MEMORIA

Índice

1. OBJETO 1
2. AUTOR DEL PROYECTO 1
3. ESTADO ACTUAL 2
3.1 Terreno de juego 2
3.2 Graderío para público 8
4. PROGRAMA DE NECESIDADES 9
5. SOLUCIÓN ADOPTADA 10
6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR 10
6.1 Alumbrado 10
6.2 Cierre de parcela 11
6.3 Demoliciones 12
6.4 Canalización nuevo anillo de riego 12
6.5 Firmes y recogida de pluviales 13
6.6 Sustitución de césped 13
6.7 Megafonía 14
6.8 Equipamiento deportivo 14
6.9 Grupo de presión 15
7. GESTIÓN DE RESIDUOS 16
8. SEGURIDAD Y SALUD 16
9. CONTROL DE CALIDAD 16
10. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA 17
11. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD 17
12. NORMATIVA BÁSICA 18
13. RESUMEN DE PRESUPUESTO 19
14. PLAZO DE EJECUCIÓN 19
15. REVISIÓN DE PRECIOS 19
16. CONSIDERACIONES AMBIENTALES 20

ANEXO I – ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEXO II – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEXO III – PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ANEXO IV – EJECUCIÓN POR FASES

ANEXO V – ANTEPROYECTO DE LA REFORMA DEL EDIFICIO DE VESTUARIOS Y ASEOS

1. OBJETO

El objeto de este proyecto es definir para su construcción las actuaciones necesarias para la reforma del campo de fútbol de Larrotegi en Lekeitio de acuerdo al siguiente programa de necesidades:

- Ampliación del terreno de juego y de las bandas.
- Sustitución del césped artificial y del equipamiento deportivo.
- Renovación del alumbrado y de la megafonía.
- Instalación de un nuevo anillo de riego con nuevos aspersores emergentes.

2. AUTOR DEL PROYECTO

El presente proyecto ha sido redactado por la Ingeniero Industrial Arantzazu Sautua Larreategi, colegiada nº 4.881 en el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Bizkaia para BOSLAN, Ingeniería y Consultoría, S.A., por encargo del Ayuntamiento de Lekeitio.

3. ESTADO ACTUAL

Se detalla a continuación el estado actual de la instalación objeto del presente proyecto.

3.1 Terreno de juego

El campo de fútbol tiene unas dimensiones totales, bandas y fondos incluidos, de 94,70 x 56,09 metros. La dimensión del campo sin bandas exteriores es de 90,70 x 53,75 metros, la banda de banquillos tiene un ancho de 1,34 m, la banda opuesta de 1,00 m y los fondos de 2,00 m cada uno.



Las bandas laterales contienen las porterías de Fútbol 7 por lo que su espacio libre de obstáculos se ve reducido. Esta situación se ve agravada por el estado de conservación de las propias porterías y de su sistema de plegado. Todo ello implica que no cumple con el 1,5 m de anchura mínima libre de obstáculos.

Los actuales banquillos se ubican junto a la línea de banda bajo la cota del pavimento de juego.





La zona técnica es inexistente.

El pavimento está compuesto por hierba artificial instalada sobre una base formada por una doble capa asfalto y una subbase de zahorra compactada, según proyecto original. El estado de desgaste y longitud de las fibras aconseja su sustitución.





Una valla perimetral de hormigón constituye la separación de espectadores con el campo de juego.





El alumbrado actual no cumple los niveles mínimos de iluminación, es necesario un refuerzo de la iluminación existente.

La parcela deportiva cuenta con un cierre perimetral que presenta facilidades para la intrusión y vandalismo.







3.2 Graderío para público

Existe un graderío prefabricado de hormigón de 2 módulos con 3 filas cada uno adosado al edificio de vestuarios ubicado en la banda de banquillos, que será necesario demoler para permitir la ampliación del campo. Bajo la grada prefabricada se crea un espacio al que se le da actualmente uso de almacén.





4. PROGRAMA DE NECESIDADES

El objeto de la actuación es la mejora de dicho campo de fútbol ampliando el terreno de juego y dotando a las bandas de las dimensiones mínimas que requiere la normativa.

