



PERÚ

Presidencia del  
Consejo de  
Ministros

Proyecto Especial  
Legado

Unidad de  
Operaciones y  
Mantenimiento de  
Sedes

Subunidad de  
Mantenimiento y  
Conservación de Sedes

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### **SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SISTEMA DE RIEGO DE LOS CAMPOS DEPORTIVOS DE HOCKEY, RUGBY, BEISBOL, SOFTBOL Y ATLETISMO DEL COMPLEJO DEPORTIVO ANDRÉS AVELINO CÁCERES EN VILLA MARIA DEL TRIUNFO Y MANTENIMIENTO DE LOS CAMPOS DE ATLETISMO Y CAMPO DE SOFTBOL DE LA VILLA DEPORTIVA NACIONAL – VIDENA**

#### **1. ÁREA USUARIA**

La Subunidad de Mantenimiento y Conservación de Sedes de la Unidad de Operaciones y Mantenimiento de Sedes del Proyecto Especial Legado.

#### **2. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN**

Servicio de mantenimiento y sistema de riego de los campos deportivos de Hockey, Rugby, Beisbol, Softbol y Atletismo del Complejo Deportivo Andrés Avelino Cáceres en Villa María del Triunfo y mantenimiento de los campos de Atletismo y campo de Softbol de la Villa Deportiva Nacional – VIDENA.

#### **3. FINALIDAD PÚBLICA**

Preservar y mantener en estado óptimo de conservación el legado de los XVIII Juegos Panamericanos Lima 2019. Asimismo, considerando la complejidad operacional de la infraestructura y equipamiento construido y adquirido, se deben conducir actividades necesarias que coadyuven a la gestión del mantenimiento para garantizar la operatividad de los Campos Deportivos del Complejo Deportivo Andrés Avelino Cáceres y de los Campos Deportivos de la Villa Deportiva Nacional - VIDENA.

La finalidad de esta contratación es garantizar el mantenimiento a los campos deportivos y sistemas de riego de campos de juegos a fin de tenerlos operativos para el cumplimiento de compromisos asumidos por el proyecto.

#### **4. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN**

##### **4.1 OBJETIVOS GENERALES**

Contratar los servicios especializados de una persona natural y/o jurídica para que brinde el servicio de mantenimiento de campos deportivos y sistema de riego de los campos de juego: Hockey, Rugby, Béisbol, Softbol y del Campo de Atletismo y áreas verdes del campo de Atletismo del Complejo Deportivo Andrés Avelino Cáceres en Villa María del Triunfo y mantenimiento de los campos de Atletismo y áreas verdes del campo de entrenamiento puerta 4 del recinto Villa Deportiva Nacional – VIDENA.

##### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Mantener en buenas condiciones los diferentes campos deportivos, que permitan el correcto desarrollo de los entrenamientos y competencias de los atletas.
- Mantener las condiciones necesarias para el crecimiento del gras natural en los campos de atletismo de ambas sedes; campo de entrenamiento de softbol de VIDENA, programando actividades como riego constante, poda, fertilización reposición de arcilla, pintado de líneas y demás actividades, conforme sea necesario para tenerlo en óptimas condiciones.
- Cumplir con las obligaciones de mantenimiento de las sedes que le corresponden al Proyecto Especial Legado Juegos Panamericanos y Parapanamericanos



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





PERÚ

Presidencia del  
Consejo de  
Ministros

Proyecto Especial  
Legado

Unidad de  
Operaciones y  
Mantenimiento de  
Sedes

Subunidad de  
Mantenimiento y  
Conservación de Sedes

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## 5. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio de mantenimiento de campos deportivos de hockey, rugby, softbol, béisbol y atletismo en VMT y mantenimiento de los campos de sóftbol, Atletismo y áreas verdes del campo de Entrenamiento – Puerta 4 de la Villa Deportiva Nacional – VIDENA, comprende la dotación del personal, suministro de herramientas, insumos y equipos necesarios para la ejecución del servicio, con el fin de mantener en óptimas condiciones los diferentes campos de los dos recintos mencionados.

### 5.1. ACTIVIDADES DEL MANTENIMIENTO

#### VILLA DEPORTIVA NACIONAL - VIDENA

- **Mantenimiento de los campos deportivos de Atletismo.**

El Contratista estará encargado de realizar el mantenimiento rutinario los campos de atletismo de VIDENA y deberá realizar todas las acciones necesarias para cumplir las metas establecidas a continuación.

- Mantenimiento diario de dos (02) campos deportivos de atletismo de 6,500 m<sup>2</sup> y 5,500 m<sup>2</sup> ubicados en el Estadio de Atletismo competencia y calentamiento respectivamente.
- Corte tres (03) veces por semana de césped. Los cortes se realizarán con máquinas cortadoras autopropulsadas profesionales, tipo reel o de corte circular. Altura de corte de 1" a 1½".
- Fileteo de borduras dos veces por semana. El fileteo se realizará con máquinas fileteadoras de nylon a motor.
- Riego en verano: 5-6 veces por semana dependiendo de las condiciones climáticas. Se podrá realizar durante el día o noche de acuerdo con las necesidades del campo. Durante del desarrollo de entrenamientos y campeonatos atléticos, los riegos se realizarán de acuerdo a las actividades y frecuencia según el **ANEXO A** (sujeto a cambios previa coordinación). Los riegos serán ejecutados con el sistema por aspersión instalado, utilizando el programador para determinar día, hora y duración de riego por línea, o en forma manual. La pauta de cada riego es de 100m<sup>3</sup>/10,000 m<sup>2</sup>. Campo de calentamiento: 60 m<sup>3</sup> aproximadamente por riego. Campo de estadio atlético: 70 m<sup>3</sup> por riego. El suministro de agua y energía eléctrica será proveído por la entidad.
- Fertilización:
  - o Cada 15 días: Fertilizantes sintéticos: N-P-K (Nitrógeno - Fósforo - Potasio) en forma granular o sales, formulados en base a Urea, sulfato de amonio, nitrato de potasio, fosfato diamónico, cloruro de potasio, o fertilizantes NPK con formulación alta en nitrógeno.
  - o Cada 15 días: Fertilizantes foliares N-P-K 32-10-10, y elementos menores: hierro, magnesio, boro, manganeso, azufre, cobre, zinc y molibdeno. Aplicados con bomba de presión y aguilón de 3 m de ancho.
  - o Cada 15 días: Aditivos Ácido húmico, quelato de hierro, algas marinas. Aplicados con bomba a presión y aguilón de 3m de ancho.
- Control de plagas: Cuando se requiera, a determinar por el profesional responsable del Contratista. El control se realizará con insecticidas específicos, luego que el profesional determine el ataque del insecto en el césped y la mejor forma de control. Aplicación con bomba de presión y aguilón de 3m de ancho.



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Plaga: Gusano masticador de hoja. Control con productos para eliminar dicha plaga.
- Plaga: Picudo, gusano de tierra. Control con productos para eliminar dichas plagas.
- Plaga: Aphidos. Control con productos para eliminar dichas plagas.
- Control de enfermedades: Cuando se requiera, a determinar por el Profesional Responsable. El control se realizará con, insecticidas específicos acorde a la afectación, para el control de la enfermedad, luego de que el profesional determine el ataque del insecto en el césped y la mejor forma de control.
- En general, para la aplicación de fertilizantes, plaguicidas, o similares, debe considerar la NO afectación de las actividades deportivas ya programadas, como competencias o eventos adicionales, debido a que podrían ser dañino e incómodo para los deportistas. Por lo tanto, se deberá coordinar previamente con las áreas respectivas.
- Control de malezas. El control se realizará constantemente en forma manual o química. La aplicación química, de ser requerida, será con herbicidas selectivos al césped bermuda, aplicado con mochila fumigadora de 20 litros para aplicaciones focalizadas o con bomba de presión y aguilón de 3 m cuando se requiera cubrir todo el campo.
- Limpieza y barrido de restos de poda y maleza de césped (incluye canaletas de desagüe y cualquier otro lugar que resulte afectado como producto de la poda).
- El Contratista deberá prever el material necesario para los resanes de los campos el cual es dañado debido a las actividades de los deportistas, lanzadores de martillo.
- Disposición final de residuos sólidos producto de la poda de césped.
- Limpieza de las áreas de trabajo retirando el desmonte, resto de poda y maleza como resultado del servicio.
- Rechampeos de reparación producto del uso de los campos en pruebas atléticas y entrenamientos.
- Reparación del césped del campo de atletismo, en zonas dañadas en los campos de competencia y calentamiento del Estadio Atlético, producto de entrenamientos, competencias y otros.
- Limpieza de canaletas perimetrales al área de trabajo.
- Deberá tenerse especial cuidado y realizar las acciones necesarias para evitar el ingreso de agua con químicos o fertilizantes a la Pista Atlética pues generan manchas en ella, las cuales serán responsabilidad del contratista, quien deberá repararlas o eliminarlas. Además, deberá tener en cuenta lo indicado en el Manual de Mantenimiento de la Pista Atlética (**ANEXO F**), principalmente en los siguientes puntos:

- |      |  |
|------|--|
| 2.3  | <i>Sólo permiten el uso de calzados deportivos con suelas de color claro anti-mancha, en la pavimentación deportiva.</i>   |
| 2.4  | <i>Prohibir el uso de zapatos con tacón alto, de suela dura, y los zapatos de suela negra sobre la pavimentación deportiva, como los que puedan causar hendidura, la abrasión y marcas de desgaste.</i>  |
| 2.21 | <i>Prohibir el consumo de comida y bebidas sobre la pavimentación deportiva. Los residuos de ciertos tipos de alimentos y bebidas muy coloreados y productos químicos pueden ser muy difíciles de eliminar si se dejan secar, y podrían manchar la pavimentación deportiva de modo permanente.</i> |
| 2.25 | <i>Prohibir cambiar o añadir líquidos a vehículos y equipos, sobre la pavimentación deportiva.</i>   |
| 2.29 | <i>Limitar la carga distribuida sobre la pavimentación deportiva considerando el valor más bajo entre 500 kg/m<sup>2</sup> y la capacidad portante de la base.</i>   |

- |      |   |
|------|---|
| 2.31 | No permitir el tránsito u el aparcamiento de vehículos y equipos para conducir sin adecuadas protección sobre la pavimentación deportiva.   |
| 2.34 | Los vehículos ligeros excepcionalmente admitidos sobre la pavimentación deportiva sin protección sólo podrá conducir cuando la temperatura ambiente es inferior a 25 ° C.   |
| 2.35 | Los vehículos ligeros excepcionalmente admitidos sobre la pavimentación deportiva sin protección siempre deberán evitar giros, virajes a vehículo firme y movimientos bruscos, que pueden causar cortes, manchas de neumáticos y rayado sobre la pavimentación.   |
| 2.36 | Las manchas de neumáticos, si descuidáis pueden ser difíciles o imposibles de remover. Para obtener los mejores resultados, limpiar inmediatamente a medida que ocurren.  |
| 2.37 | Los vehículos ligeros excepcionalmente admitidos sobre la pavimentación deportiva sin protección deben estar en buen estado de funcionamiento y completamente libre de fugas para evitar cualquier derrame de aceite o combustible, y estar equipado con oportunos tapones, protecciones de goma, ruedas etc. |
| 2.40 | Asegúrese que el mantenimiento de las áreas verdes adyacentes sea efectuada de tal manera que se evite derramar el agua de riego, fertilizantes, hojas y recortes de hierba en la pavimentación deportiva.  |
| 2.41 | No permitir que el agua de riego, fertilizantes, hojas, recortes de césped se acumulen sobre la pavimentación deportiva por largos períodos de tiempo, ya que pueden dejar marcas permanentes y causar mohos y hongos.  |

Los planes de mantenimiento y planos referenciales de la sede de Atletismo se encuentran en el **ANEXO A**.

- **Mantenimiento de Áreas Verdes de campo de Entrenamiento Softbol – Puerta 4**

El Contratista estará encargado de realizar el mantenimiento rutinario las áreas verdes del campo de entrenamiento de sóftbol de VIDENA y deberá realizar todas las acciones necesarias para cumplir las metas establecidas a continuación.

- Riego diario con 02 aspersores por la mañana y la tarde durante los primeros 15 días hasta observar el completo cubrimiento del campo por el césped. Luego 3 a 4 veces por semana dependiendo de las condiciones climáticas. El suministro de agua y energía eléctrica será proveído por la entidad.
- Realizar aplicación de fertilizantes granulados a base de nitrógeno, fósforo y potasio cada 15 días.
- Aplicación de fertilizantes foliares (micro elementos) y bioestimulantes (ácidos húmicos, quelatos de hierro) cada 20 días con barra pulverizadora de 3 mts de ancho.
- Corte del grass cada 7 días con máquina de corte circular a una altura de 1.1/2", hasta el establecimiento del grass y luego puede ser cada 15 días.
- Fileteo del borde del campo, cada 5 días, con fileteadoras de nylon a motor.
- Control de plagas y enfermedades cuando se presenten, con barra pulverizadora de 3 mts de ancho o similar.
- Barrido de hojas secas, plásticos y/o algún otro material, limpieza general diaria
- Suministro y sembrado de grass en el jardín aledaño (aproximadamente 70 m<sup>2</sup>), riego y fertilización específica de esa área para garantizar su crecimiento.
- Control de malezas ya sea mecánica o química cuando se requiera, en el campo y alrededores.
- Aireación del suelo del césped.
- Rechampeo con el mismo tipo de Grass cuando se requiera.
- Suministro y colocación de abonos orgánicos como humus de lombriz o compost para la mejora del suelo de áreas verdes.
- Limpieza y barrido de restos de poda, maleza.

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Disposición final de maleza y de residuos sólidos en caso se generen
- Efectuar la limpieza de las áreas de trabajo retirando y eliminando de la Villa Deportiva Nacional - VIDENA las hojas y ramas secas, resto de poda, maleza y otros que surjan como resultado del servicio.
- **Mantenimiento de arcilla del campo de Softbol**
  - Riego de arcilla (frecuencia diaria). El suministro de agua y energía eléctrica será proveído por la entidad.
  - Rastrillado y nivelación de superficie de arcilla (frecuencia diaria).
  - Maduración de la superficie (frecuencia diaria).
  - Nivelación, compactación, riego de montículo (frecuencia diaria o según el uso del campo). En caso el montículo presente grietas o áreas desgastadas, deberá utilizar material de relleno apropiado, como arcilla preparada (mound cley) para campos de softball (frecuencia diaria o según el uso del campo).
  - Descompactación del montículo con un rastillo o herramienta similar para prevenir la formación de áreas duras. (frecuencia diaria)
  - Riego, corte del césped y monitoreo del Infield en zona de Pitcher y Home Plate (frecuencia diaria).
  - Verificación de anclaje de las bases y Home Plate (frecuencia diaria).
  - Stock permanente de arcilla preparada, 50% de arcilla, 40% de arena y 10% de limo, acorde a la norma ASTM F 1632, para reposición (80 sacos de 50kg para este servicio).
  - Aplicación material de marcación de línea, 12 aplicaciones mensuales previa coordinación con el responsable técnico designado por la Subunidad .
  - Mantenimiento y combustible para los equipos que utilice.
  - Considerar 1000 kg de arcilla mensual para la aplicación del campo.
- **Mantenimiento preventivo y operación del sistema de riego de los Campos de Atletismo y Campo de Sóftbol**
  - Limpieza de filtros de cabezal de riego
  - Limpieza de filtro de emisores de riego (rociadores y rotores)
  - Limpieza de válvulas
  - Cambio de filtro de rociadores dañados
  - Fijación de mangueras de goteo
  - En general se realizará de acuerdo al Plan de mantenimiento sistema de riego que se encuentra en el **ANEXO A**.

### **COMPLEJO DEPORTIVO ANDRÉS AVELINO CÁCERES EN EL DISTRITO DE VILLA MARÍA DEL TRIUNFO**

El servicio comprende en la operación y mantenimiento de campos deportivos y Sistema de riego de los campos de juego: Hockey, Rugby, Beisbol, Softbol y Atletismo del Complejo Deportivo Andrés Avelino Cáceres en el distrito de Villa María del Triunfo, dotando el personal, suministrando herramientas, insumos y los equipos necesarios que se requieran para mantener en óptimas condiciones conforme se indica en el **ANEXO B-PLAN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**, que se adjunta.

#### **Actividades contempladas**

- a) **Mantenimiento de arcilla de campos de Béisbol (01 campo) y Softbol (01 campo de competencia y 01 campo de calentamiento)**



"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Riego de arcilla (frecuencia diaria) de cada campo. El suministro de agua y energía eléctrica será proveído por la entidad.
- Rastrillado y nivelación de superficie de arcilla de cada campo (frecuencia diaria).
- Maduración de la superficie de cada campo (frecuencia diaria).
- Nivelación, compactación, riego de montículo (frecuencia diaria o según el uso del campo). En caso el montículo presente grietas o áreas desgastadas, deberá utilizar material de relleno apropiado, como arcilla preparada (mound clay) para campos de softball (frecuencia diaria o según el uso del campo) de cada campo.
- Aplicación de material en montículo de cada campo (frecuencia diaria o según el uso del campo).
- Riego y monitoreo del Infield en zona de Pitcher y Home Plate de cada campo (frecuencia diaria).
- Verificación de anclaje de las bases y Home Plate de cada campo (frecuencia diaria).
- Stock permanente de arcilla preparada, 50% de arcilla, 40% de arena y 10% de limo, acorde a la norma ASTM F 1632, para reposición (120 sacos de 50kg para este servicio) por cada campo.
- Aplicación material de marcación de línea, 12 aplicaciones mensuales por campo previa coordinación con el responsable técnico designado por la Subunidad.
- El contratista deberá proporcionar el combustible para los equipos que utilice, equipos serán provistos por el Contratista..
- En caso de utilizar los equipos del Proyecto Especial Legado, el contratista deberá de ocuparse de los gastos del mantenimiento preventivo y/o correctivo que los equipos requiera.
- Considerar 3000 kg de arcilla mensual para la aplicación de los tres campos.

**b) Mantenimiento de grass sintético de campos de Béisbol (01), Sóftbol (02), Hockey (02) y Rugby (02)**

- Limpieza y cepillado de Grass sintético (frecuencia cuatro veces al mes).
- Riego del campo de grass sintético (frecuencia 8 veces al mes o a requerimiento de la Entidad). El suministro de agua y energía eléctrica será proveído por la entidad.
- Nivelado y acabado de Grass sintético (frecuencia cuatro veces al mes).
- Descompactación y aseguramiento de homogeneidad de nivel de Grass sintético (frecuencia cuatro veces al mes).
- Aseguramiento de continuidad de juntas de Grass sintético (frecuencia cuatro veces al mes).
- Pegado de juntas en caso de no encontrarse continuidad (frecuencia cuatro veces al mes).
- Provisión y aplicación de producto alguicida, de acuerdo al manual (como mínimo una vez al mes) o considerar un producto igual o similar considerando los mismos compuestos químicos y/o agentes según el manual.
- Provisión y marcación de líneas antiguas y nuevas, según requerimiento del área usuaria, deberá considerar Pintura ecológica de bajo olor, baja emisión de VOC, aditivos Biocidas, Aditivos anti-hongos, resistente para exteriores y debe ser libre de plomo y cromo.
- El contratista deberá de proporcionar máquinas de Hidrolavado, para ejecutar los hidrolavados de los campos sintéticos de hockey (frecuencia diaria)
- Mantenimiento preventivo y correctivo y abastecimiento de combustible para los equipos que utilice el contratista, equipos que debe ser provistos por el contratista.
- De usar los equipos del Proyecto Especial Legado, el contratista deberá de ocuparse de los gastos del mantenimiento preventivo y/o correctivo que los equipos requiera.

**c) Mantenimiento de sistema de riego de campos de Béisbol (01), Softbol (02), Hockey (02) y Rugby (02)**

- Verificación de operatividad de Sistema de Riego (frecuencia diaria).
- Verificación de programación de Sistema de Riego(frecuencia diaria).
- Verificación de operatividad de bomba de riego (frecuencia diaria).
- Verificación de operatividad de cañones de riego (frecuencia diaria).
- Verificación de alineamiento y ángulo de riego (frecuencia diaria).
- Verificación de la operatividad de Sistema de Recirculación y Tratamiento (frecuencia diaria).
- Verificación de cisternas de riego (frecuencia interdiaria).
- Mantenimiento preventivo (inspección, eliminación de vegetación, desbloqueo de obstrucciones) y limpieza de canaletas de drenaje perimetral(frecuencia quincenal).
- Mantenimiento preventivo de los cañones de riego (purga, limpieza, engrase y demás necesarios para su correcto funcionamiento.) (frecuencia quincenal)
- Prueba de riego, limpieza de filtros, revisión de válvulas, monitoreo de presión, reparación de fugas (de haber) de los sistemas de riego. (frecuencia quincenal)

**d) Mantenimiento de campos deportivos de Atletismo - VMT**

Mantenimientos diarios de un (01) campo deportivo de atletismo de 6,500 m2 aprox., que implica lo siguiente:

- Corte tres (03) veces por semana de césped. Los cortes se realizarán con máquinas cortadoras autopropulsadas profesionales, tipo reel o de corte circular. Altura de corte de 1" a 1½" .
- Fileteo de borduras dos veces por semana. El fileteo se realizará con máquinas fileteadoras de nylon a motor.
- Riego en verano: 3-4 veces por semana dependiendo de las condiciones climáticas. Se podrá realizar durante el día o noche de acuerdo con las necesidades del campo. Durante del desarrollo de entrenamientos y campeonatos atléticos, los riegos se realizarán de acuerdo con la programación de actividades, las cuales estarán sujeto a cambios previa coordinación. Los riegos serán ejecutados con aspersores y mangueras.
- **Fertilización:**
  - o Cada 15 días: Fertilizantes sintéticos: N-P-K (Nitrógeno - Fósforo - Potasio) en forma granular o sales, formulados en base a Urea, sulfato de amonio, nitrato de potasio, fosfato diamónico, cloruro de potasio, o fertilizantes NPK con formulación alta en nitrógeno.
  - o Cada 15 días: Fertilizantes foliares N-P-K 32-10-10, y elementos menores: hierro, magnesio, boro, manganeso, azufre, cobre, zinc y molibdeno. Aplicados con bomba de presión y aguilón de 3 m de ancho.
  - o Cada 15 días: Aditivos Acido húmico, quelato de hierro, algas marinas. Aplicados con bomba a presión y aguilón de 3m de ancho.
- **Control de plagas:** Cuando se requiera, a determinar por el profesional responsable por parte del contratista. El control se realizará con insecticidas específicos, luego que el profesional determine el ataque del insecto en el césped y la mejor forma de control. Aplicación con bomba de presión y aguilón de 3m de ancho.
- **Control de enfermedades:** Cuando se requiera, a determinar por el Profesional Responsable. El control se realizará con insecticidas específicos, luego de que el profesional determine el ataque del insecto en el césped y la mejor forma de control.
- Aplicación con bomba de presión y aguilón de 3 m de ancho.

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- En general, para la aplicación de fertilizantes, plaguicidas, o similares, debe considerar la NO afectación de las actividades deportivas ya programadas, como competencias o eventos adicionales, debido a que podrían ser dañino e incómodo para los deportistas. Por lo tanto, se deberá coordinar mediante correo electrónico, o algún otro medio escrito digital previamente con el responsable técnico designado por la Subunidad .
  - Control de malezas. El control se realizará constantemente en forma manual o química. La aplicación química, de ser requerida, será con herbicidas selectivos al césped bermuda, aplicado con mochila fumigadora de 20 lit para aplicaciones focalizadas o con bomba de presión y aguilón de 3 m cuando se requiera cubrir todo el campo.
  - Limpieza y barrido de restos de poda y maleza de césped (incluye canaletas de desagüe y cualquier otro lugar que resulte afectado como producto de la poda).
  - El Contratista deberá prever el material necesario para los resanes de los campos el cual es dañado debido a las actividades de los deportistas, lanzadores de martillo.
  - Disposición final de residuos sólidos producto de la poda de césped.
  - Limpieza de las áreas de trabajo retirando el desmonte, resto de poda y maleza como resultado del servicio.
  - Rechampeon de reparación producto del uso de los campos en pruebas atléticas y entrenamientos, según requerimiento comunicado por el responsable técnico designado por la Subunidad .
  - Reparación en zonas dañadas del césped en el campo de césped natural del estadio atlético, producto de entrenamientos, competencias y otros.
  - Mantenimiento y limpieza de canaletas perimetrales al área de trabajo.
- e) Los mantenimientos se realizarán de acuerdo con el Plan de mantenimiento sistema de riego de campos deportivos del Complejo Deportivo Andrés Avelino Cáceres que se encuentra en el **ANEXO E**.
- f) Los planos referenciales del recinto Complejo Deportivo Andrés Avelino Cáceres se encuentran en el **ANEXO C**
- g) El Contratista deberá considerar que, para la realización de las actividades de mantenimiento de campos de Juego en el recinto Complejo Deportivo Andrés Avelino Cáceres, la Entidad dispondrá para uso del Contratista, lo siguiente:
- Cuatrimoto.
  - Equipo de mantenimiento de grass artificial Sport Champ – S2CD/SC2D4HL.
  - Agua y energía, para la operación y mantenimiento requeridos.

El Contratista es el reponsable de brindar mantenimiento preventivos mensuales, a los equipos mencionados, y en caso de requerir mantenimientos correctivos, el contratista deberá asumir la responsabilidad, teniendo como máximo una (01) semana para la reparación de estos.

## 5.2. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONTRATISTA

Para los días de ejecución de actividades en los días que correspondan, el suministro de agua y energía eléctrica será proveído por la entidad, **el Contratista deberá contar los siguientes equipos mínimos:**

Sede: Villa Deportiva Nacional – Videna:

- 02 máquinas cortadoras de reel con anchura de corte de 660 mm



"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Desbrozadora de 28 cm<sup>3</sup> mínimo
  - Equipo completo de fumigación (aguilón, bomba de presión, mangueras, cilindros)
  - 01 Abonadora.
  - 01 Minitractor con corte circular o helicoidal
  - 01 Perfiladora motoguadaña
  - 02 aspersores (como mínimo)
  - Mangueras.
  - Conectores y herramientas manuales varias
- Los materiales, equipos y herramientas que se requieran para el presente servicio serán proporcionados por el mismo Contratista a su personal; en el proceso de ejecución del servicio.
  - Los equipos, materiales e insumos llegarán de acuerdo a la necesidad al recinto que corresponda, garantizando de esta forma el stock necesario para la prestación del servicio de manera permanente.
  - El contratista deberá presentar al inicio de la ejecución del servicio el detallado de la cantidad de herramientas, equipos de medición y materiales consumibles de uso diario en cada sede, que se requieren para realizar los mantenimientos solicitados; lo cual está comprendido como parte de su oferta a suma alzada.
  - El contratista es responsable del acarreo y/o transporte horizontal y vertical de sus materiales y equipos hasta la zona de trabajo, así como de la custodia del material de trabajo dentro de la Sede que le corresponda.
  - El contratista es responsable de mantener el orden y la limpieza de los espacios que utilice y el que la Entidad le asigne, para almacenamiento de materiales y herramientas.
  - Asimismo, el costo y responsabilidad de la limpieza y eliminación de residuos o material excedente producto de los trabajos deberá estar incluida en su costo ofertado.
  - Se facilitará al contratista un espacio para almacenar sus materiales, equipos y herramientas básicas, que sean necesarios para la correcta prestación de los servicios y cuya gestión, seguridad y limpieza estará exclusivamente a su cargo, sin responsabilidad alguna de la entidad.

### 5.3. PROCEDIMIENTO

- El Contratista elaborará un reporte semanal de actividades, incluyendo el listado del personal y equipos y/o insumos utilizados, así como una descripción de actividades operativas realizadas. La presentación semanal al Proyecto Especial Legado se dará digital (correo) como máximo día los 02 días de terminado la semana que se realizó la actividad para la validación correspondiente del responsable técnico designado por la Subunidad, por la Subunidad de Mantenimiento y Conservación de Sedes.
- Los reportes diarios (**Anexo D**) deberán ser adjuntados de manera física en los entregables según el periodo establecido, conteniendo la firma del Coordinador de mantenimiento asignado por la Subunidad de Mantenimiento y Conservación de Sedes de la entidad.
- El contratista cumplirá con las obligaciones y disposiciones establecidas en la Ley 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y al Decreto Supremo N°005-2012-TR – Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, la Ley 30222 – Modificación Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y Decreto Supremo N°006-2014-TR – Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus modificatorias; y acreditará que su personal no cuente con antecedentes policiales, penales ni judiciales; lo cual será presentado para el inicio de la ejecución del servicio.
- Siendo que el servicio contempla trabajos de mantenimiento, el postor tiene la libertad de visitar e inspeccionar parcialmente o la totalidad del lugar y área donde se ejecutará

el servicio objeto de la presente Contratación; efectuar las evaluaciones e indagaciones que sean necesarias, sin limitarse a los documentos de la presente Contratación; efectuar las verificaciones y análisis que estime pertinentes para presentar su oferta, tomando en cuenta las condiciones del lugar, su grado de deterioro y área donde se ejecutará el servicio, los accesos, condiciones del transporte de personal y materiales, manejo, almacenamiento, disposición, fuentes de materiales, disponibilidad de mano de obra, y en general todos los elementos y condiciones que puedan incidir de manera directa e indirecta en esta; identificar las dificultades, contingencias y posibles riesgos, con el fin de que su oferta considere y garantice la ejecución de la totalidad de los trabajos requeridos, de manera que el producto final sea acorde con lo solicitado en los términos de referencia

- La visita técnica, si así lo desean los postores, podrá ser realizar hasta un día antes de la presentación de ofertas, previa coordinación y comunicación vía correo electrónico u otro medio escrito digital con personal designado por La Entidad. No se apertura otros días para tal fin.
- El primer día de ejecución del servicio el Contratista deberá constituirse a las instalaciones de la Entidad para reunirse con el responsable designado por el área usuaria, quien estará encargado de controlar, verificar, supervisar y coordinar la prestación del servicio y ejecución contractual.
- Los días de trabajo será de lunes a sábado de 8:00 am a 5:00 pm (incluyendo una hora de almuerzo) y sábados de 8:00am a 1:00 pm; pudiendo variar, siempre y cuando no se afecte la metodología del trabajo ni el alcance de este; y que adicionalmente hayan sido comunicados y previa aprobación por la Entidad.
- Asimismo los horarios de trabajo, también podrán variar dependiendo de los horarios de entrenamiento o uso por la Federación, no debiendo afectarse éste, por la realización trabajos de mantenimiento.
- Para los casos de inasistencia de operarios, el contratista tendrá personal de reemplazo, los cuales deberán de cumplir con los requisitos mínimos del perfil, detallados en el numeral 6, quien deberá presentarse para la prestación del servicio en un plazo máximo de 02 horas, y esto será comunicado, mediante correo electrónico, al responsable técnico designado por la Subunidad.
- El Contratista será responsable de la seguridad en el área de trabajo, así como de sus trabajadores. Los costos de dicha seguridad estarán a cargo del Contratista, y por tanto consideradas en su oferta económica. Asimismo, el costo de limpieza y eliminación de residuos o material excedente producto de los trabajos deberá estar incluida en su costo ofertado.
- El personal del contratista acatará las normas internas de seguridad durante su permanencia en las instalaciones de la sede.
- El contratista asegurará que los operarios realicen el servicio en las áreas donde han sido asignados.
- El contratista es responsable del orden y limpieza en las zonas de intervención diaria en la sede asignada.
- El contratista será responsable de suministrar e instalar las medidas necesarias para la protección colectiva, desvíos de sendero o caminos e instalación de señalética para la ejecución de los trabajos, como postes de seguridad, mallas, cintas, letreros, conos que garanticen la seguridad de los visitantes a las sedes.

