SERVICIO	INFRAESTRUCTURAS	**ASUNTO**
EXPEDIENTE		INFORME TÉCNICO A EXPEDIENTE DE LICITACIÓN DE CONTRATO MIXTO DE SUMINISTRO EN LA MODALIDAD DE RENTING Y OBRA DENOMINADO "REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PISTA DE ATLETISMO DEL COMPLEJO DEPORTIVO LUIS OCAÑA Y DEL CAMPO DE FÚTBOL OBISPO LAPLANA".
FECHA	11.01.2019	

1. OBJETO DEL CONTRATO

Se trata de un contrato mixto, de suministro e instalación (mediante renting) y de obra, para la reparación y mantenimiento de instalaciones deportivas municipales.

Las actuaciones principales son de suministro e instalación, pero requieren de obras complementarias. Así, en el caso de la pista de atletismo se trata de suministrar e instalar pavimento deportivo, pero para ello deben ejecutarse obras de arrancado del pavimento existente, de refuerzo y nivelación de los firmes situados debajo, y de ejecución de elementos accesorios. Y en el caso del campo de futbol se trata de suministrar e instalar césped artificial, y para ello se precisa retirar el césped existente y nivelar la base del nuevo. Por tanto, las distintas prestaciones del contrato mixto se encuentran directamente vinculadas entre sí y mantienen relaciones de complementariedad que exigen su consideración y tratamiento conjunto.

El suministro e instalación supone un 71% del contrato, en tanto que la obra supone un 29%.

2. NECESIDAD E IDONEIDAD DEL CONTRATO Y EFICIENCIA EN LA CONTRATACIÓN

De acuerdo con el artículo 26 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, "Reguladora de las Bases de Régimen Local", los municipios de más de 20.000 habitantes deben prestar, entre otros, los servicios de "instalaciones deportivas de uso público".

La presente actuación contempla los suministros y obras a realizar para la reparación y mantenimiento DE LA PISTA DE ATLETISMO DEL COMPLEJO DEPORTIVO LUIS OCAÑA Y DEL CAMPO DE FUTBOL OBISPO LAPLANA mediante pavimentos deportivos de hierba artificial en el Campo de Fútbol Obispo Laplana y de pavimento Sportflex SX720 de 13,5 mm en la pista de atletismo Luis Ocaña. Ambas instalaciones son propiedad del Ayuntamiento de Cuenca, que las explota directamente.

Con motivo del mal estado del césped artificial del Campo de Futbol "Obispo Laplana", situado en el popular barrio de las Quinientas de la ciudad de Cuenca, es necesario llevar a cabo una serie de actuaciones lo antes posible debido a que, en la actualidad, estas necesidades constituyen situaciones de imposibilidad de utilización de las instalaciones.

A día de hoy, el estado del campo de futbol no es adecuado debido al tiempo transcurrido desde su ejecución y al uso intensivo que se realiza en las instalaciones, ya que se realizan innumerables prácticas deportivas. La fecha de inauguración del campo, en su configuración actual fue el 22 de agosto de 2001, hace ya 17 años.

Debido a esto, no se obtiene la utilidad social que se pretende con este tipo de instalaciones, ubicadas en barrios de la ciudad y con el interés puesto en un uso masivo por parte de los habitantes de la zona y de la juventud principalmente.

Es necesario por lo tanto, realizar trabajos en este campo que hagan posible la utilización a plena satisfacción por parte del ciudadano, pudiendo celebrarse competiciones en unas instalaciones adecuadas que puedan ser motivo de contento para todos, competidores y espectadores.

Las actuaciones necesarias mínimas a realizar en el campo de fútbol son:
- Desmontaje y retirada de césped artificial existente por medios especializados y mecánicos mediante la utilización de maquinaria específica del tipo Turfmuncher (o similar) para desmontaje de campos de fútbol de césped artificial.
- Nivelación de asfalto existente hasta una superficie máxima de 150 m2 en zonas de mala planimetría una vez retirado el césped artificial existente y previo a instalación de nuevo pavimento deportivo.

- Colocación y suministro de nuevo césped artificial tipo MONDOTURF NSF MONOFIBRE 4NX 12 60 AS (o equivalente). Sistema de césped artificial de última generación, fabricado mediante sistema TUFTING (o equivalente).
- Suministro e instalación de juego de porterías abatibles sobre soportes fijos para futbol 7.
- Suministro e instalación de banquillos de suplentes para 10 plazas modelo BASIC (o equivalente).
- Suministro e instalación de unidad de poste para redes de protección de fondo de 6 m de altura.
- Suministro e instalación de red de protección de fondos, con trama 100 x 100 mm.

En cuanto a la pista de atletismo indicar que la situación actual de la pista imposibilita la utilización en condiciones de seguridad, y desde luego no son aptas para realizar de forma digna y adecuada pruebas de atletismo. En el día de hoy, y tras haber realizado varias reparaciones a lo largo de la historia de las pistas, sigue sin resolverse el problema de asentamientos de la zona sur de la pista, fundamentalmente porque no se resuelve el problema que existe en la recogida de pluviales de esta zona, así como en la pavimentación exterior de la pista, lo que provoca que los terrenos se laven y compacten en capas inferiores al pavimento de la pista. Por lo tanto, se debe analizar expresamente la solución de los problemas de filtraciones de la zona sur, y en general de toda la pista, así como realizar acerado de acceso desde el acceso del complejo deportivo a la grada oeste.

Las actuaciones necesarias mínimas a realizar son:
- Fresado de pavimento existente.
- Arrancado de pavimento existente y transporte vertedero en zonas a reparar y repavimentar.
- Excavación de asfalto y zahorras existentes incluido transporte a vertedero.
- Perfilado de zahorras y formación de pendiente en curva zona sur. Arrancado de canaleta existente y transporte a vertedero. Arrancado de bordillo perimetral existente y transporte a vertedero. Suministro e instalación de canaleta de ranura con doble rigola de hormigón. Instalación de bordillo perimetral en calle 8 incluida excavación y hormigón. Asfalto en 2 capas de 4 y 3 cm de espesor acabados G20 y D8 en curva zona sur. Suministro e instalación de pavimento SPORTFLEX SX720 13,5 mm color azul (o equivalente).
- Pintado de pista de 8 calles y 1 cola.
- Señalización de pista de 8 calles y 1 cola.
- Suministro e instalación de bordillo de aluminio.

La ejecución de esta actuación trata de mejorar las prestaciones de las instalaciones deportivas, ofreciendo, por tanto, un mejor servicio público a los usuarios de las instalaciones. La necesidad y su relación con el objeto del contrato es directa, clara y proporcional.

3. PROPUESTA DE DIVISIÓN EN LOTES

La naturaleza del contrato permite dividirlo en dos lotes:
- Lote 1. Reparación y mantenimiento del Campo de Fútbol Obispo Laplana.
- Lote 2. Reparación y mantenimiento de la Pista de Atletismo del Complejo Deportivo Luis Ocaña.

Se propone no limitar el número de lotes a los que un mismo licitador pueda presentar oferta, ni tampoco limitar el número de lotes que pueden adjudicarse a un mismo licitador. Se admitirán ofertas integradoras.

4. CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN

En cumplimiento del artículo 202 de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, se establece como condición especial de ejecución del contrato, la obligación, por parte del contratista adjudicatario, de realizar una recogida selectiva de todos los residuos generados, manteniendo las diferentes fracciones separadas para su correcta gestión.

A esta condición especial de ejecución del contrato se le atribuye el carácter de obligación contractual esencial, a los efectos señalados en el apartado f) del artículo 211.

AYUNTAMIENTO DE CUENCA
Avda. República Argentina, 29. 16002 Cuenca. Apdo. de correos 185
Tel.: 969241572 http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/

5. DETERMINACIÓN DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO (IVA EXCLUIDO)

5.1. Lote 1. Reparación y mantenimiento del Campo de Fútbol Obispo Laplana.

Suministro e instalación (subcapítulos 01.02 y 01.03 del proyecto): (83.044,41+ 15.203,96) x 1,19	116.915,56 €
Obra (subcapítulos 01.01 y 01.04 del proyecto): (14.879,53 + 477,92) x 1,19	18.275,36 €
Suma	135.190,92 €
Mantenimiento (1.800,00 €/año x 5 años)	9.000,00 €
Seguro de arrendamiento (980,00 €/año x 5 años)	4.900,00 €
Costes financieros de la empresa (interés 3,5% s/135.190,92 €)	12.370,60 €
TOTAL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO (IVA EXCLUIDO) LOTE 1	161.461,52 €

CUOTA MENSUAL LOTE 1(60 meses - IVA EXCLUIDO) = 161.461,52 / 60 = 2.691,03 €

5.2. Lote 2. Reparación y mantenimiento de la Pista de Atletismo del Complejo Deportivo Luis Ocaña.

Suministro e instalación (subcapítulo 02.02 del proyecto): 193.828,84 x 1,19	230.656,32 €
Obra (subcapítulos 02.01, 02.03 y 02.04 del proyecto): (84.178,18 +18.416,56 + 1.292,14) x 1,19	123.625,39 €
Suma	354.281,71 €
Mantenimiento (1.435,00 €/año x 5 años)	7.175,00 €
Seguro de arrendamiento (1.350,00 €/año x 5 años)	6.750,00 €
Costes financieros de la empresa (interés 3,5% s/354.281,71 €)	32.418,44 €
TOTAL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO (IVA EXCLUIDO) LOTE 2	400.625,15 €

CUOTA MENSUAL LOTE 2 (60 meses – IVA EXLUIDO) = 400.625,15 / 60 = 6.677,09 €

5.3. Total.

TOTAL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO LOTE 1 (IVA EXCLUIDO)	161.461,52 €
TOTAL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO LOTE 2 (IVA EXCLUIDO)	400.625,15 €
TOTAL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO (IVA EXCLUIDO)	562.086,67 €

CUOTA MENSUAL TOTAL (60 meses – IVA EXCLUIDO) = 2.691,03 + 6.677,09 = 9.368,12 €

El presupuesto base de licitación (límite máximo de gasto + IVA) es adecuado a los precios de mercado.