Esta actuación, en concepto general, plantea la ampliación del campo de fútbol, sustitución del césped artificial, dotación de nuevos graderíos, cierres perimetrales y equipamiento deportivo. Todo esto se completará con un nuevo anillo de riego y la sustitución del alumbrado y la megafonía existente.

5. SOLUCIÓN ADOPTADA

En el presente punto se pasa a describir de manera sucinta las actuaciones que se van a realizar en el campo de fútbol de Larrotegi:

- Ampliación del terreno de juego y de las bandas.
- Sustitución del césped artificial y del equipamiento deportivo.
- Renovación del alumbrado y de la megafonía atendiendo a las necesidades de juego y de la normativa.
- Instalación de un nuevo anillo de riego con nuevos aspersores emergentes.

6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR

El proyecto amplía el campo de juego a unas dimensiones totales de 96,7x57,75 metros (92,70x54.75 de marcaje).

Las limitaciones en la ampliación transversal del campo han sido las torres de alumbrado desde las cuales se ha respetado el 1,5 m libre de obstáculos y el mantenimiento del eje longitudinal existente.

Respecto a la ampliación longitudinal, la limitación es el actual cierre y el pasillo de fondo que se ha considerado mantener.

6.1 Alumbrado

En el presente proyecto se contempla la sustitución del alumbrado actual por no cumplir los niveles mínimos de iluminación.

Se mantendrán las columnas existentes sustituyendo las luminarias actuales por proyectores LED de 1.314 W con un flujo luminoso de 185.845 Lúmenes. Con estos

equipos, además de mejorar la eficiencia energética, se conseguirá una iluminación de 238 luxes y una uniformidad de 0,63, requisitos superiores a los indicados en la UNE 12.193 Iluminación de instalaciones deportivas, para instalaciones de clase II.

Por otro lado, se retirarán las líneas existentes y se sustituirán por líneas con aislamiento libre de halógenos adecuado para locales de pública concurrencia.

Aunque se ha presupuestado la instalación de un nuevo cuadro eléctrico para dar servicio a las nuevas luminarias y al grupo de presión, previo a su fabricación y montaje se analizará la posibilidad de adaptación y reutilización del cuadro existente.

Estos trabajos no tiene tareas críticas que condicionen su ejecución. Por lo que se pueden planificar en cualquier momento de la obra.

6.2 Cierre de parcela

Actualmente hay una permeabilidad entre el campo de fútbol y la pista de atletismo, que permite el continuo paso de balones y jugadores de Fútbol 7. Se proyecta bajo la protección de balones existente, un cierre metálico tipo Fax o similar de 2,40m de altura formado por bastidores fabricados con mallazo electrosoldado de 200x50mm y alambre de 5mm de diámetro galvanizados y plastificado, plegado longitudinalmente y postes tipo Lux de 80mm de diámetro fabricados en chapa galvanizada en caliente tipo Z-275 y plastificados separados cada 2,53m.

El intrusismo y vandalismo se localiza principalmente en el cierre de la parcela con el centro educativo, por lo que se plantea sustituir parcialmente el cierre existente con un cierre metálico tipo Fax o similar de 2,40m de altura formado por bastidores fabricados con mallazo electrosoldado de 200x50mm y alambre de 5mm de diámetro galvanizados y plastificado, plegado longitudinalmente y postes tipo Lux

de 80mm de diámetro fabricados en chapa galvanizada en caliente tipo Z-275 y plastificados separados cada 2,53m.

6.3 Demoliciones

Está previsto la demolición de la barandilla perimetral de hormigón y de los actuales armarios eléctricos situados en las bandas del campo junto a los báculos de iluminación.

Las gradas se demolerán para despejar el espacio necesario para los nuevos banquillos y el área técnica. El espacio existente bajo la grada se rellenará con zahorra artificial y se formará una solera de hormigón de 30cm de espesor.

Los banquillos existentes se retirarán y el desnivel que existe se rellenará con zahorra artificial y se dará continuidad a las pendientes del campo con una capa de hormigón de 7cm de espesor máximo.

Las papeleras que hay repartidas por el perímetro del campo se desmontarán, acopiarán y recolocarán.

