

DOKUMENTUA / DOCUMENTO: Baldintza teknikoen plegua / Pliego de Prescripciones Técnicas

EXPEDIENTE ZENBAKIA / N° EXPEDIENTE: 62/2024/KN_P1

SAILA / DEPARTAMENTO: Bulego Teknikoa · Oficina Técnica

IZENBURUA/ TÍTULO: Tabirako haur parkean ondoan, ur jolasak instalatzeko lanak.
Trabajos para la instalación de un juego de agua junto al parque infantil de Tabira.

MEMORIA TECNICA JUEGO AGUAS INTXAURRONDO

Índice de la memoria

1.	Antecedentes.....	1
2.	Objeto.....	1
3.	Objetivos.....	1
4.	Situación y emplazamiento de las obras.	2
5.	Estado actual.....	3
6.	Justificación de la solución adoptada.....	3
6.1.	Problemática.	4
6.2.	Condicionantes de elementos existentes.	4
6.2.1.	Red eléctrica.	4
6.2.2.	Drenajes y desagües.....	4
6.2.3.	Agua potable.....	4
6.3.	Distribución de las áreas funcionales.	5
6.4.	Urbanización y accesibilidad.....	5
6.5.	Normativa.	5
7.	Memoria descriptiva. Descripción de la solución adoptada.	6
7.1.	Trabajos previos.	7
7.1.1.	Geometría.	7
7.1.2.	Pendientes y bombeos.	7
7.2.	Demoliciones y Desmontajes.....	8
7.3.	Movimiento de tierras.	8
7.3.1.	Desbroce.....	8
7.3.2.	Excavaciones.....	8
7.3.3.	Explanada.	8
7.4.	Urbanización.	8

7.4.1.	Firmes y pavimentación.	8
7.5.	Instalaciones.	9
7.5.1.	Descripción del sistema de distribución de agua. CENTRO DE MANDO SMARTFLOW ARMARIO.	9
7.5.2.	Descripción del controlador del parque de agua sin profundidad.....	10
7.5.3.	Sistema de recogida de agua	11
7.5.4.	Instalación de anclajes.	12
7.5.5.	Pulsador de los juegos	13
7.5.6.	Montaje de juegos.	13
7.5.7.	Instalaciones de fontanería.	14
7.5.8.	Instalaciones de electricidad.....	14
7.6.	Juegos acuáticos.	14
7.7.	Materiales.	16
7.7.1.	Juegos acuáticos.	16
7.7.2.	Accesorios de montaje y embalaje.	17
7.7.3.	Boquillas de impulsión, tapas y cabezales.	17
7.7.4.	Seguridad y manipulación.	17
7.8.	Mantenimiento y formación.	17
8.	Cumplimiento de normativa.	18



1. Antecedentes.

El Municipio de Durango no cuenta con varias zonas que sea atractiva para ser utilizada para jugar con el agua y a su vez como punto de encuentro de las familias de la localidad. La propuesta de la nueva zona está ubicada en la calle "Intxaurreondo kalea".

El presente proyecto nace de la necesidad de crear un espacio de esparcimiento dirigido a todo el espectro social del municipio, principalmente a las familias y a los niños de Durango. Se trata de una zona pública de calidad, que funcionará como espacio de reunión de los vecinos, que podrán practicar actividades acuáticas divertidas y refrescarse en los meses calurosos del año.

En las condiciones actuales de la zona de actuación es viable la adecuación para la creación de este nuevo lugar tan singular, que contará con una gran polivalencia para el municipio.

2. Objeto.

El objeto del presente proyecto es la remodelación del parque con la construcción de un parque de agua sin profundidad en Durango.

El objetivo principal del proyecto es crear un espacio lúdico, familiar y refrescante, del que pueda ser participe todo el mundo, siendo este un espacio abierto y de acceso totalmente libre.

Se pretende crear un punto de encuentro intergeneracional con unas instalaciones de ocio para todos los públicos mediante la adecuación de un espacio diáfano existente en esta parcela municipal. El proyecto está pensado para las familias con niños y para la creación de puentes entre los ciudadanos del municipio con un ambiente de esparcimiento, actividad social y física, principalmente en el periodo de verano.

Mediante el dimensionamiento y la instalación de los equipos que llevarán a cabo la distribución de agua se garantizará el perfecto funcionamiento y seguridad del parque durante todo el año.