#### **5.4. OTRAS RESPONSABILIDADES DE EL CONTRATISTA**

- Si durante las actividades de mantenimiento integral, el personal del Contratista realiza una mala manipulación, provocando el daño de un accesorio o parte o componente o equipo, este deberá ser repuesto por el Contratista, conteniendo las mismas o

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

superiores características técnicas, no generando algún costo adicional para la Entidad.

- Asimismo; durante la ejecución del servicio, el Contratista deberá subsanar o indemnizar inmediatamente los daños o perjuicios que ocasionen en los ambientes, instalaciones y/o al personal de la Institución, a consecuencia de los trabajos realizados por su personal, sin que ello signifique mayor costo para la Entidad.
- Todos los integrantes del equipo técnico deben contar durante todo el plazo de ejecución del servicio dentro del Recinto, con Póliza del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR de salud y pensión), la misma que deberán presentar junto con el Plan de Trabajo, antes de iniciar los trabajos.
- El Contratista deberá de proporcionar Uniforme y Equipos de Protección Personal para su personal:
  - Calzado de seguridad, guantes, lentes de seguridad, botas a prueba de agua, trajes a prueba de agua y polo y/o camisa manga larga.
  - La reposición de los EPP, será de manera semestral.
  - Los equipos de EPP, según el reglamento de la ley N° 29783.

## 6. REQUISITOS DEL PERSONAL

### 6.1 PERFIL DEL PERSONAL

Para el desarrollo del servicio El Contratista deberá contar como mínimo con el personal mínimo siguiente:

#### **RECINTO: VILLA DEPORTIVA NACIONAL VIDENA**

#### **PERSONAL CLAVE:**

##### **Un (01) Supervisor de Campos Deportivos**

- **Profesional titulado en ingeniería agrónoma, agrícola o forestal.**
- **Experiencia laboral mínima de Dos (02) años**, realizando labores de supervisión de mantenimiento y/o ejecución de proyectos de campos deportivos y/o áreas verdes y paisajismo.
- **Principales funciones y responsabilidades:**
  - Dirigir, coordinar y supervisar el avance del plan de mantenimiento.
  - Proponer mejoras para el mantenimiento y conservación de atletismo y áreas verdes.
  - Emitir los reportes diarios e Informe Técnicos que se soliciten y/o se indiquen en los Términos de Referencia.
  - Controlar la asistencia diaria (ingreso y salida) de técnicos y operarios.
  - Supervisar los trabajos de fumigación y colocación de productos químicos en campos deportivos.
- **Un (01) Técnico en sistema de riego**
  - Bachiller de carrera técnica de Electricidad o Electrotecnia o Electricidad Industrial tecnificado y/o técnico agropecuario con experiencia en sistemas de riego o sistema de riego tecnificado.
  - Experiencia laboral mínima de **un (01) año** realizando labores de técnico en instalación o mantenimiento o acondicionamiento o reparación o rehabilitación o remodelación o refacción de sistemas de riego tecnificado.

**PERSONAL NO CLAVE****Seis (06) Operarios (mínimo) – Campos Deportivos de grass natural - Personal no clave**

- Experiencia laboral mínima de **Dos (02) años** como operario en la instalación o mantenimiento o acondicionamiento o reparación o rehabilitación o remodelación o refacción de campos deportivos de grass natural.

**RECINTO: COMPLEJO ANDRÉS AVELINO CÁCERES – VILLA MARÍA DEL TRIUNFO****PERSONAL CLAVE**

- **Un (01) Supervisor de Campos Deportivos y riego**
  - **Profesional titulado en ingeniería agrónoma, agrícola o forestal.**
  - Experiencia laboral mínima de **Dos (02) años**, realizando labores de responsable técnico, o supervisión, o inspección, u operación en instalación o mantenimiento o de acondicionamiento o de reparación o rehabilitación o remodelación o refacción de campos deportivos de grass sintético o pistas atléticas sintéticas o de arcilla.
- **Un (01) Técnicos de sistema de riego**
  - Bachiller de carrera técnica de Electricidad o Electrotecnia o Electricidad Industrial tecnificado y/o técnico agropecuario.
  - Experiencia laboral mínima de **un (01) año** realizando labores de técnico en instalación o mantenimiento o acondicionamiento o reparación o rehabilitación o remodelación o refacción de sistemas de riego.

**PERSONAL NO CLAVE**

- **Ocho (08) Operarios (mínimo) de campos deportivos de grass sintético, grass natural y campos de arcilla**
  - Experiencia laboral mínima de **Dos (02) años** realizando labores de operario en la instalación o mantenimiento o acondicionamiento o reparación o rehabilitación o remodelación o refacción de campos deportivos de grass sintético o pista atlética sintética o de arcilla.

Para el personal NO CLAVE, la experiencia se acreditará para la firma del contrato, de acuerdo a lo siguiente: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

**7. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO**

El plazo de ejecución del servicio será de setecientos treinta (730) días calendario contabilizados a partir del 01 de julio del 2024, previo perfeccionamiento del contrato. El acta de inicio de servicio será suscrita por el contratista en la fecha antes citada.

De haber alguna modificación(es) a la fecha de inicio del servicio, que sea posterior a la señalada en el párrafo precedente, será comunicado (la comunicación podrá ser realizada con un (1) día calendario de anticipación) vía correo electrónico por el área usuaria al contratista. El Acta de inicio de servicio deberá ser suscrita por el contratista en la fecha de inicio del servicio señalada por el área usuaria. El(los) cambio(s) a la fecha de inicio del servicio, comunicado(s) por el área usuaria, no generará gasto adicional para la Entidad.

- Complejo Deportivo Andrés Avelino Cáceres, ubicado en Av. Primavera 1601, Mz.17A Lote 1, Urb. José Carlos Mariátegui, distrito de Villa María del Triunfo.

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Instalaciones de la Villa Deportiva Nacional VIDENA, ubicado en la Av. Del Aire s/n, distrito de San Luis.

## 7. ENTREGABLES

### PLAN DE TRABAJO:

El Plan de Trabajo será entregado en un plazo máximo de **cinco (05) días calendario** contados a partir del día siguiente del perfeccionamiento del contrato el mismo que debe ser enviado por mesa de partes virtual (<https://legado.gob.pe/formulario-mesa-de-partes>), dirigido a la mesa de partes, Unidad de Mantenimiento y Conservación de sedes del Proyecto Especial Legado y debe incluir como mínimo lo siguiente:

- La relación secuencial de actividades que permitan alcanzar las metas y objetivos trazados, indicando los recursos que serán necesarios, de corresponder.
- Sistemas de control que permitan su cumplimiento.
- Plan detallado o protocolo para la atención de incidencias cubriendo los puntos establecidos en este documento.
- Materiales y equipos, y lo que contemple la descripción del servicio.
- Cronograma detallado respectivo.
- Lista de personal asignado al servicio, incluyendo nombre, documento de identidad, número de teléfono y SCTR (salud y pensión) vigente

El Plan de trabajo se entregará al Responsable Técnico de la Entidad, máximo cinco (05) días calendarios a partir del día siguiente de suscrito el contrato, al correo electrónico del Responsable Técnico de la Entidad, el cual tendrá hasta un (01) día calendario para revisar el plan de trabajo.

En caso exista observaciones el plan de trabajo, el responsable Técnico de la Entidad, enviará vía correo electrónico el pliego de observaciones a ser absuelto por el Contratista, el cual deberá ser absuelto en un plazo que no exceda un (01) día calendario de comunicada la observación. La Entidad revisará en un plazo máximo de un (01) día calendario contabilizado a partir del día siguiente de recibida la absolución de observaciones y comunicará por correo electrónico, la aprobación del Plan de Trabajo, de corresponder.

### ENTREGABLES:

El Contratista deberá presentar **un (01) Informe Técnico** detallando las actividades realizadas en la ejecución del servicio, con registro fotográfico según lo expresado en los términos de referencia, así como sus respectivas conclusiones y recomendaciones. La presentación de los entregables se realizará de acuerdo con el siguiente cuadro:

**Tabla 1: Cronograma de Presentación de Informes Técnicos**

Informes Técnicos	Periodo de Prestación del Servicio	Fecha de Presentación del Informe Técnico
El Plan de Trabajo	-	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de suscrito el acta de inicio de servicio.
Primer Entregable: 1er Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir de suscrito el acta de inicio del servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del primer periodo.



**PERÚ**Presidencia del  
Consejo de  
MinistrosProyecto Especial  
LegadoUnidad de  
Operaciones y  
Mantenimiento de  
SedesSubunidad de  
Mantenimiento y  
Conservación de Sedes

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Segundo Entregable: 2do Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del primer servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del segundo periodo.
Tercer Entregable: 3er Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del segundo servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del tercer periodo.
Cuarto Entregable: 4to Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del tercer servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del cuarto periodo.
Quinto Entregable: 5to Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del cuarto servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del quinto periodo.
Sexto Entregable: 6to Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del Quinto servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del sexto periodo.
Séptimo Entregable: 7mo Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del sexto servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del séptimo periodo.
Octavo Entregable: 8vo Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del séptimo servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del octavo periodo.
Noveno Entregable: 9no Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del octavo servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del noveno periodo.
Décimo Entregable: 10mo Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del noveno servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del décimo periodo.
Decimoprimer Entregable: 11vo Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del décimo servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del undécimo periodo.
Decimosegundo Entregable: 12vo Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del decimoprimer servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del duodécimo periodo.
Decimotercer Entregable: 13vo Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del decimosegundo servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del decimotercer periodo.
Decimocuarto Entregable: 14vo Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del decimotercer servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del decimocuarto periodo.
Decimoquinto Entregable: 15vo Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del decimocuarto servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del decimoquinto periodo.

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Decimosexto Entregable: 16vo Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del decimoquinto servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del decimosexto periodo.
Decimoséptimo Entregable: 17vo Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del decimosexto servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del decimoséptimo periodo.
Decimooctavo Entregable: 18vo Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del decimoséptimo servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del decimooctavo periodo.
Decimonoveno Entregable: 19vo Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del decimooctavo servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del decimonoveno periodo.
Vigésimo Entregable: 20vo Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del decimonoveno servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del vigésimo periodo.
Vigesimoprimer Entregable: 21vo Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del vigésimo servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del vigesimoprimer periodo.
Vigésimo segundo Entregable: 22vo Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del vigesimoprimer servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del vigésimo segundo periodo.
Vigésimo tercer Entregable: 23vo Informe Técnico	A los 30 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del vigesimosegundo servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del vigésimo tercer periodo.
Vigésimo cuarto Entregable: 24vo Informe Técnico	A los 40 días calendarios a partir del día siguiente de culminado el periodo del vigésimo tercer servicio.	Hasta los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la culminación del vigésimo cuarto periodo.

En cada Informe Técnico se considera el siguiente contenido:

- La documentación generada durante el periodo de ejecución del servicio (revisar el acápite 5.1).
- Lista de asistencia del personal asignado al servicio, firmada por cada persona destacada al servicio y rubricada por el responsable técnico designado por la Subunidad.
- Guías de remisión de los materiales que se utilizarán durante la ejecución del servicio.
- Copia del SCTR (pensión y salud) vigente durante la ejecución del servicio.

La documentación se deberá presentar digitalmente en Mesa de Partes Virtual mediante el siguiente link <https://legado.gob.pe/formulario-mesa-de-partes> siendo responsabilidad del Contratista su entrega o envío oportuno.

## 8. CONFIDENCIALIDAD

El Contratista se compromete a guardar la más absoluta reserva a fin de garantizar la seguridad e integridad de los datos e información pertenecientes a la Entidad. Así como también a no violar la confidencialidad, seguridad, absteniéndose, con la respectiva autorización por escrito de la entidad a efectuar cualquier tipo de modificación y adición de información no pudiendo facilitar a terceros bajo ningún concepto, información alguna.

## 9. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Suma Alzada.

## 10. FORMA DE PAGO

La entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en pagos periódicos aplicable a cada uno de ellos en función al monto del contrato original.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe del especialista designado de la Subunidad de Mantenimiento y Conservación de Sedes emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación se debe presentar a través del siguiente link <https://legado.gob.pe/formulario-mesa-de-partes> o físicamente en Mesa de Partes: Av. San Luis cuadra 11 S/N, Sede de la Villa Deportiva Nacional (VIDENA) Puerta N°6-Cruce Av. Del Aire, distrito San Luis, provincia y departamento de Lima de 8:30 a.m. a 4:30 p.m

"Artículo 171. Del pago  
(...)"

171.1. La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los bienes, servicios en general y consultorías, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

Tabla 2: Cronograma de Pagos

PAGO	FORMA DE PAGO	CONDICIÓN
Primer pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Primer Entregable
Segundo pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Segundo Entregable
Tercer pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Tercer Entregable
Cuarto Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Cuarto Entregable
Quinto Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Quinto Entregable
Sexto Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Sexto Entregable
Séptimo Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Séptimo Entregable
Octavo Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Octavo Entregable
Noveno Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Noveno Entregable
Décimo Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Décimo Entregable
Undécimo Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Decimoprimer Entregable
Duodécimo Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Decimosegundo Entregable

Decimotercer Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Decimotercer Entregable
Decimocuarto Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Decimocuarto Entregable
Decimoquinto Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Decimoquinto Entregable
Decimosexto Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Decimosexto Entregable
Decimoséptimo Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Decimoséptimo Entregable
Decimoctavo Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Decimoctavo Entregable
Decimonoveno Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Decimonoveno Entregable
Vigésimo Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Vigésimo Entregable
Vigésimo primer Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Vigésimo Primer Entregable
Vigésimo segundo Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Vigésimo Segundo Entregable
Vigésimo tercer Pago	4% del monto total del contrato	A la conformidad del Vigésimo Tercer Entregable
Vigésimo Cuarto Pago	8% del monto total del contrato	A la conformidad del Vigésimo Cuarto Entregable

## 11. PENALIDAD

### 11.1 PENALIDAD POR MORA

Si el contratista incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la entidad le aplicará automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo con la siguiente formulación:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto vigente}}{F \times \text{Plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F= 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F= 0.40 para plazos menores o igual a sesenta (60) días.**

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato o ítem que debió ejecutarse o en caso de que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica, a la prestación parcial que fuera materia de retraso.

Se considera justificado el retraso, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulte imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final. El monto máximo que se podrá aplicar por este tipo de penalidad es del 10% del monto del contrato vigente.

### 11.2 OTRAS PENALIDADES

Asimismo, en concordancia con el artículo 163 del Reglamento del Texto Único Ordenado de la Ley N°30225 se aplicarán otras penalidades hasta un máximo del diez por ciento (10%) del monto contratado vigente, las cuales serán independientes a la penalidad por mora, estableciéndose de manera específica otras penalidades en lo siguiente:

**Tabla 06: Otras Penalidades**

Nº	- Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento, para verificar el supuesto
1	<b>INDUMENTARIA E IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b> a) Cuando el Contratista no cumpla con dotar a su personal con los elementos de seguridad (EPP) y/o la indumentaria de seguridad industrial necesaria para operación en campo y para la manipulación de los insumos químicos. b) Cuando el Contratista no cuente con los dispositivos de seguridad en el lugar de trabajo. Es decir, cuando se realice una inspección y se encuentre al personal sin el equipamiento de protección de personal para el desempeño de sus funciones en campo. c) Si se encuentra un trabajador en campo sin el seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR Pensión y salud) vigente. <b>La penalidad es por cada día de incumplimiento (y por persona).</b>	a) 5% de la UIT por cada día de incumplimiento y por persona. b) 2% de la UIT por cada día de incumplimiento y por persona. c) 2% de la UIT por cada día de incumplimiento y por persona.	Inspección inopinada y posterior comunicación del responsable técnico designado por la Subunidad, quién comunicará el incumplimiento materia de la penalidad, siendo esta comunicación del incumplimiento escrita por cualquier medio ya sea físico o electrónico suficiente para la aplicación de penalidad.
3	<b>INCUMPLIMIENTO DE INFORMES</b> a) Cuando el Contratista no remita su plan de trabajo por mesa de partes, según las especificaciones y/o plazos dados en el numeral 7 b) Cuando el Contratista no remita su Informe Técnico por mesa de partes, según las especificaciones y/o plazos dados en el numeral 7. <b>La penalidad es por día de atraso.</b>	a) 2% de la UIT por cada día de atraso. b) 2% de la UIT por cada día de retraso	Comunicación pudiendo ser electrónica por parte del responsable técnico designado por la Subunidad, quién comunicará el incumplimiento materia de la penalidad, siendo esta comunicación del incumplimiento escrita por cualquier medio ya sea físico o electrónico suficiente para la aplicación de penalidad.
4	<b>PERSONAL REQUERIDO</b> a) Cuando el personal requerido para el servicio, tal cual se especifica en el numeral 6, se ausente del lugar del servicio sin justificación alguna, no cumpliendo con el horario de operación referencial que se especifica en el acápite 5.3. Asimismo, de cambiarse el horario referencial a solicitud de la Entidad, la penalidad se considerará en función al último horario coordinado entre el Contratista y el	a) 5% de la UIT por cada personal que se ausente y por día de ausencia b) 5% de la UIT por cada personal no cubierto y por día del servicio. c) 5% de la UIT por cada día sin reemplazo del personal y por cada	Inspección inopinada y posterior notificación pudiendo ser electrónica por parte del responsable técnico designado por la Subunidad, quién comunicará el incumplimiento materia de la penalidad, siendo esta comunicación del incumplimiento escrita



"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

	<p>Supervisor del servicio designado por la Entidad. Siendo la penalidad por cada personal que se ausenta y por día de ausencia.</p> <p><b>Siendo la penalidad por cada personal que se ausente y por día de ausencia.</b></p> <p>b) Cuando el Contratista disminuya el personal mínimo requerido y especificado en el numeral 6, sin ninguna justificación de fuerza mayor y no cubra el servicio con un personal de reemplazo que cumpla con el mismo perfil y especificaciones dadas en el mismo numeral. La penalidad es por día y por personal no cubierto en el servicio.</p> <p><b>La penalidad es por día y por personal no cubierto en el servicio.</b></p> <p>c) En caso de producirse el cambio del personal inicialmente pactado, y no cubrirse la posición con el personal de reemplazo adecuado, que cumpla con el perfil requerido, tal cual se especifica en el numeral 6. Se cobrará una penalidad por cada día sin reemplazo del personal y por cada personal que no haya sido reemplazado.</p> <p><b>Se cobrará una penalidad por cada día sin reemplazo del personal y por cada personal que no haya sido reemplazado.</b></p>	personal que no haya sido reemplazado.	por cualquier medio ya sea físico o electrónico suficiente para la aplicación de penalidad.
5	<p><b>SOBRE ACUMULACIÓN DE DESMONTE O MATERIAL EXCEDENTE</b></p> <p>Por acumular material desmontado o en desuso o inservible o de desmonte, a partir del segundo día calendario de acumulado.</p> <p><b>La penalidad es por día afectado.</b></p>	5% de la UIT por día afectado.	Comunicación pudiendo ser electrónica por parte del responsable técnico designado por la Subunidad.

Las penalidades serán contabilizadas desde la detección del hecho que dio lugar a la misma, la cual será realizada por el responsable técnico designado por la Subunidad a el Contratista y/o Supervisor y Técnico de Campo de El Contratista, pudiendo ser por medio físico o electrónico.

La aplicación de una penalidad no implica que el Contratista no se encuentra obligado a corregir el evento. En ese sentido, el Contratista en principio debería corregir el incumplimiento, así como asumir la penalidad que se deriva del mismo. Asimismo, el pago de la penalidad no exime al Contratista de la responsabilidad por los efectos que un incumplimiento, cause o vaya a causar al servicio, a la Entidad o a terceros

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

La imposición de las citadas penalidades no impedirá el reclamo de los daños y perjuicios a que pudiera haber lugar por la comisión de los hechos penalizados.

**Notas:**

- a) UIT= Unidad impositiva tributaria. Para efectos de aplicación de penalidades se considerará la Unidad Impositiva Tributaria al año vigente de la firma del Contrato.
- b) Los procedimientos por seguir serán los establecidos en el Reglamento de la Ley de Contrataciones con el Estado vigente.

**12 CONFORMIDAD**

La conformidad será otorgada por la Subunidad de Mantenimiento y Conservación de Sedes previo informe del especialista designado por la misma Subunidad. Asimismo, De acuerdo con el artículo 168<sup>1</sup> del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, modificado por el Decreto Supremo 168-2020-EF, la conformidad se emite dentro de los siete (07) días calendario siguientes de producida la recepción del entregable.

**13 RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

El plazo máximo de responsabilidad de El Contratista por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios ofertados, es de un (01) año contado a partir de la conformidad final otorgada.

**14 MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Durante la ejecución de los trabajos, la Entidad a través del Coordinador del Servicio, podrá inspeccionar el progreso de los trabajos y el correcto funcionamiento del Servicio. De las inspecciones realizadas resultarán los correspondientes informes y caso de ser negativos darán lugar al apercibimiento por infracciones y podrán aplicarse las correspondientes penalizaciones.

La Oficina de Recurso Humanos, a través del especialista de seguridad y salud en el trabajo del Proyecto Especial Legado, podrá realizar visitas inopinadas con la finalidad de supervisar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional, de acuerdo a su competencia.

**15 CLAUSULA ANTICORRUPCION**

El Contratista declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido,

<sup>1</sup> **"Artículo 168. Recepción y conformidad**  
(...)

168.3. La conformidad se emite en un plazo máximo de siete (7) días de producida la recepción, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, o si se trata de consultorías, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad.

168.4. De existir observaciones, la Entidad las comunica al contratista, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de dos (2) ni mayor de ocho (08) días. Dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar, o si se trata de consultorías, el plazo para subsanar no puede ser menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Subsanaadas las observaciones dentro del plazo otorgado, no corresponde la aplicación de penalidades.

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

negociado o o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

## 16 ANTISOBORNO

El contratista declara que no ha ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago, objeto de valor o cualquier dádiva en general, o cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato, que puedan constituir un incumplimiento a la ley, tales como robo, fraude, cohecho o tráfico de influencias, directa o indirectamente, o a través de socios integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas, en concordancia a lo establecido en el artículo 11° de la Ley de Contrataciones del Estado- Ley N° 30225, y el artículo 7 de su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

Asimismo, el Contratista se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculados, en virtud a lo establecido en los artículos antes citados de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Además, el Contratista se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviere conocimiento; así también en adoptar medidas técnicas, organizacionales y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas, a través de los canales dispuestos por la Entidad.

De la misma manera, el contratista es consciente que, de no cumplir con lo anteriormente expuesto, se someterá a la resolución del contrato y las acciones civiles y/o penales que en la Entidad pueda accionar.

## 17 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

<b>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>B.1</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>



PERÚ

Presidencia del  
Consejo de  
Ministros

Proyecto Especial  
Legado

Unidad de  
Operaciones y  
Mantenimiento de  
Sedes

Subunidad de  
Mantenimiento y  
Conservación de Sedes

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

<b>B.1.1</b>	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>
	<p><b><u>RECINTO: VILLA DEPORTIVA NACIONAL VIDENA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Un (01) Supervisor de Campos Deportivos</b></li></ul> <p><u>Requisitos:</u> Profesional titulado en ingeniería agrónoma, agrícola o forestal</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Un (01) Técnico en sistema de riego</b></li></ul> <p><u>Requisitos:</u> Bachiller de carrera técnica de Electricidad o Electrotecnia o Electricidad Industrial tecnificado y/o técnico agropecuario.</p> <p><b><u>RECINTO: COMPLEJO ANDRÉS AVELINO CÁCERES – VILLA MARÍA DEL TRIUNFO</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Un (01) Supervisor de Campos Deportivos y riego</b></li></ul> <p><u>Requisitos:</u> Profesional titulado en ingeniería agrónoma, agrícola o forestal</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Un (01) Técnicos de sistema de riego</b></li></ul> <p><u>Requisitos:</u> Bachiller de carrera técnica de Electricidad o Electrotecnia o Electricidad Industrial tecnificado y/o técnico agropecuario.</p> <p><u>Acreditación:</u> El título profesional será verificado por el comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link : <a href="https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/">https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/</a>, según corresponda</p> <p>En caso el título profesional no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p>
<b>B.2</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><b><u>RECINTO: VILLA DEPORTIVA NACIONAL VIDENA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Un (01) Supervisor de Campos Deportivos</b></li></ul> <p><u>Requisitos:</u> Experiencia laboral mínima de Dos (02) años, realizando labores de supervisión de mantenimiento y/o ejecución de proyectos de campos deportivos y/o áreas verdes y paisajismo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Un (01) Técnico en sistema de riego</b></li></ul> <p><u>Requisitos:</u> Experiencia laboral mínima de un (01) año realizando labores de técnico en instalación o mantenimiento o acondicionamiento o reparación o rehabilitación o remodelación o refacción de sistemas de riego tecnificado.</p> <p><b><u>RECINTO: COMPLEJO ANDRÉS AVELINO CÁCERES – VILLA MARÍA DEL TRIUNFO</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Un (01) Supervisor de Campos Deportivos y riego</b></li></ul> <p><u>Requisitos:</u> Experiencia laboral mínima de Dos (02) años, realizando labores de responsable técnico, o supervisión, o inspección, u operación en instalación o mantenimiento o de acondicionamiento o de reparación o rehabilitación o remodelación o refacción de campos deportivos de grass sintético o pistas atléticas sintéticas o de arcilla.</p>



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



	<p>• <b>Un (01) Técnicos de sistema de riego</b></p> <p><b>Requisitos:</b> Experiencia laboral mínima de un (01) año realizando labores de técnico en instalación o mantenimiento o acondicionamiento o reparación o rehabilitación o remodelación o refacción de sistemas de riego.</p> <p><u>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</u></p> <p><b>Acreditación:</b> La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento</i></li> <li>• <i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i></li> <li>• <i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i></li> <li>• <i>Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las <b>bases</b>.</i></li> </ul> </div>
<b>C</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>
	<p><b>Requisitos:</b> El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 800,000.00 (Ochocientos mil con 00/100 soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (08) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios similares a los siguientes: servicios de instalación y/u operación y/o mantenimiento de campos deportivos de grass natural y/o artificial y/o mantenimiento de áreas verdes en espacios públicos y/o privados.</p> <p><b>Acreditación:</b> La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii)</p>



comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>2</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el Anexo N° 8 referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo correspondiente.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>2</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado: "... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado" (...) "Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia"



PERÚ

Presidencia del  
Consejo de  
Ministros

Proyecto Especial  
Legado

Unidad de  
Operaciones y  
Mantenimiento de  
Sedes

Subunidad de  
Mantenimiento y  
Conservación de Sedes

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo correspondiente referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

**Importante**

- *Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





**PERÚ**

Presidencia del  
Consejo de  
Ministros

Proyecto Especial  
Legado

Unidad de  
Operaciones y  
Mantenimiento de  
Sedes

Subunidad de  
Mantenimiento y  
Conservación de Sedes

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y  
Ayacucho"



## **ANEXO A**

### **Planes de mantenimiento y Planos de referencia de Sede Atletismo - VIDENA**





**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**



	<b>Proyecto: REMODELACION Y AMPLIACION DE LA VILLA DEPORTIVA NACIONAL - VIDENA</b>		
<b>Procedimiento de Mantenimiento del Grass Natural</b>	<b>Código: 3059-GE-PC-ARQ-135</b>	<b>Revisión: 0</b>	<b>Página: 2 de 9</b>

## INDICE

1. Propósito.....	3
2. Alcance .....	3
3. Documentos de referencia.....	3
4. Definiciones .....	3
5. Desarrollo.....	3
6. Modo de aceptación.....	7
7. Responsabilidades.....	7
8. Anexos.....	9
8.1 Formatos de aceptación .....	9
8.2 Plan de puntos de inspección.....	9

	<b>Proyecto: REMODELACION Y AMPLIACION DE LA VILLA DEPORTIVA NACIONAL - VIDENA</b>		
Procedimiento de Mantenimiento del Grass Natural	Código: 3059-GE-PC-ARQ-135	Revisión: 0	Página: 3 de 9

000055

## 1. PROPÓSITO

El presente documento contempla los procedimientos para el mantenimiento de grass natural en los campos de competencia y calentamiento.

## 2. ALCANCE

El mantenimiento y todo lo necesario para tener los campos en óptimas condiciones para las competencias de julio de 2019, esto incluye la resiembra, cortes de continuos de grass, fertilización, fumigación y rechampeon que, antes y durante las competencias, se deberá realizar en ambos campos.

## 3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

Las normas y especificaciones técnicas aplicables al proyecto serán las siguientes:

- **Memoria Descriptiva del Proyecto.**
- **Informe Técnico.**
- **Bases del concurso.**
- **Planos de proyecto.**



## 4. DEFINICIONES

- **Resiembra:** Acción y resultado de sembrar un terreno. Siembra que se hace en un terreno sin dejarlo descansar.
- **Césped:** Conjunto de plantas sin tronco con hojas de color verde, finas, cortas y tupidas, que se planta en jardines por motivos ornamentales y en terrenos deportivos para cubrir el suelo.
- **Cortacésped:** Un cortacésped, podadora de césped o cortadora de césped es una máquina, manual o motorizada, usada para cortar el césped de los jardines, campos deportivos, etc., de forma que se obtenga una superficie verde con la misma altura en todo el terreno.
- **Fertilizante:** es cualquier tipo de sustancia orgánica o inorgánica que contiene nutrientes en formas asimilables por las plantas, para mantener o incrementar el contenido de estos elementos en el suelo, mejorar la calidad del sustrato a nivel nutricional, estimular el crecimiento vegetativo de las plantas.
- **Fungicida:** son sustancias tóxicas que se emplean para impedir el crecimiento o eliminar los hongos y mohos perjudiciales para las plantas, o los animales.
- **Herbicida:** un herbicida es un producto químico que permite destruir las hierbas indeseadas. Se trata de un plaguicida cuya acción suele concentrarse en las hormonas de las plantas para impedir que los ejemplares crezcan.
- **Grass:** Se conoce también con el nombre de césped, grama, hierba o pasto a una docena de especies de gramíneas (familia *Poaceae*) que crecen formando una cubierta densa y verde. Se utilizan como plantas ornamentales en prados y jardines o como terreno para la práctica de diversos deportes y actividades recreativas de campo

## 5. DESARROLLO

### 5.1. RECURSOS



	<b>Proyecto: REMODELACION Y AMPLIACION DE LA VILLA DEPORTIVA NACIONAL - VIDENA</b>		 000056
<b>Procedimiento de Mantenimiento del Grass Natural</b>	<b>Código: 3059-GE-PC-ARQ-135</b>	<b>Revisión: 0</b>	<b>Página: 4 de 9</b>

RECURSOS	REQUERIMIENTO	
MANO DE OBRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se utilizarán los suficientes trabajadores para la zona de trabajo dispuesta por los planos del proyecto.</li> <li>- Supervisor de Calidad.</li> </ul>	
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guantes de goma</li> <li>✓ Botas de seguridad</li> <li>✓ Lentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Chaleco</li> <li>✓ Casco de seguridad</li> <li>✓ Barbiquejo</li> </ul>
MATERIALES Y EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Maquina sembradoras</li> <li>✓ Lampas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Carretillas</li> <li>✓ Escobas metálicas (punta fina)</li> </ul>

## 5.2. PASOS

- Dos puntos de acople al pie de cada campo de trabajo para el riego manual.
- Se debe contar en los campos con un sistema de riego óptimo.
- Campo de competencia y calentamiento:
  - Verificar las áreas que se requiera resembrar.
  - Entrega por parte de los proveedores fichas técnicas y certificados de calidad de los materiales.
  - Entrega por parte de los laboratorios de los ensayos y certificados de calibración de los instrumentos utilizados para tal fin

## 5.3. DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS



### 5.3.1. ACTIVIDADES PREVIAS

Los trabajos de mantenimiento en ambos campos se realizarán una vez esté totalmente sembrado.