AYUNTAMIENTO DE CUENCA
Avda. República Argentina, 29. 16002 Cuenca. Apdo. de correos 185
Tel.: 969241572 http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/

6. CLASIFICACIÓN

Para la ejecución del contrato, teniendo en cuenta el artículo 77 de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, por ser el importe de las obras de 18.275,36 +123.625,39 = 141.900,75 €, inferior a 500.000 €, no es exigible clasificación del contratista.

7. SOLVENCIA ECONÓMICA/FINANCIERA Y TÉCNICA/PROFESIONAL

Criterios de selección relativos a la solvencia económica y financiera del empresario. Deberá acreditarse mediante el volumen anual de negocios del licitador o candidato, que referido al año de mayor volumen de negocio de los tres últimos concluidos deberá ser al menos una vez y media el valor estimado del contrato. El volumen anual de negocios del licitador o candidato se acreditará por medio de sus cuentas anuales aprobadas y depositadas en el Registro Mercantil, si el empresario estuviera inscrito en dicho registro, y en caso contrario por las depositadas en el registro oficial en que deba estar inscrito. Los empresarios individuales no inscritos en el Registro Mercantil acreditarán su volumen anual de negocios mediante sus libros de inventarios y cuentas anuales legalizados por el Registro Mercantil.

Criterios de selección relativos a la solvencia técnica o profesional del suministrador. Acreditación mediante la experiencia en la realización de suministros e instalaciones de igual o similar naturaleza al que constituye el objeto del contrato (suministro e instalación de césped artificial en campos de fútbol, en el caso del lote 1; y suministro e instalación de pavimento sintético prefabricado en pistas de atletismo, en el caso del lote 2), que se acreditará mediante la relación de los suministros e instalaciones efectuados por el interesado en el curso de los tres últimos años, avalados por certificados de buena ejecución, y el requisito mínimo será que el importe anual acumulado en el año de mayor ejecución sea igual o superior al 70% del valor estimado del contrato.

8. PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN

Se propone licitar la obra por el procedimiento abierto, tramitación ordinaria y varios criterios de adjudicación, sujeto a regulación armonizada.

9. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

La adjudicación del contrato se efectuará mediante la valoración de los siguientes criterios, todos objetivos, hasta un máximo de 100 puntos.

En el caso del lote 2 se valoran, entre otros criterios, el de mejoras previamente definidas por el Ayuntamiento, al existir necesidades vinculadas al objeto del contrato. En el caso del lote 1, no hay necesidades vinculadas al objeto del contrato, por lo que se valora, entre otros criterios, la oferta económica.

El órgano de contratación podrá recabar del suministrador aclaraciones sobre los certificados y documentos presentados de entidades externas, para comprobar su veracidad.

<u>9.1. LOTE 1. CAMPO FÚTBOL OBISPO LAPALANA</u>

<u>9.1°. Oferta económica.</u>

Se valorarán hasta un máximo de 40 puntos.

A cada licitador se dará una puntuación de (número entero, eliminando los decimales) de:

Pi = 40 x Bi/Bm, donde:

Pi: número de puntos del licitador "i"

Bi: porcentaje de baja ofertada por el licitador "i"

AYUNTAMIENTO DE CUENCA
Avda. República Argentina, 29. 16002 Cuenca. Apdo. de correos 185
Tel.: 969241572 http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/

Bm: porcentaje de baja máxima ofertada

9.1.2º. Certificado césped artificial.

Se valorará con 10 puntos a aquellos licitadores que, mediante la presentación de la correspondiente documentación, acrediten que el césped artificial ofertado por el suministrador esté certificado por la Federación Internacional de Fútbol (FIFA QUALITY PRO), y que dispone de certificado de cumplimiento de la normativa UNE EN 15330-1.

9.1.3º. Certificado medioambiental césped artificial.

Se valorará con 10 puntos a aquellos licitadores que, mediante la presentación de la correspondiente documentación, acrediten que el césped artificial ofertado por el suministrador dispone de la certificación "GREENGUARD".

9.1.4º. Sistema de gestión de la calidad.

Se valorará con 10 puntos a aquellos licitadores que, mediante la presentación de la correspondiente documentación, acrediten que el suministrador tiene implantado un sistema de gestión de la calidad según la Norma UNE EN ISO – 9001, en el ámbito de aplicación objeto del contrato.

9.1.5º. Sistema de gestión medioambiental.

Se valorará con 10 puntos a aquellos licitadores que, mediante la presentación de la correspondiente documentación, acrediten que el suministrador tiene implantado un sistema de gestión medioambiental según la Norma UNE EN ISO – 14001, en el ámbito de aplicación objeto del contrato.

9.1.6º. Sistema de gestión de seguridad y salud.

Se valorará con 10 puntos a aquellos licitadores que, mediante la presentación de la correspondiente documentación, acrediten que el suministrador tiene implantado un sistema de gestión de seguridad y salud según la Norma OHSAS – 18001, en el ámbito de aplicación objeto del contrato.

9.1.7º. Cesión del bien a la finalización del arrendamiento.

Se valorará con 10 puntos a aquellos licitadores que ofrezcan la cesión al Ayuntamiento de los bienes arrendados objeto del contrato, cuando finalice dicho arrendamiento.

9.2. LOTE 2. PISTA ATLETISMO LUIS OCAÑA

9.2.1º. Mejoras ofertadas.

Se valorarán hasta un máximo de 40 puntos.

Las mejoras a ofertar solo pueden ser, parcial o totalmente, las reflejadas en el informe de 18.12.2018 cuyo asunto es "ADENDA DE MEJORAS PROPUESTAS EN LOTE 2 DEL EXPEDIENTE DE LICITACIÓN..." (con plano y presupuestos) , que están vinculadas al objeto del contrato, y cuyo importe máximo se presupuesta en 83.558,40 € (IVA excluido) y de 101.105,67 € (IVA incluido).

Cada licitador debe indicar que mejoras ofrece, a cargo del licitador (sin repercutir económicamente al Ayuntamiento) de las incluidas en dicha "Adenda de Mejoras", con la salvedad de que no se podrá ofrecer la mejora 5 (videofinish), si no se han ofertado las cuatro restantes (que se consideran prioritarias).

Se valorará con 10 puntos a aquellos licitadores que ofrezcan la ejecución a su cargo (sin repercutir económicamente al Ayuntamiento) la "Mejora 1. Pasillos salto longitud/triple".

Se valorará con 4 puntos a aquellos licitadores que ofrezcan la ejecución a su cargo (sin

AYUNTAMIENTO DE CUENCA
Avda. República Argentina, 29. 16002 Cuenca. Apdo. de correos 185
Tel.: 969241572 http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/

repercutir económicamente al Ayuntamiento) la "Mejora 2. Zona de ría".

Se valorará con 5 puntos a aquellos licitadores que ofrezcan la ejecución a su cargo (sin repercutir económicamente al Ayuntamiento) la "Mejora 3. Cruceta jabalina".

Se valorará con 1 punto a aquellos licitadores que ofrezcan la ejecución a su cargo (sin repercutir económicamente al Ayuntamiento) la "Mejora 4. Cuadrado peso".

Se valorará con 20 puntos a aquellos licitadores que ofrezcan la ejecución a su cargo (sin repercutir económicamente al Ayuntamiento) la "Mejora 5. Videofinish".

Las mejoras ofertadas se deberán suministrar e instalar, y ejecutar en su caso, dentro del mismo plazo de CUATRO (4) meses de la actuación principal.

9.2.2°. Certificado pavimento pista.

Se valorará con 10 puntos a aquellos licitadores que, mediante la presentación de la correspondiente documentación, acrediten que el pavimento deportivo ofertado por el suministrador esté certificado por la Federación Internacional de Atletismo (IAAF) y que dispone de certificado de cumplimiento de la normativa UNE EN 14877:2014.

9.2.3°. Certificado medioambiental pavimento pista.

Se valorará con 10 puntos a aquellos licitadores que, mediante la presentación de la correspondiente documentación, acrediten que el pavimento deportivo ofertado por el suministrador dispone de la certificación "GREENGUARD".

9.2.4°. Sistema de gestión de la calidad.

Se valorará con 10 puntos a aquellos licitadores que, mediante la presentación de la correspondiente documentación, acrediten que el suministrador tiene implantado un sistema de gestión de la calidad según la Norma UNE EN ISO – 9001, en el ámbito de aplicación objeto del contrato.

9.2.5°. Sistema de gestión medioambiental.

Se valorará con 10 puntos a aquellos licitadores que, mediante la presentación de la correspondiente documentación, acrediten que el suministrador tiene implantado un sistema de gestión medioambiental según la Norma UNE EN ISO – 14001, en el ámbito de aplicación objeto del contrato.

9.2.6°. Sistema de gestión de seguridad y salud.

Se valorará con 10 puntos a aquellos licitadores que, mediante la presentación de la correspondiente documentación, acrediten que el suministrador tiene implantado un sistema de gestión de seguridad y salud según la Norma OHSAS – 18001, en el ámbito de aplicación objeto del contrato.

9.2.7°. Cesión del bien a la finalización del arrendamiento.

Se valorará con 10 puntos a aquellos licitadores que ofrezcan la cesión al Ayuntamiento de los bienes arrendados objeto del contrato, cuando finalice dicho arrendamiento.

10. PLAZOS DE SUMINISTRO Y OBRA, PLAZO DE ARRENDAMIENTO, Y PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de suministro e instalación, y de ejecución de las obras, será de CUATRO (4) meses, contados a partir de la fecha del acta de comprobación del replanteo, que deberá firmarse durante los treinta (30) días naturales siguientes a la fecha de firma del contrato.

Una vez firmada el acta de recepción/conformidad de suministro y obra, se inicia el plazo del arrendamiento, de SESENTA (60) meses.