3. Objetivos.

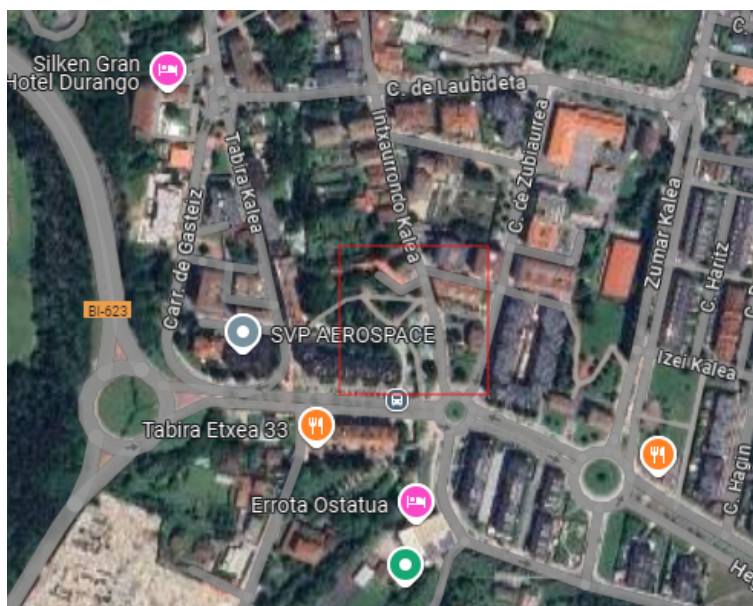
Los objetivos de presente proyecto son los siguientes:

- Revitalización de la zona.
- Instalación de parque de agua con juegos acuáticos en la localidad.
- Adecuación del entorno a la nueva instalación.

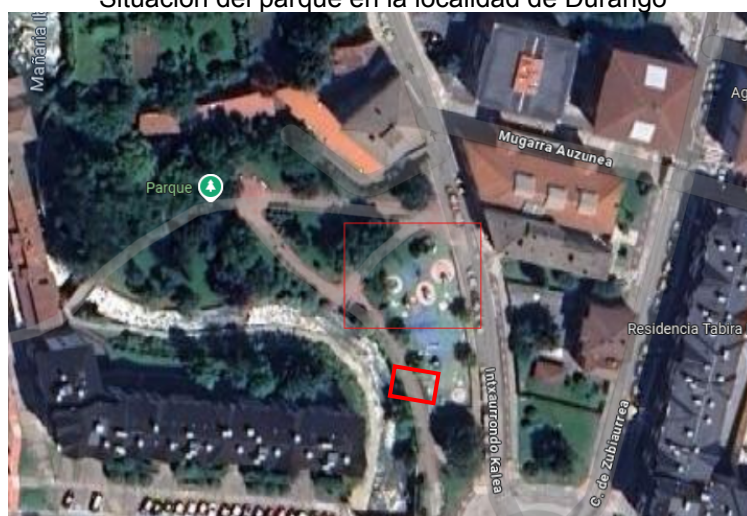
4. Situación y emplazamiento de las obras.

La zona donde se plantea ejecutar el parque de agua sin profundidad se sitúa al sur del núcleo urbano de Durango junto a la calle Intxaurreondo Kalea.

Los terrenos donde se desarrolla la actuación son de titularidad pública, concretamente calificada como dotacional y toda ella en suelo urbano.



Situación del parque en la localidad de Durango



Situación del parque en la localidad de Durango

5. Estado actual.

La parcela, de titularidad del Ayuntamiento, dispone de condición de suelo público de uso dotacional situado al sur de la población de Durango. La actuación se realiza sobre suelo propio del ayuntamiento donde actualmente se ubica una zona de césped junto a un parque para niños. La actuación se realiza en un espacio de uso público que reúne una serie de condiciones muy favorables para la instalación de una zona lúdica refrescante familiar.



1. La parcela es actualmente de propiedad municipal, y su uso actual es como zona recreativa. Su renovación aumenta la oferta lúdica del municipio.
2. Se trata de una zona totalmente adecuada para la realización de los trabajos de construcción y la ejecución y montaje de las nuevas instalaciones.
3. El conexionado hidráulico y eléctrico a las redes de abastecimiento público es totalmente viable.
4. Los accesos al área de actuación pueden realizarse por Intxaurreondo Kalea Durango.



Estado actual del parque ubicado junto a Intxaurreondo Kalea

6. Justificación de la solución adoptada.

Para adoptar una solución se han tendido en cuenta los elementos existentes en la zona de actuación como la zona de arbustos, los árboles, los accesos, el parque existente junto a la zona de actuación, etc. Con el fin de buscar la opción óptima en cuanto a la funcionalidad, coste y conservación. Se entiende que esta solución es la que aporta mayor funcionalidad, menor coste y mayor conservación posible, siendo esta la solución más adecuada y ajustada en base a la experiencia y particularidad de la parcela.