### 5.3.2. RIEGO

Una vez hayan finalizado las labores de siembra se procederá con el primer riego del campo de una manera homogénea y dependerá la cantidad, duración y frecuencia del mismo de las condiciones climáticas del día, por lo general y en días calurosos donde el terreno tenga poca humedad se requerirán de hasta 4 riegos el mismo día, los días posteriores al primer riego se incrementará o disminuirán los mismos por las condiciones anteriormente mencionadas, también se tomará en cuenta la saturación de agua en el terreno, niveles de ph (6.5 a 8.5) del agua potable a utilizar, y los parámetros de conductividad eléctrica que van (agua potable máximo permisible 1500  $\mu$ mho/cm).

Antes de realizar los riegos previamente el campo debe contar con los siguiente:

	<b>Proyecto: REMODELACION Y AMPLIACION DE LA VILLA DEPORTIVA NACIONAL - VIDENA</b>		
<b>Procedimiento de Mantenimiento del Grass Natural</b>	<b>Código: 3059-GE-PC-ARQ-135</b>	<b>Revisión: 0</b>	<b>Página: 5 de 9</b>

**a. Sistema Integral de riego**

En el campo de competencia y calentamiento deben contar con un sistema tecnificado de riego que cuente con rotores eficientes que cumplan con las exigencias del proyecto como los traslapes, presión adecuada y flujo constante los cuales garanticen de forma uniforme el riego de toda la superficie, de lo contrario, pondría el riesgo la germinación de la semilla en las zonas donde no alcance a caer el agua.

**b. Puntos de acople rápido**

Para mangueras o cañones de riego que se pudieran o llegasen a necesitar

**c. Mangueras, cañones, tripodes y accesorios**

Se debe contar con todos estos elementos para que cubran cualquier eventualidad o contingencia

**d. Suministro de agua**

El suministro de agua potable para el sistema de riego debe ser constante y permanente.



### 5.3.3. FERTILIZACIÓN

El uso de un fertilizante para el grass es una manera eficaz de ofrecer una nutrición óptima durante un largo periodo, reducen el riesgo de aparición de enfermedades, las necesidades de siega y la tarea de aplicación, además de evitar quemaduras y maximizar la utilidad de cada unidad fertilizante aportada.

La proporción de nutrientes en cualquier alimento vegetal está representada por N-P-K e indica la cantidad de cada uno. Por ejemplo, un 20-20-20 es un alimento equilibrado con partes iguales de nitrógeno, fósforo y potasio.

- El nitrógeno promueve el crecimiento foliar y el color.
- El fósforo es útil para estimular el crecimiento de flores y raíces, y el establecimiento temprano.
- El potasio en el césped mejora la capacidad de la planta para utilizar nitrógeno.

La fertilización propuesta incluye la adición al suelo de fertilizantes químicos N-P-K y enmiendas orgánicas, así como la aplicación de abonos y aditivos por vía foliar (ácidos húmicos, quelatos de hierro, urea, algas, reguladores de ph, etc.) a fin de asegurar el suministro suficiente y oportuno de los nutrientes minerales que el césped necesita para su adecuado desarrollo.

	<b>Proyecto: REMODELACION Y AMPLIACION DE LA VILLA DEPORTIVA NACIONAL - VIDENA</b>		000058 
<b>Procedimiento de Mantenimiento del Grass Natural</b>	<b>Código: 3059-GE-PC-ARQ-135</b>	<b>Revisión: 0</b>	<b>Página: 6 de 9</b>

#### **A. Aplicación de fertilizantes**

Las labores de fertilización se realizarán por primera vez a partir de la 2da o 3da semana de haberse sembrado el campo, en las dosis recomendadas, con los productos que se requieran según sea el comportamiento de este, las cuales estarán descritas en el protocolo de este procedimiento. Luego de la primera vez se realizará la aplicación de dichos fertilizantes, aditivos o enmiendas orgánicas cada 15 días, o si se llegase a considerar, semanalmente.

Se realizará la fertilización foliar la cual es una práctica común de suministrar nutrientes a las plantas a través de su follaje. Se trata de rociar fertilizantes disueltos en agua directamente sobre las hojas. Estos se usarán para satisfacer cualquier necesidad de macro-elementos, de forma individual o en forma de distintos equilibrios N-P-K (Nitrógeno, Fósforo y Potasio) y Urea. Estos serán líquidos y granulares. También los clasificaremos en ligeros como lo son las algas marinas, ácidos húmicos, reguladores de ph, hierro complejoado, o pesados.

Su aplicación será con la abonadora y con el aguilón (este provee un chorro pulverizado). En algunos casos los fertilizantes granulares se aplicarán con el método del boleó en zonas localizadas.

#### **5.3.4. CORTE DEL GRASS**



##### **a. Cuadriculado para el corte.**

Consiste en dividir el campo en cuadrículas (solo con cordel sin hacer marcas) para no colocar ningún producto al Grass, por los lados norte y sur de 10 cuadros de 6.28 m y 20 cuadros de 4,37 m por los lados occidente y oriente esto en el campo de calentamiento, el mismo proceso se repetirá en el campo de competencia y se tendrá 10 cuadros en los lados norte y sur de 6.14 m, de los lados oriente y occidente 20 cuadros de 5.33 m .

##### **b. Corte**

Luego de cuadriculado del campo se procederá con el corte que es una de las labores esenciales en el cuidado del grass natural, junto al riego y la fertilización, Se realizará el primer corte del Grass 3 o 4 semanas después de la siembra, según sea su crecimiento, este corte será 1/3 de la altura actual del momento del corte, luego se realizarán cortes tres veces por semana y de requerirse uno más por el rápido crecimiento del gras, las alturas serán determinadas dependiendo del crecimiento alcanzado por la planta.

Un grass que se corte bajo se le está provocando que las raíces sean endeble y poco

	<b>Proyecto: REMODELACION Y AMPLIACION DE LA VILLA DEPORTIVA NACIONAL - VIDENA</b>		
<b>Procedimiento de Mantenimiento del Grass Natural</b>	<b>Código: 3059-GE-PC-ARQ-135</b>	<b>Revisión: 0</b>	<b>Página: 7 de 9</b>

profundas, afecta a las yemas y agota a la planta por reducción fotosintética.

Por lo anterior, con frío (invierno) o mucho calor (verano), se suele dejar el césped un poco más alto de lo normal para que pueda resistir mejor estas adversidades climáticas y desarrolle raíces fuertes. Para alcanzar o dibujar las franjas que alternan el color verde oscuro y verde claro se cortará unos tramos hacia delante y otros hacia atrás, así se logra doblar la hoja hacia delante una franja y hacia atrás otra de manera que el sol incide de manera diferente sobre ellas y se refleja de manera opuesta dando la sensación de que son céspedes distintos. Nunca hay que cortar cuando el Grass está mojado, ya que se amontona y apelmaza en la cuchilla y carcasa. Además, puede provocar una electrocución con los cortacéspedes eléctricos. Se debe proteger la zona para evitar que las personas tengan acceso a estas. Para un eficiente desarrollo de las labores de corte se utilizarán máquinas profesionales adecuadas, que nos brinden un buen acabado del campo para las competencias atléticas a desarrollarse, estas máquinas podadoras deben poseer un rodillo y sus cuchillas deben ser lo suficientemente afiladas para que el corte sea parejo y homogéneo, esto se realizará en toda el área del campo, también se contará con máquinas auxiliares como la podadora tipo tortuga, y para las zonas donde no alcance la podadora se cortará el Grass con una guadaña.



#### 5.3.5. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Los controles fitosanitarios tienen por finalidad disminuir la incidencia del ataque de plagas y/o enfermedades, o disminuir el efecto negativo del ataque ya producido. Se busca mantener las poblaciones de patógenos debajo del umbral de detrimento notorio de la calidad del grass. El plan de manejo integrado propuesto echa mano del control cultural y control químico.

Se realizarán aplicaciones de insecticidas, herbicidas, pesticidas y fungicidas de manera preventiva para plagas cuya aparición se realiza de manera estacional y curativas cuando exista daños de plagas y/o enfermedades no esperadas, los cuales estarán especificados (producto, marca y dosis) en el protocolo de este procedimiento.

#### A. Control de malezas

Esta labor se realizará con el uso de herbicidas selectivos para maleza de hoja ancha, hoja angosta u otras consideradas como malezas, sin ocasionar daños al Grass bermuda ya instalado. En la eventualidad de aparecer problemas de malas hierbas que no puedan ser controladas con productos químicos, se procederá con el control manual para retirar (arrancar de raíz) cualquier maleza o planta que no pertenezca al grass.

	<b>Proyecto: REMODELACION Y AMPLIACION DE LA VILLA DEPORTIVA NACIONAL - VIDENA</b>		
<b>Procedimiento de Mantenimiento del Grass Natural</b>	<b>Código: 3059-GE-PC-ARQ-135</b>	<b>Revisión: 0</b>	<b>Página: 8 de 9</b>

Estos se aplicarán si son requeridos en forma preventiva o curativa, en las dosis y frecuencia que se necesite, según sea el caso presentado, estos datos estarán registrados en su momento en los protocolos de este procedimiento.

## B. Fumigación

Es uso de insecticidas, fungicidas y pesticidas para el césped es una manera eficaz de prevenir daños causados por enfermedades y plagas que el algún momento pudieran afectar el grass, la acción consiste en la utilización de productos que pueden venir en las siguientes presentaciones: líquidos, polvos y granulares, se pueden aplicar en como polvos en suspensión, vapores, gases, humo, con aguilón o fumigadora de mochila, para lograr la desinfección, eliminar plagas y malezas del grass.

Estos se aplicarán si son requeridos en forma preventiva o curativa, en las dosis y frecuencia que se necesite, según sea el caso presentado, estos datos estarán registrados en su momento en los protocolos de este procedimiento.

### 5.3.6. LIMPIEZA

Las labores de limpieza se realizarán de manera permanente y en forma paralela a la actividad del corte, las máquinas podadoras a utilizar poseen un tacho donde se recoge el grass cortado, el resto se eliminará con escobas de metal y se colocarán en bolsas de basura, luego estas se depositarán en el sitio de acopio dispuesto para para su eliminación o disposición final.

## 6. MODO DE ACEPTACIÓN

El Protocolo de mantenimiento Grass natural será llenado y firmado en cada proceso de toda la actividad.

## 7. RESPONSABILIDADES



### 7.1. Gerente General

- ✓ Se compromete a facilitar los recursos de capacitación entrenamiento, técnicos, administrativos y financieros para la implementación del procedimiento para los trabajos.
- ✓ Revisar y aprobar el presente Procedimiento de Siembra para evitar confusiones e incidentes.

### 7.2. Jefe de Operaciones

- ✓ Otorgar y disponer de los recursos necesarios para desarrollar los trabajos y operaciones bajo los parámetros de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente y Calidad correspondiente.



	<b>Proyecto: REMODELACION Y AMPLIACION DE LA VILLA DEPORTIVA NACIONAL - VIDENA</b>		
<b>Procedimiento de Mantenimiento del Grass Natural</b>	<b>Código: 3059-GE-PC-ARQ-135</b>	<b>Revisión: 0</b>	<b>Página: 9 de 9</b>

### 7.3. Supervisor de Calidad

- ✓ Revisar que el procedimiento de trabajo sea apto para la ejecución de su tarea en la identificación de los peligros a los cuales los trabajadores están expuestos.
- ✓ Hacer cumplir a todo el personal los lineamientos de calidad establecidos para el proyecto
- ✓ Realizar la capacitación del personal del presente procedimiento y los temas que sean necesarios.
- ✓ Realizar los reportes semanales, y archivar los formatos y controles realizados durante la ejecución del proyecto.

### 7.4. Supervisor de campo:

- ✓ Instruir en forma oportuna y conveniente este procedimiento a todo el personal involucrado en las operaciones de siembra.
- ✓ Aplicar y hacer cumplir cabalmente este procedimiento de trabajo seguro a todo el personal involucrado a la actividad.
- ✓ Verificar que todo el personal asignado a las operaciones cuente con los Elementos de Protección Personal, equipos y herramientas, que estas se encuentren en buen estado y los utilicen correctamente en el desempeño de sus labores.
- ✓ Verificar que todo el personal involucrado desarrolle las operaciones bajo los parámetros establecidos en el presente Procedimiento de Siembra cuando se observen desviaciones.

### 7.5. Trabajadores:

- ✓ Utilizar todos los Elementos de Protección Personal (básicos y/o adicional) estandarizados para la actividad.
- ✓ Informar a los supervisores a cargo de aquellas condiciones que perjudiquen su labor antes, durante y después de las operaciones.

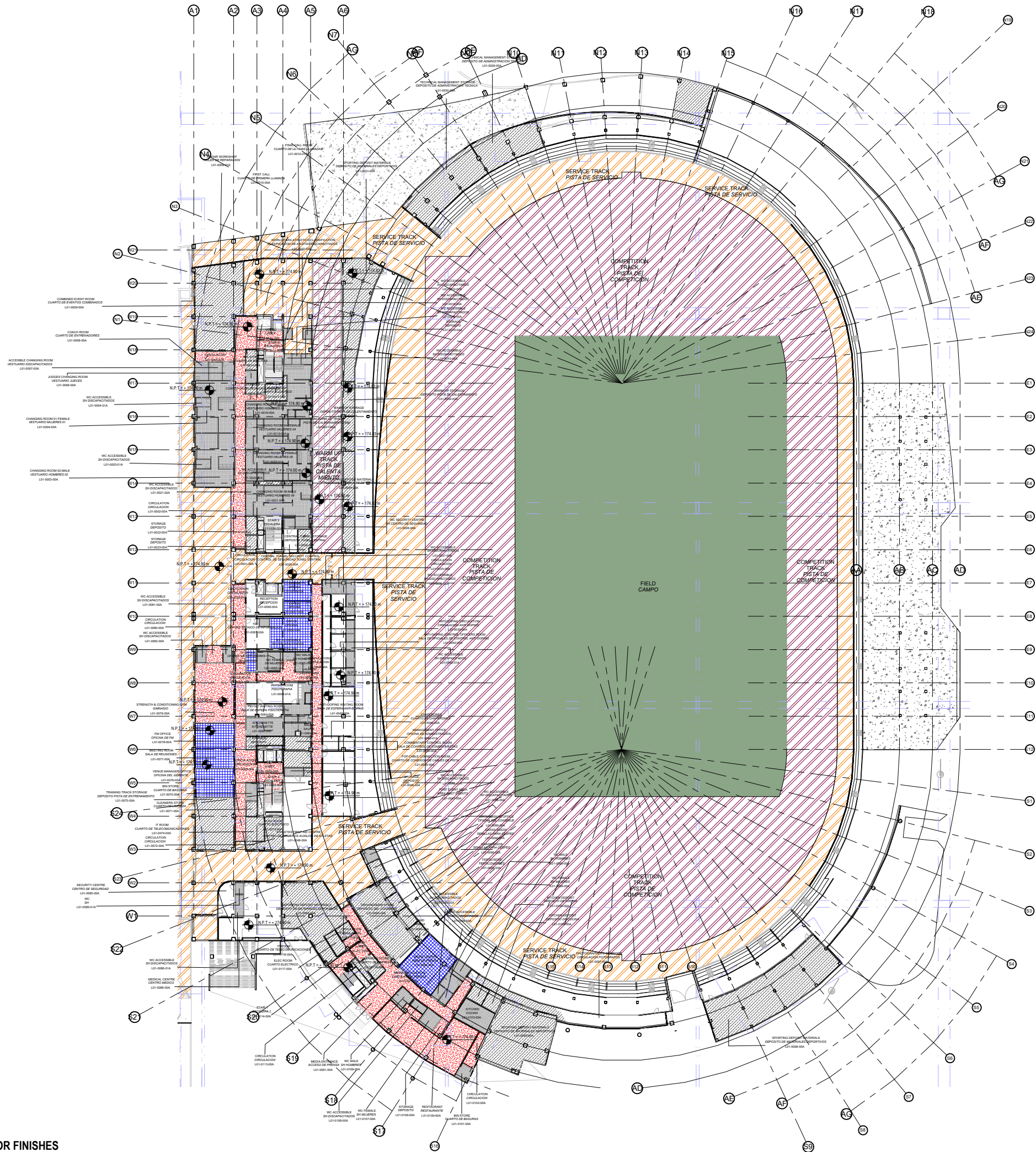
## 8. ANEXOS

### 8.1. Formatos de control y aceptación

### 8.2. Plan de puntos de Inspección







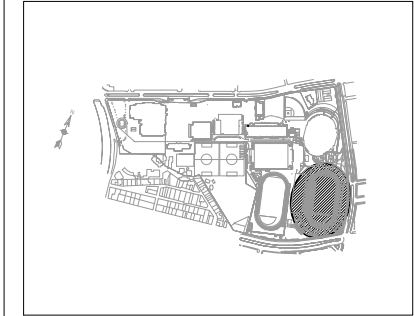
FLOOR FINISH TYPE  
TIPO DE ACABADO DE PISO

- FL-601 CARPET TILE FLOORING, 600x600mm  
FL-601 PISO DE BALDOSAS DE ALFOMBRA, 600x600mm
- FL-701 NON-SLIP CERAMIC TILE FLOORING, 300x300mm  
FL-701 PISO DE PORCELANATO ANTIDESISLIZANTE, 300x300mm
- FL-301 POLYURETHANE RESINUS FLOORING  
FL-301 PISO DE RESINA
- FL-401 VINYL SHEET FLOORING  
FL-401 PISO DE LÁMINAS DE VINILO
- FL-435 ANTI-STATIC VINYL SHEET FLOORING  
FL-435 PISO DE LÁMINAS DE VINILO ANTIESTÁTICO
- PT-121 CONCRETE DUST SEALER  
PT-121 CONCRETO SELLADO
- EXT-110 TACTILE WARNING TILE (STAIRS)  
EXT-110 PAVIMENTO TÁCTIL(ESCALERAS)
- EXT-902 SYNTHETIC ATHLETICS SURFACE (ON ASPHALT) COMPETITION  
EXT-902 SUPERFICIE SINTÉTICA(SOBRE ASFALTO) PISTA DE COMPETICION
- EXT-903 SYNTHETIC ATHLETICS SURFACE (ON CONCRETE) - WARM UP  
EXT-903 SUPERFICIE SINTÉTICA(SOBRE BASE DE CONCRETO) PISTA DE CALENTAMIENTO
- EXT-904 SYNTHETIC PAVEMENTS - CIRCULATION  
EXT-904 PAVIMENTO SINTÉTICO - CIRCULACION
- EXT-905 NATURAL TURF  
EXT-905 CESPED NATURAL
- EXT-907 25mm SYNTHETIC ATHLETICS SURFACE (ON WATERJUMP)  
EXT-907 25mm PAVIMENTO SINTÉTICO (EN FOSA DE RIA)
- WPS-201 WATERPROOFING TANKING SYSTEM  
WPS-201 SISTEMA DE IMPERMEABILIZACION EN CISTERNAS
- WPS-165 POLYURETHANE WATERPROOFING  
WPS-165 IMPERMEABILIZACION DE POLIURETANO
- CON-207 BROOM FINISH CONCRETE  
CON-207 ACABADO DE CONCRETO EN PISO- CEPILLADO

SETTING OUT POINT  
PUNTO DE ARRANQUE

REFER TO WALL FINISHES SET OUT PLANS FOR TRANSITION DETAILS,  
DRAWINGS FROM: CR3059-EA-PL-A-1311 to CR3059-EA-PL-A-1348

REFERIR A PLANOS DE ACABADOS DE PAREDES PARA DETALLES DE TRANSICION:  
DIBUJOS DE: CR3059-EA-PL-A-1311 al CR3059-EA-PL-A-1348



NOTAS:  
REFERENCIAS:  
B-EAT-INF-COS-AR-Z-ZZ-SKT-ZZZ1002  
B-EAT-INF-COS-AR-Z-ZZ-SKT-ZZZ1008  
B-EAT-INF-COS-AR-Z-ZZ-SKT-ZZZ1009  
B-EAT-INF-COS-AR-Z-ZZ-SKT-ZZZ1010  
B-EAT-INF-COS-AR-Z-ZZ-SKT-ZZZ1011

1. TODOS LOS ELEMENTOS FUERON EJECUTADOS A PLOMO, CON NIVEL, ESCUADRA Y CON EL ALINEAMIENTO ADECUADO.  
2. PARA INFORMACION ESPECIFICA, CRUZAR REFERENCIAS DE ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS PRODUCTOS CON LA ESPECIFICACION ARQUITECTONICA.

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	SERIE
20	31/03/19	AS BUILT	JM	JM
0	10/08/18	EMITIDO PARA CONSTRUCCION	MS	MS

DIBUJO	FECHA	FIRMA
RAUL ZAPANA	31/03/19	
REVISION	31/03/19	
JOSE MARTIN MEDINA	31/03/19	
APROBACION	31/03/19	
GUILLERMO JUAREZ	31/03/19	
GERENTE DE PROYECTO	31/03/19	
JORGE ALMEZA BARRA	31/03/19	



PROPIETARIO

**MTC**  
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

**Lima 2019**  
JUEGOS PANAMERICANOS Y PARAPANAMERICANOS

PROYECTO

REMODELACION Y AMPLIACION  
DE LA VILLA DEPORTIVA  
NACIONAL - VIDENA -  
SAN LUIS, LIMA

PROYECTO

PLANO DE ALCANCES - ACABADOS DE PISO - NIVEL 01  
ACABADO DE PISOS

SUB - PROYECTO

ESTADIO ATLETICO

ESPECIALIDAD

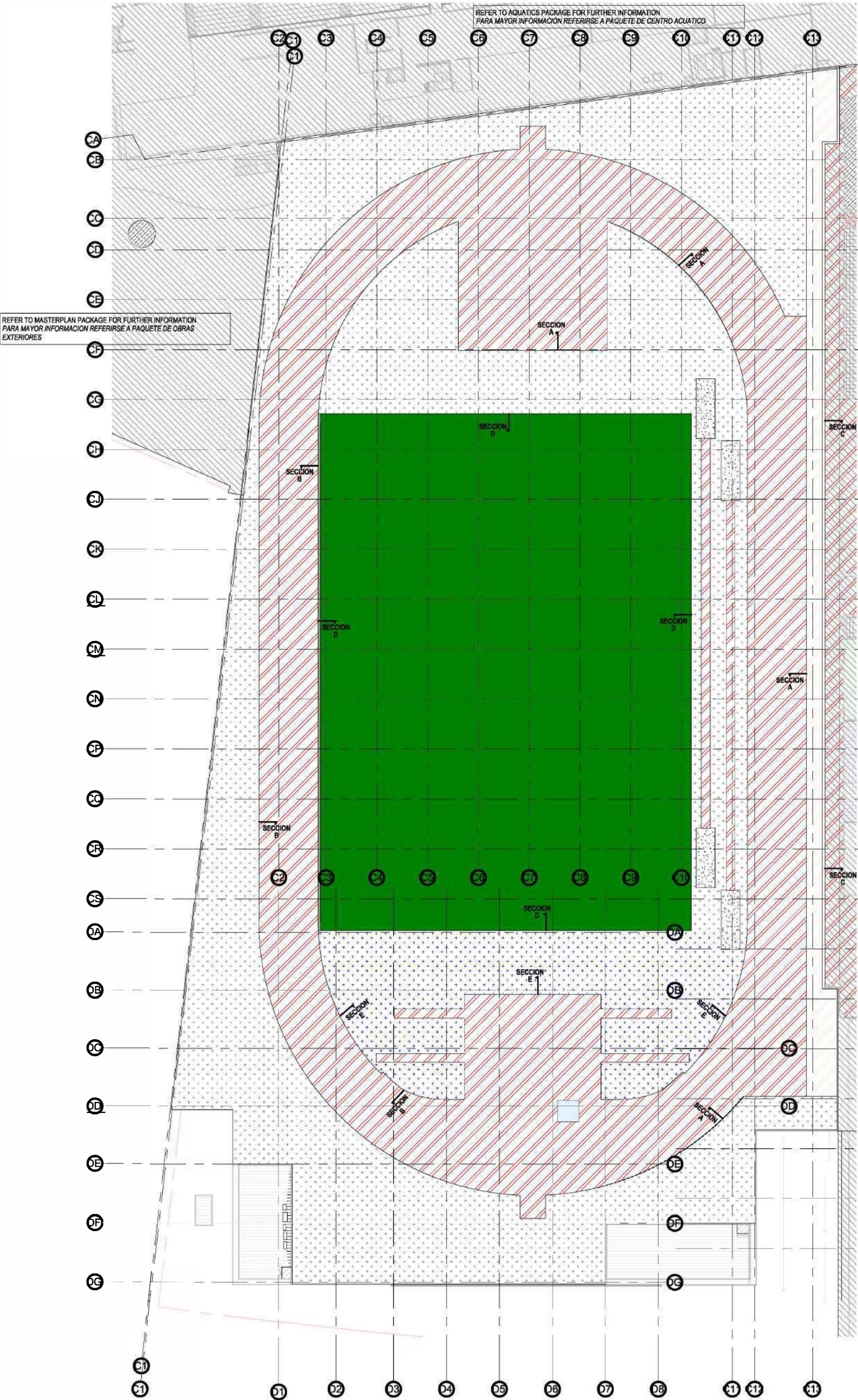
ARQUITECTURA

ESCALA: 1:500	FECHA: 31/MAR/2019	REV: 20
------------------	-----------------------	------------

CODIGO DEL PLANO:  
B-EAT-INF-COS-AR-Z-ZZ-DWG-ZZZ1043.3

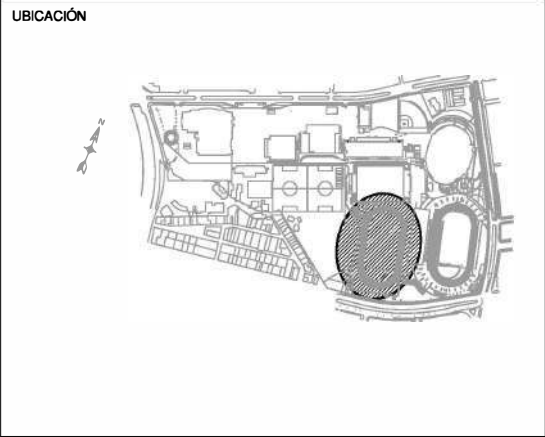
AS BUILT



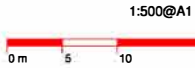


FLOOR FINISH TYPE LEGEND  
LEYENDA TIPO DE ACABADO DE PISO

- WPS-100 SPRAY APPLIED WATERPROOFING SYSTEM  
WPS-100 SISTEMA IMPERMEABILIZANTE DE SPRAY APLICADO
- EXT-400 13.5mm SYNTHETIC ATHLETICS SURFACE (ON CONCRETE) - REFER TO SUPPLIERS DRAWING FOR FURTHER INFORMATION  
EXT-400 SUPERFICIE ATLETICA SINTETICA 13.5mm (SOBRE CONCRETO) - PARA MAS INFORMACION REFERIRSE A PLANOS DEL PROVEEDOR
- EXT-504 6mm SYNTHETIC ATHLETICS SURFACE - REFER TO SUPPLIERS DRAWING FOR FURTHER INFORMATION  
EXT-504 SUPERFICIE ATLETICA SINTETICA 6mm - PARA MAS INFORMACION REFERIRSE A PLANOS DEL PROVEEDOR
- EXT-600 NATURAL TURF  
EXT-600 CESPED NATURAL
- EXT-600 ARTIFICIAL TURF  
EXT-600 CESPED ARTIFICIAL
- EXT-607 25mm SYNTHETIC ATHLETICS SURFACE (ON WATERJUMP) - REFER TO SUPPLIERS DRAWING FOR FURTHER INFORMATION  
EXT-607 SUPERFICIE ATLETICA SINTETICA 25mm (EN POZA RIA) - PARA MAS INFORMACION REFERIRSE A PLANOS DEL PROVEEDOR
- SAND - SPECIAL FOR SPORTS USE - REFER TO SUPPLIERS DRAWING FOR FURTHER INFORMATION  
ARENA - ESPECIAL PARA USO DEPORTIVO - PARA OBTENER MAS INFORMACION CONSULTA PLANOS DEL PROVEEDOR
- METALSTAR STR-101  
ESCALERA METALICA STR-101
- GEOMEMBRANE PVC  
GEOMEMBRANE PVC
- GEOMEMBRANE PVC  
GEOMEMBRANE PVC
- GEOMEMBRANE PVC  
GEOMEMBRANE PVC



ESCALA GRAFICA



NOTAS:


20	31/03/19	AS BUILT	JM	JA
----	----------	----------	----	----

0	10/08/18	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	MS	CZ
---	----------	---------------------------	----	----

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	GERENTE
--------	-------	----------------------------	----------	---------

	FECHA	FIRMA
DIBUJO ERICK NIETO CABANA	31/03/19	
REVISION JOSE MARTIN MEDINA	31/03/19	
APROBACIÓN GUILLERMO JUAREZ	31/03/19	
GERENTE DE PROYECTO JORGE ALMEZA BARRA	31/03/19	