El plazo de garantía coincide con el plazo del arrendamiento.

AYUNTAMIENTO DE CUENCA
Avda. República Argentina, 29. 16002 Cuenca. Apdo. de correos 185
Tel.: 969241572 http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/

La duración del contrato se ha establecido teniendo en cuenta la naturaleza de las prestaciones, las características de su financiación y la necesidad de someter periódicamente a concurrencia la realización de las mismas.

11. REVISIÓN DE PRECIOS

Dadas las características de la presente contratación, no se aplicará revisión de precios en los términos expresados en el capítulo II del título III de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público.

12. GARANTÍA COMPLEMENTARIA

Con el único objeto de garantizar la ejecución de las mejoras, en el caso de ofertarlas, el adjudicatario del contrato deberá depositar una garantía complementaria. Su cuantía será igual al 5 por 100 del importe de las mejoras ofertadas, I.V.A. excluido.

13. HOMOLOGACIONES

El adjudicatario deberá aportar, una vez realizados los suministros e instalaciones, y las obras, las siguientes homologaciones:

- del Campo de Fútbol Obispo Laplana (lote 1), bien por parte de la Federación Internacional de Fútbol (FIFA QUALITY PRO), bien por parte de la Real Federación Española de Fútbol (RFEF), para encuentros de hasta Tercera División Nacional.

- de la Pista de Atletismo Luis Ocaña, bien por parte de la Federación Internacional de Atletismo (IAAF), bien por parte de la Real Federación Española de Atletismo (RFEA).

14. MANTENIMIENTO CAMPO DE FÚTBOL

El adjudicatario del lote nº 1 deberá realizar el mantenimiento, una vez al año, del campo de fútbol de césped artificial, durante el plazo de arrendamiento, de acuerdo con el siguiente programa:

ÍNDICE MANTENIMIENTO ESPECIALIZADO

14.1. FASE 1. LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE.

14.2. FASE 2. LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE.

14.3. FASE 3. DESCOMPACTACIÓN DEL GRANULADO DE CAUCHO.

14.4. FASE 4. CEPILLADO DE LAS FIBRAS DE CÉSPED ARTIFICIAL.

14.5. FASE 5. RECEBADO / RELLENO DE GRANULADO DE CAUCHO.

14.6. FASE 6. INSPECCIÓN DE LINEAS DE JUEGO Y JUNTAS.

14.7. FASE 7. RETIRADA DE MALA HIERBA EXISTENTE Y APLICACIÓN DE HERBICIDAS.

MANTENIMIENTO ESPECIALIZADO

14.1. FASE 1. LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE.

Las instalaciones deportivas de césped artificial son utilizadas diariamente por un gran número de usuarios. Este uso constante requiere de una atención especial a la limpieza de la superficie de juego. Pequeños residuos como papeles, pipas, pequeños desperdicios orgánicos, etc. alteran el estado general del campo y pueden afectar a las condiciones técnicas del terreno de juego como la

AYUNTAMIENTO DE CUENCA
Avda. República Argentina, 29. 16002 Cuenca. Apdo. de correos 185
Tel.: 969241572 http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/

capacidad de drenaje.

Esta limpieza se realiza mediante la aplicación de una unidad especial de cepillo barredor rotatorio con una anchura de trabajo de 1.200 mm. Por medio de esta operación, se eliminan de la superficie de juego aquellos elementos extraños como pipas, cigarrillos, pequeños papeles, etc.

Éstos son aspirados para posteriormente ser depositados fuera del terreno de juego. De este modo, la superficie es preparada para la siguiente operación en la que se realiza una limpieza más exhaustiva.

14.2. FASE 2. LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE.

En ocasiones las instalaciones de césped artificial se encuentran cerca de zonas de arbolado. Las hojas depositadas durante largo tiempo sobre la superficie pueden provocar la descomposición de éstas y afectar las condiciones del césped.

La organización de eventos deportivos, también afecta a las condiciones de limpieza de la instalación. Residuos como pipas, cigarrillos, pequeños papeles, etc., deben ser retirados. Esta operación se realiza mediante la aplicación de una unidad especial de ASPIRADOR de micropartículas con cepillo barredor rotatorio con sentido contrario con una anchura de trabajo de 1.200 mm.

Por medio de esta operación se separan los residuos a través de tamices vibrantes y aspiran los microorganismos con una turbina integrada. Posteriormente, filtran y devuelven el granulado de caucho limpio, redistribuyéndolo y realizando un cepillado suave.

Una cantidad mínima y superficial de granulado de caucho es aspirada y depositada de nuevo sobre el terreno de juego limpia de suciedad y en óptimas condiciones.

El tamiz del aspirador retiene los residuos perjudiciales para la superficie de césped artificial como hojas, cigarrillos, pequeños papeles, etc. Posteriormente, éstos son depositados fuera del terreno de juego.

De este modo, la superficie es preparada para la siguiente operación de mantenimiento.

14.3. FASE 3. DESCOMPACTACIÓN DEL GRANULADO DE CAUCHO.

Con el paso del tiempo, el granulado de caucho puede compactarse. Esta compactación puede haber alterado las funciones deportivas y técnicas del terreno de juego haciendo que éste sea más duro.

El gesto deportivo puede verse alterado por estas condiciones. El comportamiento biomecánico no es el adecuado y la interacción entre la superficie y el jugador o entre la superficie y el balón no es la correcta.

Mediante esta operación se realiza una acción de descompactado. Las puntas flexibles del cepillo penetran entre los gránulos de caucho descompactando los rellenos y aireándolos.

De esta forma el granulado de caucho se descompacta y la superficie de juego recupera las cualidades técnico deportivas para las que el pavimento fue concebido.

Se realiza mediante la aplicación de cepillo de puntas metálicas flexibles de tensión suave para no dañar el césped. Es muy importante controlar la tensión de las puntas así como la altura de aplicación para no dañar la superficie de césped artificial y evitar desplazamientos del césped sobre la sub base. Se debe realizar el desplazamiento siempre en un único sentido. No deben realizarse giros con el equipo de descompactación ejerciendo presión sobre el césped.

Esta acción debe llevarse a cabo a una velocidad reducida y constante evitando en todo momento los acelerones y frenazos bruscos del equipo. Se debe tener especial cuidado cuando se realiza el cepillado de forma transversal al campo –longitudinal a los rollos- para evitar desplazamientos del césped en los finales de rollo próximos a las bandas.

14.4. FASE 4. CEPILLADO DE LAS FIBRAS DE CÉSPED ARTIFICIAL.

Con el uso prolongado del terreno de juego, los filamentos de polietileno tienden a aplastarse

AYUNTAMIENTO DE CUENCA
Avda. República Argentina, 29. 16002 Cuenca. Apdo. de correos 185
Tel.: 969241572 http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/

levemente aportando al césped un aspecto de "moqueta". Estas condiciones pueden alterar la función deportiva. La interacción entre el jugador y la superficie se ve alterada. Cualidades como la capacidad de tracción o la resistencia al deslizamiento se ven mermadas. Así mismo, la interacción entre el balón y la superficie, también se ven alteradas. Cualidades como el bote o la rodadura del balón pierden calidad.

Se realiza mediante la aplicación de una unidad especial de cepillo flexible. Mediante esta operación se realiza una acción de cepillado. Las puntas del cepillo penetran entre las fibras del césped separándolas y enderezándolas.

Esta acción de peinado de las fibras de césped artificial, consigue prolongar en el tiempo las características de resiliencia del césped artificial, manteniendo éstas en posición vertical.

Es muy importante controlar la tensión de las puntas así como la altura de aplicación para no dañar la superficie de césped artificial.

Esta acción debe llevarse a cabo a una velocidad reducida y constante evitando en todo momento los acelerones y frenazos bruscos del equipo. Se debe tener especial cuidado cuando se realiza el cepillado de forma transversal al campo –longitudinal a los rollos- para evitar desplazamientos del césped en los finales de rollo próximos a las bandas.

14.5. FASE 5. RECEBADO / RELLENO DE GRANULADO DE CAUCHO.

En ocasiones, los diferentes movimientos de los jugadores o las inclemencias meteorológicas producen desplazamientos del granulado de caucho. Estos desplazamientos suelen producirse en zonas sensibles del terreno de juego, coincidiendo habitualmente con zonas de un uso más intensivo como área del portero, punto de penalti, área de saque de esquina, etc.

En estas zonas conocidas como "zonas bajas de caucho" puede verse alterada la función deportiva y técnica de la superficie. Mediante la utilización de instrumental específico para medir las capas de relleno de granulado de caucho y arena y su dosificación se detecta el déficit de éste y se procede a determinar la cantidad necesaria en cada caso.

Mediante la aportación y relleno de granulado de caucho de forma ocasional en estas zonas sensibles, se pueden recuperar las condiciones originales del terreno de juego. Esta aportación se puede realizar por medios manuales o mecánicos mediante un pequeño equipo para esparcir da arena y granulado de caucho con capacidad para 200 kg. Aproximadamente, dotada con dosificador. Después de realizar esta operación se debe cepillar de nuevo la zona tratada para estabilizar los rellenos.

14.6. FASE 6. INSPECCIÓN DE LINEAS DE JUEGO Y JUNTAS.

Dado que las superficies son utilizadas intensivamente durante le época de liga regular, la medida correctiva consiste en inspeccionar de forma detallada el estado general de las juntas de líneas de marcaje y uniones de rollos.

Durante las labores anteriormente descritas, se ha recorrido el terreno de juego en varias ocasiones y se han podido detectar cualquier rotura, despegue, quemadura, etc. Si no es así, se inspecciona el terreno de juego en busca de estos problemas anotando o colocando testigos para posteriormente atender el problema.

Mediante esta operación se inspeccionan las juntas y líneas de marcaje así como los puntos más sensibles del terreno de juego como puntos de penalti o áreas de saque de esquina, procediendo a reparar y/o sustituir los que se encuentran en mal estado.