6.4 Canalización nuevo anillo de riego

Se contempla la instalación de un nuevo anillo de riego con 6 aspersores emergente ubicados en los extremos del campo y en el centro de las bandas mediante una tubería de polietileno de alta densidad PN 100 ø110. La alimentación eléctrica a los aspersores se realizará mediante un tubo corrugado de PEAD ø110 donde se tenderá cable de 3x2,5 mm^2 de Cu.

En los trabajos de ejecución de las zanjas de la canalización, se prestará especial atención en su replanteo mediante catas para garantizar que no se afecta a la

recogida de pluviales existente, así como a mantener una separación mínima de 20cm entre el tubo eléctrico y la tubería de agua.

6.5 Firmes y recogida de pluviales

Para dar continuidad a las pendientes del campo en el área ampliada, se fresará el pavimento existente hasta un espesor máximo de 7cm y se hará la formación de pendientes con hormigón HM-20/P/20/I.

Por otro lado, se instalará una nueva cuneta perimetral al campo en los lados donde se amplía que entroncará con la red existente. En el fondo noreste, se anulará la actual canalización de recogida de pluviales y se ejecutará otra paralela fuera del campo con el objeto de no tener que afectar al terreno de juego en caso de ser necesaria alguna reparación.

6.6 Sustitución de césped

El campo de fútbol proyectado contará con unas dimensiones totales de 96,7x57,75 metros (92,70x54.75 de marcaje).

Se retirará el equipamiento deportivo, los cañones de riego y el césped artificial existente. A continuación se comprobará la planimetría del firme y se corregirá en caso necesario mediante la aplicación de mortero látex. Una vez la planimetría sea la adecuada se iniciará la colocación del nuevo césped que se suministrará en bobinas. Las bobinas se extenderán con ayuda de medios mecánicos, de forma que queden bien estiradas, sin pliegues y perpendiculares al campo.

Previamente a la instalación, el producto debe estar homologado en laboratorio acreditado FIFA, ENAC o COFRAC según los parámetros del FIFA Quality PRO, y testado según la norma UNE 15330.

El césped a colocar será tipo "Warrior 60/180" de hilos de polietileno o equivalente, compuesto de un hilo bicolor verde monofilamento con perfil T Bone de 420 micras, con una densidad de 9.000 DTEX y un ancho de 2,3mm, así como de otro monofilamente con perfil de lente de 275 micras, densidad 6.000 DTEX y 1mm de ancho de hilo, ambos en la misma puntada. El hilo tendrá una altura de 60mm (+-5%) y 9.449 puntadas (+-10%).

Una vez instalado el césped, se deberán realizar ensayos mecánicos en el terreno de juego para la obtención de la homologación FIFA.

6.7 Megafonía

Aprovechado la visera del edificio de vestuarios se instalará un sistema de avisos y evacuación de megafonía según la EN-54.

6.8 Equipamiento deportivo

El equipamiento deportivo consistirá en el montaje de:

- 2 banquillos de 6m de longitud fabricados en acero galvanizado en caliente y cerramiento de cobertura y lateral de metacrilato compacto transparente. Los banquillos deben contar al menos con 10 asientos individuales de polipropileno. Deberán contar con una protección frontal acolchada en toda la longitud para proteger la cabezada.
- Juego de porterías reglamentarias de fútbol 11.
- 2 juegos de porterías reglamentarias de fútbol 7 plegables con fondo abatible apto a la banda donde van colocadas.

- Juego de 4 picas de córner reglamentarias con banderines de 1,50m de altura
- Marcador electrónico de medidas mínimas de 165 x 100 cm, con dígitos de 45 cm de altura y consola de mando a distancia.

Se dotará a la instalación de módulos de gradas desmontables que tendrán capacidad para albergar a 116 personas.

Constará de 2 módulos de gradas que se distribuyen de la siguiente manera:

- Grada 1: 1 módulo de 10,15m x 2,15m con capacidad para 52 personas.
- Grada 2: 1 módulo de 12,15m x 2,5m con capacidad para 64 personas.

Las gradas contarán con contrahuellas en acero galvanizado, barandillas traseras y laterales reglamentarias, asientos de polipropileno, suelo de madera contrachapada para exterior antideslizante y cerramientos perimetrales en laterales y parte trasera con rejillas galvanizadas.