PROPIETARIO



PROYECTO

REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN  
DE LA VILLA DEPORTIVA  
NACIONAL - VIDENA -  
SAN LUIS, LIMA

PLANO

PLANO DE ALCANCES - ACABADOS DE  
PISO - NIVEL 01  
PLANO DE ALCANCE  
NIVEL 01

SUB - PROYECTO

BOWLING

ESPECIALIDAD

ARQUITECTURA

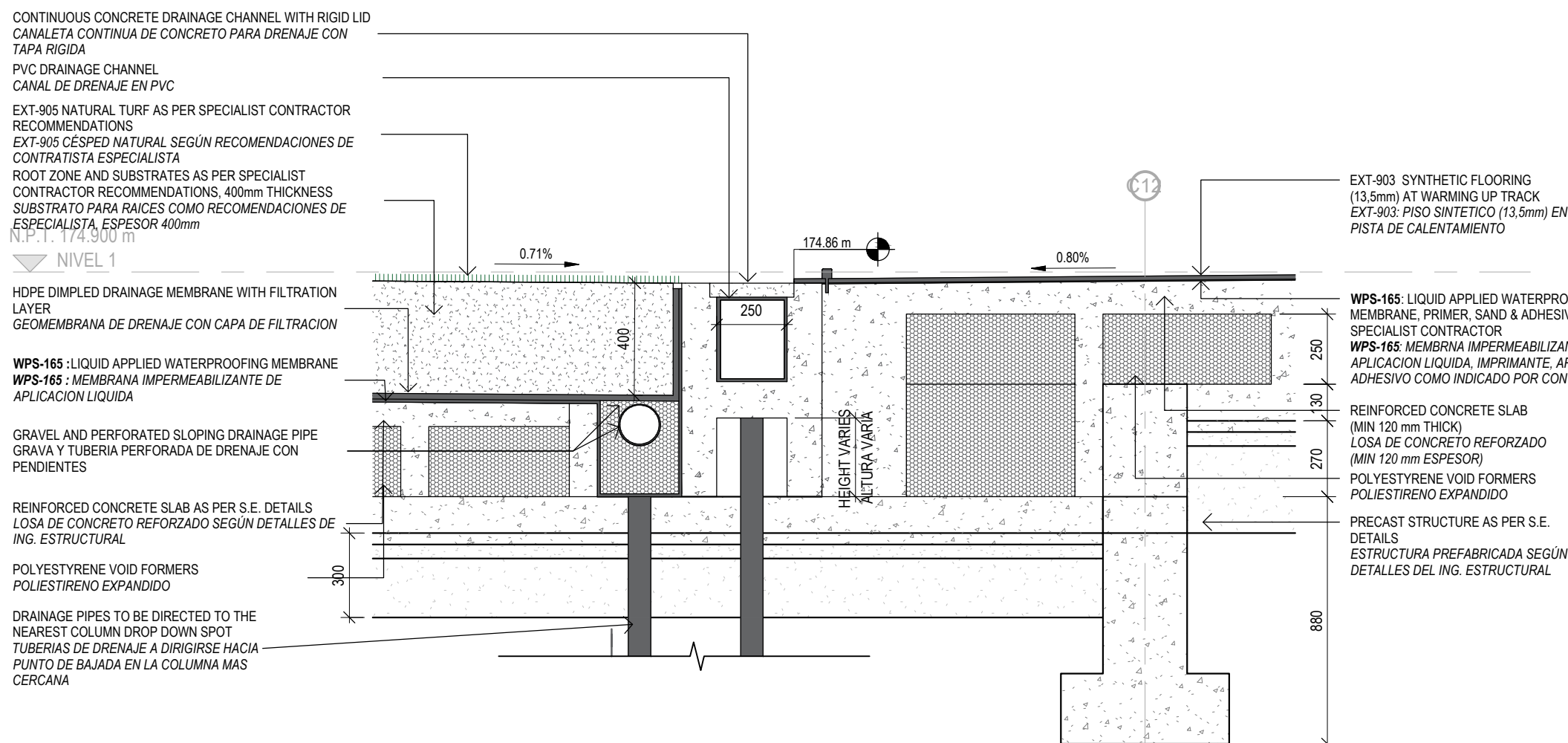
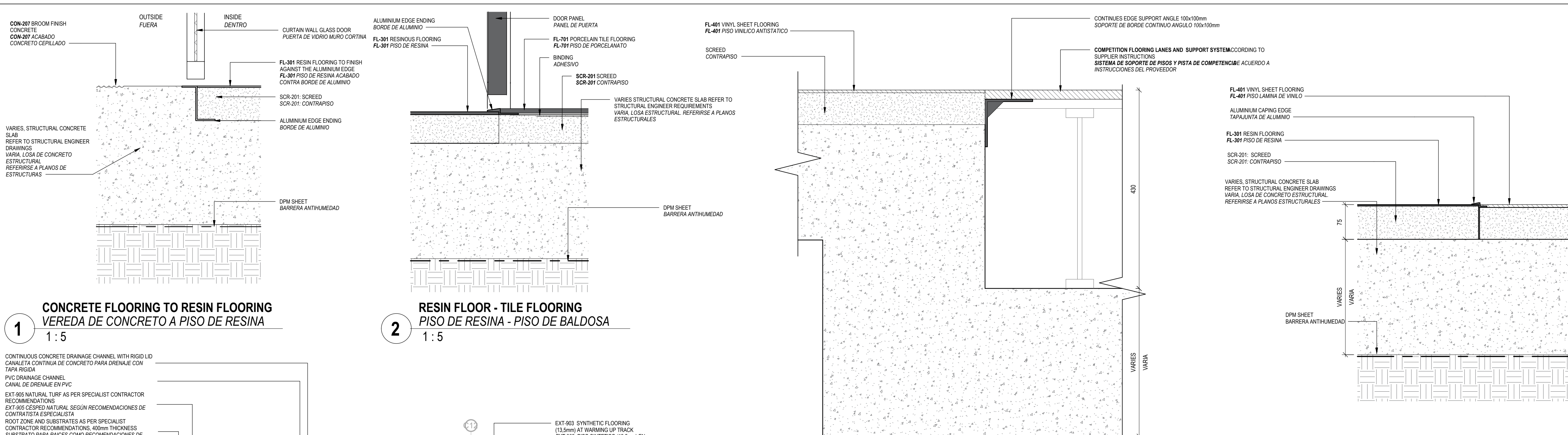
ESCALA: 1 : 500	FECHA: 31/MAR/2019	REV: 20
--------------------	-----------------------	------------

CÓDIGO DEL PLANO  
B-BOW-INF-COS-AR-Z-ZZ-DWG-ZZZ1019.4

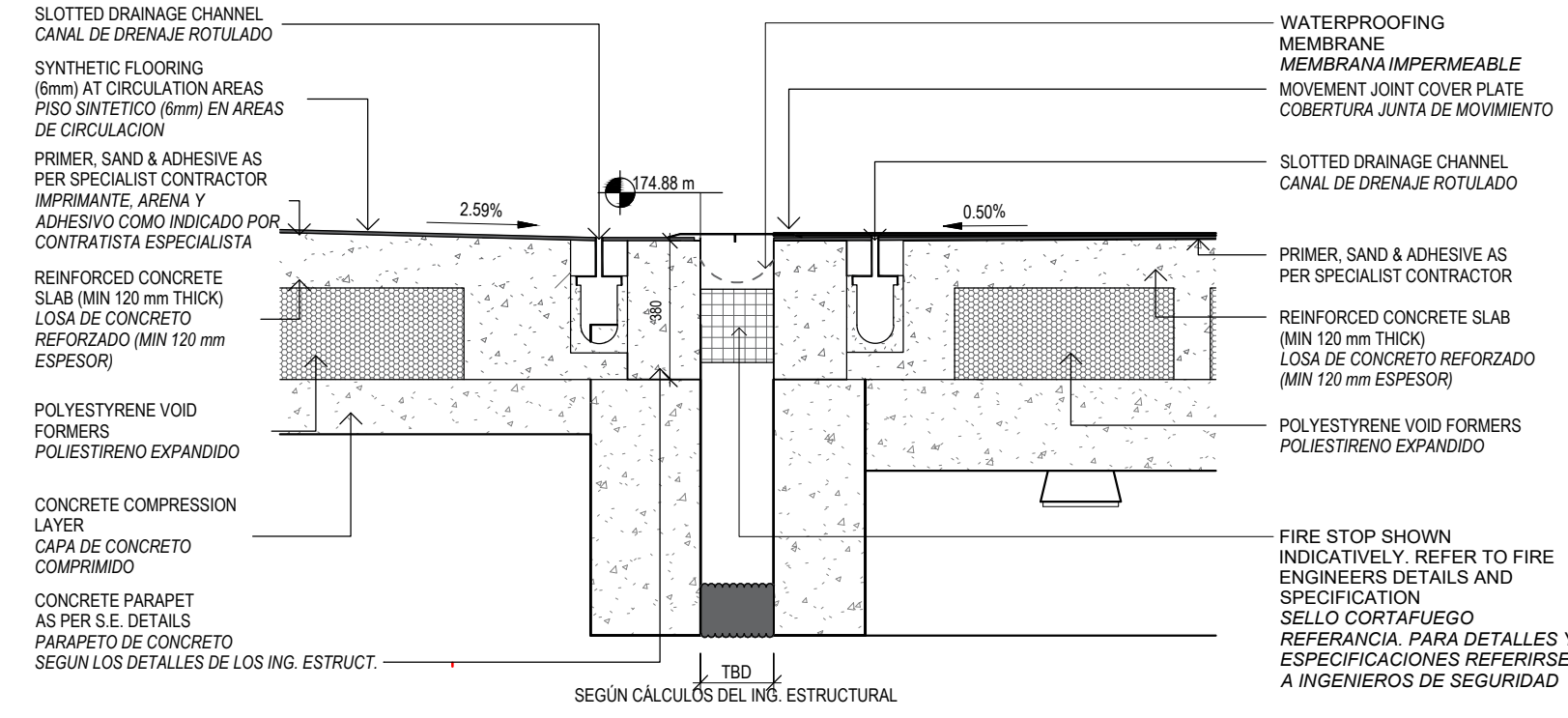
LEVEL 01 - SCOPING PLAN - FLOOR FINISHES  
NIVEL 01 - PLANO DE ALCANCES - ACABADOS DE PISOS  
1 : 500

AS BUILT

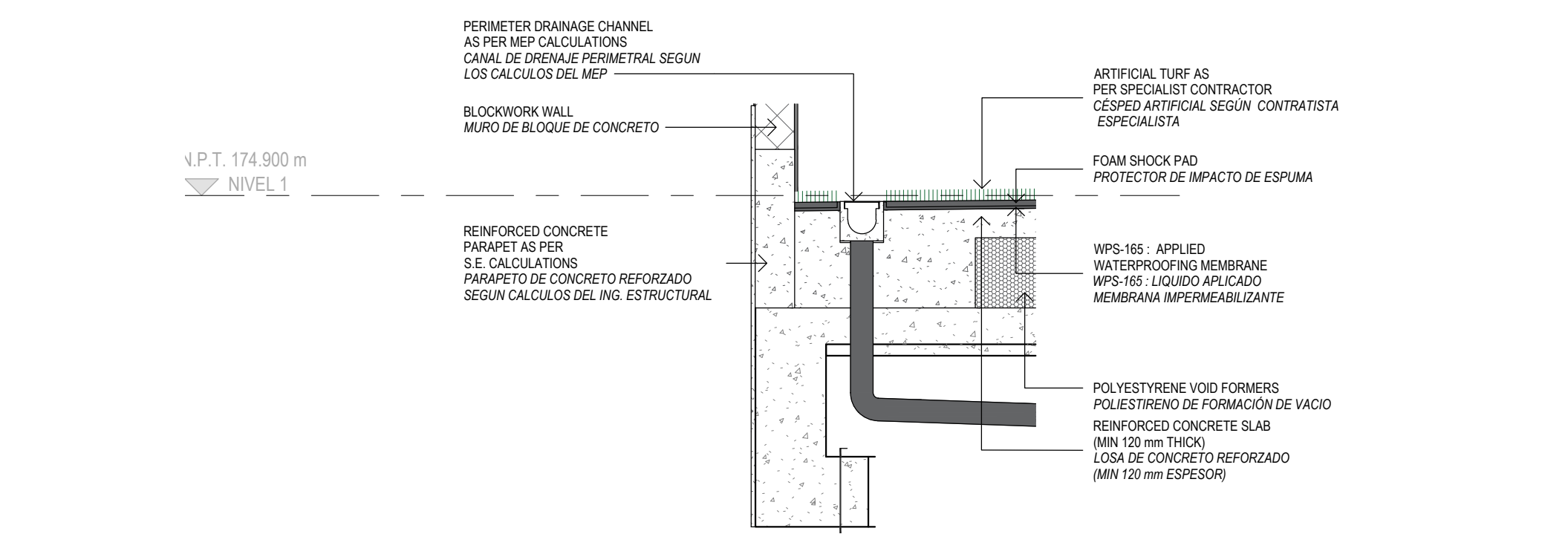




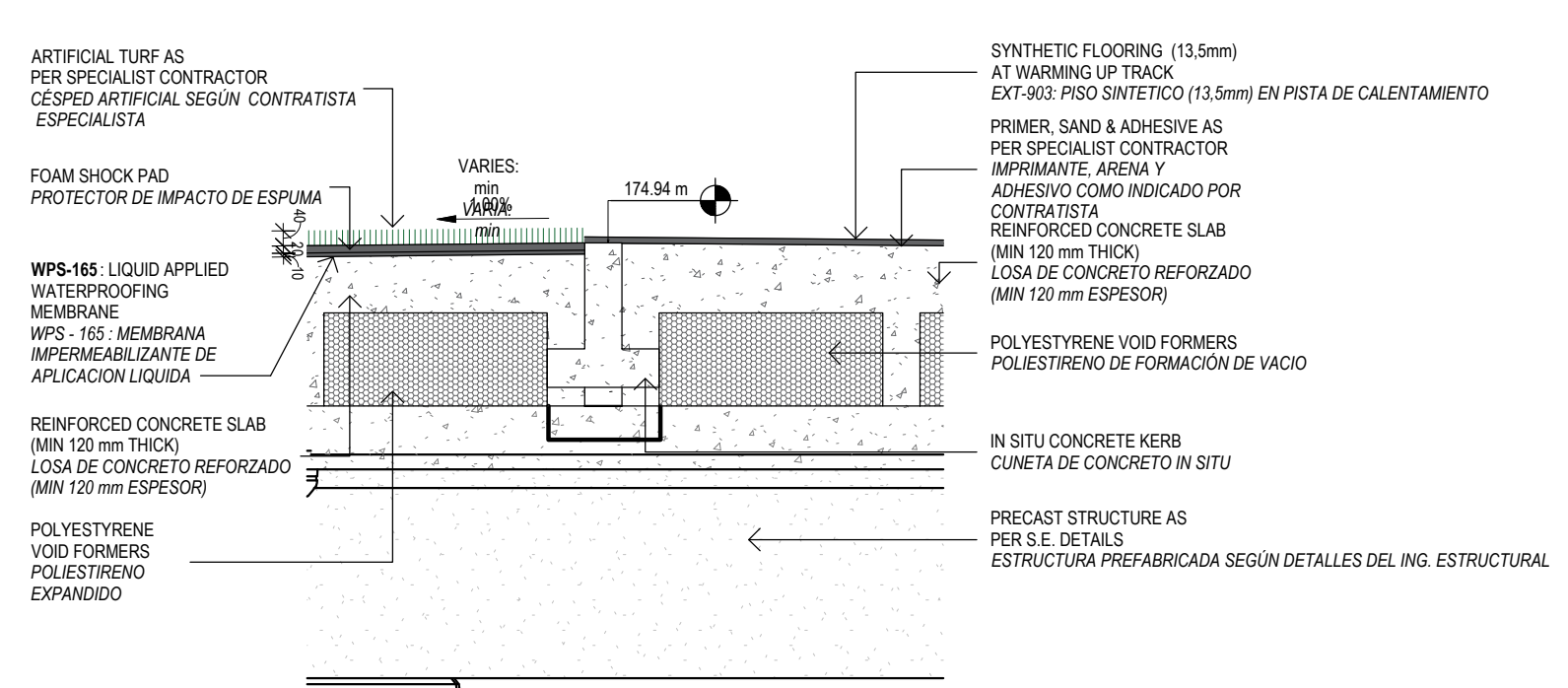
**4 RESIN FLOOR - VINYL FLOOR**  
**PISO DE RESINA - PISO DE LAMINAS DE VINILO**  
1:5



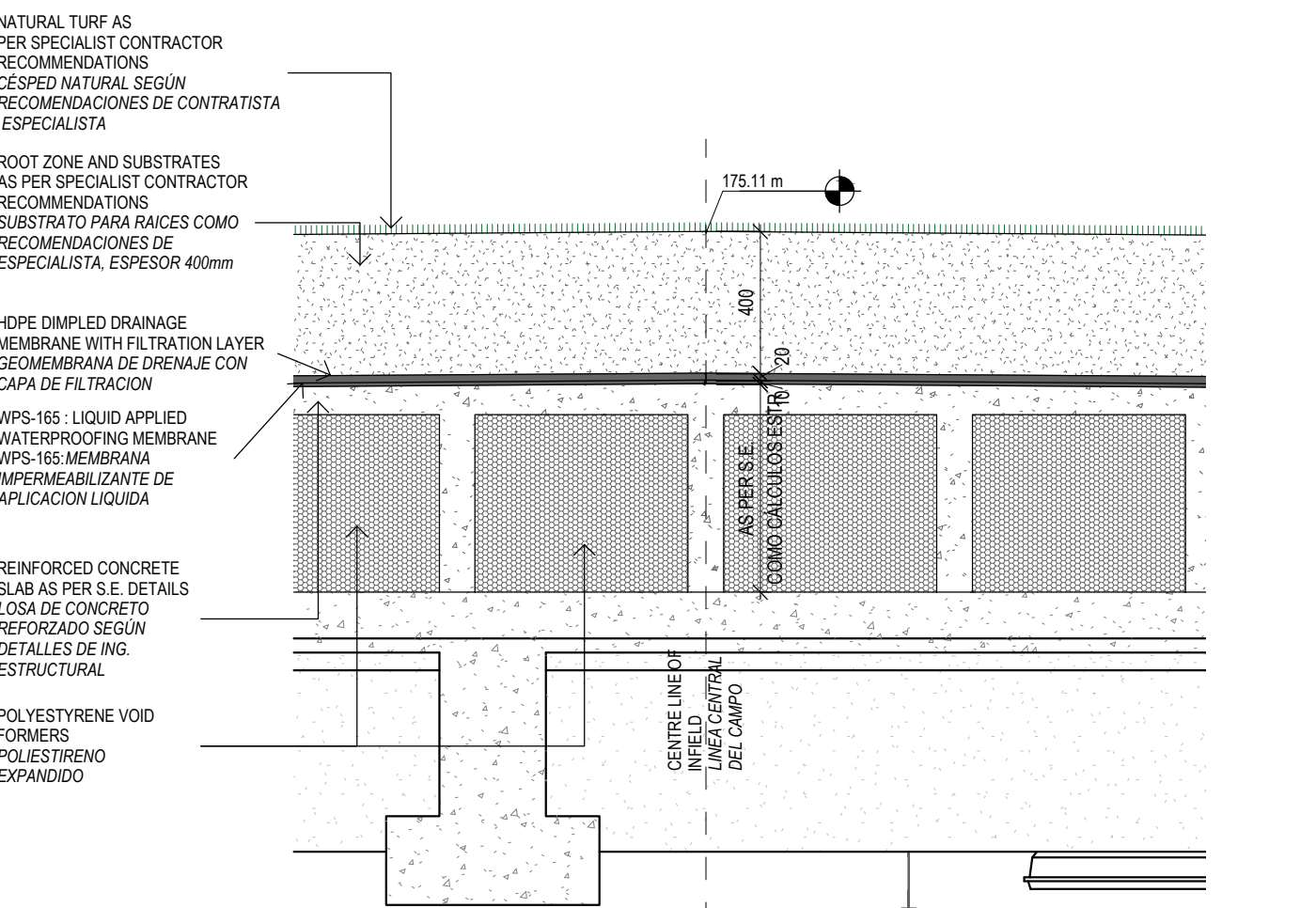
**5 TRANSITION - NATURAL TURF / SYNTHETIC TRACK**  
**TRANSICION - CESPED NATURAL / PISTA SINTETICA**  
1:20



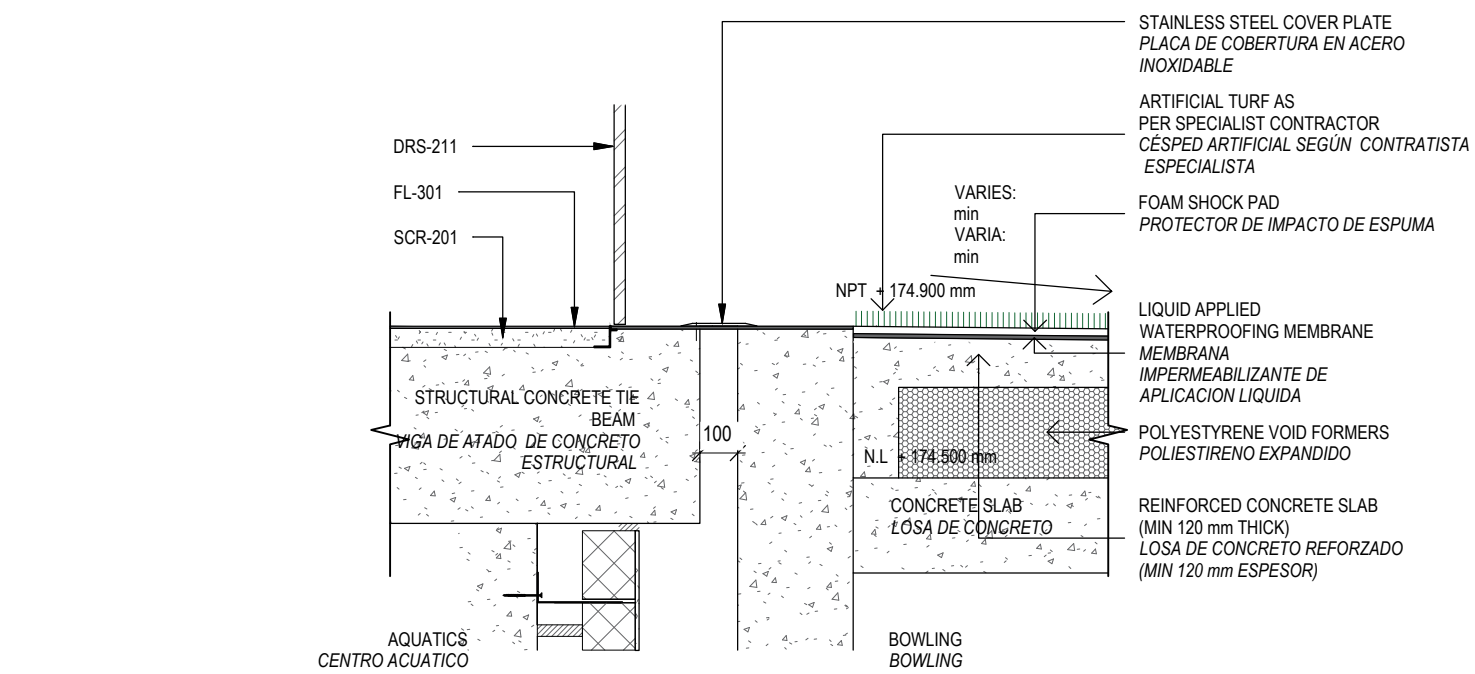
**6 TRANSITION - SYNTHETIC TRACK & CIRCUL. AREAS**  
**TRANSICION - PISTA SINTETICA & AREAS DE CIRCULACION**  
1:20



**7 MOVEMENT JOINT IN SYNTHETIC FLOOR CIRCULATION AREA**  
**JUNTA DE MOVIMIENTO EN PISO SINTETICO EN AREA DE CIRCULACION**  
1:20



**8 PERIMETER DRAINAGE CHANNEL IN ARTIFICIAL TURF**  
**CANAL DE DRENAJE PERIMETRAL EN CESPED ARTIFICIAL**  
1:20



**9 TRANSITION - ATHLETICS TRACK / ARTIFICIAL TURF**  
**TRANSICION - PISTA ATLETICA / CESPED ARTIFICIAL**  
1:20



**10 CENTRE OF INFELD - TURF**  
**CENTRO DE CAMPO - CESPED**  
1:20



AS BUILT

UBICACIÓN

PLANO LLAVE

ESCALA GRÁFICA

0m 0.2 0.4 0.6 0.8 1.2

1:20@A1

NOTAS:

20	31/03/19	AS BUILT	JM	JA
0	10/08/18	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN	MS	CZ
REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	REVISADO	GERENTE

DIBUJO

RICARDO BENDEZU V.