14.7. FASE 7. RETIRADA DE MALA HIERBA EXISTENTE Y APLICACIÓN DE HERBICIDAS.

Dada la estructura abierta, y por tanto muy aireada de las briznas de césped artificial, las semillas de las malas hierbas dispersadas por el viento, las aves, etc., pueden llegar a germinar en la arena de sílice si estas atraviesan la capa de granulado de caucho en lugares puntuales.

En caso de aparición de malas hierbas puede aplicarse sobre la superficie, sobre todo en fondos y bandas cerca de las rejillas de las canaletas, un herbicida ecológico y biodegradable que no

AYUNTAMIENTO DE CUENCA
Avda. República Argentina, 29. 16002 Cuenca. Apdo. de correos 185
Tel.: 969241572 http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/

sea agresivo, en su correcta disolución. Si la aparición de malas hierbas se produce de forma puntual, es suficiente con arrancarlas de forma manual con precaución de no rasgar el césped artificial, y no dejar partes de la planta que puedan crecer de nuevo. Es importante no dejar que las plantas enraícen mucho, ya que esto puede producir más daños en el césped artificial.

Para evitar la aparición de malas hierbas o musgos es necesario proceder a un tratamiento mediante la aplicación de un herbicida. Se utiliza un herbicida de absorción foliar ecológico y biodegradable, además de un antigerminativo a nivel general o los lugares puntuales. Se debe utilizar siguiendo las instrucciones del fabricante en cuanto a dosificación y disolución.

15. MANTENIMIENTO PISTA DE ATLETISMO

El adjudicatario del lote nº 2 deberá realizar el mantenimiento de la pista de atletismo, durante el plazo de arrendamiento, de acuerdo con el siguiente programa:

- 1 vez al año debe realizarse el mantenimiento descrito en los apartados siguientes 15.1, 15.2, 15.4, 15.5, 15.6, 15.7.

- En el 3º y 5º año del plazo de arrendamiento debe realizarse el mantenimiento descrito en los apartados siguientes 15.3 y 15.8.

Básicamente se trata de realizar limpiezas periódicas para eliminar el polvo, arena y posible barro que pueda invadir la pista en el paso del tiempo. En general el mantenimiento del pavimento para pistas de atletismo es muy simple y no requiere ningún tipo de actuación diaria o especial dado que se trata de un producto totalmente impermeable

15.1. RETIRADA DE MALA HIERBA EXISTENTE Y APLICACIÓN DE HERBICIDAS.

En caso de aparición de malas hierbas puede aplicarse sobre la superficie, sobre todo en el contorno de la pista tanto exteriormente como en el interior de esta (canaletas), un herbicida ecológico y biodegradable que no sea agresivo, en su correcta disolución.

Si la aparición de malas hierbas se produce de forma puntual, es suficiente con arrancarlas de forma manual con precaución de no dañar el pavimento y no dejar partes de la planta que pueda crecer de nuevo. Es importante no dejar que las plantas enraícen mucho, ya que esto puede producir daños en la sub base.

En zonas que aparezcan mucha cantidad se podrá aplicar un herbicida selectivo para hierbas de hoja ancha, en el interior de la pista, evitando que ataque al césped (hoja estrecha) y de amplio espectro en el resto, esta acción alargará la aparición de las mismas.

Utilizar un herbicida de absorción foliar ecológico y biodegradable. También si la situación lo requiere, se puede aplicar un antigerminativo a nivel general o en lugares puntuales. Seguir las instrucciones del fabricante en cuanto a dosificación y disolución.

15.2. LIMPIEZA DE MATERIAL ORGÁNICO

Será preciso quitar o soplar las hojas que puedan caer sobre la pista de las plantas o árboles colindantes para evitar que manchen la superficie.

Es imprescindible barrer o soplar la arena que pueda caer o invadir el pavimento procedente de los fosos de saltos o zonas perimetrales para evitar que erosionen la superficie de la pista.

15.3. LAVADO DEL PAVIMENTO SINTÉTICO

Se tiene que contemplar un lavado del pavimento sintético al 3º y 5º año del arrendamiento.

Con el fin de obtener óptimos resultados estéticos se puede lavar la pista, ya sea mediante máquinas de agua a presión con detergente neutro, escobas o cepillos, enjuagando posteriormente bien la superficie para evitar que queden manchas de jabón, o bien, mediante maquinas industriales específicas con cepillos rodantes de tipo rodillo, existiendo empresas que ofrecen este servicio.

Es aconsejable, para evitar que se produzcan manchas de cal, realizar esta actuación a

AYUNTAMIENTO DE CUENCA
Avda. República Argentina, 29. 16002 Cuenca. Apdo. de correos 185
Tel.: 969241572 http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/

primera o ultima hora del día evitando la rápida evaporación del agua. En cualquier caso nunca a horas de sol intenso o altas temperaturas.

Si la limpieza se realizara con maquinaria de rodillos (vehículo) dotada de lanza de agua a presión, es fundamental aspirar el agua sucia, de lo contrario se depositará la suciedad por decantación otra vez en el pavimento al evaporarse la misma, dando la sensación de no haber realizado limpieza alguna. El rodillo deberá ser de nylon no excesivamente duro ni abrasivo.

Se podrá añadir a la cisterna un detergente neutro que facilite la eliminación de posibles manchas.

El uso de este tipo de maquinaria no afecta ni degrada el pavimento al ser la impresión superficial parte del mismo y no elementos añadidos.

Se deberá, en la medida de lo posible, evitar la limpieza continuada en las líneas y señalizaciones pintadas dado que estas podrían verse afectadas por el rozamiento del rodillo.

15.4. LIMPIEZA DE CANALETAS Y SUMIDEROS/ARENEROS

Limpieza de las canaletas mediante sistema de agua a presión forzada, evitando que se colmaten de tierra y arena y de esta forma el enraizamiento de las malas hierbas.

Limpieza de los sumideros / areneros de las canaletas evitando de esta forma atascos en la red general de drenaje de la pista.

15.5. PRODUCTOS QUÍMICOS

Evitar el uso o vertido sobre el pavimento de productos químicos, especialmente aceites o grasas.

Para los lavados y eliminación las manchas aplicar un detergente neutro en disolución al 10%.

15.6. HONGOS

Eventualmente pueden aparecer manchas oscuras (normalmente en zonas sombrías o habitualmente húmedas por el riego). Normalmente estás se pueden eliminar aplicando agua con lanza y máquina de alta presión. En el caso de confirmación de que estas manchas sean ocasionadas por hongos, puede aplicarse, en prevención de nuevas apariciones, detergentes bactericidas/fungicidas siguiendo las recomendaciones del fabricante.

15.7. BORDILLO DE ALUMINIO

Hay que prestar una especial atención al mantenimiento de estos bordillos.

Ya sea por un mal uso, instalación y/o desinstalación incorrecta, pisarlos, paso de pequeños vehículos de mantenimiento sin retirada previa, etc. son elementos que fácilmente se deterioran en el tiempo. Especialmente los sistemas de fijación.

Se debe tener especial precaución y cuidado en su colocación tras haberlo desmontado y se deben alinear y reparar las presillas / ganchos que los anclan al suelo, en el caso de que se detecten deformaciones en los mismos.

En el caso de la celebración de un evento extradeportivo en el que se prevea una asistencia multitudinaria de público que invada la pista y césped (conciertos, etc.) se recomienda retirarlos numerados y después volverlos a instalar en idéntica situación (muy importante).

15.8. REPINTADO DE LA PISTA

Se tiene que contemplar un repintado de las líneas blancas y de la señalización (marcas de colores) al 3º y 5º año del arrendamiento.

Esta acción no obliga a volver a homologar la pista, siempre y cuando, como indica el protocolo de Homologación de la RFEA, no se quiten ni cambien los bordillos de aluminio.

AYUNTAMIENTO DE CUENCA
Avda. República Argentina, 29. 16002 Cuenca. Apdo. de correos 185
Tel.: 969241572 http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/

CONCLUSIONES.

Con el avance en la investigación y el diseño de los materiales utilizados en la producción de los pavimentos sintéticos de atletismo de última generación y en sus técnicas de instalación, estos cada vez requieren menos mantenimiento. No obstante, su función deportiva y técnica, su aspecto y su vida útil será mejor si los procedimientos de mantenimiento descritos en este manual son observados con atención.

VICENTE BELINCHÓN CARLAVILLA
JEFE DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS

AYUNTAMIENTO DE CUENCA
Avda. República Argentina, 29. 16002 Cuenca. Apdo. de correos 185
Tel.: 969241572 http://gerenciaurbanismo.cuenca.es/

SERVICIO	INFRAESTRUCTURAS	**ASUNTO**	
EXPEDIENTE		MEJORAS PROPUESTAS EN LOTE 2 DEL EXPEDIENTE DE LICITACIÓN DE CONTRATO MIXTO DE SUMINISTRO EN LA MODALIDAD DE RENTING Y OBRA DENOMINADO "REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PISTA DE ATLETISMO DEL COMPLEJO DEPORTIVO LUIS OCAÑA Y DEL CAMPO DE FÚTBOL OBISPO LAPLANA".	
FECHA	18.12.2018		

En plano adjunto se sitúan en planta las mejoras propuestas, que corresponden todas al "Lote 2. Reparación y mantenimiento de la Pista de Atletismo del Complejo Deportivo Luis Ocaña". Todos ellos están vinculados al objeto del contrato.

MEJORA 1. PASILLOS SALTO LONGITUD/TRIPLE

Se trata de realizar la misma actuación que en la zona "1a" del anillo de las pistas de atletismo: fresado del pavimento existente, regularización de la pista, y suministro e instalación de pavimento SPORTFLEX SX720 13,5 mm color azul (o equivalente).

En el plano de planta adjunto (Anexo 1) se observa su situación y mediciones.