6.1. Problemática.

La zona de equipamiento objeto del proyecto muestra desinterés para usar el espacio como zona de esparcimiento siendo una plaza dotacional. La zona carece de atractivo para los potenciales usuarios. No existe en la zona un atractivo diferenciado por edades que atraiga a un amplio rango de usuarios o genere expectación para las familias.

Por tanto, se debe asegurar que con la solución adoptada se pueda ofrecer un mejor servicio y un atractivo diferente a lo que pueden llegar a ofrecer la mayoría de las instalaciones similares. Además de crear un espacio divertido para los menores y jóvenes que a su vez sea cómodo y relajante para los padres, conseguir un aspecto limpio que llame la atención tanto de los niños como de adultos es esencial para potenciar al máximo la zona.



6.2. Condicionantes de elementos existentes.

Existen una serie de condicionantes y servicios que discurren por los terrenos que afectan al objeto de la actuación y que por tanto será necesario tener en cuenta durante la ejecución de las obras. El ámbito de actuación está formado por una zona de césped con árboles y arbustos que se ha tenido en cuenta para la redacción del proyecto.

6.2.1.Red eléctrica.

Se deberán estudiar donde se encuentran los puntos de la acometida eléctrica para poder realizar el conexionado con armario controlador del parque. Las canalizaciones que confluyan desde la acometida deberán ser identificadas mediante catas manuales y marcarlas durante todas las obras y no se afectarán en ningún caso, manteniendo el servicio en todo momento. Será necesaria una acometida eléctrica monofásica 230 V- 5A.

6.2.2.Drenajes y desagües.

Se dotará de los desagües necesarios a la cabina de control y al parque de agua con el fin de garantizar el correcto drenaje del agua, tratando de aprovechar las líneas de desagüe existentes más cercanas a la zona de actuación.

6.2.3.Agua potable.

Se adecuarán las conexiones y su ubicación para abastecer a la cabina que suministra agua potable al parque.

6.3. Distribución de las áreas funcionales.

El parque se ha diseñado con juegos específicos para cada rango de edad, de manera que todos los miembros de la familia puedan disfrutar del juego y puedan relacionarse socialmente con otros usuarios. Es por lo que en la zona disponible para la construcción del Splashpad, se ha tratado de diseñar una zona con juegos para todos los públicos.

Es importante que la experiencia de juego con agua para los más pequeños sea agradable, para ello se proponen juegos de texturas de agua suaves, juegos con poca altura y que en ningún caso existan elementos en esta zona en los que el agua caiga por encima de las cabezas de los pequeños. Elementos como Spraylink Jet Nº2 y Spraylink Arch que producen un efecto de agua vertical y en forma de arco respectivamente que animan a los mas pequeños a interactuar con ellos.

En el centro del Splashpad queda ubicado el juego Sunspray Nº1 formado por un poste vertical y un anillo en la parte superior con boquillas que expulsan el agua creando un efecto de espiral. Este juego es de interacción para todos los miembros de la familia, potenciando el juego en equipo.

6.4. Urbanización y accesibilidad.

Para la nueva zona de juegos se ha diseñado una nueva pavimentación con las siguientes características:

Hormigón con acabado superficial semipulido pudiendo realizarse en varios colores para mejorar la imagen del pavimento del parque.



6.5. Normativa.

En el dimensionamiento de equipos de distribución de agua, construcción del parque de agua sin profundidad e instalaciones de fontanería y electricidad se ha tenido en cuenta la siguiente relación de normativa estatal:

- Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas.
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención de la legionelosis.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Así como sus modificaciones y actualizaciones.
- Decreto Instalaciones interiores de agua de la comunidad de Euskadi.
- Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua.
- Decreto Eléctricas interiores de agua de la comunidad de Euskadi.
- Normas UNE relacionadas con el material eléctrico e hidráulico.
- Juegos de agua contruidos según norma EN 1176.
- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

7. Memoria descriptiva. Descripción de la solución adoptada.



Render en 3D de la instalación.



Render en 3D de la instalación.