30/07/19

REVISION

JOSE MARTIN MEDINA

31/03/19

APROBACIÓN

GUILLERMO JUAREZ

31/03/19

GERENTE DE PROYECTO

JORGE ALMEZA BARRA

31/03/19

PROPIETARIO

**MTCA**

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

**Lima 2019**

JUEGOS PANAMERICANOS Y PARAPANAMERICANOS

PROYECTO

**REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA VILLA DEPORTIVA NACIONAL - VIDENA - SAN LUIS, LIMA**

PLANO

**DETALLES - ENCUENTROS / CONTRAPISOS / CONTRAZÓCALOS**

**DETALLES**

**NIVEL S01 - L01**

SUB - PROYECTO

**BOWLING**

ESPECIALIDAD

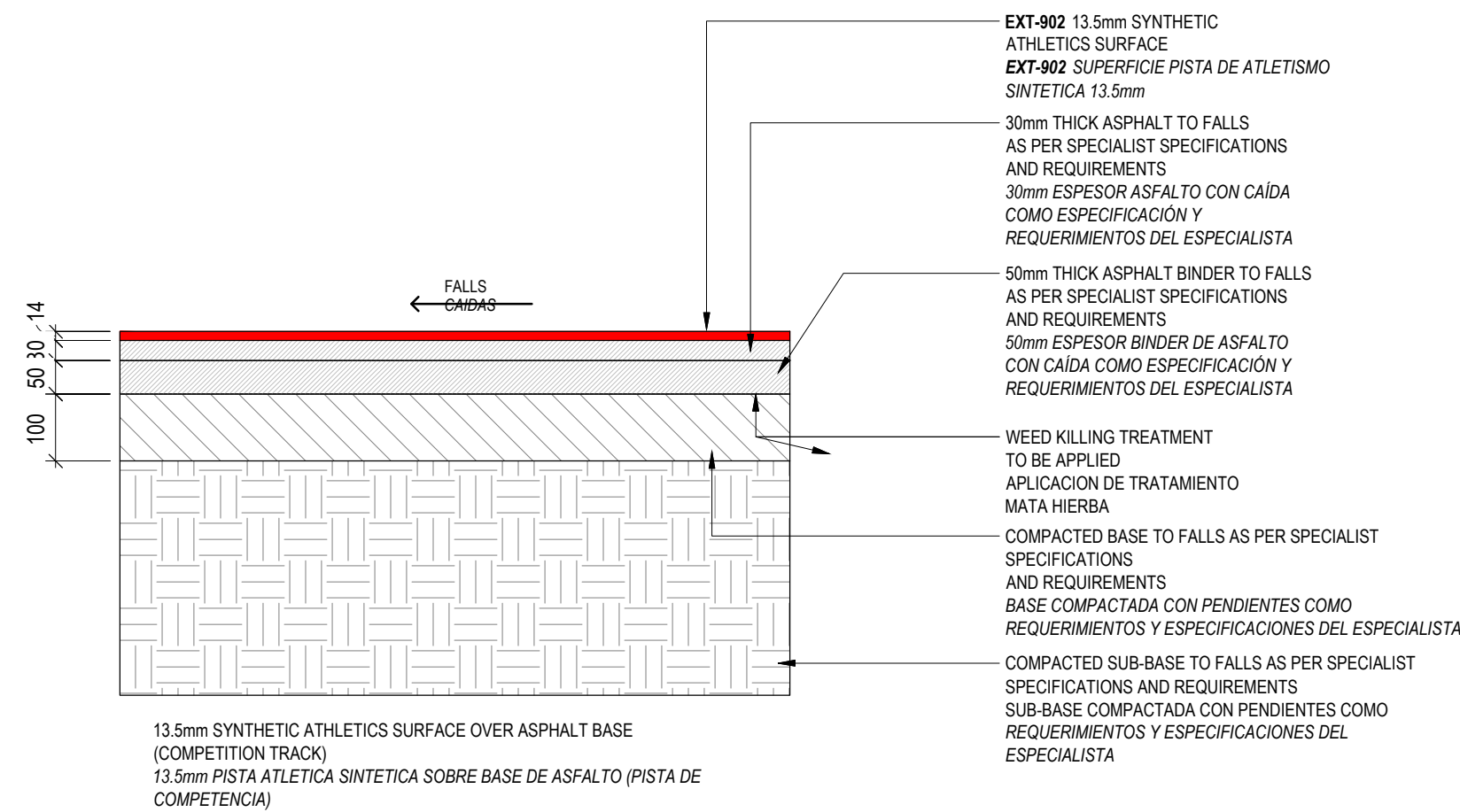
**ARQUITECTURA**

ESCALA:	FECHA:	REV:
1 : 500	31/MAR/2019	20

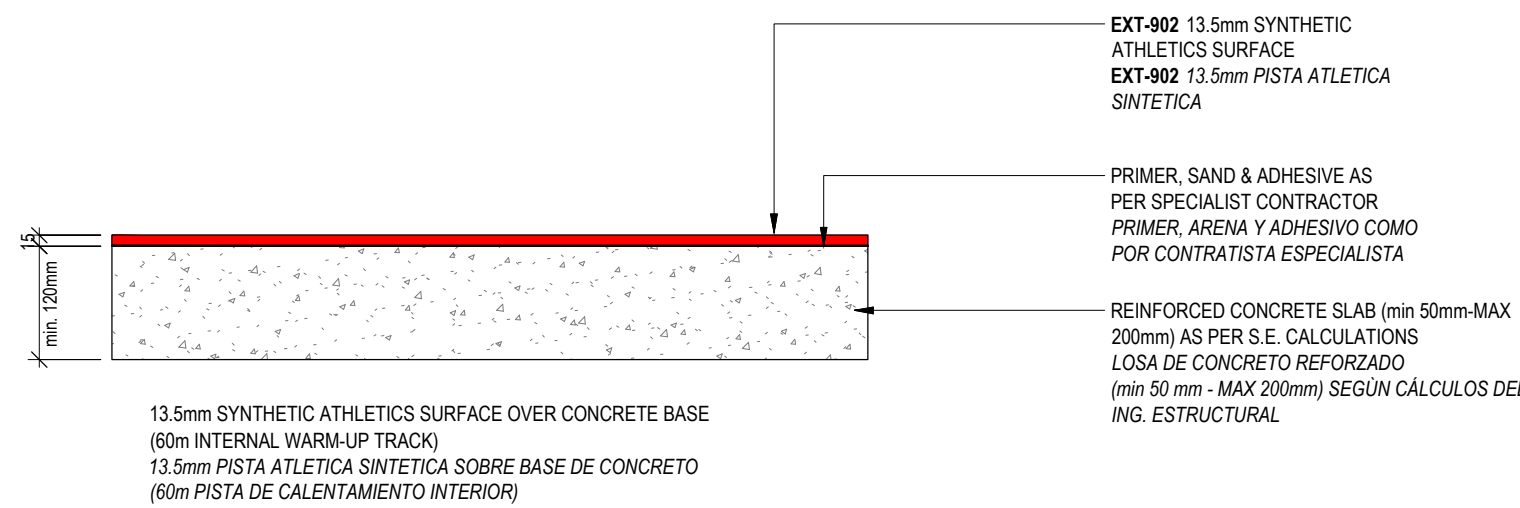
CÓDIGO DEL PLANO

**B-BOW-INF-COS-AR-Z-ZZ-DWG-ZZZ5085.4**

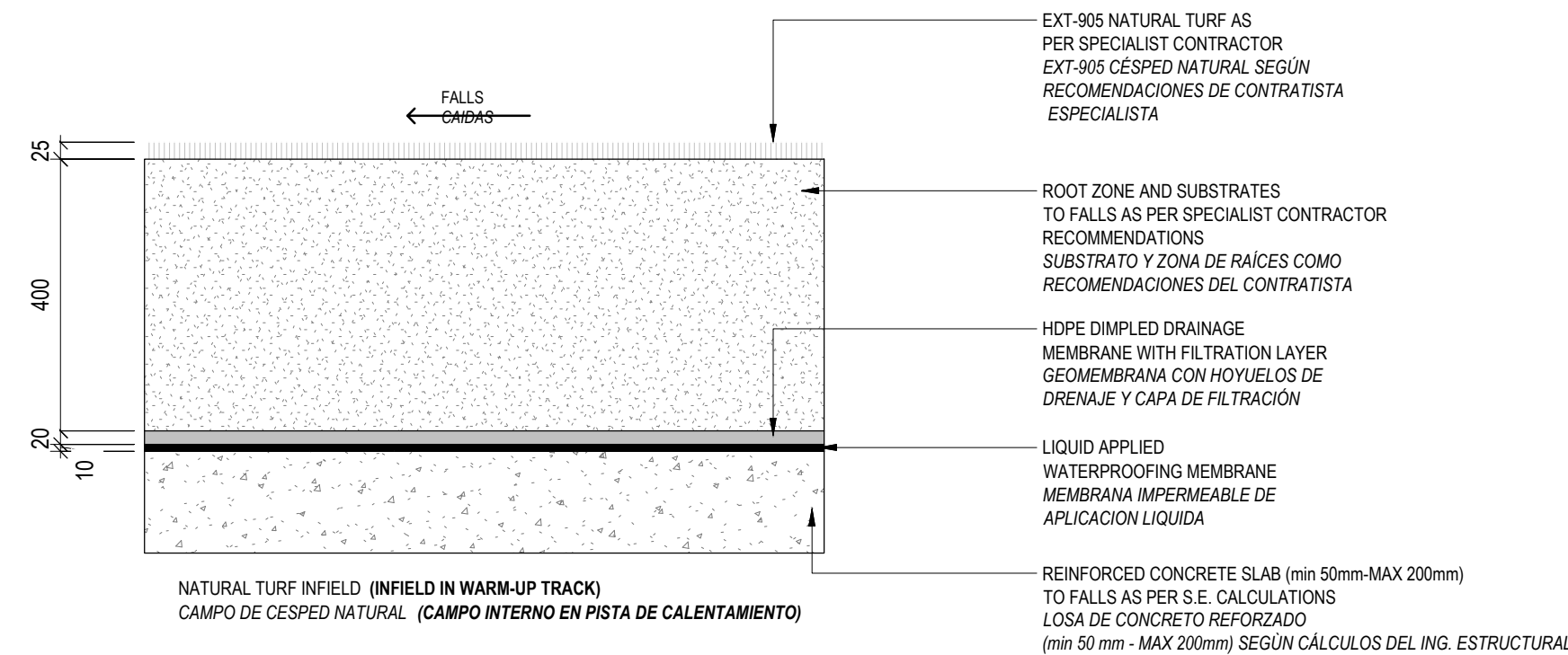




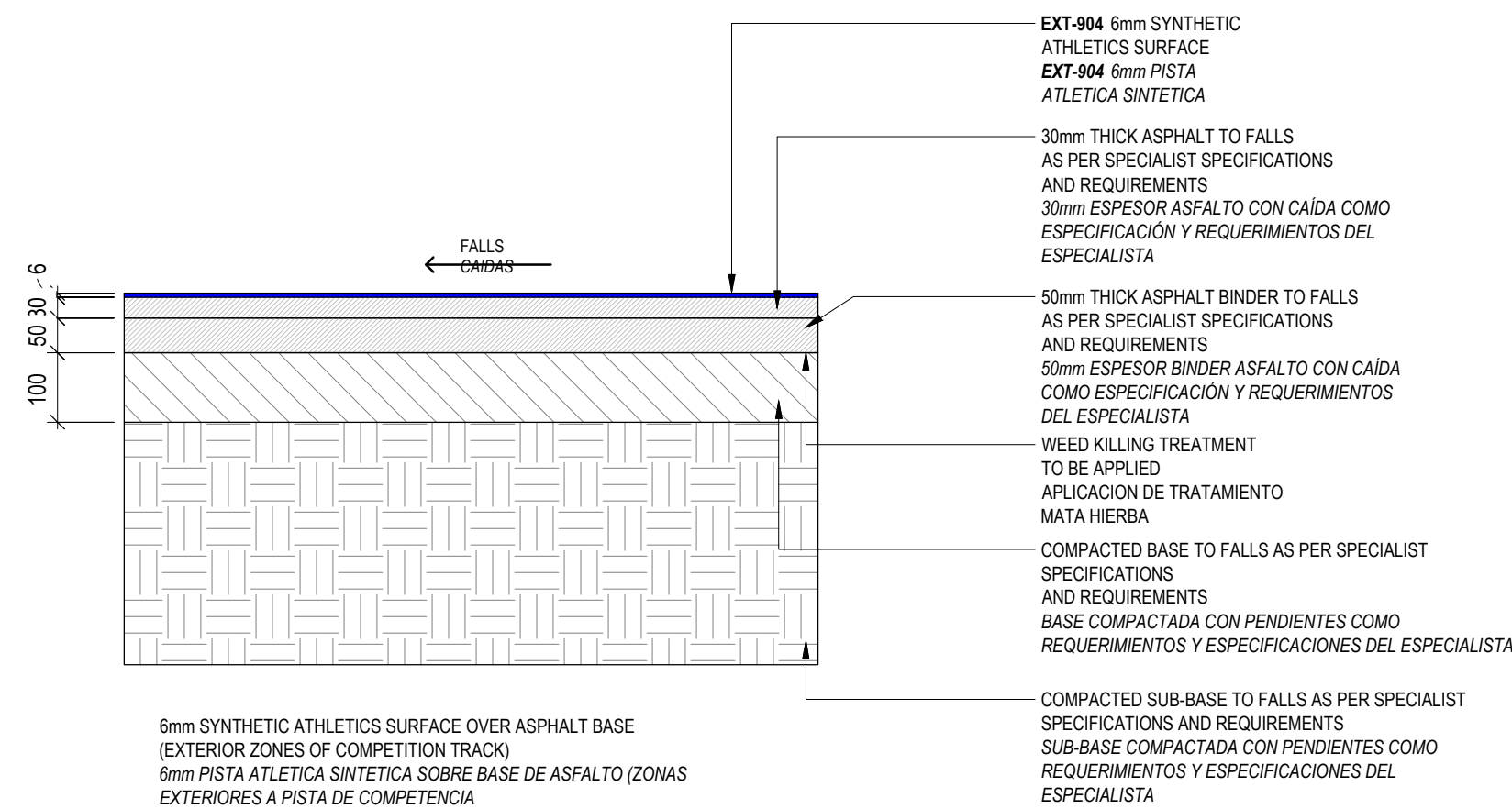
**1** EXT-902 13.5MM SYNTHETIC ATHLETICS SURFACE - OVER ASPHALT BASE  
EXT-902 13.5MM PISTA DE ATLETISMO SINTETICA - SOBRE BASE ASFALTADA  
1 : 10



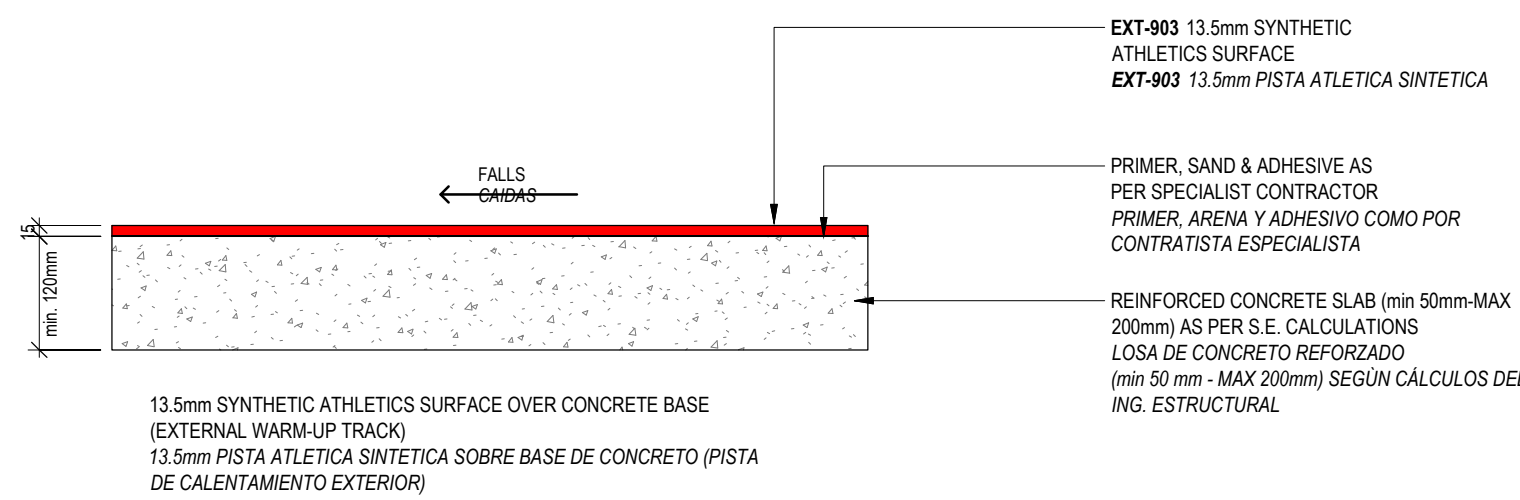
**4** EXT-902 13.5MM SYNTHETIC ATHLETICS SURFACE OVER CONCRETE BASE  
EXT-902 13.5MM PISTA DE ATLETISMO SINTETICA SOBRE BASE DE CONCRETO  
1 : 10



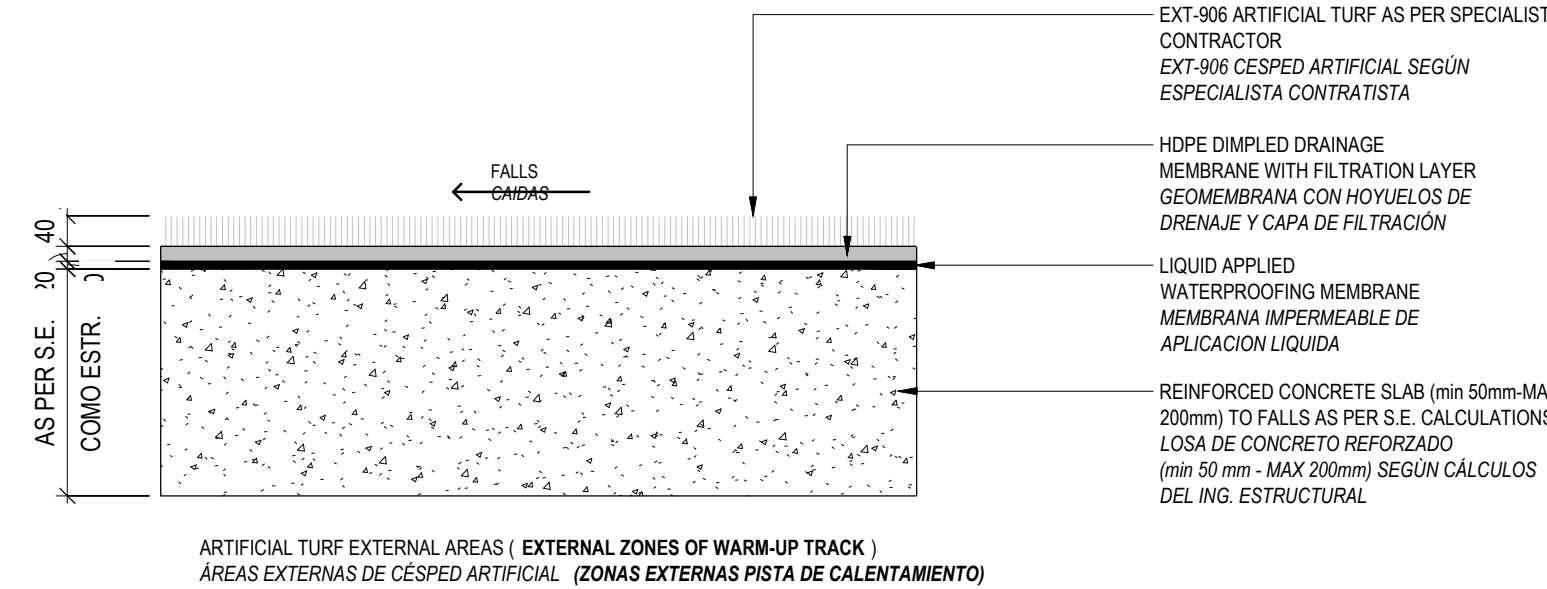
**7** EXT-903 NATURAL TURF INFELD (INFELD IN WARM-UP TRACK)  
EXT -903 CAMPO CESPED NATURAL (ZONA DE CALENTAMIENTO)  
1 : 10



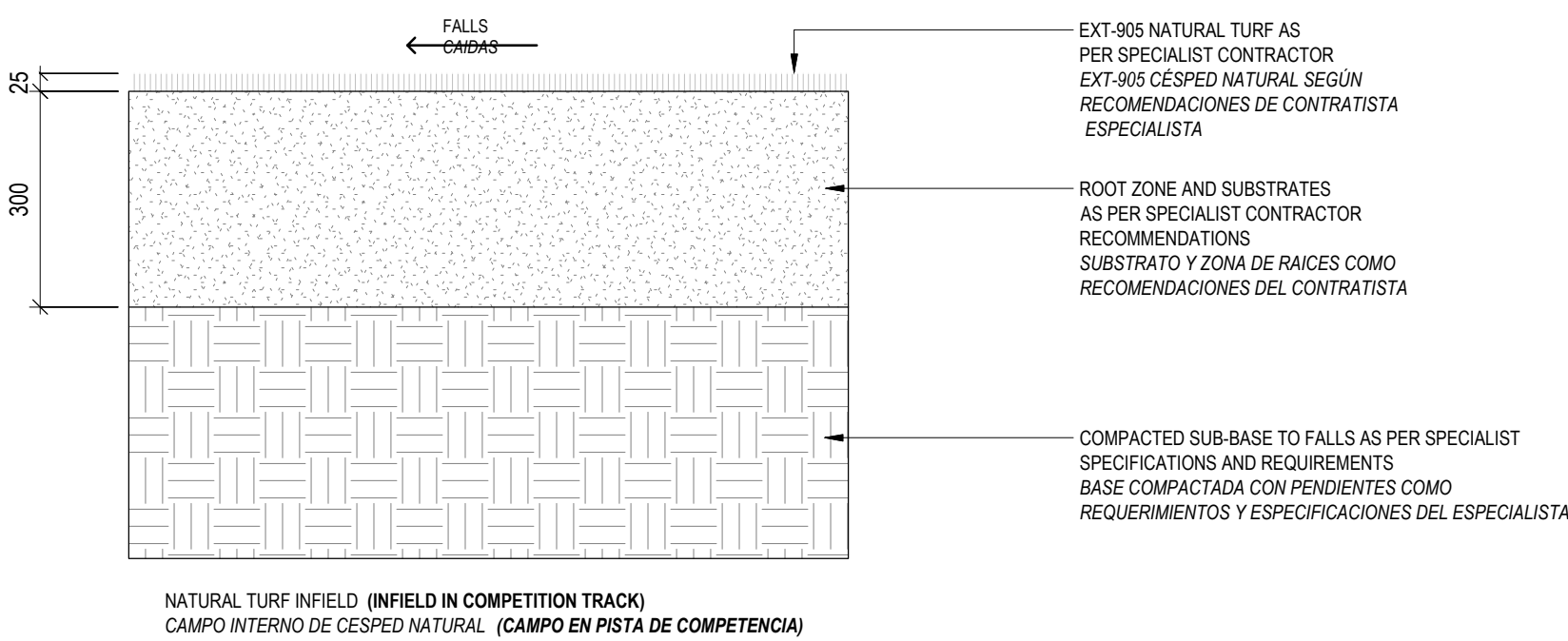
**2** EXT-904 SYNTHETIC SURFACE OVER ASPHALT BASE  
EXT-904 PISTA SINTETICA SOBRE BASE ASFALTADA  
1 : 10



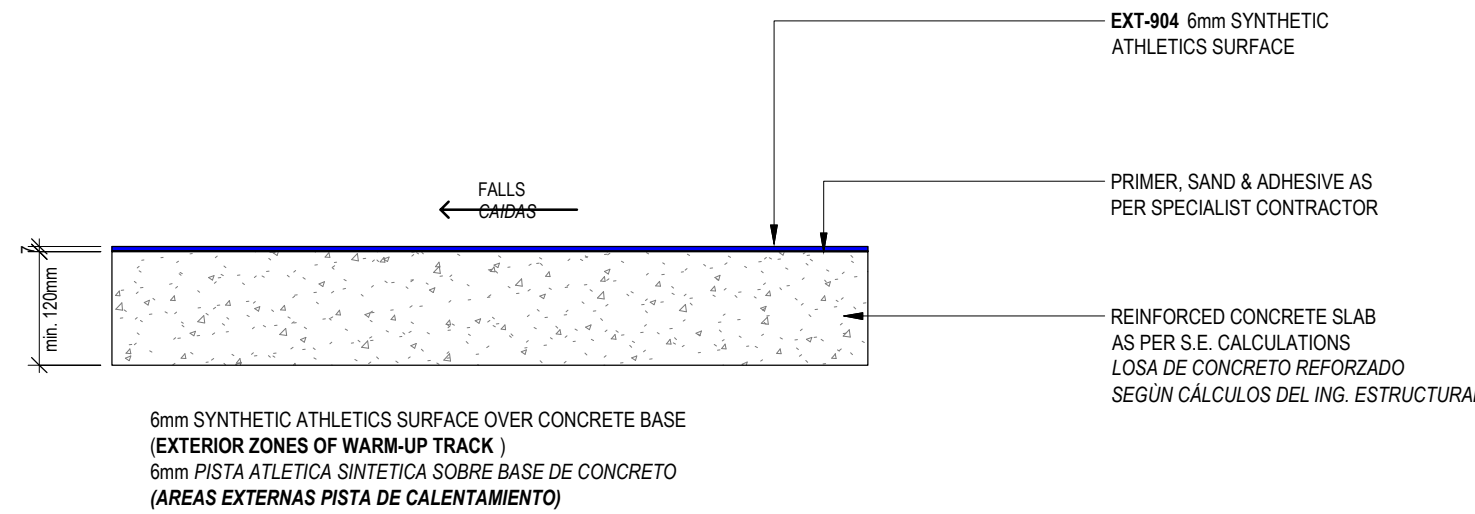
**5** EXT-903 13.5MM SYNTHETIC ATHLETICS SURFACE OVER CONCRETE BASE  
EXT-903 13.5MM PISTA DE ATLETISMO SINTETICA SOBRE BASE DE CONCRETO  
1 : 10



**8** EXT-906 ARTIFICIAL TURF  
EXT -906 CESPED ARTIFICIAL  
1 : 10

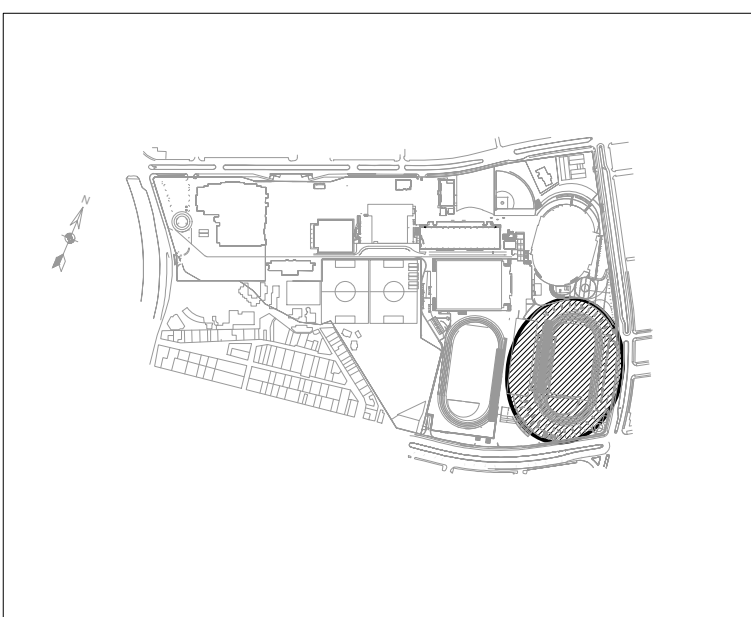


**3** EXT-905 NATURAL TURF  
EXT -905 CESPED NATURAL  
1 : 10

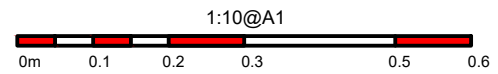


**6** EXT-904 SYNTHETIC ATHLETICS SURFACE OVER CONCRETE BASE  
EXT-904 PISTA SINTETICA SOBRE BASE DE CONCRETO  
1 : 10

AS BUILT



ESCALA GRAFICA



NOTAS:

1. TODOS LOS ELEMENTOS FUERON EJECUTADOS A PLOMO, CON NIVEL, ESQUADRA Y CON EL ALINEAMIENTO ADECUADO.  
2. PARA INFORMACION ESPECIFICA, CRUZAR REFERENCIAS DE ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS PRODUCTOS CON LA ESPECIFICACION ARQUITECTONICA.


20	31/03/19	AS BUILT	JM	JA
0	17/08/18	EMITIDO PARA CONSTRUCCION	MS	CZ

REV N°	FECHA	DESCRIPCION DE LA REVISION	REVISADO	GERENTE



PROYECTO

REMODELACION Y AMPLIACION  
DE LA VILLA DEPORTIVA  
NACIONAL - VIDENA -  
SAN LUIS, LIMA

PROYECTO

DETALLES - PISTA  
PISTA

SUB - PROYECTO

ESTADIO ATLETICO

ESPECIALIDAD

ARQUITECTURA

ESCALA: 1:10	FECHA: 31/MAR/2019	REV: 20
-----------------	-----------------------	------------

CODIGO DEL PLANO:  
B-EAT-INF-COS-AR-Z-ZZ-DWG-ZZZ5005.4



**PERÚ**

Presidencia del  
Consejo de  
Ministros

Proyecto Especial  
Legado

Unidad de  
Operaciones y  
Mantenimiento de  
Sedes

Subunidad de  
Mantenimiento y  
Conservación de Sedes

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## **ANEXO B**

### **Plan de Operación y Mantenimiento de Sede Andrés Avelino Cáceres de Villa María del Triunfo**



**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**



## **4.9. Campos Deportivos**

### **4.9.1. Césped Artificial**

#### **Mantenimiento de canchas con base de agua**

Hay dos instancias de mantenimiento.

A saber:

- a) El uso de productos desinfectantes contra la proliferación de algas junto con,
- b) Un mantenimiento anual del césped sintético.

#### **Control de algas y fumigación**

Controlar eficazmente la proliferación de algas es de especial importancia respecto del mantenimiento de canchas con base de agua. Algen Control (<http://algencontrol.nl/>) es uno de los proveedores de alguicidas para las canchas de césped sintético.

Para mantener la cancha limpia es necesario desinfectarla semanalmente. El equipo de fumigación debe contar con un sistema de medición para aplicar los químicos correspondientes. Este sistema funciona separadamente de la fumigación en sí y garantiza que se apliquen las cantidades exactas. Uno de los alguicidas que puede utilizarse es "Centi Algen Bac". Este químico previene el crecimiento de algas y la descomposición de contaminantes orgánicos, entre otras cosas. El suministro, supervisión y reposición de este químico no está incluido en el contrato de mantenimiento. La empresa que proporciona el equipo de fumigación es la que se encarga de esta tarea

El control químico de algas una vez por semana puede ser un biocida bio-guardia (0,1%), o un cloruro de benzalconio (09 Centibac-1000ml/m3 de agua).

#### **Limpieza del césped sintético**

Dado que la cancha se ensucia con polvo y arena, además de las algas y la contaminación orgánica, es necesario realizar un mantenimiento integral al año. La limpieza del césped sintético es parte de este mantenimiento integral

#### **Mantenimiento semanal**

Este trabajo de mantenimiento tiene dos instancias. A saber: mantener la cancha limpia y supervisar el uso de la misma afín de garantizar que sea el apropiado.

Durante esta inspección menor (por parte del club) se utiliza y se completa la lista de verificación de mantenimiento.

### **Mantener el césped sintético limpio**

Para evitar que el césped sintético se ensucie es necesario seguir ciertos pasos. Es por esto por lo que los residuos deben quitarse lo antes posible, porque una vez que se incrustan en la alfombra es muy difícil sacarlos.

- ***Residuos***

Los residuos deben quitarse de la cancha lo antes posible para prevenir el riesgo de daños y lesiones. El responsable de esta tarea es el club.

- ***Vómitos y residuos alimentarios***

Estas sustancias casi no se adhieren a los hilos. Generalmente sólo se requiere de agua limpia para quitarlas. Prácticamente no quedan manchas, aunque si esto llega a ocurrir siempre debe lavarse primero con agua. Luego, pueden utilizarse detergentes, aunque en pocas cantidades.

### **Supervisión del uso**

El rendimiento y, especialmente, la capacidad de juego de las canchas con césped sintético dependen del cuidado que se les dé.

- ***Quitar complementos de entrenamiento***

En la cancha se colocan arcos de práctica y complementos adicionales para el entrenamiento. Elementos como los arcos o postes no deben fijarse al césped sintético. Además, se debe tener cuidado al mover los arcos para no dañar el césped sintético. Los arcos principales y de práctica deben contar con ruedas de goma para poder desplazarlos y moverlos, no deben ser arrastrados porque se puede dañar la alfombra de césped sintético.

El equipo de entrenamiento debe quitarse de la cancha una vez que se termine de usar. Si se deja sobre el campo, la superficie del alfombrado puede dañarse, lo que aumenta el riesgo de que se ensucie.

- ***Calzado***

Se ha desarrollado un calzado especial para jugar al hockey sobre canchas de césped sintético. La elección del calzado depende de su comodidad y de



determinados requisitos del deporte. Estos botines no deben tener tapones puntiagudos.

Antes de que los jugadores salgan a la cancha, deben asegurarse de que sus botines estén limpios. Si es posible incluso, sería de gran utilidad colocar una alfombra de paso del ancho de una puerta, por lo cual los jugadores caminan para salir a la cancha.

- **Fumar**

Está prohibido fumar en las canchas. Si las colillas de cigarrillos caen sobre el césped sintético pueden dejar pequeños sectores con material derretido. El club se responsabiliza por cualquier fumador dentro del recinto.

### **Mantenimiento adicional semanal cancha de agua**

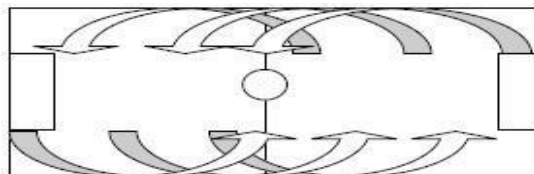
La cancha entera debe ser cepillado una vez por semana con un cepillo triangular. Esto con el fin de mantener la distribución de la arena en el campo de juego en el nivel recomendado por el fabricante y también para prevenir la adherencia de algas y musgo.

También para asegurarse de que los hilos se mantienen en posición recta es importante cepillar la cancha regularmente. Esto se hace con el cepillo en ángulo recto con la dirección de juego (ver la imagen abajo). Esto puede llevarse a cabo en condiciones meteorológicas secas y húmedas.

Si está utilizando un tractor, debe tener ciertas características. El tractor debe estar equipado con neumáticos de perfil plano con una presión de la rueda de hasta 0,50 kg/cm<sup>2</sup>.

Durante el cepillado se recomienda una velocidad máxima de 5 km/h. No se puede parar bruscamente y tampoco se pueden hacer curvas cerradas.

Para las áreas de alto tránsito (como el círculo central, y las esquinas) se requiere atención adicional. Estos lugares deben ser rellenados regularmente con arena, cepillando manualmente.







### **Mayor mantenimiento de las canchas de césped sintético con base de agua**

El césped sintético necesita un trabajo de mantenimiento una vez al año. Esta tarea comprende varios aspectos.

#### ***Limpieza del césped sintético***

Además del uso semanal de alguicidas, el césped sintético se limpia con una aspiradora y se riega a gran presión de agua. Una vez que el césped sintético se regó, se absorbe el agua junto con los residuos desprendidos.

#### ***Supervisión e informe de seguimiento***

La cancha de césped sintético se supervisa en cada visita de mantenimiento. Se presta especial atención a los siguientes aspectos: inspección del alfombrado de césped sintético (las juntas, etc.) inspección de las vallas, del equipamiento y la altura de la alfombra.

Durante esta inspección se utiliza y completa la lista de verificación del mantenimiento integral.

#### ***Trabajo de reparación***

Cualquier trabajo de reparación de las juntas del césped sintético debe ser realizado por el representante local mientras se esté en el período de garantía.

#### **Circunstancias especiales**

##### ***Canchas de césped sintético cubiertas de escarcha***

No debe utilizarse la cancha de césped sintético si está cubierta de escarcha (generalmente por las noches). Esto se debe a que jugar sobre la cancha en estas condiciones ocasiona el quiebre de los hilos sintéticos, que, a su vez, hace que la cancha de césped sintético no sea apta para su uso.

##### ***Canchas de césped sintético cubiertas de nieve***

Si la cancha está cubierta de nieve generalmente, aún puede jugarse sobre ella. Sin embargo, puede ocurrir que la capa de nieve se compacte y se forme una capa de hielo. Esta capa de hielo retrasa en gran medida el descongelamiento y la utilización de la cancha luego del período de escarcha. La nieve no debe barrerse a los costados de la cancha. Esto aumenta el riesgo de que se desplace toda la alfombra, lo que correría las líneas y formaría pliegues en el césped sintético.

### ***Canchas de césped sintéticos congeladas***

Las canchas de césped sintético pueden usarse hasta los -7 grados de temperatura. Si se usa la cancha en temperaturas menores a los -7 grados, se corre el riesgo de dañar los hilos del césped sintético. Por ende, está prohibido el uso de las canchas en tales condiciones.

### ***Canchas de césped sintético cubiertas de hielo glaseado***

Está prohibido usar las canchas cuando están cubiertas de hielo glaseado ya que quebraría los hilos sintéticos, lo que, a su vez, dejaría la superficie no apta para su uso.

### ***Descongelamiento de las canchas de césped sintético***

Una vez que la cancha se descongela, se prohíbe su uso hasta que la superficie quede completamente libre de escarcha.