Su valoración, con los mismos precios del proyecto es la siguiente:

SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIONES PREVIAS

01.01.01 m2 Pulido de la superficie

373,90 m2 fresado pavimento existente, a 1,81 € ..... 676,76 €

01.01.02 m2 regularización de pista

373,90 m2 regularización de pista, a 4,74 € ..... 1.772,29 €

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIONES PREVIAS ..... 2.449,05 €

SUBCAPÍTULO 01.02 PAVIMENTO DEPORTIVO

373,90 m2 suministro e instalación de pavimento SPORTFLEX SX720 13,5 mm o equivalente, Color Azul, a 44,01 € ..... 16.455,34 €

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 PAVIMENTO DEPORTIVO..... 16.455,34 €

SUBCAPÍTULO 01.03 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD

1,00 ud. medidas de seguridad y salud en la obra ..... 97,36 €

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD..... 97,36 €

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL MEJORA 1 ..... 19.001,75 €

13% gastos generales ..... 2.470,23 €

6% beneficio industrial ..... 1.140,11 €

SUMA ..... 22.612,09 €

21% IVA ..... 4.748,54 €

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA MEJORA 1 ..... 27.360,63 €

MEJORA 2. ZONA DE RÍA

Se trata de realizar la misma actuación que en la zona "1a" del anillo de las pistas de atletismo: fresado del pavimento existente, regularización de la pista, y suministro e instalación de pavimento SPORTFLEX SX720 13,5 mm color azul (o equivalente).

En el plano de planta adjunto (Anexo 1) se observa su situación y mediciones.

Su valoración, con los mismos precios del proyecto es la siguiente:

SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIONES PREVIAS

01.01.01 m2 Pulido de la superficie

114,00 m2 fresado pavimento existente, a 1,81 € ..... 206,34 €

01.01.02 m2 regularización de pista

114,00 m2 regularización de pista, a 4,74 € ..... 540,36 €

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIONES PREVIAS ..... 746,70 €

SUBCAPÍTULO 01.02 PAVIMENTO DEPORTIVO

114,00 m2 suministro e instalación de pavimento SPORTFLEX SX720 13,5 mm o equivalente, Color Azul, a 44,01 € ..... 5.017,14 €

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 PAVIMENTO DEPORTIVO..... 5.017,14 €

SUBCAPÍTULO 01.03 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD

1,00 ud. medidas de seguridad y salud en la obra ..... 36,05 €

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD..... 36,05 €

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL MEJORA 2 ..... 5.799,89 €

13% gastos generales ..... 753,99 €

6% beneficio industrial ..... 347,99 €

SUMA ..... 6.901,87 €

21% IVA ..... 1.449,39 €

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA MEJORA 2 ..... 8.351,26 €

MEJORA 3. CRUCETA JABALINA

Se trata de realizar la misma actuación que en la zona "1a" del anillo de las pistas de atletismo: fresado del pavimento existente, regularización de la pista, y suministro e instalación de pavimento SPORTFLEX SX720 13,5 mm color azul (o equivalente).

En el plano de planta adjunto (Anexo 1) se observa su situación y mediciones.

Su valoración, con los mismos precios del proyecto es la siguiente:

SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIONES PREVIAS

01.01.01 m2 Pulido de la superficie

170,57 m2 fresado pavimento existente, a 1,81 € ..... 308,73 €

01.01.02 m2 regularización de pista

170,57 m2 regularización de pista, a 4,74 € ..... 808,50 €

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIONES PREVIAS ..... 1.117,23 €

SUBCAPÍTULO 01.02 PAVIMENTO DEPORTIVO

170,57 m2 suministro e instalación de pavimento SPORTFLEX SX720 13,5 mm o equivalente,

Color Azul, a 44,01 € ..... 7.506,79 €

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 PAVIMENTO DEPORTIVO..... 7.506,79 €

SUBCAPÍTULO 01.03 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD

1,00 ud. medidas de seguridad y salud en la obra ..... 46,35 €

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD..... 46,35 €

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL MEJORA 3 ..... 8.670,37 €

13% gastos generales ..... 1.127,15 €

6% beneficio industrial ..... 520,22 €

SUMA ..... 10.317,74 €

21% IVA ..... 2.166,73 €

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA MEJORA 3 ..... 12.484,47 €

MEJORA 4. CUADRADO PESO

Se trata de realizar la misma actuación que en la zona "1a" del anillo de las pistas de atletismo: fresado del pavimento existente, regularización de la pista, y suministro e instalación de pavimento SPORTFLEX SX720 13,5 mm color azul (o equivalente).

En el plano de planta adjunto (Anexo 1) se observa su situación y mediciones.

Su valoración, con los mismos precios del proyecto es la siguiente:

SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIONES PREVIAS	
01.01.01 m2 Pulido de la superficie	
12,58 m2 fresado pavimento existente, a 1,81 €	22,77 €
01.01.02 m2 regularización de pista	
12,58 m2 regularización de pista, a 4,74 €	59,63 €
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 ACTUACIONES PREVIAS	82,40 €
SUBCAPÍTULO 01.02 PAVIMENTO DEPORTIVO	
12,58 m2 suministro e instalación de pavimento SPORTFLEX SX720 13,5 mm o equivalente, Color Azul, a 44,01 €	553,65 €
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 PAVIMENTO DEPORTIVO	553,65 €
SUBCAPÍTULO 01.03 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD	
1,00 ud. medidas de seguridad y salud en la obra	5,15 €
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD	5,15 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL MEJORA 1	641,20 €
13% gastos generales	83,36 €
6% beneficio industrial	38,47 €
SUMA	763,03 €
21% IVA	160,24 €
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA MEJORA 1	923,27 €

MEJORA 5. VIDEOFINISH

Se trata de suministrar un kit de videofinish, con dos cámaras que puedan realizar la medición en una competición. Deberá estar homologado por la Real Federación Española de Atletismo (RFEA). Sus características deben ser las que se definen a continuación, o similares:

KIT COMPETITION VISION COMPUESTO POR:
1 unit 5L500 – EtherLynx Vision High Sensitivity, Color Camera, 2D Preview
1 unit 5LTE - Timer Enabling Option for EtherLynx Camera
1 unit 5LHR - High Resolution Option for EtherLynx Camera
1 unit C848M - C Mount 8-48mm Motorized Zoom Lens
1unit CS-612 - Fixed 6mm CS lens, F1.2
1 unit 1A205U - Capture Button & cord with USB to Serial Converter
1 unit 3L400K - Normally-Closed Wired Start System (3L400/3A100/3L-Mount)
1 unit 3L900 - RadioLynx Wireless StartSystem
1 unit 1A207 - Custom Camera Carrying Case
1 unit 5LSW -FinishLynx32 Software License
1 unit 5LPRL - RadioLynx plug-in forFinishLynx32
1 unit 9LSW01 - LynxPad Meet Management Software
1 unit 5LACM - Virtual Photo Eye Unit & Auto Capture plug-in for FinishLynx
1 unit BG3036K - Camera Mounting Kit (BG3036/BG3275/BG2909)
1 unit C10BT-100 -10 Base T Network Cable - 100' length, with RJ45 Connectors

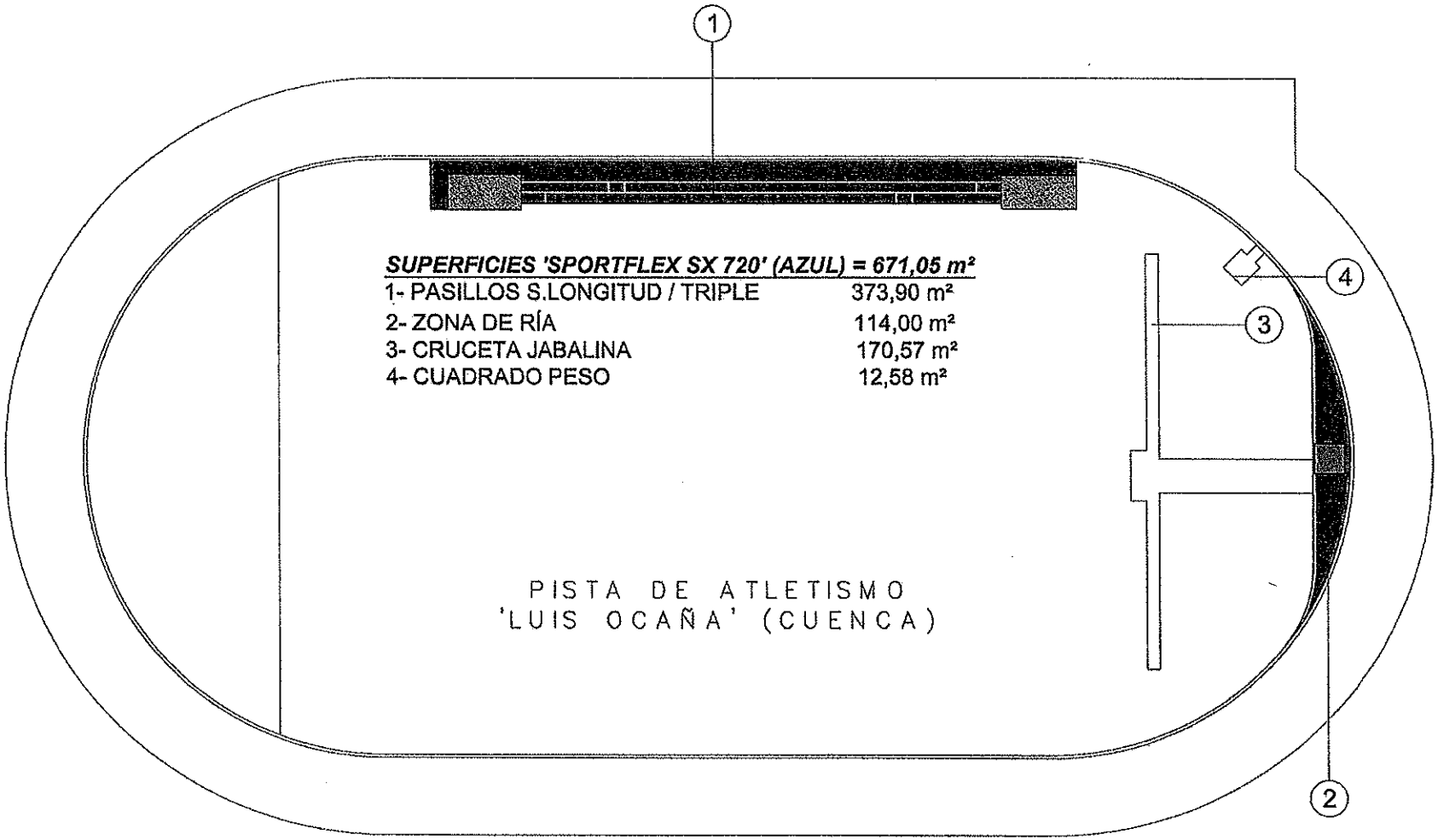
Se adjuntan condiciones (Anexo 2) que debe cumplir el kit de videofinish.