SPLASHPAD DIMENSION

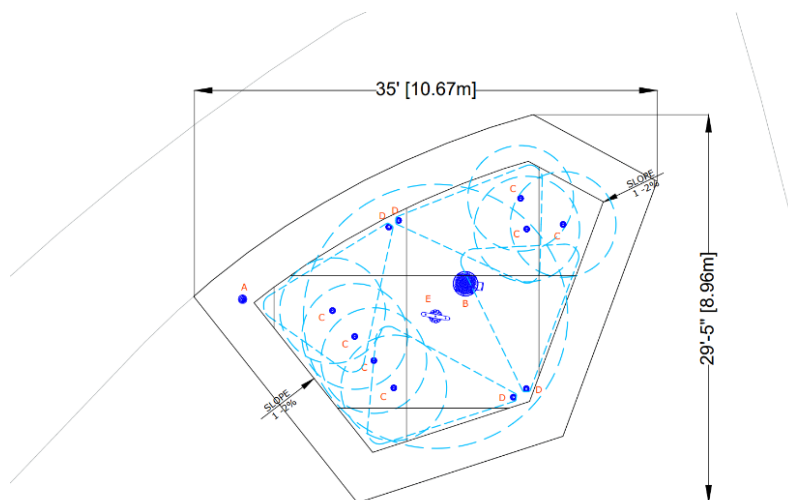
TOTAL AREA : 613.3 ft² 57 m²

SPRAY AREA : 333.6 ft² 31 m²

GRID SIZE : 10 x 10 ft 3 x 3 m

PRODUCT LEGEND

REF	PRODUCT	QTY	GPM	LPM
A	Activator BPH VOR 0520	1	0.0	0.0
B	Playable Drain NP4 VOR 1104	1		
C	Spraylink™ Jet NP2 VOR 2002	7	35.0	130.3
D	Spraylink™ Arch VOR 3003	4	6.0	22.7
E	Sun Spray NP1 VOR 2276	1	12.5	47.5
		QTY	GPM	LPM
TOTAL		14	53.5	202.5



5'[1.5m] SPRAY FREE CONCRETE AREA ALL AROUND THE SPLASHPAD
NOTE: QUANTITY AND LOCATION OF DRAINS BASED ON VORTEX RECOMMENDATIONS.
MODIFICATIONS MAY BE REQUIRED DUE TO SPECIFIC SITE CONDITIONS AND/OR LOCAL CODE.
DISCLAIMER * SPRAY ZONE EXCEEDING THE WET ZONE MAY RESULT INTO OVERSPRAY BEYOND THE
RECOMMENDED SPLASHPAD SPRAY FREE/DRY ZONE AND WILL BE THE CUSTOMER'S RESPONSIBILITY.

Plano del área de juegos de agua

7.1. Trabajos previos.

7.1.1.Geometría.

La geometría de la parcela es similar a un pentágono con un área total de 57 metros cuadrados. Deben tenerse en cuenta también las zonas de actuación para la instalación de conductos de impulsión de aguas hacia los juegos, drenajes de agua, etc.

7.1.2.Pendientes y bombeos.



Las rasantes del parque de agua sin profundidad se ajustarán a los elementos existentes (condiciones del contorno). La pendiente será del 1% al 2% hacia el sumidero central del parque de agua sin profundidad, a cuatro aguas. Se evitará la posible entrada de agua del exterior. El sumidero central se encargará de recoger el agua expulsada por los juegos en el parque para drenarla a la red de saneamiento.

Se respetarán las pendientes existentes en el resto del área de actuación, sin realizar ninguna modificación.

7.2. Demoliciones y Desmontajes.

La obra no tiene grandes niveles de demolición.

7.3. Movimiento de tierras.

7.3.1.Desbroce.

Si procede.

7.3.2.Excavaciones.

Se llevarán a cabo trabajos de creación de zanjas para la instalación de las siguientes tuberías:

- Tuberías a presión de los juegos para la distribución de agua.
- Tuberías a presión desde la acometida hasta el colector de los juegos.
- Tuberías de drenaje del parque de agua sin profundidad.

Se excavará toda la zona de juegos de agua respetando pendientes con una profundidad de 30 cm para la colocación de anclajes y para facilitar los trabajos de instalación de fontanería y electricidad.

7.3.3.Explanada.

En los rellenos donde sea necesario capacidad portante del terreno como en el relleno de los vasos por donde circulan las instalaciones, y sobre las zanjas exteriores, la base de pavimento se realizará con zahorras artificiales, extendidas y compactadas al 100% del Proctor Modificado, para conseguir un buen asiento para el posterior apoyo del pavimento.

7.4. Urbanización.

7.4.1.Firmes y pavimentación.

La superficie del parque de agua sin profundidad será con ligera pendiente, sin que se formen charcos y con una pendiente del 1% al 2% hacia el sumidero central de recogida de agua. Este sumidero será independiente a las demás zonas y estará alejado de las mismas (en el centro de la superficie del parque). El pavimento de las zonas húmedas se hará con materiales impermeables, imputrescibles, evitando la formación de charco, resistente a los productos químicos del agua, que impida la proliferación de microorganismos y que sea antideslizante en estado húmedo, de esta forma evitará los resbalones de los usuarios en la zona de juegos. Del mismo modo, su rugosidad deberá ser tal que no moleste o hiera las plantas de los pies descalzos.