### **Condiciones y principios**

#### **Disposiciones en relación con el trabajo de mantenimiento**

El trabajo se realiza en una fecha estipulada con antelación. Se notifica al cliente por lo menos siete días antes. El trabajo de mantenimiento se realiza durante días laborales entre las 8am y las 6pm. Si el equipo de mantenimiento no puede acercarse al sitio en la fecha convenida a causa de condiciones climáticas desfavorables se establecerá conjuntamente una nueva fecha de visita. El cliente debe garantizar el acceso a la cancha sobre la que se debe trabajar. Si el cliente decide que el equipo de mantenimiento cancele su visita en la fecha convenida, se debe notificar con una antelación de 72hs a la misma. El costo extra por notificaciones tardías o por falta de notificación correrá a cargo del cliente.

El trabajo que no está incluido en el programa de mantenimiento Reparaciones a causa de:

- Uso inapropiado (incluida la entrada de vehículos a la cancha, que no sean exclusivamente del equipo de mantenimiento)
- Accidentes, catástrofes (incluidos incendios, inundación o desborde de agua, tormentas, impacto de rayos, terremotos y guerras)
- Uso incorrecto de los materiales o aquel que no esté sujeto a lo establecido
- Vandalismo
- Daño a causa del desgaste usual
- Todo trabajo de mantenimiento que no esté incluido en el certificado de garantía

#### **4.9.2. Áreas de arcilla compactada (Softbol)**

##### **Mantenimiento de camino a las bases**

Es mejor hacer mantenimiento a mano lo más posible en la mayor parte de los caminos a las bases. Usar una explanadora más estrecha que el ancho de los caminos. Asegurarse que la explanadora no pase por el área de pasto para prevenir la formación de un filo o una cresta en el borde del césped.

Antes de rastrillar los caminos a las bases, quite cualquier tiza blanca con una pala. Esto mantendrá la arcilla más estable y no causará un bulto, o área elevada, allí en medio de la línea de la base. Los rastrillos se deben de usar en los caminos a las bases. Cuando rastrille los caminos a las bases, no rastrille atravesando los caminos, sino hágalo yendo y viniendo por la línea de la base. Rastrillar atravesando el camino puede causar que se desarrolle un lugar bajo en medio del camino.

##### **Superficie del Infield**

- 1.-Rastrille la tierra excesiva debajo de cada área de base para nivelarla.
- 2.-Quite cualquier escombros, incluyendo pasto cortado, piedras, etc.
- 3.-Riegue el área sin césped para permitir que el infield se explane con una explanadora con clavos. Si el área sin césped ya está húmeda, se puede saltar este paso.
- 4.-Explane el infield con una explanadora con clavos.
- 5.-Agregue el acondicionador de tierra según sea necesario.
- 6.-Explane el infield.
- 7.-Monitoree y riegue el infield según sea necesario para asegurar los niveles deseados de humedad.

Mientras se trabaja el infield, las explanadoras se deben de mantener a por lo menos 6 pulgadas de distancia del pasto para que la tierra suelta no se meta en el pasto

formándose así un filo o cresta, en el borde de este. Se debe usar un rastrillo regular para rastrillar junto al borde del pasto. Si se mete tierra en el borde del pasto, se debe de usar una escoba de cerdas tiesas para barrer la tierra de regreso hacia el área sin césped durante el proceso. Si en cualquier momento empieza a formarse un filo donde se unen el pasto y el área de tierra, use una manguera para sacar con agua la tierra del pasto llevándola al área sin césped.

### **Áreas del montículo del Pitcher, el home y el Bullpen**

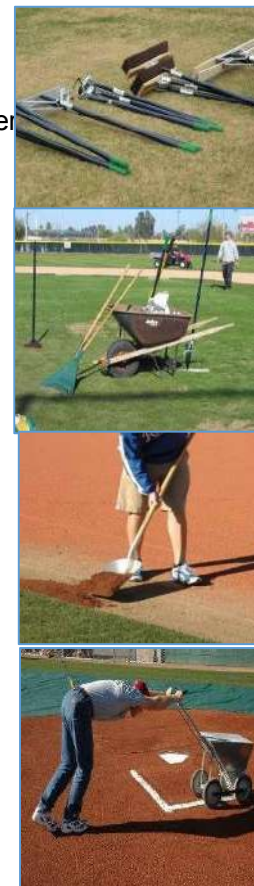
Durante cada partido de béisbol o de softbol, se dañan las áreas del montículo del pitcher y el home. El mantenimiento habitual y apropiado reducirá el tiempo y el dinero que se necesitan para reconstruir y renovar estas áreas. También es crítico mantener estas áreas de manera apropiada para reducir el potencial de una lesión. Lo siguiente es un método recomendado para mantener de forma apropiada las áreas del montículo del pitcher y el home en el campo principal de béisbol y en las áreas de las bancas:

- 1.-Barra los escombros del área de aterrizaje y de la “mesa” del montículo. Esto permite que se exponga la arcilla. El área de aterrizaje es la ubicación en la que el pitcher pisa para girar y lanzar. La “mesa” es el área en la parte superior del montículo, midiendo 36 pulgadas por 5 pies.
- 2.-Apisone cualquier arcilla que no esté nivelada antes de regar.
- 3.-Usando un apisonador de mano, puede proporcionar la consistencia en las áreas del montículo y el home.
- 4.-Moje ligeramente la arcilla para asegurar que la nueva arcilla se una a la arcilla existente.
- 5.-Raspe o afloje las áreas dañadas con una pala.
- 6.-Agregue nueva arcilla a las áreas dañadas.
- 7.-Apisone la arcilla recién instalada en la tierra.
- 8.-Rastrille las áreas recién reparadas.
- 9.-Rastrille todos los escombros del montículo del pitcher, como malas hierbas.
- 10.-Agregue el nuevo acondicionador de tierra (si es necesario).
- 11.-Riegue todo el montículo del pitcher.
- 12.-Permita que el montículo se seque; sin embargo, no permita que la arcilla se seque demasiado hasta agrietarse.
- 13.-Una vez que el montículo del pitcher está completamente preparado para el partido, cúbralo con una lona para mantener un nivel apropiado de humedad. Repita este proceso para el home, el montículo y las áreas del Bullpen.

Se recomienda usar arcilla de material aceptable, que no se endurece con el calor, para establecer un área firme de lanzamiento.

### Herramientas y Equipos

- Surtidor de talco en el cajón del bateador
- Tapas de los hoyos de las bases
- Armazones de contorno de los cajones de bateador y catcher
- Barredor
- Explanadoras
- Marcador de líneas
- Tapetes de montículo y bateo
- Rastrillos
- Palas
- Pulverizador pequeño estilo mochila
- Escarificador
- Lata para rociar (regar)
- Cuerda
- Apisonador
- Lonas
- Equipo para regar - mangueras, boquillas de pulverización
- Carretilla



### Materiales

- Arcilla calcinada – granulada
- Polvo de diamante – arcilla molida calcinada – para secar pelotas mojadas
- Material de marcación de línea
- Reservas de arcilla de montículo



### **Rastrillos**

Cada campo debe tener una variedad de rastrillos. Se recomiendan dos de cada uno de los siguientes rastrillos:

Tipo de rastrillo	Uso recomendado
Rastrillo para alisar	Para alisar las arcillas
Rastrillo de jardín	Para rastrillar más profundamente las áreas secas y mezclar materiales en las arcillas.
Rastrillo tipo abanico o para hojas	Para rastrillar la arcilla y tierra del borde del césped después de cada partido. Los mejores rastrillos tipo abanico se hacen de plástico. No se recomiendan los rastrillos tipo abanico de metal.

### **Compactadores, rodillos y apisonadores para el montículo y el home**

Un apisonador de mano, como el que se ve en la foto en el lado derecho, es una pieza rectangular de hierro que mide 6" x 8" x 1 ½" soldado a un tubo de 1 ½". Un apisonador se usa para compactar las arcillas alrededor del área del montículo del pitcher y el home. Un rodillo se utiliza también en la zona de tierra.

#### **4.9.3. Suelos vinílicos (PV y Frontón)**

##### **Mantenimiento y reparación de piso sintético**

##### **Uso deportivo**

Cuando se practica deporte en un piso sintético, se debe usar el calzado deportivo adecuado para el deporte requerido.

Para entrenamiento diario, uso de estudiantes o profesionales, se recomienda el uso de zapatillas tipo tenis. El uso de zapatillas deportivas de suela negra o para correr





**PERÚ**

Presidencia del  
Consejo de  
Ministros

Proyecto Especial  
Legado

Unidad de  
Operaciones y  
Mantenimiento de  
Sedes

Subunidad de  
Mantenimiento y  
Conservación de Sedes

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

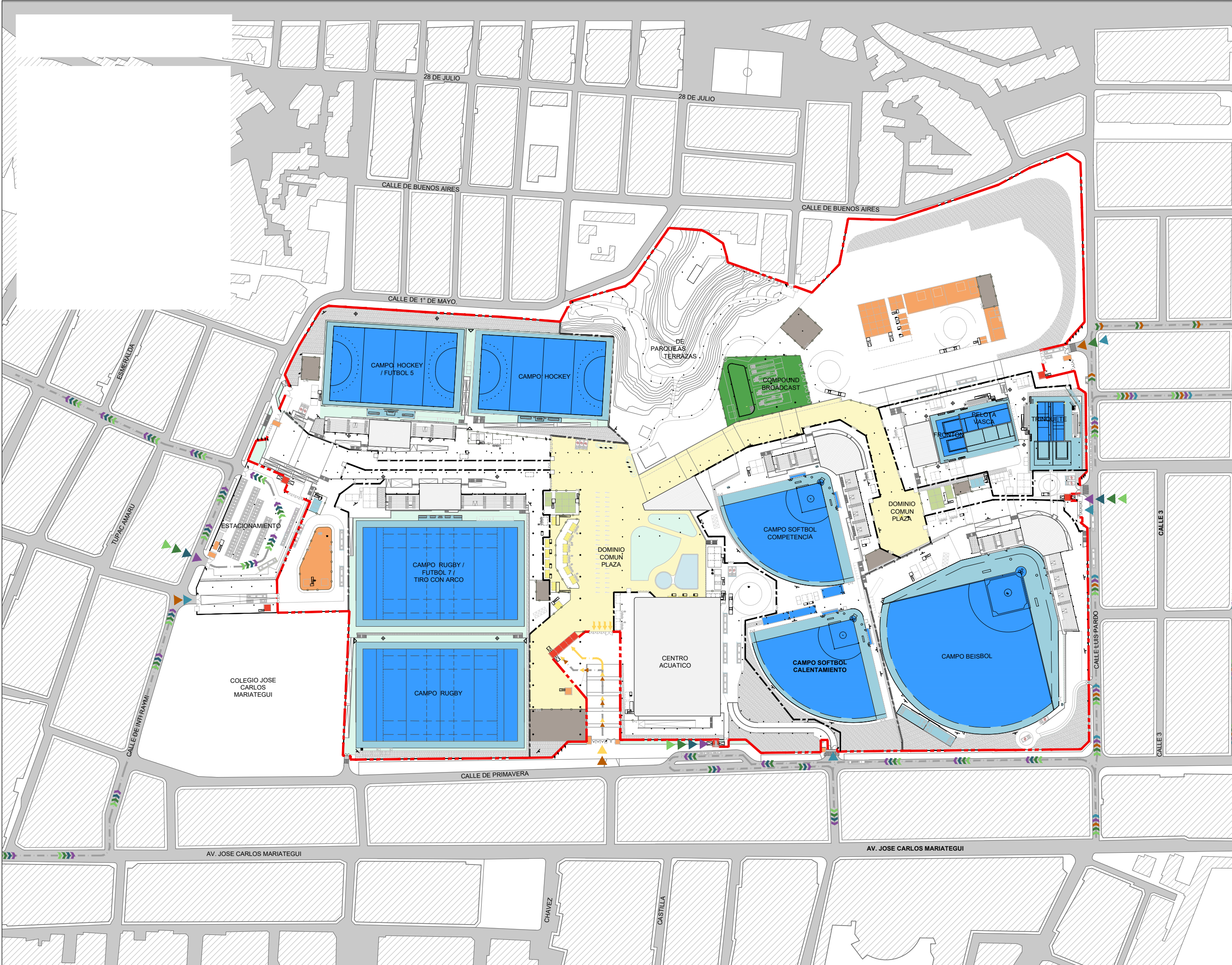
# **ANEXO C**

## **Planos Referenciales de la Sede Andrés Avelino Cáceres de Villa María del Triunfo**



**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**





AMBIENTES POR USUARIO/ ENVIRONMENTS BY USERS

DESCRIPCION

FECHA

REVISION

DESCRIPCION

FLUJO PEATONAL

FLUJO VEHICULAR ENTRADA

PEDESTRIAN FLOW

VEHICULAR FLOW ENTRY

FECHA

REVISION

DESCRIPCION

INFRAESTRUCTURA TEMPORAL

FIRMA

REVISION / APROBACION

SUBSCRIPTION

REVIEW / APPROVAL

ENTIDAD / ENTITY

MTC

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Lima 2019

JUEGOS PANAMERICANOS Y PANAPANAMERICANOS

UBICACION

KEY PLAN

ESCALA GRAFICA

GRAPHIC SCALE

1:2500@A3

0 m

25 m

50 m

75 m

INSTALACION

VENUE

VILLA MARIA DEL TRIUNFO

DEPORTE / DISCIPLINA

SPORT / DISCIPLINE

HOCKEY, RUGBY, TIRO CON ARCO, BEISBOL, SOFTBOL, PELOTA VASCA, POLO ACUATICO

TITULO DE LAMINA

DRAWING TITLE

PLANO DE LOCALIZACION

STATUS DEL PROYECTO

STATUS OF PROJECT

DETAILED DESIGN

NOMBRE DEL ARCHIVO

FILE NAME

DESARROLLADO POR

DEVELOPED BY

REV

FECHA

DATE



**PERÚ**

Presidencia del  
Consejo de  
Ministros

Proyecto Especial  
Legado

Unidad de  
Operaciones y  
Mantenimiento de  
Sedes

Subunidad de  
Mantenimiento y  
Conservación de Sedes

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y  
Ayacucho"

## **ANEXO D**

### **Reporte Diario de Actividades**



**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**







PERÚ





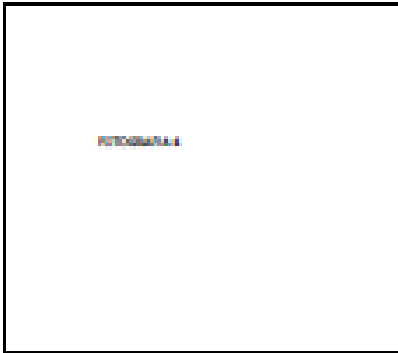



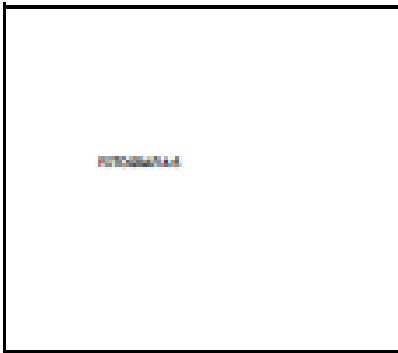


Presidencia del  
Consejo de  
Ministros

Proyecto Especial  
Legado

Unidad de  
Operaciones y  
Mantenimiento de  
Sedes

Subunidad de  
Mantenimiento y  
Conservación de Sedes

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

FOTOGRAFÍA DE ACTIVIDADES	
FOTOGRAFÍA DE ACTIVIDADES	
	
	
	
	
	
	



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





**PERÚ**

Presidencia del  
Consejo de  
Ministros

Proyecto Especial  
Legado

Unidad de  
Operaciones y  
Mantenimiento de  
Sedes

Subunidad de  
Mantenimiento y  
Conservación de Sedes

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y  
Ayacucho"

## **ANEXO E**




### **Sistema de Riego de Campos**

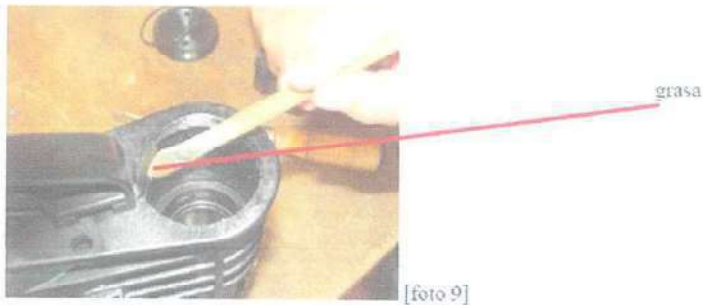


**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**

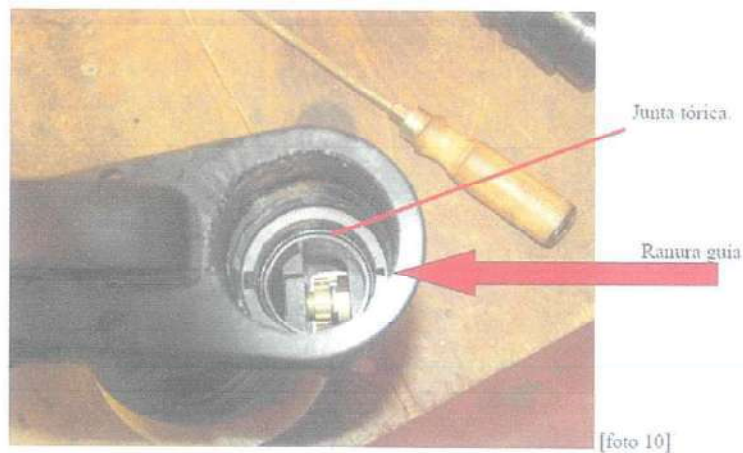




  	MANUAL	Código: MB-VMT-M-CIV-001-2019	
		REVISIÓN:	1
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CAMPO DEPORTIVO DE SOFTBOL	Fecha: 15-03-19	
		Página: 17 de 23	






☆ Para el perfecto funcionamiento y estanqueidad, engrase con grasa transparente anti-agua la cavidad y juntas.

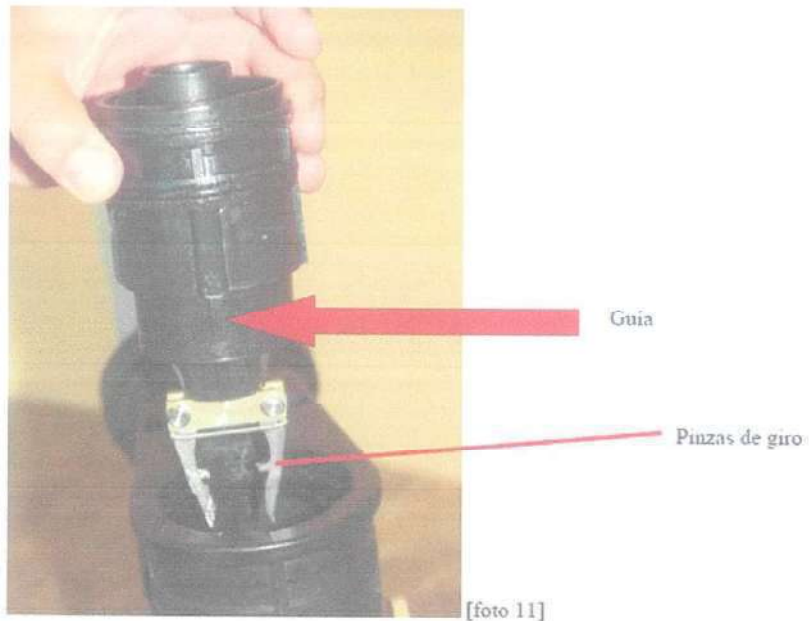


- ☆ Engrasar también la ranura guía.
- ☆ Asegurese de que la junta al fondo de asentamiento del pistón está en posición correcta. Podría descolocarse al sacar el pistón.

MENBEL SPORTS INTERNATIONAL: " PRODUCTOS Y SERVICIOS DE CLASE MUNDIAL "



  	<b>MANUAL</b>	<b>Código:</b> <b>MB-VMT-M-CIV-001-2019</b>	
		<b>REVISIÓN:</b>	<b>1</b>
<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	<b>MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CAMPO DEPORTIVO DE SOFTBOL</b>	<b>Fecha: 15-03-19</b>	
		<b>Página: 18 de 23</b>	






- ✧ Coloque el nuevo pistón en posición con las pinzas hacia abajo.
- ✧ Asegure la posición de la guía.
- ✧ Alinee la guía hasta que esta encaje en la endadura correcta (ver foto 10).



- ✧ Inserte el pistón cuidadosamente hasta el fondo.

**MENBEL SPORTS INTERNATIONAL: " PRODUCTOS Y SERVICIOS DE CLASE MUNDIAL "**



  	MANUAL	Código: MB-VMT-M-CIV-001-2019	
		REVISIÓN:	1
	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Fecha: 15-03-19	
		Página: 19 de 23	

- ✧ Mientras inserta el pistón haga pequeños giros de derecha e izquierda para ayudarse a localizar el posicionamiento de la ranura guía.
- ✧ Si el pistón se colocó correctamente, quedará una endadura libre de 1 mm para la junta.
- ✧ Gire el pistón a la mitad.



[foto 13]



[foto 14]

- ✧ Presione fuerte hasta el fondo.
- ✧ **Atención: no use martillo o prensa.**
- ✧ Instale la junta en la cavidad alrededor del pistón.






[foto 15]

- ✧ Use grasa para la mejor instalación de la junta.

MENBEL SPORTS INTERNATIONAL: " PRODUCTOS Y SERVICIOS DE CLASE MUNDIAL "



  	<b>MANUAL</b>	<b>Código:</b> <b>MB-VMT-M-CIV-001-2019</b>	
		<b>REVISIÓN:</b>	<b>1</b>
<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	<b>MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CAMPO DEPORTIVO DE SOFTBOL</b>	<b>Fecha: 15-03-19</b>	
		<b>Página: 20 de 23</b>	



[foto 16]

✧ Limpie la rosca para que esta enrosque bien.



[foto 17]




✧ Use la llave para enroscar y apretar la tapa.

✧ Apriete la tapa hasta que esta este el paralelo con la base del aspersor.

**MENBEL SPORTS INTERNATIONAL: " PRODUCTOS Y SERVICIOS DE CLASE MUNDIAL "**








  	MANUAL	Código: MB-VMT-M-CIV-001-2019	
		REVISIÓN:	1
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CAMPO DEPORTIVO DE SOFTBOL	Fecha: 15-03-19	
		Página: 21 de 23	

### ANEXO 3: PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO ELECTROBOMBA HIDROSTAL

Problema								Causa
Goteo excesivo por la prensaestopa	Goteo por el sello mecánico	Vibración o ruido	Sobrecarga del motor	Pérdida de cebado	Caudal insuficiente	Presión insuficiente	No hay descarga de agua	
		x	x		x			Bombeo de arena, limo o materiales extraños
							x	No se ha cebado la bomba
			x	x	x		x	Canastilla o válvula de pie obstruidas
		x	x		x	x		Cavitación
		x	x		x	x	x	Cuerpo extraño en el impulsor
		x	x	x	x	x		Ingreso de aire a la bomba
		x			x		x	Válvula de succión cerrada total o parcialmente (en cierto tipo de instalaciones)
		x					x	Válvula de descarga cerrada
			x					Velocidad de rotación alta
					x	x		Velocidad de rotación baja
		x	x		x	x		Cantidad excesiva de aire o gas en el líquido
		x			x	x		El tubo de succión no está suficientemente sumergido
		x			x	x		Desgaste de los componentes de la bomba
		x	x	x	x	x	x	Altura de succión excesiva
					x		x	Altura dinámica total del sistema excesiva
		x	x					Altura dinámica total del sistema inferior a la prevista
			x		x			Viscosidad o densidad del líquido mayor que la de diseño
					x		x	Tuberías obstruidas
					x	x	x	Rotación en sentido inverso
			x					Empaquetaduras y sellos muy ajustados
		x	x					Desalineamiento motor-bomba
		x	x					Apoyos y anclajes en mal estado
	x		x					Sello mecánico quemado
x								Falta ajustar la prensa estopa

MENBEL SPORTS INTERNATIONAL: " PRODUCTOS Y SERVICIOS DE CLASE MUNDIAL "



  	<b>MANUAL</b>		<b>Código:</b> <b>MB-VMT-M-CIV-001-2019</b>
			<b>REVISIÓN:</b> <b>1</b>
<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	<b>MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CAMPO DEPORTIVO DE SOFTBOL</b>		<b>Fecha: 15-03-19</b>
			<b>Página: 22 de 23</b>

Nota: Tenga presente que las causas de las fallas arriba enumeradas, no siempre pueden corresponder al desperfecto de su equipo; por lo tanto, es recomendable hacer revisar el mismo por un experto en servicio de equipos de bombeo.

\*Todas las especificaciones son las vigentes al momento de la emisión de las mismas. Como nuestro objetivo es "La mejora continua", entregaremos el producto especificado o mejorado.

Nota: es necesario desconectar la electrobomba de la red eléctrica siempre que se efectúe una operación de mantenimiento o reparación a ésta.

**Para mayor información, consulte a nuestro Dpto. de Investigación y Desarrollo.**

**HIDROSTAL S.A.**






- **LIMA** Sede central, P. Miraflores 4722 - Lima 35, ventas@hidro-stal.pe
- **LIMA** Tiendas Perú - de la República 2946 - Lima 14, fax: 441 8560, linea@hidro-stal.com.pe
- **PIURA** Zona industrial Mz. 229 Lote 1E, Telf: (73) 331-021, piura@hidro-stal.com.pe
- **AREQUIPA** Avenida Pisco 306 - Cercado - Telf: (54) 214-7980, arequipa@hidro-stal.com.pe

**MENBEL SPORTS INTERNATIONAL: " PRODUCTOS Y SERVICIOS DE CLASE MUNDIAL "**







  	MANUAL	Código: MB-VMT-M-CIV-001-2019	
		REVISIÓN:	1
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CAMPO DEPORTIVO DE SOFTBOL	Fecha: 15-03-19	
		Página: 23 de 23	


#### ANEXO 4: MANUAL DE MANTENIMIENTO DE HIDROSTAL

MENBEL SPORTS INTERNATIONAL: " PRODUCTOS Y SERVICIOS DE CLASE MUNDIAL "



	<b>PROTOCOLO DE INSPECCION PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>		<b>MB-VMT-R-CIV-030-2018</b>	
	<b>CHECK LIST TABLERO ELÉCTRICO SISTEMA DE RIEGO</b>		<b>REVISION</b>	<b>01</b>
			<b>FECHA</b>	<b>15/03/19</b>
			<b>PAGINA</b>	<b>1 DE 1</b>
<b>A. DATOS GENERALES.</b>				
<b>CASA DE BOMBAS:</b>			<b>FECHA:</b>	
<b>B.-CHECK LIST TABLERO ELÉCTRICO. (Marcar C=Conforme. NC=No Conforme). NA= NO APLICA.</b>				
<b>N.-</b>	<b>VERIFICACIÓN Y/O CONTROL EN CAMPO</b>	<b>CONDICIÓN</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>	
<b>1</b>	EL ROTULADO DE LO BOTONES DEL TABLERO ELÉCTRICO SE ENCUENTRAN LEGIBLES.			
<b>2</b>	LA SUPERFICIE EXTERNA DEL TABLERO EN GENERAL NO PRESENTA SIGNOS DE CORROSIÓN.			
<b>3</b>	EL VENTILADOR DEL TABLERO ELÉCTRICO ESTÁ OPERATIVO.			
<b>4</b>	TODOS LOS COMPONENTES DENTRO DEL TABLERO Y CABLES NO SE EVIDENCIA PRESENCIA DE RECALENTAMIENTO.			
<b>5</b>	LA CARCASA DEL TABLERO ESTÁ CONECTADO A TIERRA.			
<b>6</b>	LA TAPA DEL TABLERO ELÉCTRICO CIERRA BIEN.			
<b>C. CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES:</b>				
<b>D. APROBACIONES</b>				
<b>INSPECCIONADO POR:</b>		<b>APROBADOR POR:</b>		
<b>FIRMA:</b>		<b>FIRMA:</b>		
<b>NOMBRE:</b>		<b>NOMBRE:</b>		
<b>CARGO:</b>		<b>CARGO:</b>		
<b>FECHA</b>		<b>FECHA:</b>		
<b>EMPRESA:</b>		<b>EMPRESA:</b>		

 MenberSports	PROTOCOLO DE INSPECCIÓN PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO		MB-VMT-R-CIV-032-2018	
	CHECK LIST CAÑONES EMERGENES SISTEMA DE RIEGO		REVISION	01
			FECHA	15/03/19
			PAGINA	1 DE 1
<b>A. DATOS GENERALES.</b>				
CANCHA DEPORTIVA:			FECHA:	
<b>B.-CHECK LIST CAÑONES EMERGENTES. (Marcar C=Conforme, NC=No Conforme), NA= NO APLICA.</b>				
N.-	VERIFICACIÓN Y/O CONTROL EN CAMPO	CONDICIÓN	OBSERVACIÓN	
1	ES CONFORME EL TIEMPO DE ACTIVACIÓN DE TODOS LOS CAÑONES EMERGENTES INSTALADOS EN EL CAMPO.			
2	LAS ALTURAS Y ALCANCES DEL CHORRO DE AGUA DE CADA CAÑÓN EMERGENTE ES CONFORME.			
3	LAS PRESIÓN DE CHORRO DE CADA CAÑÓN EMERGENTE ES UNIFORME EN SU FUNCIONAMIENTO.			
4	TODOS LOS CAÑONES EMERGENTES CUBREN EL ÁREA DEL CAMPO.			
5	TODOS LOS CAÑONES EMERGENTES RETORNAN A SU POSICIÓN INICIAL CUANDO SE APAGA EL SISTEMA DE RIEGO.			
6	NO SE OBSERVA DESNIVEL ENTRE LA TAPA DEL CAÑÓN EMERGENTE Y EL CESPED SINTÉTICO.			
7	EL CESPED SINTÉTICO PEGADO EN LA TAPA DEL CAÑÓN EMERGENTE ES CONFORME.			
<b>C. CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES:</b>				
<b>D. APROBACIONES</b>				
INSPECCIONADO POR:		APROBADOR POR:		
FIRMA:		FIRMA:		
NOMBRE:		NOMBRE:		
CARGO:		CARGO:		
FECHA:		FECHA:		
EMPRESA:		EMPRESA:		

 MenbetSports	PROTOCOLO DE INSPECCION PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO		MB-VMT-R-CIV-030-2018	
	CHECK LIST TABLERO ELÉCTRICO SISTEMA DE RIEGO		REVISION	01
			FECHA	15/03/19
		PAGINA		
1 DE 1				
<b>A. DATOS GENERALES.</b>				
CASA DE BOMBAS:			FECHA:	
<b>B.-CHECK LIST TABLERO ELÉCTRICO. (Marcar C=Conforme, NC=No Conforme), NA= NO APLICA.</b>				
N.-	VERIFICACIÓN Y/O CONTROL EN CAMPO	CONDICIÓN	OBSERVACIÓN	
1	EL ROTULADO DE LO BOTONES DEL TABLERO ELÉCTRICO SE ENCUENTRAN LEGIBLES.			
2	LA SUPERFICIE EXTERNA DEL TABLERO EN GENERAL NO PRESENTA SIGNOS DE CORROSIÓN.			
3	EL VENTILADOR DEL TABLERO ELÉCTRICO ESTÁ OPERATIVO.			
4	TODOS LOS COMPONENTES DENTRO DEL TABLERO Y CABLES NO SE EVIDENCIA PRESENCIA DE RECALENTAMIENTO.			
5	LA CARCASA DEL TABLERO ESTÁ CONECTADO A TIERRA.			
6	LA TAPA DEL TABLERO ELÉCTRICO CIERRA BIEN.			
<b>C. CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES:</b>				
<b>D. APROBACIONES</b>				
INSPECCIONADO POR:		APROBADOR POR:		
FIRMA:		FIRMA:		
NOMBRE:		NOMBRE:		
CARGO:		CARGO:		
FECHA:		FECHA:		
EMPRESA:		EMPRESA:		

<b>MANTENIMIENTO SISTEMA DE RIEGO</b>	Revisión : 01
<b>PROCEDIMIENTOS PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO CAMPOS RUGBY “COMPETENCIA Y CALENTAMIENTO”</b>	Fecha : 24-01-19
<b>CODIGO: PCC-TSI</b>	Página : 1de10

# **MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO** **DEL SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSIÓN.**

**PROYECTO:       INSTALACION DE UN SISTEMA DE RIEGO POR  
                          ASPERSIÓN**

**EN EL CAMPOS DE RUGBY IPD AAC VMT  
PROPIETARIO:    IPD**

**VMT**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

<b>MANTENIMIENTO SISTEMA DE RIEGO</b>	Revisión : 01
<b>PROCEDIMIENTOS PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO CAMPOS RUGBY “COMPETENCIA Y CALENTAMIENTO”</b>	Fecha : 24-01-19
<b>CODIGO: PCC-TSI</b>	Página : 2de10

## INDICE

### CONTENIDO

#### **I.- GENERALIDADES**

- Introducción
- Cálculo de las necesidades de riego
- Criterio de diseño agronómico
- Criterio de diseño hidráulico
- Horario de riego

#### **II.- COMPOSICION DEL SISTEMA**

##### **Centro de Control:**

- Unidad de bombeo
- Panel de control
- Válvula de aire
- Manómetro
- Válvula check
- Válvula compuerta
- Caudalímetro.