Su valoración es la siguiente:

1 ud COMPETICION ELITE-VISION UN KIT COMPUESTO VIDEOFINISH COMPUESTO POR: 1 unit 5L500 - EtherLynx Vision High Sensitivity, Color Camera, 2D Preview 1 unit 5LTE - Timer Enabling Option for EtherLynx Camera 1 unit 5LHR - High Resolution Option for EtherLynx Camera 1 unit C848M - C Mount 8-48mm Motorized Zoom Lens 1 unit CS-612 - Fixed 6mm CS lens, F1.2 1 unit 1A205U - Capture Button & cord with USB to Serial Converter 1 unit 3L400K - Normally-Closed Wired Start System (3L400/3A100/3L-Mount) 1 unit 3L900 - RadioLynx Wireless Start System 1 unit 1A207 - Custom Camera Carrying Case 1 unit 5LSW - FinishLynx32 Software License 1 unit 5LPRL - RadioLynx plug-in for FinishLynx32 1 unit 9LSW01 - LynxPad Meet Management Software 1 unit 5LACM - Virtual Photo Eye Unit & Auto Capture plug-in for FinishLynx 1 unit BG3036K - Camera Mounting Kit (BG3036/BG3275/BG2909) 1 unit C10BT-100 - 10 Base T Network Cable - 100' length, with RJ45 Connectors.....	36.103,92 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL MEJORA 5	36.103,92 €
13% gastos generales	4.693,51 €
6% beneficio industrial	2.166,24 €
SUMA	42.963,67 €
21% IVA	9.022,37 €
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA MEJORA 5	51.986,04 €

VICENTE BELINCHÓN CARLAVILLA
JEFE DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS

ANEXO 1


1
2
3
4
SUPERFICIES 'SPORTFLEX SX 720' (AZUL) = 671,05 m²
1- PASILLOS S.LONGITUD / TRIPLE 373,90 m²
2- ZONA DE RÍA 114,00 m²
3- CRUCETA JABALINA 170,57 m²
4- CUADRADO PESO 12,58 m²
PISTA DE ATLETISMO
'LUIS OCAÑA' (CUENCA)

ANEXO 2

PAQUETE COMPETICIÓN

LYNX SYSTEM DEVELOPERS, INC

Aprobado por IAAF-Sistema Foto Finish a Color

I.A.A.F. Regla 165:13

"Un Sistema de Cronometraje totalmente automático y Foto-Finish, aprobado por la IAAF, debería ser utilizado en todas las competiciones.."

El paquete competición incluye una cámara de foto finish para atletismo a todo color. Solo necesitas un computador para obtener resultados avalados por I.A.A.F., Tiempos Totalmente Automáticos (FAT por sus siglas en inglés) para cualquier competición sin importar el nivel de envergadura.

Aceptado por la IAAF, y utilizado en competiciones atléticas alrededor del mundo, este Sistema es la introducción perfecta a la tecnología Lynx. Fácil de preparar y operar, proveyendo cronometraje de alta calidad a un precio asequible.

La clave de FinishLynx es que puedes añadir más equipos, y actualizar sin el temor de que la cámara este obsoleta.

COMPONENTES

- **Cámara: EtherLynx Vision**, 2,000 tomas/segundo, imágenes a **todo color** con crono integrado y capacidad de actualización y mejoras en el futuro.
  - **EasyAlign** Alineamiento en pantalla completa
  - Opción de Alta Resolución (2,000 tps x 1280 pixeles de altura)
  - C-mount f1.2, 8-48mm Lente Zoom Manual
- Cableado para Sensor de Salida y Botón de Captura
- Transformador de energía por Ethernet y Cables
- Trípode & Equipos para Alineamiento con Precisión
- Interfaces para Marcadores y Anemómetros
- Acceso total al Soporte Técnico de Lynx
- 1-año de Garantía Renovable
- **FinishLynx32** Aplicación Foto-Finish Multi-Lenguaje*
- **LynxPad** Aplicación Multi-Lenguaje Manejo Datos

* FinishLynx está disponible en Inglés, Español, Portugués y otros idiomas Refiérase al sitio web para más información.

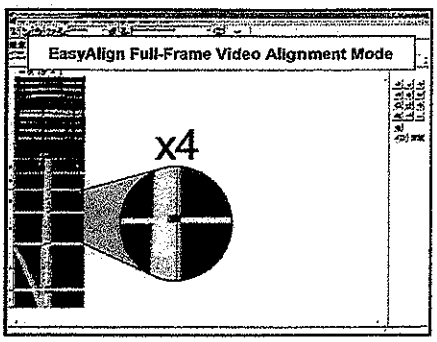
¿PORQUE SELECCIONAR FINISHLYNX?

Cuando seleccionas un paquete FinishLynx, puedes sentir la seguridad de que ha realizado una inversión inteligente. FinishLynx ofrece todo lo que necesitas para producir resultados precisos y profesionales. Siempre tendrás acceso a la última actualización de la aplicación, por lo que estarás seguro de que tu sistema es compatible con lo último en la tecnología a través del tiempo. Únete a los miles de otros lugares alrededor del mundo que han confiado su cronometraje a FinishLynx.

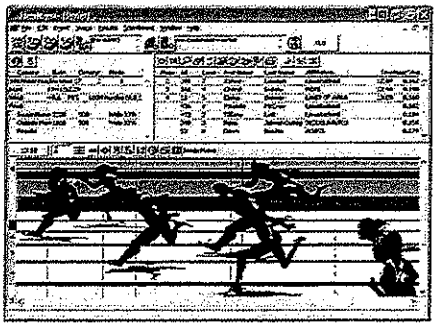
FINISHLYNX COMPETITION PAQUETE PARA ALETISMO

Este equipo de cronometraje de atletismo aprobado por la IAAF es la introducción perfecta para la tecnología de clase mundial que ofrece FinishLynx. El corazón del Sistema es la cámara de cronometraje **EtherLynx Vision**, una ponderosa cámara de foto-finish que captura imágenes a todo color a 2,000 tomas por segundo (fps) y ofrece el **EasyAlign** para un rápido alineamiento de la línea de llegada.

Combina esta cámara de próxima generación con la aplicación de resultados FinishLynx y tendrás el más poderoso sistema de cronometraje para atletismo. Serás parte de la red de profesionales que pertenecen a la comunidad internacional de cronometrista.



FINISHLYNX COMPETITION PACKAGE FOR ATHLETICS



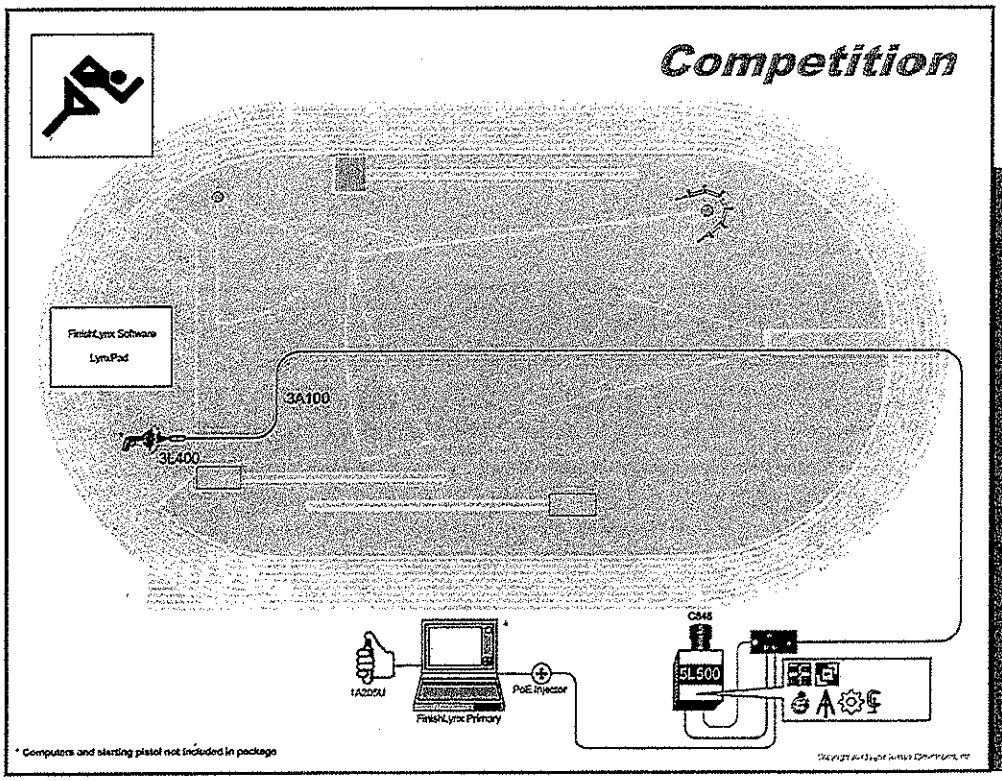
Parte de lo que hace al sistema FinishLynx tan popular son las caracteristicas que estan disponibles en la aplicación de cronometraje. Permite al usuario personalizar su sistema añadiendo "plug-ins" y equipos de otros manufactureros como lo son marcadores, anemometros y sistemas RFID de crono con chips.

