenburua plano: SUPERFICIES. JARDINERÍA

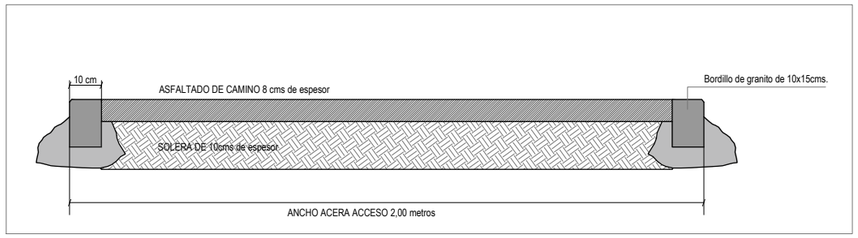
plano zk nº plano: 10

proiektugilea proyectista: JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

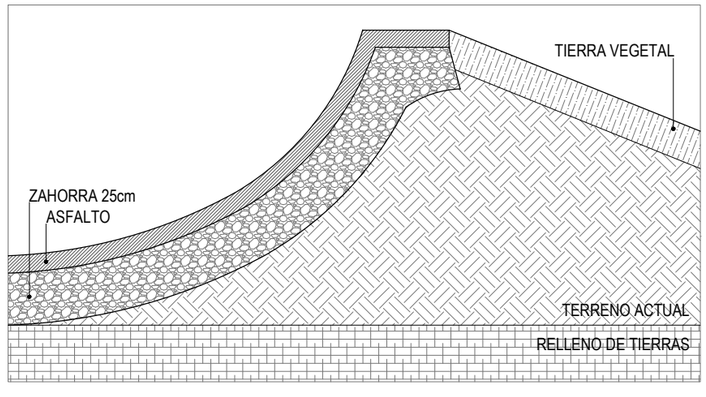
El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Iñigo Baquedano Abaunza, en representación de ALTUBE ARTABE BAQUEDANO S.L. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

DETALLE CAMINO DE ACCESO



DETALLE DE TALUD



ASFALTO. SECCIÓN TIPO



ZAHORRA:
La formación de la sub-base se compactará con rodillo de 3 TONELADAS y rana manual, y se mojará para permitir una mejor compactación del terreno. Se realizará prueba "in situ" del perfilado de la pista, para que la dirección de obra le de el visto bueno.

ASFALTADO
El asfaltado se ejecutará a mano, ya que por la morfología que tiene la pista no se puede ejecutar por medios mecánicos. Es por ello que se compactará con mecánica para la correcta compactación y puesta en servicio.

proiektua proyecto: PROYECTO DE INSTALACIÓN DE UNA PISTA DE PUMPTRACK

kokalekua situación: 48220 ABADIÑO (BIZKAIA)

data fecha: MAYO 2.021

sustatzailea promotor: ABADIÑOko UDALA

eskala escala: A3. E 1:150

izenburua plano: SUPERFICIE ASFALTADA

plano zk nº plano: 11

proiektugilea proyectista:
JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Iñigo Baquedano Asaunza, en representación de ALTUBE ARTABE BAQUEDANO S.L. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

54.05

52.18

COTA 143.41

COTA 142.81

COTA 143.41

COTA -1,80
COTA 141.74

COTA 143.41

COTA 142.31

COTA 142.31

COTA 142.31

COTA 143.41

COTA 143.41

COTA 143.41

COTA 142.31

COTA PROPUESTA
PISTA 141.84

COTA -0.86
COTA 142.85

COTA 0.00
COTA 143.41

COTA 142.81

COTA 142.31

ACOPIO
DE
MATERIAL

PUERTA
DOBLE

WC

CASETA
VESTUARIO

CASETA
COMEDOR

COTA +0.37
COTA 143.78
ACCESO a
obra

CARTEL
de OBRA

1 PE 63 D

VALLADO de 2m de ALTURA de OBRA
LONGITUD VALLADO 212 ML

WC QUÍMICO — WC QUÍMICO 1,13x1,12 m

CASETA OFICINA — CASETA OFICINA 4,64x2,45 m

CASETA COMEDOR — CASETA COMEDOR 7,92x2,45 m

CASETA VESTUARIO — CASETA VESTUARIO 4,64x2,45 m

① PUERTA CERRADO CON LLAVE Y COLOCACIÓN DE VALLA DE CIERRE POR EL EXTERIOR

② PUERTA CERRADO + SEÑALÍTICA PROHIBIDO PASO

CONTENEDORES DE RESIDUOS 10m³ (5m x 2m)

1	HORMIGÓN	4	CERÁMICO. SACA
2	MADERA	5	METÁLICOS. SACA
3	PLÁSTICO		

* No harán falta los 3 contenedores a la vez en toda la obra, por lo que el espacio libre será mayor.

2 PVC 110 Ø

1 PVC 250 Ø

1 PVC 200 Ø

1 PVC 110 Ø

1 PVC 160 Ø

1 PVC 200 Ø

1 PVC 250 Ø

1 PVC 200 Ø

1 PVC 250 Ø

1 PVC 200 Ø

1 PVC 250 Ø

1 PVC 110 Ø

1 PVC 160 Ø

1 PVC 200 Ø

1 PVC 250 Ø

1 PVC 110