##### **Sistema de Campo:**

- Red de tubería y accesorios
- Cañones de riego emergentes con valvula electrica incluida
- Red de mandos eléctricos

#### **III.- RECOMENDACIONES PARA OPERACIONES DE MANTENIMIENTO**

##### **Tratamientos Preventivos o de Mantenimiento por Elementos del Sistema**

- Fuente de agua
- Unidad de bombeo
- Panel de control
- Manómetro
- Válvulas principales
- Tubería de PVC
- Rociadores Emergentes

##### **Trabajos del Operador del Sistema**

- Trabajos diarios del operador del sistema de riego
- Operaciones al inicio de la temporada de riego
- Operaciones al final de la temporada de riego

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:



<b>MANTENIMIENTO SISTEMA DE RIEGO</b>	Revisión : 01
<b>PROCEDIMIENTOS PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO CAMPOS RUGBY “COMPETENCIA Y CALENTAMIENTO”</b>	Fecha : 24-01-19
<b>CODIGO: PCC-TSI</b>	Página : 3de10

## **CAPITULO I**

**1.1 INTRODUCCION.-** Este manual sirve para el mantenimiento del sistema de riego de los campos de rugby “competencia y calentamiento”, del proyecto ANDRES AVELINO CASERES.

El tipo de riego instalado es de aspersión. Para desarrollar este proyecto hemos considerado como fuente de agua la Cisterna donde capta las aguas de las bombas.

El buen manejo y la correcta operación de los equipos instalados son la clave para el buen funcionamiento del sistema afectando directamente los resultados de la plantación.

**1.2 CALCULO DE LAS NECESIDADES DE RIEGO.-** El diseño de los sistemas de riego se basa en las exigencias del régimen de riego, pues cada sistema ha de ser capaz de abastecer el volumen de agua requerido durante la etapa de máximo consumo.

El primer paso por dar es identificar dicha etapa y los datos pertinentes, basados en estos datos se determina el régimen de riego y se procede al diseño del sistema de riego respectivo.

Por el mismo proceso se determina el régimen de riego para las demás etapas del año. A este fin se elabora un calendario de riego.

En el presente capítulo se contemplará el procedimiento por el cual llegamos a la dosis de agua de riego, el intervalo de riego y el caudal de bombeo.

**DATOS REQUERIDOS PARA LA DETERMINACION DEL REGIMEN DE RIEGO.-** Para la determinar el régimen de riego, es decir: la lámina de riego, la dosis bruta y el intervalo de riego se requiere datos iniciales sobre el clima, la fuente de agua y el de riego.

a) Clima.-

- Temperaturas: (máxima, mínima y media)
- Humedad relativa: (máxima, mínima y media)
- Precipitación (lluvias): Cantidades mensuales y distribución anual.
- Evaporación diaria: Valores mensuales promedios del tanque-Evap. Clase “A”
- Viento: Velocidad y horas de viento
- Porcentaje de horas luz.

b) Sustrato.-

- Permeabilidad
- HCc [(%): Porcentaje de humedad a capacidad de campo], en base al peso seco (por capa).
- PEA: [Peso específico aparente, en gr/cm<sup>3</sup> (por capa)].
- Infiltración básica en mm/hora por capa.

Para determinar el régimen de riego se toman los valores de la capacidad de campo, del punto de marchites y del peso específico aparente de las diferentes capas del suelo dentro de los límites de la profundidad radicular efectiva del cultivo y con estos datos se harán los cálculos del volumen de agua disponible por capa.

El régimen de riego se basará en el valor de la infiltración básica.

c) Parcela.-

- Área (hectárea)
- Dimensiones
- Topografía
- Obstáculos en el terreno.

d) Fuentes de agua para riego.-

- Cisterna de agua.
- Volumen de agua a disposición del proyecto.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

<b>MANTENIMIENTO SISTEMA DE RIEGO</b>	Revisión : 01
<b>PROCEDIMIENTOS PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO CAMPOS RUGBY “COMPETENCIA Y CALENTAMIENTO”</b>	Fecha : 24-01-19
<b>CODIGO: PCC-TSI</b>	Página : 4de10

- Localización de la fuente de agua respecto al campo a regar.
- Descarga horaria desde la cisterna de agua.
- Presión a impulsar desde la cisterna de agua.
- Horas de disponibilidad de la cisterna de agua.
- Horas de bombeo.
- Calidad física y química del agua.

- e) Sistema de riego.-
- Método de riego.
  - Características del emisor: Modelo, diámetro de cobertura, descarga, presión, etc.
  - Espaciamiento entre emisores y laterales.
  - Eficiencia del riego.

### 1.3 CRITERIO DE DISEÑO AGRONÓMICO. -

Evaporación diaria máxima en la época crítica: **4 mm.**

Factor de campo: **Kc: 1.0**

Lámina bruta consumo diario en épocas críticas: **4 mm.**

Precipitación horaria aspersión en rotores:  $\frac{56 \times 6 \text{ m}^3 / \text{h} \times 1000}{124 \text{ m} \times 78 \text{ m}} = 34.74 \text{ mm/h.}$

EFICIENCIA DEL RIEGO. - Es la relación del agua transpirada por la planta dividida por el agua aplicada, este cálculo se ha realizado sobre la base de la experiencia obtenida en el campo, en goteo es de 85%.

TIEMPO DE RIEGO POR OPERACIÓN RECOMENDADO. -

**Para Aspersión en cañones de riego emergentes:**

Precipitación horaria aspersión en rotores:  $\frac{34.74 \text{ l / h}}{124 \text{ m} \times 78 \text{ m}} = 34.74 \text{ mm/h.}$

Por 7 días:  $\frac{4 \text{ mm} \times 7}{34.74 \text{ mm} \times 7} = 0.115 \text{ horas por día (6.9 min)}$

El tiempo de riego por operación indicado, ha sido establecido considerando la época crítica con mayor evapotranspiración.

En épocas de menor evaporación, el tiempo de aplicación será menor por turno, según los resultados de las pruebas de humedad efectuadas durante la temporada.

Si fuese necesario aplicar mayor cantidad de agua, la solución será regar más tiempo durante el día.

### 1.4 CRITERIOS DE DISEÑO HIDRÁULICO. -

Emisores: Presión mínima de trabajo : **6.0 bar.**  
 Presión máxima de trabajo : **8.0 bar.**  
 Caudal de emisión rotores : **56000 L/H**

Tubería PVC: Diámetros de: 90 MM, 140 MM, 160 MM C -10.

Cabezal: Presión de trabajo recomendado: 7.0 bar.

### 1.5 HORARIO DE RIEGO SEGÚN LAS NECESIDADES DE CADA CAMPO DEPORTIVO. -

Los datos presentados sobre las horas de riego requeridas para los campos son referenciales y no dictan exactamente las cantidades a aplicar en el área, recomendamos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

<b>MANTENIMIENTO SISTEMA DE RIEGO</b>	Revisión : 01
<b>PROCEDIMIENTOS PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO CAMPOS RUGBY “COMPETENCIA Y CALENTAMIENTO”</b>	Fecha : 24-01-19
<b>CODIGO: PCC-TSI</b>	Página : 5de10

tener la información real de su zona para que de acuerdo a esto y a los criterios climáticos tome las decisiones más apropiadas.

Para facilitar las labores del personal del campo, sugerimos llenar esta tabla según los detalles específicos de cada temporada.(se presenta un tentativo de demandas estacionales)

MES	REQUERIMIENTO HIDRICO MINIMO mm/día.	TIEMPO DE RIEGO RECOMENDADO CAÑONES DE RIEGO
Mayo- Junio	2.2	3.795'
Julio	2.4	4.14'
Agosto	2.8	4.83'
Septiembre	3.0	5.175'
Octubre	3.4	5.865'
Noviembre	3.6	6.21'
Diciembre	4.0	6.9'
Enero	4.0	6.9'
Febrero	4.0	6.9'
Marzo	3.4	5.865'
Abril	3.0	5.175'

## **CAPITULO II**

### **DESCRIPCION DEL SISTEMA**

Para el desarrollo de este proyecto se ha tomado como fuente de agua, una Cisterna.

El sistema de Riego instalado por TOP SPORT comprende los siguientes elementos.

\* **CENTRO DE CONTROL.** - Incluye:

**1.- UNIDAD DE BOMBEO.** - Existente de uso doméstico.

\* **VALVULAS DE AIRE.** - De procedencia española, marca UNI RAIN de 1" doble efecto, permite el drenaje del aire y evita el vacío, facilitando el flujo normal del agua; además, permite el ingreso del aire cuando la tubería queda vacía para evitar que se rompa.

\* **MANOMETROS.** - Existente.

Que nos da la pauta para saber las condiciones de presión.

\* **VALVULA CHECK.** - De procedencia italiana, de 6", está ubicada en la tubería de descarga en el cabezal de bombeo y filtración.

**4.- SISTEMA DE CAMPO.** - Comprende:

**a) RED DE TUBERIAS.** - De PVC - PE.

\* **PRINCIPAL.** - Está conectada desde el Centro de Control (Cabezal de Riego) hasta los ramales de la tubería secundaria ubicada en diferentes sectores del campo.

Los tubos son de 6 metros de longitud y diámetro de 90 mm, 140mm y 160 mm Clase 10.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

<b>MANTENIMIENTO SISTEMA DE RIEGO</b>	Revisión : 01
<b>PROCEDIMIENTOS PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO CAMPOS RUGBY “COMPETENCIA Y CALENTAMIENTO”</b>	Fecha : 24-01-19
<b>CODIGO: PCC-TSI</b>	Página : 6de10

\* SECUNDARIA. - Está conectada desde la tubería principal hasta las válvulas eléctricas y de éstas a la tubería de distribución, su longitud es de 5 metros y diámetro de 1 1/2” de Clase 7.5.

\* DISTRIBUCION. - Recibe el agua de la tubería secundaria y la envía a los emisores de riego, su diámetro es de 1.1/2”, 1”, 3/4” y 1/2” clase: 10, 7.5 y 1/2”. La manguera instalada es de 50mm HDPE PN6.

\* ACCESORIOS. - Del tipo inyectados PN 16 Importados y C-16 de procedencia nacional; y del tipo de espiga campana pegable C-10.

- b) **EMISORES CAÑÓN DE RIEGO EMERGENTE.** - Aspersores de procedencia española, marca **VYRSA** tipo ángulo variable de caudal de 56000 l/h. incorporados a distancias entre 62 – 78 m. sobre tuberías de diámetro externo 90 MM, 140 MM Y 160 MM clase 10.
- c) **VALVULAS DE RIEGO.** - Estas válvulas eléctricas de 24 VAC se encuentran ubicadas en el mismo equipo cañón de riego.
- d) **RED DE MANDOS ELÉCTRICOS.** - Hemos instalado una red de cables para los mandos eléctricos, incluidos sus accesorios de conexión: empalmes eléctricos, además de un controlador de riego para los trece turnos de que se compone la operación del sistema.
- e) **CONTROLADOR DE RIEGO.-** Hemos instalado un controlador de riego que realizan la apertura y cierre de los cañones de riego con válvulas incluidas .

### **CAPITULO III**

#### **RECOMENDACIONES GENERALES PARA OPERACIONES DE MANTENIMIENTO**

##### **1. TRATAMIENTOS PREVENTIVOS O DE MANTENIMIENTO POR ELEMENTOS DEL SISTEMA**

- a) **UNIDAD DE BOMBEO.** - Bombas Centrífugas Acopladas a Motores Eléctricos.
  - a.1) **BOMBAS CENTRÍFUGAS.** - Controlar su correcto funcionamiento evitando que ocurra cavitación en su interior, de percibir el fenómeno puede ser un indicativo de exceso de caudal en el sistema, al encenderla siempre asegurarse de que la válvula principal se encuentre abierta así como las del turno correspondiente, controlar las temperaturas máximas de los ejes que no deben exceder los 75°C.
  - b.2) **MOTORES ELECTRICOS.** - Controlar los datos eléctricos de consumo del motor como son: voltaje y amperaje.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

<b>MANTENIMIENTO SISTEMA DE RIEGO</b>	Revisión : 01
<b>PROCEDIMIENTOS PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO CAMPOS RUGBY “COMPETENCIA Y CALENTAMIENTO”</b>	Fecha : 24-01-19
<b>CODIGO: PCC-TSI</b>	Página : 7de10

**b) TABLEROS ELECTRICOS DE LAS BOMBAS. -**

**b.1) COMO PROTECCION.** - Generalmente cada motor eléctrico es puesto en funcionamiento bajo la protección de su propio tablero, adicionalmente existen otras protecciones como:

- Descarga a tierra por medio de un cable conectado a un electrodo introducido en la tierra.

**b.2) CONDICIONES DE TRABAJO. -**

- Temperatura: Controlar la temperatura del tablero eléctrico y evitar que llegue a 40 °C.; es decir, que el tablero debe estar a la sombra y aireado convenientemente.
- Ambiente Corrosivo: Cuidar que la estructura donde está el tablero esté alejada en lo posible de lugares con agua libre, pérdidas, válvulas de alivio
- Mantener el lugar de la estructura bien aireado, limpio y con el piso adecuado para que no queden sobre él restos de líquido corrosivos o de agua.
- Seguridad: El propietario deberá conocer muy bien los distintos componentes de este tablero, especialmente de aquellos que se alimentan de alta tensión y pueden representar riesgo, deberá cuidar que el tablero permanezca siempre cerrado y hermético de modo que no le llegue agua o humedad.
- Empacar las entradas y salidas de cables con una sustancia como silicón para evitar la entrada de agua, roedores u otros animales.

**c.3) MANTENIMIENTO.** - Deberán realizarse luego de desconectarlo de la red de electricidad e implica:

- Ajuste general de tornillos: se realizará y comprende todos los tornillos del tablero y de los distintos terminales, así como de los distintos terminales de protección.
- Limpieza de polvo/suciedad: se realizará con aire a presión u otro método parecido.

**c) PANEL DE CONTROL. -**

- Revisar los soportes para verificar que brinden un apoyo completo.
- Cepillar con cepillo de acero y pintar de nuevo todas aquellas partes que han sido dañadas o peladas por acción de golpe o corrosión.
- Revisar frecuentemente que no haya fugas en los conectores de la manguera comando y las válvulas.

**d) MANOMETRO. - .**

- Frecuentemente se deberá comprobar que esté respondiendo a las subidas y bajadas de presión.
- Recomendamos revisarlo una vez por temporada de riego y compararlo con la válvula volumétrica para detectar posibles desviaciones que se puedan producir; de ser necesario habrá que calibrarlo nuevamente o cambiarlo por otro.

**e) VALVULAS.** - Comprende todas las clases de válvulas instaladas en su riego y corresponden a diversos fabricantes, para instruir sobre su mantenimiento las hemos dividido en dos clases. Observe:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:



<b>MANTENIMIENTO SISTEMA DE RIEGO</b>	Revisión : 01
<b>PROCEDIMIENTOS PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO CAMPOS RUGBY “COMPETENCIA Y CALENTAMIENTO”</b>	Fecha : 24-01-19
<b>CODIGO: PCC-TSI</b>	Página : 8de10

<b>TIPO DE VALVULAS</b>	<b>VALVULAS PRINCIPALES</b>	<b>VALVULAS DE CAMPO</b>
Concepto	Ubicadas en la línea central, dominan y controlan el caudal de agua.	Dominan las líneas de distribución de agua.
Mantenimiento Corriente Funcionamiento Correcto	Revisarlas visualmente para detectar daños y pérdidas. Revisar: - Presión de entrada y salida: verificar buen funcionamiento y abertura completa de las válvulas no reguladoras y precisión de regulación de la válvula de alivio. - Caudal: En válvula volumétrica - Nivel de agua: En válvula mariposa. - Sincronización y frecuencia en la apertura y cierre de las demás válvulas.	Revisar su estado para Detectar y corregir fallas. Comprobar que la válvula que debe regar esté realmente abierta y funcionando, y aquella válvula que no debe regar esté realmente cerrada, de no ser así, averiguar el motivo y arreglar lo necesario.
Mantenimiento De Temporada	- Comprobar que la válvula estando cerrada sea hermética y no permita el paso del agua, así podrán detectarse problemas o daños en el cierre o en el diafragma, de acuerdo al tipo de válvula.	
Mantenimiento Según Necesidad	- En caso de necesidad por razones de alta corrosión, se recomienda limpiar las válvulas y pintarlas. - Lavar la válvula cada vez que tome contacto con sustancias corrosivas como fertilizantes y evitar tal contacto en lo posible. - Señalar claramente la ubicación de la válvula para reducir la posibilidad de daño con los instrumentos de trabajo, recomendamos señalar el lugar con cuatro estacas pintadas de Color bastante visible. - Mantener las inmediaciones de las válvulas limpias y libres de objetos o de navegación para no dificultar su visibilidad y su funcionamiento. Esto permitirá un acceso y funcionamiento más cómodo y reducirá el riesgo de daño por falta de visibilidad.	

f) **TUBERIA DE PVC.** - No requieren de ningún cuidado preventivo y únicamente necesitará de tratamiento cuando se detecte pérdida o explosión por lo cual recomendamos las siguientes tareas que permitirán tener una visión precisa de los cambios de presión que con el tiempo ocurren.

- El control de la presión permitirá tomar decisiones respecto a la protección del sistema de agua. Esto se hace con la ayuda de la válvula de alivio. Recomendamos hacer este control durante varios días de riego de acuerdo a la extensión del ciclo de riego.
- La frecuencia del control de presión por medio de manómetros se fija de acuerdo al cambio de condiciones del sistema o por el descubrimiento de dificultades de presión por otros medios, de no ocurrir ninguno de estos factores no será necesario un nuevo control.
- Es preciso también observar si se registra alguna corriente en el medidor de agua cuando todas las válvulas de riego estén cerradas, de ser así, deberá tomar las medidas necesarias y solucionar el problema.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

<b>MANTENIMIENTO SISTEMA DE RIEGO</b>	Revisión : 01
<b>PROCEDIMIENTOS PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO CAMPOS RUGBY “COMPETENCIA Y CALENTAMIENTO”</b>	Fecha : 24-01-19
<b>CODIGO: PCC-TSI</b>	Página : 9de10

- En vista de que el medidor de agua no es sensible a muy pequeños caudales, es recomendable caminar semanalmente a lo largo de la línea para detectar manchas húmedas que delatarían la existencia de una pérdida en ese lugar.

**g) CAÑONES DE RIEGO EMERGENTES. -**

- Para detectar pérdidas u obstrucciones locales, se debe hacer un control visual de Los Cañones, éste requiere mucho tiempo y generalmente se hace a pie.
- Durante el primer tiempo de instalado este sistema, es necesario hacer este control con frecuencia.

## **2. TRABAJOS DEL OPERADOR DEL SISTEMA**

**a) TRABAJOS DIARIOS DEL OPERADOR DEL SISTEMA DE RIEGO. -**

- Supervisar el buen funcionamiento de los rociadores durante el riego, caminar por el módulo que está en riego en caso de algún defecto y reparar las tuberías de PVC en caso de alguna rotura.
- Mantener un área limpia de cualquier obstáculo o monte alrededor de los emisores para mejorar su eficiencia y evitar posibles daños por daños mecánicos.

**b) OPERACIONES AL PRINCIPIO DE LA TEMPORADA DE RIEGO. -**

- Chequear la bomba y el motor.
- Revisar que las válvulas manuales de compuerta estén funcionando debidamente y de acuerdo con la tabla de turnos al mismo tiempo.
- Calibrar los manómetros para recibir lecturas reales de las presiones (cada 2 años).
- Se recomienda el lavado de la tubería y emisores aplicando cloro durante 20 minutos por cada módulo (de acuerdo a las recomendaciones del Departamento Técnico), después de esto se deberá lavar bien el sistema y humedecer bien el terreno.

**c) OPERACIONES AL FINAL DE LA TEMPORADA. -**

- Lavar las tuberías igual que al principio de la temporada.
- Lubricar las partes mecánicas móviles del cabezal de control.
- Renovar la pintura de partes metálicas y los tubos de PVC que estén expuestas al sol.
- Se recomienda el lavado de la tubería y emisores aplicando cloro durante 20 minutos por cada módulo (según las recomendaciones del Departamento Técnico).
- Después de esta aplicación se deberá lavar bien el sistema y humedecer bien el terreno.

**d) PROGRAMACION MEDIANTE EL CONTROLADOR. -**

- Seleccionar fecha y hora **DATE/TIME**  
Presión + o – para ajustar la selección actual.  
Presione **SIGUIENTE(NEXT) o ATRÁS(BACK)** para seleccionar el valor que desea Cambiar.  
Presione el botón **PROGRAMAR(SCHEDULE)** zona y después siga los pasos 1 a 4

Girar a la siguiente perilla **MON1** (jueves); activar con **ON** de lo contrario **OFF**  
Girar a la siguiente perilla **TUES2** (jueves); activar con **ON** de lo contrario **OFF**  
Girar a la siguiente perilla **WENS3** (jueves); activar con **ON** de lo contrario **OFF**  
Girar a la siguiente perilla **THU4** (jueves); activar con **ON** de lo contrario **OFF**  
Girar a la siguiente perilla **FRI5** (viernes); activar con **ON** de lo contrario **OFF**  
Girar a la siguiente perilla **SAT6** (sábado); activar con **ON** de lo contrario **OFF**  
Girar a la siguiente perilla **SUN7** (domingo); activar con **ON** de lo contrario **OFF**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

<b>MANTENIMIENTO SISTEMA DE RIEGO</b>	Revisión : 01
<b>PROCEDIMIENTOS PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO CAMPOS RUGBY “COMPETENCIA Y CALENTAMIENTO”</b>	Fecha : 24-01-19
<b>CODIGO: PCC-TSI</b>	Página : 10de10

- Programar las horas de inicio de riego  
Girar la perilla hasta **SET WATERING START TIMES**; aparece la hora y minutos, Avanzar con las teclas debajo de (+)y (-).  
Para ingresar la siguiente hora de inicio presionar la tecla debajo de **PROX**; luego Ajustar la hora y minutos con (+)y(-).
- Programar el tiempo de riego de la máxima demanda  
Girar la perilla hasta **SET VALVE RUN TIMES**; seleccionar el numero de válvula con las tecla debajo de (+) y (-).Programar el tiempo de riego con las teclas debajo de (+) y (-).
- Programar el porcentaje de ajuste mensual  
Girar la perilla hasta **SEASONAL ADJUST %**; seleccionar la tecla debajo de(2) que Corresponde a **POR MES**, aparece el mes actual **NOV 100%**, utilizar las teclas debajo de (+)y (-) para el % del mes actual poner **90%**, para ir al siguiente mes usar la tecla debajo de **PROX**; ingresar los siguientes porcentajes: **DIC 100%, ENE 100%, FEB 100%, MAR 85%, ABR 75%, MAY 65%, JUN 55%, JUL 60%, AGO 70%, SET 75%, OCT 85%**; al terminar presione la tecla debajo de **volver**.
- Programar retraso del riego por lluvia  
Girar la perilla hasta **DELAY WATERING**, usar la tecla debajo de (1) que corresponde a **RETR LLUVIA**, luego usar las teclas debajo de (+)y (-) para ingresar los días que se suspenderá el riego.
- Programar días del calendario inactivo  
Se programa con treinta días de anticipación, gire la perilla hasta **DELAY WATERING**, usar la tecla debajo de (2) que corresponde a **DIA CALEND INAC**, luego usar las teclas debajo de (+)y (-). Para cambiar el día dentro de los siguientes treinta días.
- Programar riego manual de una válvula  
Girar la perilla hasta **MANUAL WATERING**, seleccionar la tecla debajo de (1), luego con las teclas debajo de (+)y (-) seleccionar la válvula que queremos operar manualmente luego teclear debajo de **PROX** para de nuevo con las teclas debajo de (+)y (-) ingresar el tiempo de riego **HH: MIN**, luego para iniciar el riego usar la tecla debajo de **EJECT**.

#### **OBSERVACIONES GENERALES:**

Estimado cliente,

El buen manejo de su sistema, así como seguir las recomendaciones de operación y mantenimiento de este manual, le aseguran que su sistema funcionará de manera óptima garantizando así una aplicación eficiente de agua en los campos de rugby, contribuyendo directamente al mejor desarrollo del mismo.

Por ningún motivo debe hacer algún cambio en el diseño y/o instalación, no alterar el número de válvulas, líneas de manguera por válvula, ni cambiar el turno de las válvulas sin consultar con nuestro Departamento Técnico.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:



# Operating Instructions

## Large-area pop-up sprinkler

Type: VYR-980





# Contents

<b>1. GENERAL .....</b>	<b>3</b>
<b>2. SAFETY .....</b>	<b>3</b>
2.1. USE OF SYMBOLS IN THESE OPERATING INSTRUCTIONS .....	3
2.2. PROPER USE.....	4
2.3. CLEARLY IMPROPER USE .....	4
2.4. SAFETY INFORMATION.....	4
2.5. DANGERS OF FAILING TO OBSERVE SAFETY INSTRUCTIONS.....	4
<b>3. DESCRIPTION.....</b>	<b>5</b>
3.1. VIEW FROM ABOVE .....	5
3.2. SIDE VIEW .....	5
3.3. SECTOR SCOUT.....	6
3.4. SPECIAL TOOLS .....	6
<b>4. TECHNICAL DATA.....</b>	<b>6</b>
<b>5. ASSEMBLY, SET-UP AND INSTALLATION .....</b>	<b>7</b>
5.1. HAZARD WARNINGS .....	7
5.2. INSTALLATION INSTRUCTIONS .....	7
5.3. VYR-980 POP-UP SPRINKLER INSTALLATION DIAGRAM .....	8
5.4. INSTALLATION SCHEME FOR VYR-980 WITH RUBBER INFILL LAWN .....	10
5.4.1. HANDLING THE VYR-980 POP-UP SPRINKLER WITH FILLED SYNTHETIC TURF.....	11
5.4.2. OPERATING INSTRUCTIONS FOR VYR-980 POP-UP SPRINKLER WITH FILLED SYNTHETIC TURF .....	11
5.5. WATER CONTROL FOR SECTOR SCOUT .....	12
5.6. EXTERNAL START USING KEY SWITCH .....	12
5.7. SECTOR SCOUT CABLING.....	12
<b>6. COMMISSIONING AND OPERATION.....</b>	<b>17</b>
6.1. POTENTIAL DANGER.....	17
6.2. COMMISSIONING .....	18
6.2.1. CHECK SENSOR FUNCTION.....	19
6.3. SETTING THE SECTOR .....	20
6.4. FULL-CIRCLE IRRIGATION.....	21
6.5. REGULATING THE SPEED .....	22
<b>7. DECOMMISSIONING AND PREPARING FOR WINTER .....</b>	<b>23</b>
7.1. PREPARING FOR WINTER.....	23
7.2. SPRINGTIME COMMISSIONING .....	23
<b>8. MAINTENANCE AND REPAIR WORK .....</b>	<b>24</b>
8.1. MAINTENANCE .....	24
8.2. REPLACING THE NOZZLE.....	25
8.3. REMOVING THE VALVE INSERT .....	27
8.4. FITTING THE VALVE INSERT .....	28
8.5. CLEANING THE PISTON DRIVE AND PISTON DRIVE CHAMBER.....	29
8.6. REMOVAL / INSTALLATION OF THE CONTROL UNIT.....	29
<b>9. TROUBLESHOOTING .....</b>	<b>31</b>
9.1. SPRINKLER MALFUNCTIONS .....	31



## 1. General

We presume that you are experienced in the field of irrigation. We have therefore kept these instructions brief and included only the information that it is imperative for you to have to use this product.

Any warranty claims can be accepted only if the sprinkler is used in accordance with these operating instructions and if any defect emerges within the warranty period.

We reserve the right to make changes in line with technological advances, including without prior notice.

## 2. Safety

These operating instructions contain some fundamental instructions that must be followed when installing, operating, servicing and maintaining the sprinkler. It is therefore imperative that these instructions are read by the fitter and the relevant specialised staff / operators prior to installation and commissioning.

Attention must be paid not just to the general safety information set out in this 'Safety' section, but also to the special safety instructions included in the other sections.

### 2.1. Use of symbols in these operating instructions

Where failure to follow safety information can place individuals at risk, such information is specifically marked in these operating

instructions with the general danger symbol:



Warning of potential hand injuries



Warning of potential automatic start-up

In the case of safety information, where failure to follow it can damage the sprinkler and/or impair its function, you will see the word:

**WARNING**





## **2.2 Proper use**

The sprinkler is used for the even distribution of water onto lawns, green spaces and sports fields laid with natural or artificial grass. The water should be pre-cleaned and free of any coarse or fibrous contamination. The water and ambient temperatures must be below the limits specified in the technical data.

## **2.3 Clearly improper use**

- ☆ Operation of the pop-up sprinkler by unauthorised personnel (if the control unit is freely accessible).
- ☆ Operation of the sprinkler with the sector to be watered wrongly set, e.g. as the result of vandalism. This can result in the jet of water being directed to the side away from the grassed area.