Ofrecemos "plug-ins" que extienden las capacidades del cronometraje, incluyendo captura automatica (Automatic Capture Mode (ACM), Network COM-Port (NCP), y sistema de salidas inalambrico RadioLynx. La aplicación incluye soporte nativo para multiples camaras EtherLynx, en adición a la integración de video IdentiLynx 2-D, permitiendo conexión directa a marcadores y anemometros.

ETHERLYNX VISION – CARACTERÍSTICAS DE LA CÁMARA

La camara Vision fue develada en diciembre del 2014 y es la más reciente cámara EtherLynx en nuestra poderosa línea de equipos de Foto-Finish. Entre sus características de envergadura incluye:

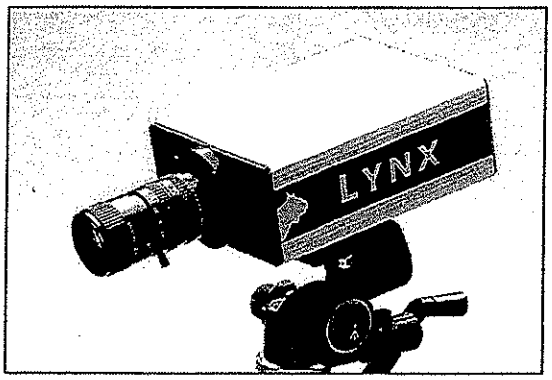
- **EasyAlign** Alineamiento en Video Completo, para un fácil manejo de alineamiento de la línea de llegada.
- **Power-Over-Ethernet** la cámara no necesita corriente AC en el área anexa a la llegada
- **Imágenes Totalmente a Color** puedes producir imágenes de alta calidad con tiempos indexados para ser impresas o publicadas de manera inmediata
- **Transferencia en Gigabit** permite transferir los datos de la cámara hasta 1,000 Mbps
- **Capturas virtualmente ilimitadas** el disco duro limita la capacidad de datos – puedes capturar cada parcial de cada atleta en una carrera de 10mil metros
- **Opciones de Mejoras Adicionales** incluyendo el **LuxBoost** (captura con poca iluminación) y **Batería Interna.**



Tel: (978) 556-9780
www.finishlynx.com

Presentamos la Cámara EtherLynx Visión Foto-Finish

con EasyAlign™ Mode y tecnología LuxBoost™



Lynx System Developers se enorgullece en presentar la nueva cámara de foto-finish EtherLynx Visión. La (5L500) Visión es el nuevo miembro de la familia de productos EtherLynx y sus características innovadoras aportan una nueva dimensión al mundo de las cámaras de cronometraje para deportes de alta velocidad. Junto con las características EasyAlign y LuxBoost, las cámaras de visión ofrecen mejoras de Hardware y Software que harán los sistemas de cronometraje FinishLynx más potentes y fáciles de usar que nunca.

Administración inteligente de energía, una opción de batería recargable integrada, transferencia de datos más rápida, y las actualizaciones revolucionarias se combinan para hacer de la gama de cámaras EtherLynx Visión una verdaderamente innovadora. EasyAlign permite a los operadores cambiar fácilmente entre los modos 2-D (alineación) y 1-D (captura) para una configuración aún más rápida. Estamos seguros de que los cronometristas estarán de acuerdo en que EtherLynx Visión es la cámara de cronometraje digital más potente y fácil de usar que jamás se haya construido. El modelo básico de la cámara Visión capta 1.000 fotogramas por segundo a 640 pixeles de altura, y se ofrece la opción de mejorar hasta cuatro veces la resolución de imagen. Vea a continuación una lista de nuevas características y mejorías disponibles con la Visión.

EasyAlign - Modo de video a pantalla completa hace que la alineación de la cámara sea más fácil que nunca.

A Todo Color - Todas las cámaras de visión vienen estándar con la capacidad de capturar imágenes en color.

Funcionamiento silencioso - La Visión ejecuta silenciosamente gracias a la reducción del consumo de energía y sin ventiladores.

Compatibilidad con modelos anteriores - La Visión es compatible con todas las cámaras Lynx hechas desde 1996.

LuxBoost™ [Actualización] - Amplifica la luz disponible para obtener mejores imágenes de la carrera en condiciones de poca luz.

Alta Resolución [Actualización] - Proporciona tomas de hasta 2000 fps con un máximo de 1280 píxeles de altura.

Energía a través Ethernet - Todas las cámaras de visión pueden obtener energía a través del cable Ethernet.

Transferencias Gigabit - La primera cámara EtherLynx que permite transferencias Gigabit Ethernet (1000 Mbps).

Poder de Control Avanzado - Nuevos controles de potencia aseguran la mejor fuente de energía en cada situación.

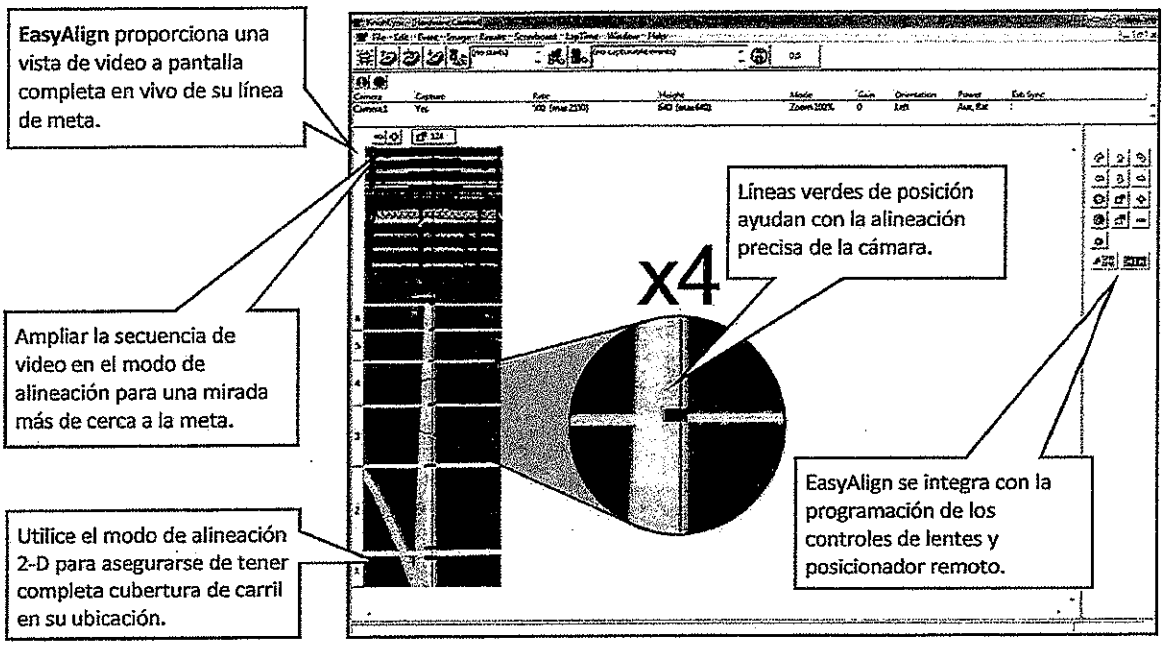
A bordo Nivel [Actualización] - Controle el nivel de la cámara y la orientación directamente de FinishLynx.

Control de filtro electrónico [Actualización] - Los usuarios pueden activar / desactivar los filtros de poca luz desde FinishLynx.

Respaldo Batería Interna [Actualización] - paquete de baterías le permite a la cámara soportar una pérdida de energía.

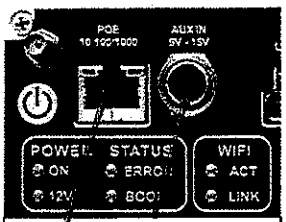
EasyAlign™ 2-D Alineamiento del Video

Todas las cámaras EtherLynx Visión ofrecen EasyAlign, modo de alineación de video fotograma completo. EasyAlign muestra en vivo, a pantalla completa, la vista previa de video del campo visual de la cámara en la pantalla de la computadora. La vista previa 2-D también se sobrepone a dos líneas delgadas (vertical y horizontal) para que la cámara se pueda ajustar visualmente para asegurar una alineación precisa en la línea de meta. Una vez alineado, solo cambie la cámara al modo de captura 1-D para resultados exactos de imágenes foto-finish. Este nuevo modo de video 2-D hace que sea extremadamente fácil para alinear la cámara con rapidez y precisión en la línea de meta para garantizar resultados precisos.

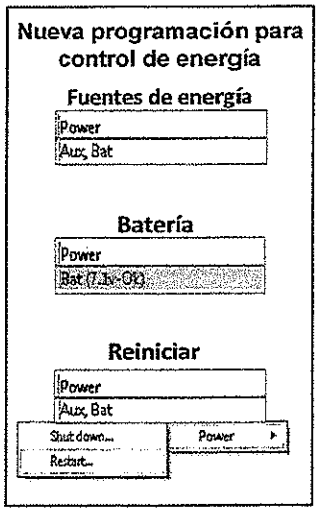


Opciones de Energía Avanzada y Administración

Visión ofrece una serie de nuevas opciones de energía avanzada que no estaban disponibles anteriormente. Ahora la cámara podrá recibir energía a través de PoE, un adaptador AC, o de una batería interna opcional. Estas nuevas opciones no solo le dan a los cronometristas más flexibilidad, en adicción a los avances del programa, también ofrecen nuevas opciones de administración de energía.



Ethernet y DC



Energía a través Ethernet: La Visión puede funcionar completamente sobre una conexión PoE. Esto significa que puede funcionar sin necesidad de alimentación AC (al igual que las cámaras IdentiLynx). Simplemente conecte la Visión a un inyector Ethernet PoE con un cable CAT5/6 sencillo para proporcionar potencia y conectividad de datos.