Las características del pavimento serán las siguientes:

Capa de base de zahorras artificiales extendidas y compactadas al 100% del Proctor Modificado sobre la explanada ya preparada con espesor variable según zonas.



Solera de hormigón de 15 cm de espesor realizada con hormigón HA-25 N/mm², T_{max} 12 mm, con fibras de polipropileno añadidas en planta. Vertido y vibrado con regla vibradora y armado con mallazo de 150x150x6 o similar.

Este pavimento deberá tener un tratamiento superficial semipulido y barrido con cepillo de plástico. En las imágenes superiores se puede observar un ejemplo de este tipo de hormigón.

7.5. Instalaciones.



7.5.1. Descripción del sistema de distribución de agua. CENTRO DE MANDO SMARTFLOW ARMARIO.

El Centro de Mando autocerrado es la solución de control versátil para los Splashpads o equivalente con sistemas de flujo. Adecuado para instalaciones interiores y exteriores, este armario para equipos asegura que cada componente esté al alcance de la mano.

El agua llega con la propia presión de red a través de una tubería de PVC a un colector de válvulas en acero inoxidable que se encuentra en una cabina exterior de aluminio. Este colector de electroválvulas, junto con las válvulas de actuación rápida "Fast acting valves" o similar, que están comandadas por el autómata, pudiéndose diferenciar así diferentes secuencias de juegos para evitar la monotonía del parque. Además, las válvulas "Fast acting valves" permiten la apertura y cierre del chorro de agua de forma rápida generando un efecto ornamental y aportando un mayor juego a la experiencia.

- Sistema autocerrado con hasta 20 válvulas.
- Puerta(s) de acceso frontal para ajustes fáciles.
- Techo inclinado para el drenaje natural del agua y evitar la acumulación de nieve.
- Robustas bisagras de puerta soldadas y soportes de cerradura.
- Controladores y cajas de alimentación montados en la puerta.
- Colector de acero inoxidable de 1" con válvulas premontadas.
- Fácil mantenimiento de válvulas de bola con conexiones de juntas.
- Regulador de presión incluido.
- Punto de acceso al drenaje para la hibernación de la línea.



- Cumple con las normas ASTM F2461 y CSA Z614-98 para parques públicos.
- El antirretorno de flujo y el paquete de energía adicional son opcionales y caben dentro de la cubierta



7.5.2. Descripción del controlador del parque de agua sin profundidad

La parte fundamental del sistema sin ninguna duda es el controlador de pantalla táctil. Su función es controlar el sistema en la impulsión a los juegos y además del control del mantenimiento. Es por ello que se instala un controlador que nos permita, a través de unas funciones previamente programadas, garantizar las perfectas condiciones del agua.

Este controlador viene instalado dentro del armario de mando y está preparado para gestionar el funcionamiento del parque de agua.

Por otra parte, el autómata también controla el sistema de impulsión a juegos. Gracias a la pantalla táctil, el operario de la instalación debe tener acceso a todos los paneles de control, para poder modificar lo que considere necesario de una manera muy intuitiva. Deberá poderse controlar a tiempo real el caudal para el uso eficiente del agua y de la energía.

Otra parte clave es la gestión de mantenimiento, por ello es necesario que el controlador gestione las alarmas, controle el horario y calendario del parque y generalidades del parque a tiempo real. Debe incorporar un software que permita la creación de una agenda de tareas de mantenimiento, para llevar un control de las acciones que se realizan.

El controlador debe incorporar la posibilidad de, mediante conexión a internet, tener acceso remoto para ver el estado “en tiempo real” de los sistemas (alarmas, activadores, etc...) así como la posibilidad de modificar horarios de uso del parque. Deberá tener la posibilidad de envío de alarmas por correo electrónico.



7.5.3. Sistema



de recogida de agua

El sumidero similar será de vital importancia, tanto por la capacidad de recogida como por su contacto con el pie descalzo. Este sumidero está fabricado en acero inoxidable, y la parte que se encuentra en contacto con la superficie exterior está tratada para que sea antideslizante. No existen ningún tipo de aristas o elementos que sobresalen del sumidero. En su interior incorpora una cesta de acero inoxidable para facilitar el mantenimiento del parque de agua y la recogida de hojas que puedan caer en la zona. El agua que llega al sumidero es dirigida directamente hacia el desagüe por las tuberías de desagüe con una pendiente del 1% al 2%.