Además, en el fondo noreste y en la banda de banquillos, se colocará una barandilla de acero de 1m de altura provisto de tubo intermedio dado que esas zonas se destinarán al público.

6.9 Grupo de presión

Para garantizar la presión mínima requerida por los nuevos aspersores (4bar), se ha previsto la instalación de un grupo de presión formado por 3 bombas centrífugas con una potencia unitaria por bomba de 7,5kW.

No obstante previo al suministro e instalación de dicho grupo, se realizarán pruebas de presión para valorar su instalación.

Así mismo, se ha contemplado la ejecución de una doble acometida eléctrica que además dé cumplimiento al REBT.

7. GESTIÓN DE RESIDUOS

De acuerdo con el R.D. 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, debe incluirse en todo proyecto de ejecución, independientemente de su presupuesto un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición. Por tanto, se incorpora este documento como Anejo I a la Memoria del presente proyecto.

8. SEGURIDAD Y SALUD

El R.D. 1.627/1997 establece la obligatoriedad de redacción de un Estudio de Seguridad y Salud para obras cuyo presupuesto de ejecución por contrata sea superior a 75 millones de pesetas (450.759,07€), o cuando el volumen de mano de obra estimada sea superior a 500. En caso contrario, debe redactarse un Estudio Básico. Por lo tanto, se incorpora un Estudio Básico de Seguridad y Salud como Anejo II a la Memoria del presente proyecto.

9. CONTROL DE CALIDAD

El Decreto 209/2014, de 28 de Octubre establece la obligatoriedad de incluir un Plan de Control de Calidad. Por tanto, se incorpora este documento como Anejo III a la Memoria del presente proyecto.

Todos los materiales a utilizar en esta obra deberán estar homologados por Organismos autorizados y deberán cumplir todas las características especificadas para ellos en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

El control de los diferentes materiales se realizará en general comprobando la existencia de un sello de calidad y comprobando que estos cumplen las exigencias determinadas en los Pliegos de Condiciones.

En general se realizará el Control de la Ejecución de los trabajos basándose en el cumplimiento de lo especificado expresamente en los Pliegos de Condiciones correspondientes y a las normas de la buena construcción.

10. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

El proyecto consiste en la mejora del campo de fútbol de Larrotegi ampliando el terreno de juego y dotando a las bandas de las dimensiones mínimas que requiere la normativa, sustituyendo el césped artificial, dotación de nuevos graderíos, cierres perimetrales y equipamiento deportivo, instalación de un nuevo anillo de riego y sustitución del alumbrado y la megafonía existente. Por lo tanto, no se modifica el planeamiento urbanístico actual.

11. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

Al objeto de garantizar la integración y la participación en la vida social y comunitaria, facilitando la accesibilidad a los espacios públicos y edificios a las personas con movilidad reducida, en el presente proyecto se aplicarán las disposiciones contenidas en la Ley 20/1997, de 4 de diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad, y Decreto 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las Normas Técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.

El recinto deportivo contará con acceso peatonal para uso de personas con movilidad reducida, situado al nivel del pavimento.

El equipamiento y mobiliario se dispondrá de forma que no interfiera en la accesibilidad.

12. NORMATIVA BÁSICA

Se incluye a continuación una reseña de las principales normativas que resultan de aplicación en el presente proyecto. No se pretende un listado exhaustivo, dada su extensión. En cualquier caso, se indica que para la ejecución de las obras de urbanización deberán cumplirse todas las Leyes y Normas vigentes en la materia.

- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, Real Decreto 1.627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 25/10/97) y Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, del 9 de Marzo de 1971.

- Ley 20/1997 de Promoción de la Accesibilidad y Decreto 68/2000, de 11 de Abril, por el que se aprueban las Normas Técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.

- Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes PG-3, aprobado por Orden Ministerial del 6/2/1.976, y modificaciones posteriores.

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión REBT, e Instrucciones Complementarias, ITC-BT aprobados por Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología y sus actualizaciones.

- Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07, aprobados por Real Decreto 1890/2008, de 14 de Noviembre , del Ministerio de Ciencia y Tecnología y sus actualizaciones.