Poder de Control Avanzado: La Visión tiene una nueva opción de control de energía que funciona con la aplicación para controlar las opciones de alimentación disponibles, e incluso puede utilizarse para reiniciar remotamente las cámaras distantes o difíciles de alcanzar.

Opción Batería A Bordo: Con la opción de instalar una batería recargable LiMH, el programa reporta los niveles de la batería, y pasa el funcionamiento a la batería en caso de una perdida de energía.

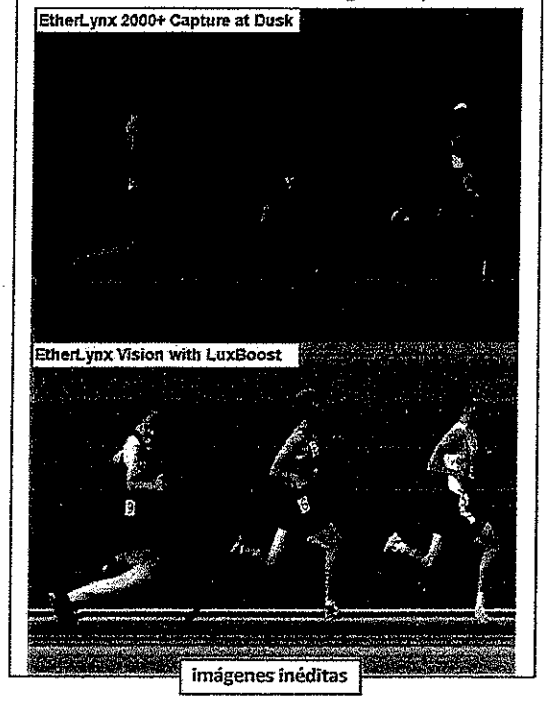
LuxBoost Tecnología de Amplificación con poca Luz

The La tecnología LuxBoost opcional amplifica dramáticamente la luz disponible para capturar imágenes 1-D. Mejorar la sensibilidad de luz significa que la cámara puede capturar imágenes de alta calidad en condiciones de muy poca luz. Históricamente, una vez que el operador había hecho todos los posibles ajustes a la configuración de la cámara, todavía estaban limitados por la luz disponible. LuxBoost cambia esto.

LuxBoost emplea técnicas avanzadas por patentizarse en el equipo y la aplicación, para amplificar la luz disponible. De hecho, las imágenes a la derecha muestran una comparación directa entre dos cámaras EtherLynx tomadas en la misma carrera en la oscuridad (8:00 pm). La imagen superior fue tomada con una EtherLynx 2000+ mientras que la de la parte de abajo fue tomada con una EtherLynx Visión usando LuxBoost.

Con el factor de amplificación de luz que es configurable por el usuario entre 2x y 4x, LuxBoost no solo ilumina la imagen, sino que también aumenta la visibilidad de los elementos claves necesarios para la identificación del atleta, como los números a la cadera.

The Value of LuxBoost Low-Light Amplification



imágenes inéditas

Soluciones Empaquetes Todo-Incluido

CAMARA ETHERLYNX VISION

Especificaciones de los componentes

Artículo	Especificación
Pixeles (vertical)	640; 1280 con la opción de Alta Resolucion (continuamente ajustable)
Distancia de la cámara a la computadora	100m Cat 5/6, 2.000 m de fibra óptica (con convertidor)
Conexion al PC	Topologia Ethernet 10/100/1000 Mbit /s 802.3
# colores / pixel	Hasta 31bit – 2 billones de colores (ajustable por el usuario)
Tipo de Sensor	Componentes CMOS
Memoria Interna de la Cámara	1Gb, ampliable hasta 2 GB
Velocidad de adquisición	100 – 1,000 imagenes por segundo; 2000 con la opción de Alta Resolucion
Ajuste de Velocidad de Fotogramas	Continuamente Ajustable
Tiempo Base	1 parte por millón (.001s por 16,7 min) de Compensación por Temperatura
Montura del Lente	Montura CS (C-Mount con adaptador)
Ayuda de alineación para Cámara	EASYALIGN ™ vista preliminar de la imagen del video
Opción Lente Remoto	Si
Opción Alineamiento remoto	Si
Conectividad inalámbrica 802.11 incorporada	Opcional (Próximamente en el 2015)
Sensibilidad a la luz	Alta y Extrema capacidad ante poca luz con la opción LuxBoost ™
Filtro IR intercambiable	Opcional - Control Electrónico de 2 etapas
Zoom Digital	2x Opcional
Control Gamma	Aplicación
Compresión de Imagen	Tiempo Real sin perdida
Batería de Reserva Incorporado	Opcional
Opciones para Señal de Arranque	• Inicio manual • Sensor cableado Normalmente Abierto /cierre de interruptor • Sensor cableado Normalmente Cerrado/cierre de interruptor • Opcional sistema de inicio inalámbrico RadioLynx
Entrada de Energía	POE, baterías internas recargables, 100-240 VAC con adaptador, o la opción de entrada DC 12v
Temperatura de Funcionamiento	0° - 60°C
Controla múltiples cámaras desde 1 computador	Si
Mezcla y combina modelos de cámaras	Si
Auto-Iris (además de ganancia automático)	Si
'Hot-swap' garantía de sustitucion instantánea	Si. Se aplica a las camaras en garantía
Homologaciones	UL y CE
Dimensiones de la cámara	15.7cm x 7.5cm x 15.5cm
Peso de la cámara (Lente excluido)	1.4Kg

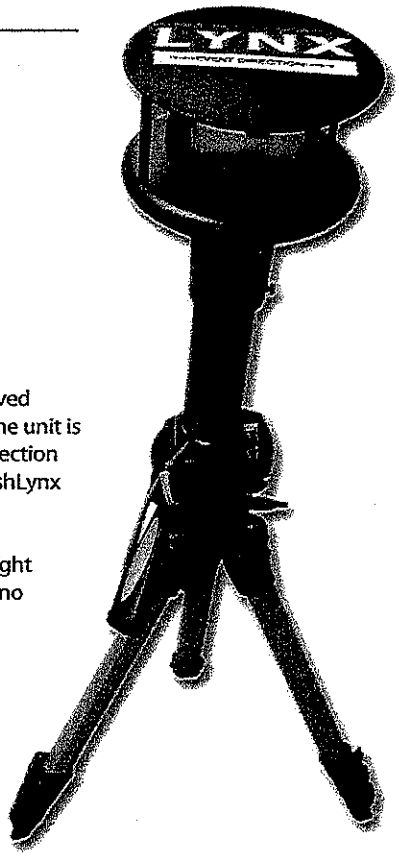
Características de la Aplicación FinishLynx

- Interfaz de usuario con Idioma seleccionable
- Evaluar imagen mientras la carrera continua en progreso
- Permite que múltiples eventos estén activos simultáneamente
- Aplicar salidas no detectadas
- Interfaz para "Meet Manager"
- Opción para la Capacidad de Captura automática
- Opción para la función de Fotocelda virtual
- Diseño de la pantalla configurable por el usuario
- Opción de Conexión de la red-IP a dispositivos serie
- Interfaz para gran variedad de marcadores electrónicos
- Interfaz opcional para transponedores RFID, o parciales mediante botones de mano.

LYNX WIND GAUGE

Key Features

- IAAF-Compliant Technology
- 0-60m/s (116 knots) Wind Speed
- Direct RS232 Connection To Lynx Hardware
- Seamless Data Integration With FinishLynx
- Solid-State – No Moving Parts - Maintenance-Free
- Corrosion-Free Materials



The Lynx Wind Gauge is an affordable anemometer that utilizes IAAF approved ultrasonic technology to provide accurate wind speed and direction data. The unit is a FinishLynx accessory that connects directly to an EtherLynx Camera, Connection Box, SeriaLynx unit, or a computer serial port. Data integration with the FinishLynx Software is seamless and does not require operator intervention.

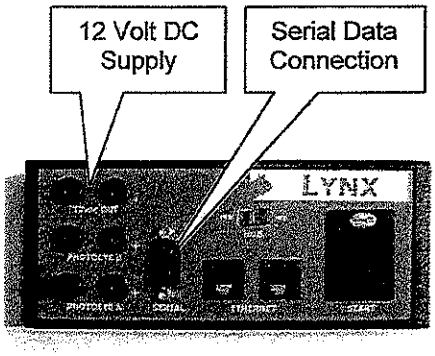
Housed in a robust, corrosion-free polycarbonate casing, this small, lightweight wind gauge operates flawlessly in harsh environmental conditions, and has no moving parts to ensure maintenance-free operation.

IAAF RULE 162: 8 & 9 ~ Wind Measurement

8. *All wind gauge equipment shall have been certified by the IAAF and the accuracy of the gauge used shall have been verified by an appropriate organization accredited by the national measurement authority, such that all measurements can be traced back to national and international measurement standards.*
9. *Non-mechanical wind gauges shall be used at all International Competitions under Rules 1.1(a) to (h) and for any performance submitted for ratification as a World Record.*

Range	0 - 60 m/s
Accuracy	±2% @12 m/s
Resolution	0.01 m/s (0.02 knots)
Voltage	5-30 VDC
Size	142mm x 160mm
Weight	0.5kg
Protection Class	IP65
Operating Temperature	-35°C to +70°C
Storage Temperature	-40°C to +80°C
Operating Humidity	< 5% to 100% RH
Output	RS232
Warranty	Full warranty as per regional requirements
Storage and Transport	Carrying case provided
Software Compatibility	Requires FinishLynx 8.20 or higher
Mounting	Tripod provided
Cables	DC supply & 150' Serial cable
Battery	Optional extra (ZLBATT)

CONNECTION TO CAMERA



179 Ward Hill Avenue, Haverhill, MA 01835
Tel: (978) 556 9780
Fax: (978) 556 9781
Email: info@finishlynx.com
http://www.finishlynx.com