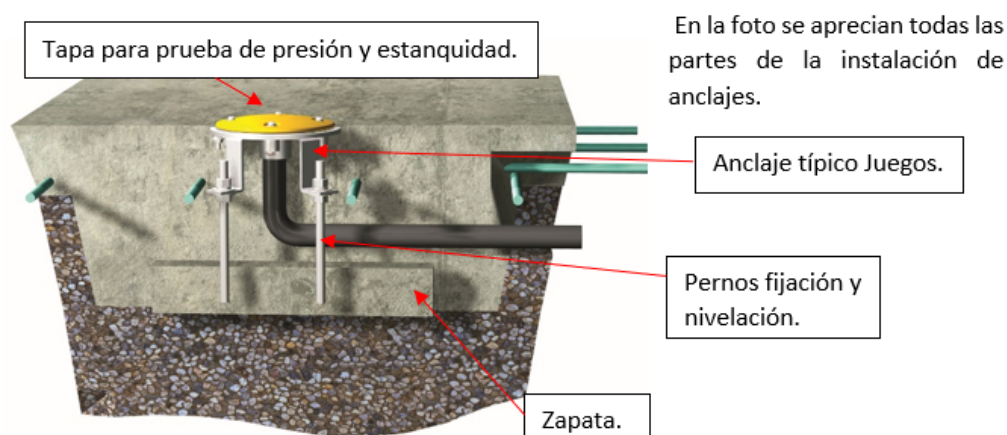
7.5.4. Instalación de anclajes.

El sistema de anclaje y los herrajes de amarre deben estar fabricados en acero inoxidable 304/304L para los juegos instalados por encima de la superficie y en PVC para el caso de juegos embebidos. Las placas de anclaje, en el caso de los juegos en altura, y los cuerpos de impulsión, en el caso de los juegos de suelo, se colocan en su posición (según planos) y se nivelan a cota 0 mediante los pernos de fijación que van anclados a las zapatas (ver detalles en planos).

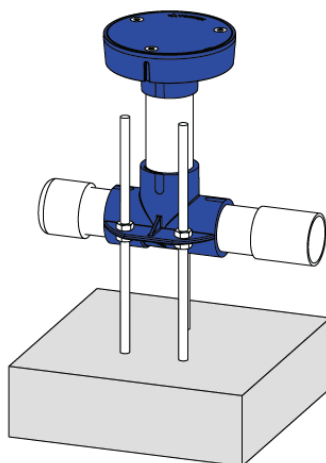
El acabado superficial de los anclajes y juegos de suelo es totalmente plano y queda a nivel de cota del pavimento, sin elementos metálicos ni tornillos de fijación que sobresalgan.

Los elementos de fijación están equipados con un terminal de toma a tierra perfectamente conectado para facilitar las labores de instalación eléctrica de toma a tierra.

Parte de la instalación de anclajes de juegos en altura:



Parte de la instalación de juegos de suelo embebidos:



7.5.5. Pulsador de los juegos

El pulsador estará construido en acero inoxidable doblado tubería estructural 304 / 304L. El activador no tiene partes móviles y trabaja en baja tensión. La tapa del activador es de alta resistencia al impacto y cuenta con un interruptor piezoeléctrico. La tapa de protección es de acero inoxidable pulido y se fija en su lugar a la estructura principal con un panel de polímero translúcido con protecciones a prueba de manipulaciones.



7.5.6. Montaje de juegos.

La nueva zona de juegos del Parque Intxaurreondo kalea Durango está formado exclusivamente por juegos de suelo además de un activador y el juego Sunspray N°1 o similar de la columna. Todos los elementos y el activador son anclados directamente al hormigón, lo que significa que el anclaje es el mismo juego, embebido y enrasado con la cota 0 del parque. Por otra parte, el Sunspray N°1 o similar sí que tiene su propio anclaje el cual deberá ser instalado previo a la pavimentación.

7.5.7. Instalaciones de fontanería.

Las instalaciones de fontanería son las siguientes:

- Tuberías desde el colector de electroválvulas hasta la base de cada juego con tubería PVC PN10, de sección DN 32.
- Tubería de acometida de agua de PVC PN10, de sección DN 63.
- Tubería de vaciado de drenaje del interior de la cabina controladora del parque PVC sin presión, DN90.
- Tubería de drenaje del parque de PVC sin presión, DN160.