- Normativa sobre Instalaciones Deportivas y de Esparcimiento (Normas N.I.D.E.).

- Normativa Municipal.

13. RESUMEN DE PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL .....364.641,85 €
13% Gastos Generales ..... 47.403,44 €
6% Beneficio Industrial..... 21.878,51 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA) .....433.923,80 €
21% IVA..... 91.124,00 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (CON IVA) .....525.047,80 €

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de QUINIENTOS VEINTICINCO MIL CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

14. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se prevé un plazo de ejecución de obra, de cuatro (4) meses, con un equipo básico de diez operarios trabajando simultáneamente.

15. REVISIÓN DE PRECIOS

Teniendo en cuenta el tiempo estimado para la duración de las obras, no da lugar a la revisión de las unidades de obra de este proyecto, por ser el plazo de ejecución inferior a un (1) año, de acuerdo con la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

16. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

EMISIONES Y RESIDUOS

Fases de preparación, ejecución y puesta en funcionamiento

Durante esta fase y para minimizar las emisiones de los vehículos que vayan a circular por la obra, para transporte de material y montaje de instalaciones, se solicitará la ITV a aquellos que lo requieran de forma reglamentaria.

Antes de comenzar la obra:

- La zona a trabajar deberá quedar totalmente vacía.
- Se establecerá un circuito exclusivo para la entrada y salida de esa zona de trabajadores, materiales y escombros.

Durante la obra:

- Se minimizará el ruido producido y transmitido a las zonas colindantes.
- Se retirarán los escombros en contenedores cubiertos por tapa o plástico, que se desecharán frecuentemente, no dejando que se acumulen. La descarga de escombros se realizará en emplazamientos que deben cumplir al menos los siguientes requisitos:

    a) Alejamiento respecto de equipos de climatización y tomas de aire exterior de locales de climatizadores.

    b) Transporte de escombros en contenedores de cierre hermético o cubiertos con lámina para evitar el polvo.

- Durante la obra se deben mantener las medidas anteriormente expuestas.
- El circuito utilizado por trabajadores, materiales y escombros deberá ser limpiado diariamente por el personal de la obra. Las limpiezas se realizarán en húmedo y evitando el levantamiento, la acumulación y la trasmisión de polvo. El área circundante debe ser también limpiada diariamente por la contrata de la limpieza.

Al finalizar la obra:

- Verificación de las instalaciones de agua y fontanería (puntos de lavado de manos situados en los sitios previstos, presión del agua, drenaje adecuado de los

desagües, dejar correr los grifos unas horas antes de utilización definitiva, comprobar que no existen difusores que generen aerosoles).

- Retirada de las barreras de aislamiento.
- Limpieza y desinfección de superficies horizontales.
- El cumplimiento de estos aspectos de seguridad ambiental es requisito imprescindible y obligado y por tanto serán tenidos en cuenta por parte de las empresas licitadoras al realizar los presupuestos de obra y los planes de seguridad y salud siendo obligación de la Dirección Facultativa el velar por su cumplimiento.

Fase de explotación

No se prevén afecciones significativas.

EMERGENCIAS

Incendio:

Para prevenir este tipo de emergencias se realizarán las siguientes actuaciones: Correcto etiquetado de las sustancias inflamables, peligrosas y explosivas. Almacenamiento de combustible en zonas lejanas a focos de calor. Instalación de extintores debidamente señalizados y formación a trabajadores. Prohibición de fumar en áreas de almacenamiento de material combustible.

Rotura de conducciones:

Para prevenir este tipo de emergencias se realizarán las siguientes actuaciones:

- Localización de las conducciones en planos actualizados.
- Realización de catas antes del inicio de los trabajos.
- Información a los trabajadores de las zonas donde se encuentran las líneas y conducciones, extremando las precauciones.

Vertido de sustancias peligrosas:

No se prevé la utilización en obra de sustancias peligrosas.

Derrame de aceite de maquinaria v vehículos:

No significativo dado la escasa maquinaria a utilizar en obra y el entorno en el que se utiliza.

En Bilbao, a febrero de 2019

ARANTZAZU SAUTUA LARREATEGI
Ingeniero Industrial Colegiado nº 4.881 COIIB