7.5.8. Instalaciones de electricidad.

La instalación eléctrica consistirá en una conexión eléctrica del activador mediante cable de 2 hilos para señal 24 VAC, instalación de toma de tierra de todos los anclajes de los juegos y el sumidero del parque y las conexiones eléctricas de todos los equipos del interior de la cabina con la acometida de electricidad pública.

Se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Instalación de conexión eléctrica entre el activador de la zona de juegos y el automático.
- Instalación del automático en una cabina.
- Acometida desde el cuadro de potencia general hasta el automático.
- Tomas de tierra de equipos en la cabina de control, juegos y sumidero.

En el plano general se puede observar la distribución de la cabina controladora del parque.



7.6. Juegos acuáticos.

Relación de juegos de la propuesta:

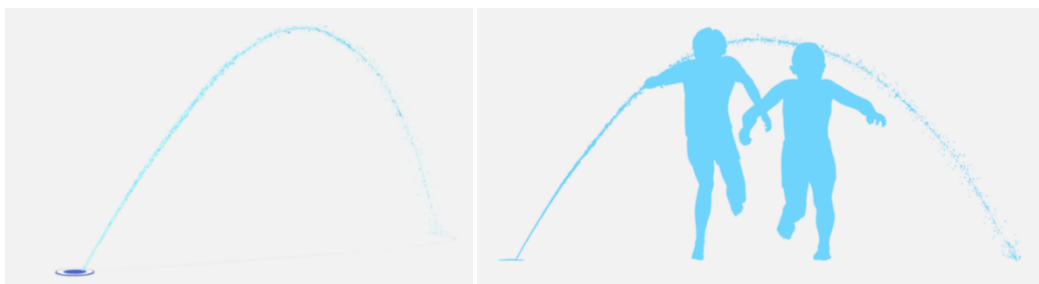
- **Spraylink Jet nº2 de Vortex o equivalente**

Juego de suelo que crea un efecto de jet que surge desde la superficie creando un chorro de agua en vertical. Fabricado con carcasa de polímero, accesorios y tuberías en PVC. El cabezal cuenta con un anillo de acero inoxidable pasivado 304-304L, una tapa de polímero UHMWPE y una junta tórica de goma ensamblada con anillo resistente a la manipulación. La tapa está libre de atrapamientos. El juego funciona con un caudal de entre 15-22,5 lpm a una presión de entre 0,1-0,15 bar. El juego queda completamente embebido en el suelo.



- **Spraylink Arch de Vortex o equivalente**

Juego de suelo que surge desde la superficie creando un chorro de agua con forma de arco. Los usuarios pueden pararse debajo del arco y disfrutar del remojo completo. Fabricado con carcasa de polímero, accesorios y tuberías en PVC. El cabezal cuenta con un anillo de acero inoxidable pasivado 304-304L, una tapa de polímero UHMWPE y una junta tórica de goma ensamblada con anillo resistente a la manipulación. La tapa está libre de atrapamientos. El juego funciona con un caudal de entre 4-7.5 lpm a una presión de entre 0.1-0.4 bar. El juego queda completamente embebido en el suelo.

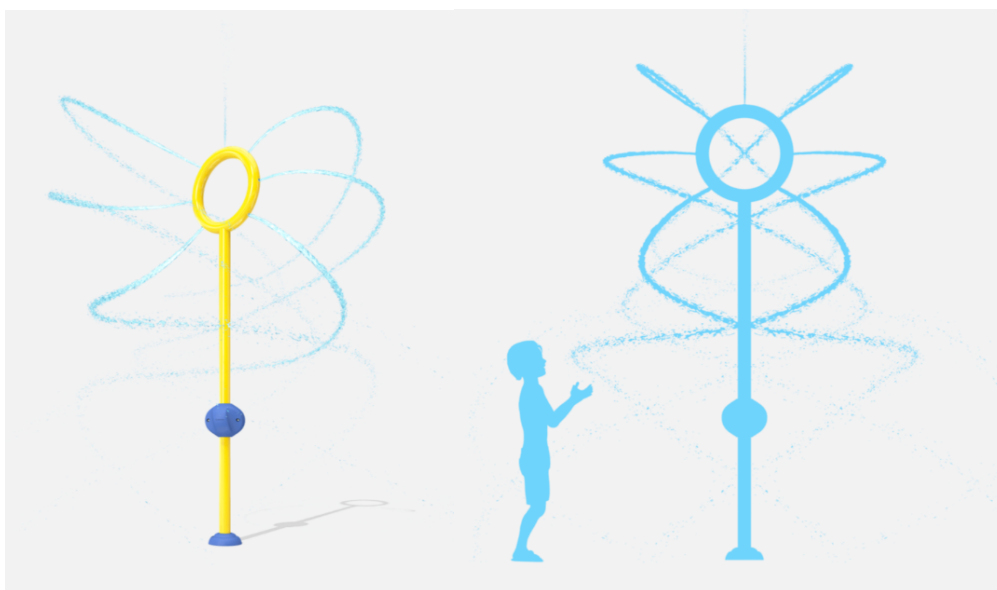


- **Sunspray nº1 de Vortex o equivalente**

Juego formado por un poste que se alza perpendicular al suelo y que está fabricado en dos secciones de acero inoxidable 304. Las secciones se encuentran unidas entre sí con la tecnología Twirltec, que permite que la sección superior del juego rote 360° sin topes mecánicos



mientras que la otra funciona como soporte estructural. La altura total del juego es de 3,07 metros, y el diámetro de las secciones es de 11,4 cm. La parte superior acaba en forma de anillo y tiene 6 boquillas en la parte exterior del anillo que provocan un chorro de agua cilíndrico. El usuario puede manipular el juego en la esfera central, situada en la separación de ambas secciones, de elastómero suave al tacto y resistente a los rayos UV, de manera que el juego rota y, con el agua expulsada por las 6 boquillas situadas en el anillo, provoca un efecto espiral del agua. Incluye también un protector de pies Toeguard o similar, elastómero suave al tacto, antivandálico y resistente a los rayos UV.



7.7. Materiales.

Los juegos de agua deben estar fabricados para tener una gran durabilidad, resistir condiciones ambientales desfavorables y estar preparados para los actos vandálicos. Boquillas y rociadores estarán embutidos para evitar pinzamientos, atrapamientos y golpes por salientes.

Para evitar el vandalismo y los robos, todos los juegos y accesorios estarán montados con tornillería especial antivandálica.

Todos los juegos deberán estar fabricados según la Norma Europea EN1176, y cumplir toda la normativa que les sea de aplicación.

7.7.1. Juegos acuáticos.

Todos los productos de juegos/parques acuáticos instalados por debajo de la superficie deberán ser fabricados con carcasa de polímero, accesorios y tuberías en PVC. En ningún caso se podrá utilizar fibra de vidrio rígida, reforzada en el interior (PRFV) y/o moldeada, tubos helicoidales, acero galvanizado, o aluminio en ninguna de las estructuras de productos de juego.

7.7.2. Accesorios de montaje y embalaje.



Todos los accesorios y sistemas de anclaje de los juegos por encima de la superficie se realizarán en acero inoxidable 304/304L y en PVC para los juegos embebidos.

Todos los Productos de parques deberán incluir un sistema integrado de anclaje y nivelación para facilitar su instalación, así como un acabado superficial a nivel. Los accesorios expuestos y de fácil acceso deberán estar protegidos contra acciones vandálicas, y será necesario el uso de herramienta especial para su desmontaje con el fin de evitar actos vandálicos y robo.

7.7.3. Boquillas de impulsión, tapas y cabezales.

El cabezal de los juegos embebidos contará con un anillo de acero inoxidable pasivado 304-304L, una tapa de polímero UHMWPE y una junta tórica de goma ensamblada con anillo resistente a la manipulación.

Todos los productos a ras de superficie deberán ir equipados con las tapas adecuadas para su protección durante el invierno.

7.7.4. Seguridad y manipulación.

Todos los remates a la vista deberán tener un acabado redondeado. Las soldaduras deberán estar acabadas de modo que el agua no penetre, esmeriladas y su resistencia a la presión deberá ser probada en fábrica. Las boquillas de impulsión y cabezales de agua a la vista deberán quedar por debajo de la superficie para garantizar un entorno de juego totalmente seguro, evitando pellizcos, atascos o protuberancias. Todos los productos deben ser diseñados conforme a las normativas internacionales ASTM F1487 y CSA Z614-98, referentes a parques públicos.

Además, se deben cumplir las normativas **EN 1176**, normativa europea para parques infantiles, y **ASTM F2461-09**, normativa americana para la fabricación, construcción, operación y mantenimiento del equipamiento de juegos de agua.

7.8. Mantenimiento y formación.

Una vez finalizada la construcción, el contratista deberá proporcionar a la propiedad la formación necesaria para el uso y el mantenimiento de las instalaciones, así como los manuales de mantenimiento oportunos. El contratista podrá solicitar al fabricante del producto y/o al representante de este la puesta en marcha de la instalación y la formación del personal de la propiedad.

8. Cumplimiento de normativa.

Se cumplirá la normativa expuesta en el punto 6.5. de esta memoria.

Iñigo Andrés Eizaguirre
Obra teknikaria · Técnico de obras