## **2.4 Safety information**



Read the operating instructions, especially the safety information, before starting any work on or with the sprinkler.

The specific safety instructions appear at the start of each section.

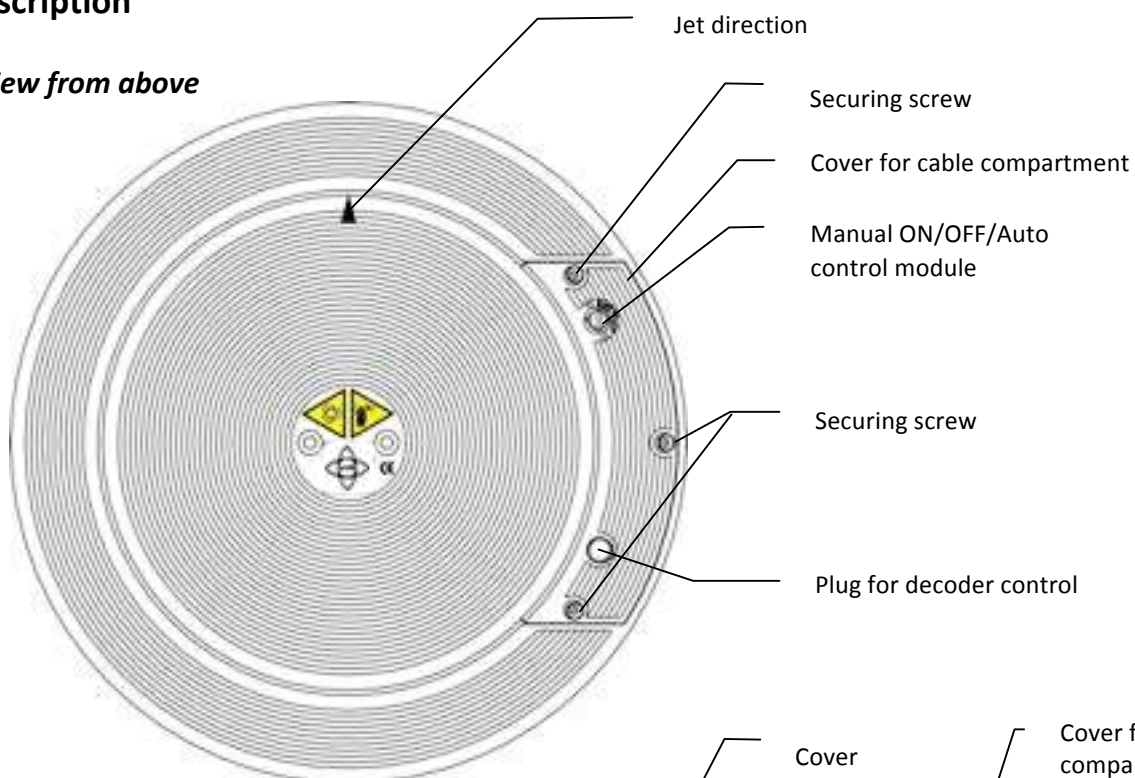
## **2.5 Dangers of failing to observe safety instructions**

Failure to observe safety instructions can result both in people being placed at risk and in damage to the environment and machine. Failure to observe safety instructions can lead to the loss of any rights to claim compensation.

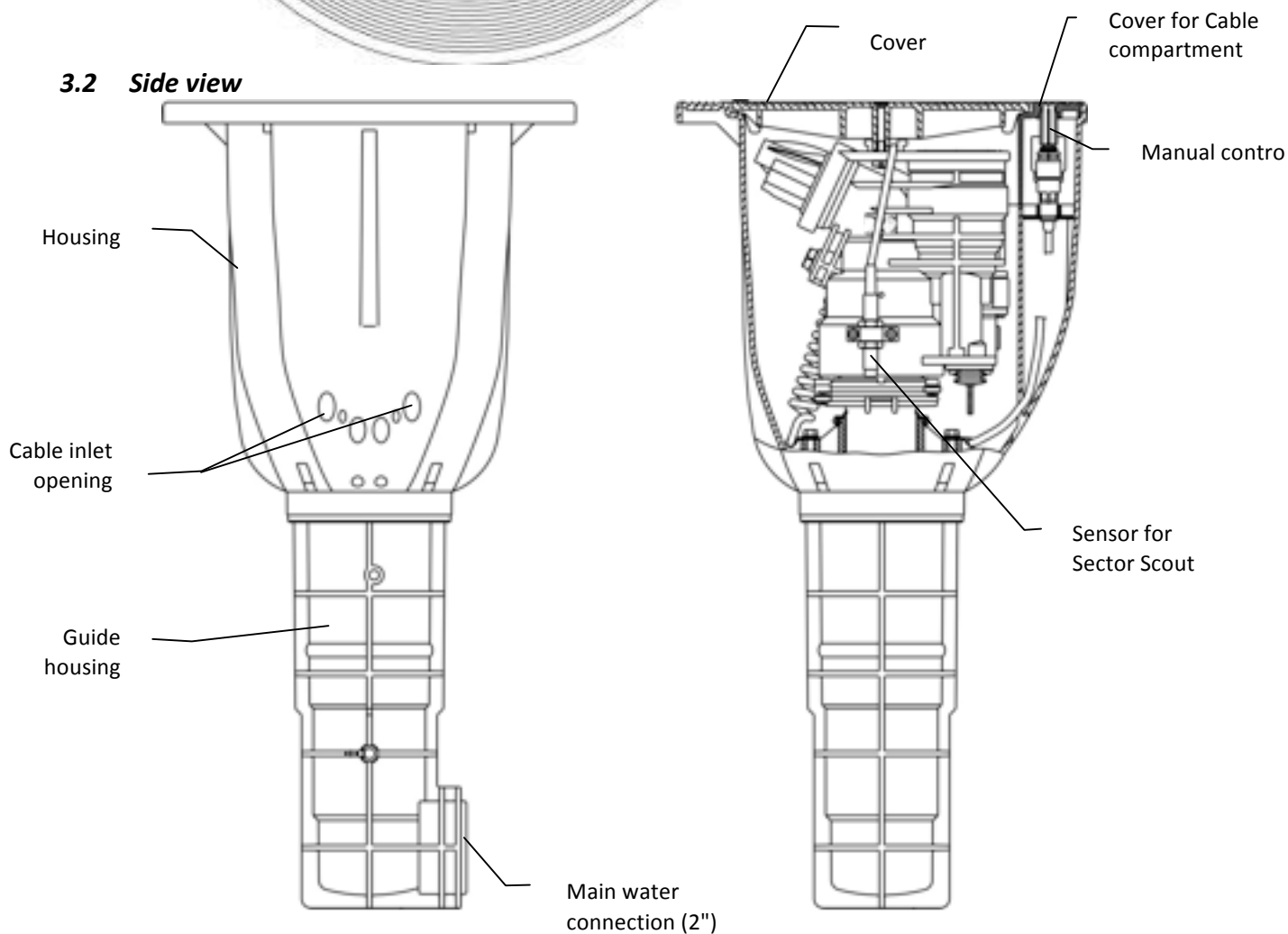


### 3. Description

#### 3.1 View from above



#### 3.2 Side view



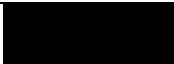
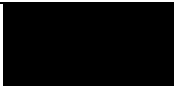

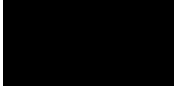





### 3.3 Sector Scout

'Sector Scout' is the name of the sprinkler's feature that monitors the switch-over at the end of the sector and enables the controller to optimise the area of irrigation such that the watering cycle always begins and ends at the start of the pre-set sector. This ensures that there is no double watering of the pre-set sector and that all parts of the sector are supplied evenly with water.

This optimises not only the watering period, but also preserves water resources, as the distribution of water across the selected sector is implemented in the optimum way. The Water Control module enables users to define a freely programmable number of runs (1+X) across the pre-set sector, thus making it possible to programme any multiple irrigation that may be desired.

### 3.4 Special tools

V-980 retaining ring removal hook	Remove retaining ring		RT17839
V-980 retaining ring pliers	Fit and replace retaining ring		RT17844
V-980 valve lifter	Remove valve		RT25359
Face hole key	Piston motor cover		ZB98236
V-980 flush insert	Flush main line		RB25380
V-980 assembly key for nozzle	Changing nozzle		RB25189
Assembly key for sensor	Sensor setting		RB25415

## 4. Technical data

Recommended operating pressure 4 to 8 bar

Permitted operating pressure 4 to 10 bar

**WARNING**

The pressure at the sprinkler may not exceed 10 bar

Connection thread: G2" FT

Liquids: Water

Liquid temperature: 40°C max.

Ambient temperature: 60°C max.

For further data see separate data sheet.



## 5. Assembly, set-up and installation

### 5.1 Hazard warnings



If any impurities get into the sprinkler, it is possible that the sprinkler could be destroyed and that fitters could be injured. Therefore flush out the line thoroughly before connecting the water supply.



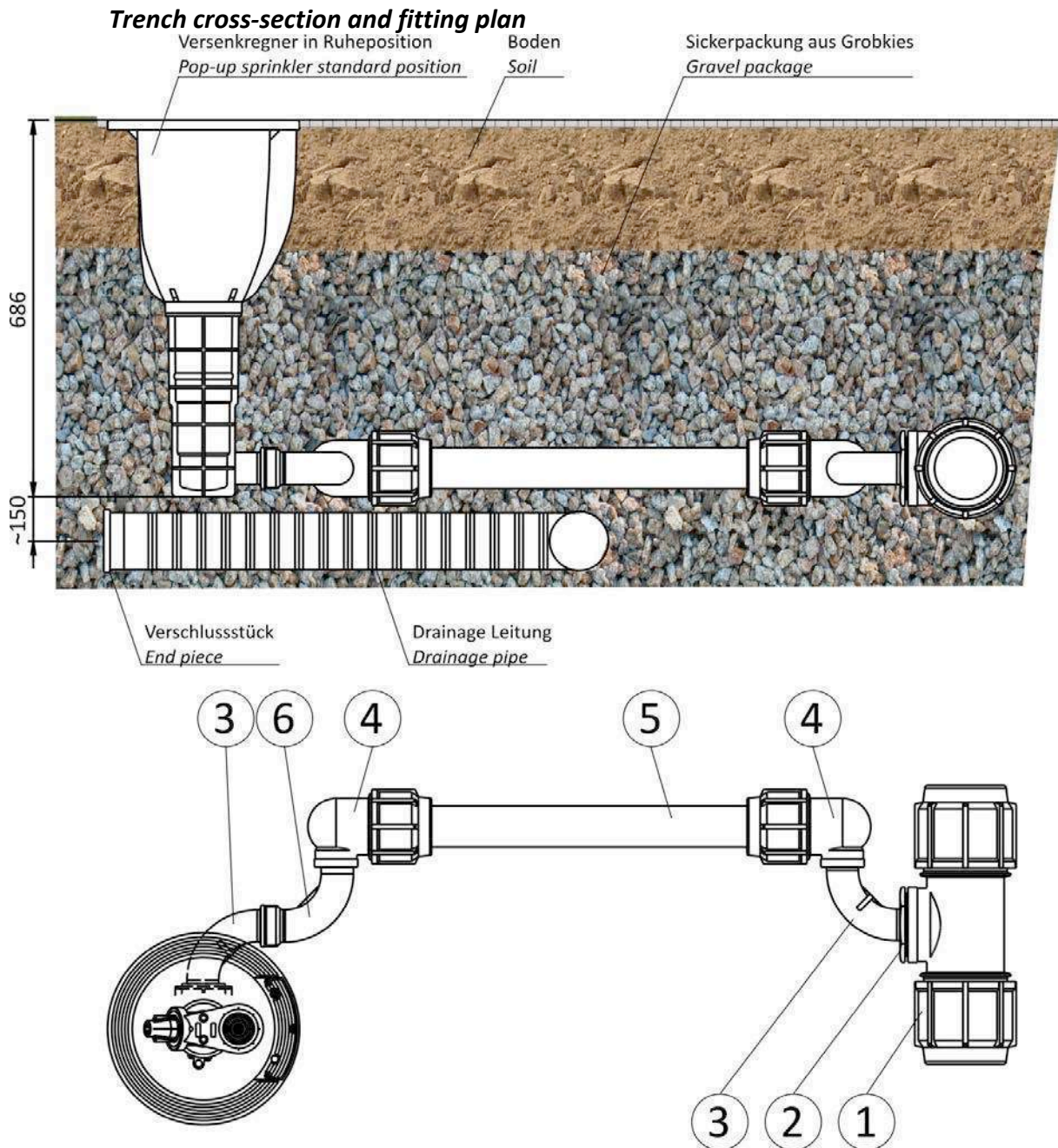
Any unexpected emergence of a jet of water can lead to serious injury. Therefore make sure that the installation has been fully completed before turning on the water supply.

### 5.2 Installation instructions

- ☆ The thread connection on the pop-up sprinkler is 2" FT.
- ☆ For the thread seal use hemp and sealing compound, e.g. Fermit Spezial.
- ☆ The pop-up sprinkler should be fitted in accordance with the VYR-980 pop-up sprinkler installation diagram' (see next page). In order to avoid any load pressure on the main line, you should definitely use a flexible connection.
- ☆ Providing a drainage pit directly connected to the drainage, as shown in the installation diagram, is very much recommended.
- ☆ For screwing in the connection joint the housing or housing edge of the pop-up sprinkler can be firmly held or clamped.



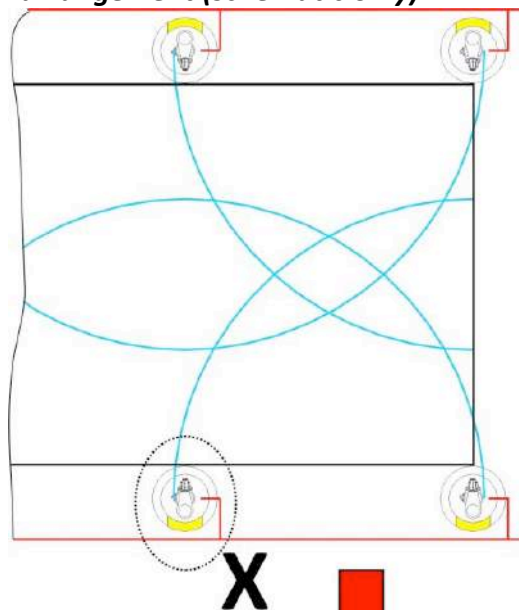
### 5.3 VYR-980 pop-up sprinkler installation diagram



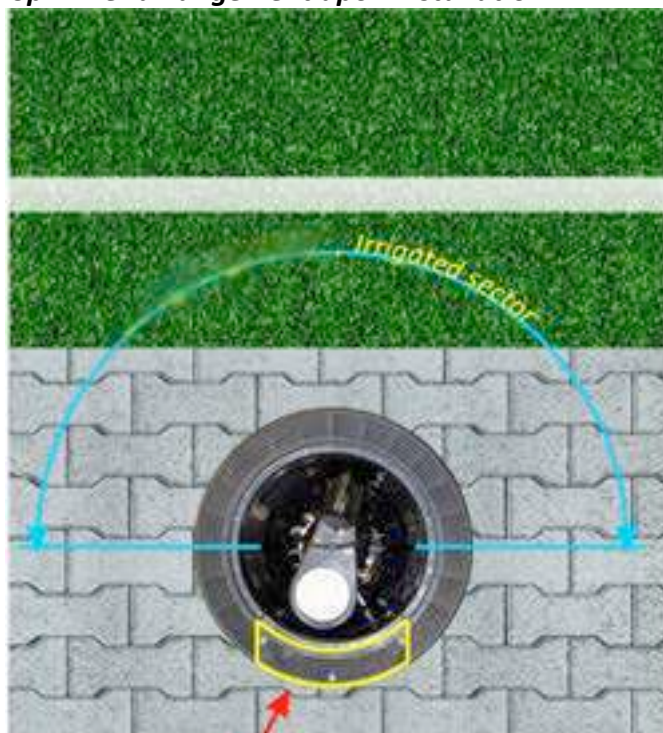
Item	Description	Description	Parts no. Article no.	Ø PE-Hauptleitung / dia PE Main Pipe		
				Ø110	Ø90	Ø75
1	T-Stück 90° 110 x 4" IG	T-piece 90° 110 x 4" FT	ZH90159	1		
	T-Stück 90° 90 x 3" IG	T-piece 90° 90 x 3" FT	ZH90158		1	
	T-Stück 90° 75 x 2½" IG	T-piece 90° 75 x 2½" FT	ZH90157			1
2	Reduziernippel Nr.241 3"x2"	Red. nipple no. 241 3"x2"			1	
	Reduziernippel Nr.241 4"x2"	Red. nipple no. 241 4"x2"		1		
3	Bogen lang 90° Nr.3 2" AGxAG	Elbow 90° no. 3 2" MTxMT		2	2	2
4	Winkel Anschlussverschraubung 75x2" IG	Elbow clamp connection 75x2" FT		2	2	2
5	Rohrstück PE-HD 12,5 Ø75	Pipe PE-HD 12.5 Ø75		1	1	1
5	Bogen lang 90° Nr.1 2" IGxAG	Elbow 90° no. 1 2" FTxMT		1	1	1



**Sprinkler arrangement (schematic only)**



**Detail X: Sprinkler arrangement upon installation**

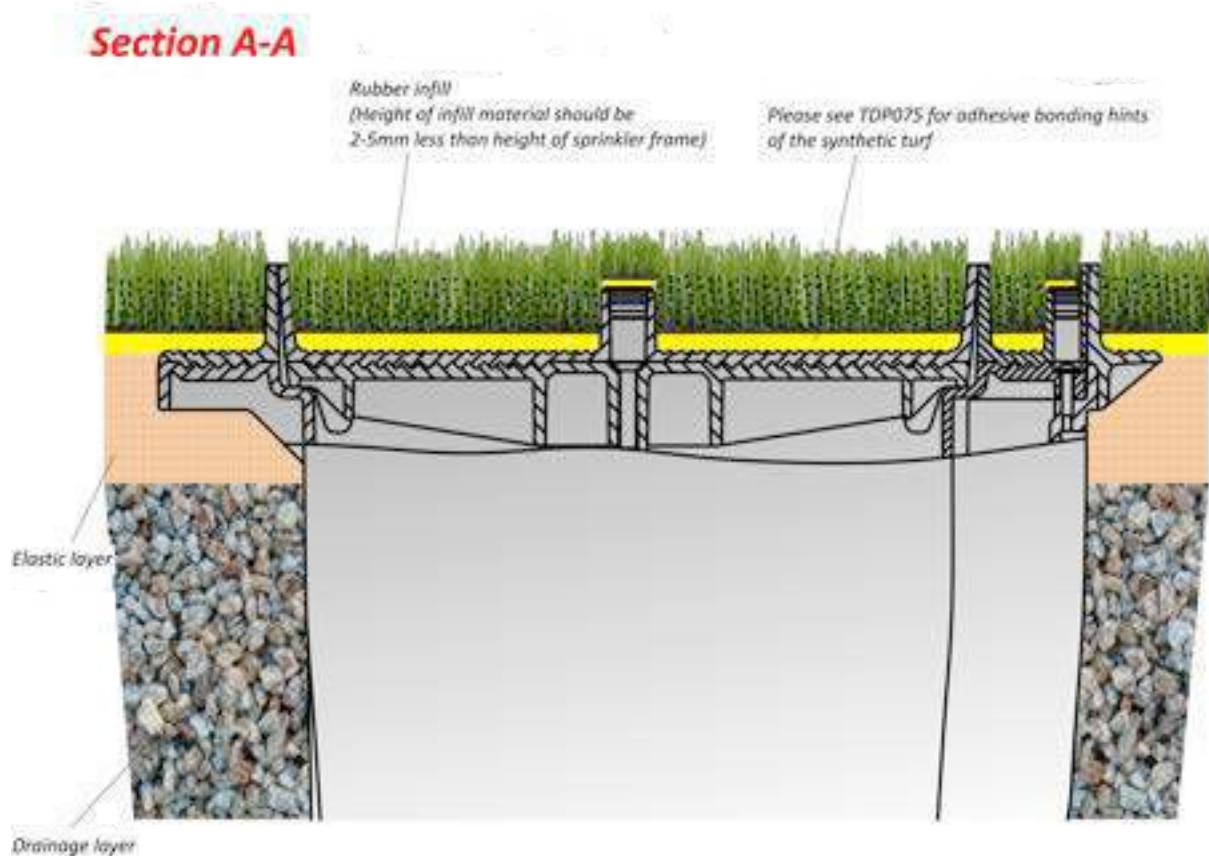
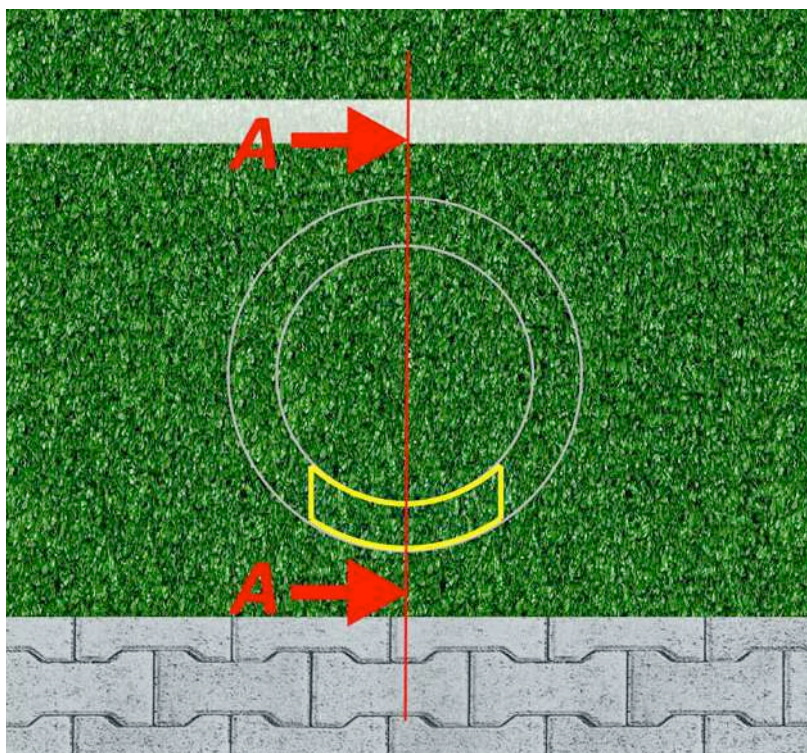


**VYR-980 sprinkler must be installed with the cable compartment and manual control pointing in the opposite direction of the area to be irrigated.**





#### 5.4 Installation scheme for VYR-980 with rubber infill lawn





#### 5.4.1 Handling the VYR-980 pop-up sprinkler with filled synthetic turf



Remove plug so that the lid and the cable shaft cover can be disassembled / assembled see 8.6.

#### **WARNING**

***Do not plug the drainage holes during adhesive bonding of the synthetic turf.***

#### 5.4.2 Operating instructions for VYR-980 pop-up sprinkler with filled synthetic turf



Operation of the manual control using an engineered flat-blade screwdriver (1,1 mm x 9,0mm).

Manual control can be opened by turning the engineered flat-blade screwdriver through the cross shaped rubber protection see 6.2. Commissioning

Turn to the left – AUTO position

Turn to the right – OFF

Approx. one full rotation to the left – ON





### **5.5 Water Control for Sector Scout**

The VYR-980 large-area pop-up sprinkler's 'Sector Scout' function can be used only in conjunction with the VYR Sector Scout Water Control module.

For details of how this controller works and is operated, please refer to the separate **TDP072** operating instructions.

It is possible to operate without 'Sector Scout' with a conventional controller and cabling. This makes irrigation with a pre-set watering period possible.

### **5.6 External start using key switch**

There is a safety circuit with key-operated switch for checking whether any unauthorized people are in the danger zone / area to be watered.

The key-operated switch gets fitted in a position from which the whole danger zone can be clearly seen. Watering begins only when the operator gives the all-clear by turning the key.

For details of how the controller works please refer to the separate **TDP072** operating instructions.

### **5.7 Sector Scout cabling**

3-core cable laid during installation to the VYR pop-up sprinkler's electrical connection. (See cabling diagram.)

The cable is pulled through the right or left opening on the bottom of the housing into the cable compartment.







The cable connector kit  
(article no.: 625131)  
for connecting the control cable to  
the coil and sensor fitted inside the  
sprinkler.



Opening the cover of the cable  
compartment

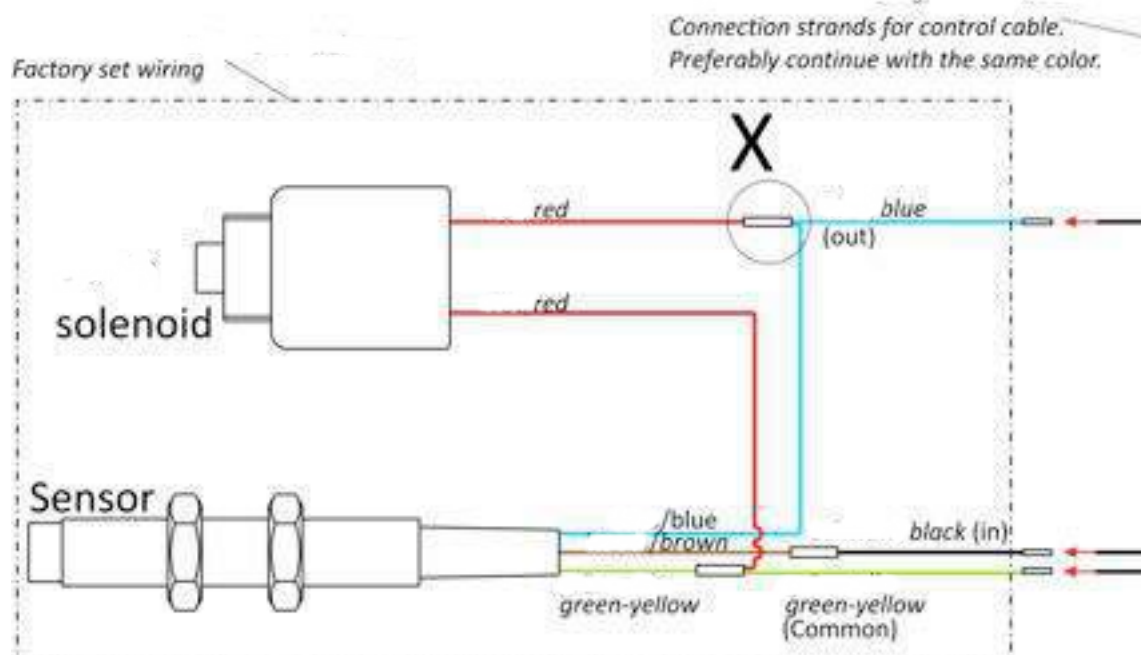


Electrical wiring of the connections  
prepared ex-works takes place inside  
the sprinkler's cable compartment.  
Connection is performed using cable  
connector kit.



For wiring diagram of cable connections see below

### Wiring diagram sensor – coil







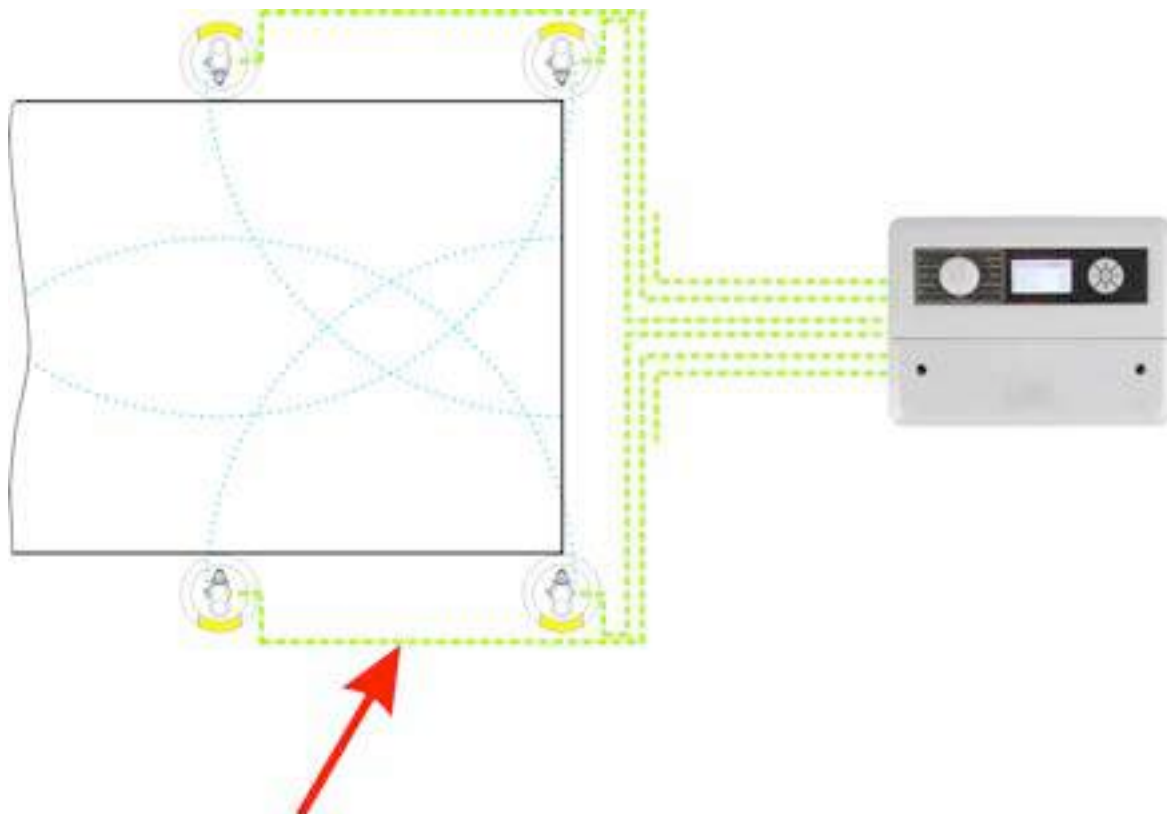
The cables remain in the compartment provided for the purpose and get closed off with the cover for the cable shaft.



The electrical connection is thus not exposed to the soil, but is instead protectively integrated inside the sprinkler and accessible again at any time.  
This simplifies any search for faults and any maintenance work can be carried out at any time without any earthwork.



***Cable plan (schematic only)***



**Control cable specification: suitable for laying in the ground  
e.g. PVC insulation and EPDM sheathing, NYY**

**For VYR-980: NYY 2x2.5mm<sup>2</sup> RE**

**For VYR-980 with sensor: NYY-J 3x2.5mm<sup>2</sup> RE**

For further details please see separate operating instructions for Water Control SC.



## 6. Commissioning and operation

### 6.1 Potential danger



When it starts up, the pop-up sprinkler rises up out of the housing and builds up full pressure within about 5 seconds. The **jet of water emitted** can cause injury. For this reason the following guidance must be followed when commissioning and operating the sprinkler:



- When **the sprinkler is being operated in automatic mode, there must be nobody present in the area.**
- Operating personnel **must not stand in the direction of the sprinkler's jet.** The jet's direction is marked on the cover by an arrow.

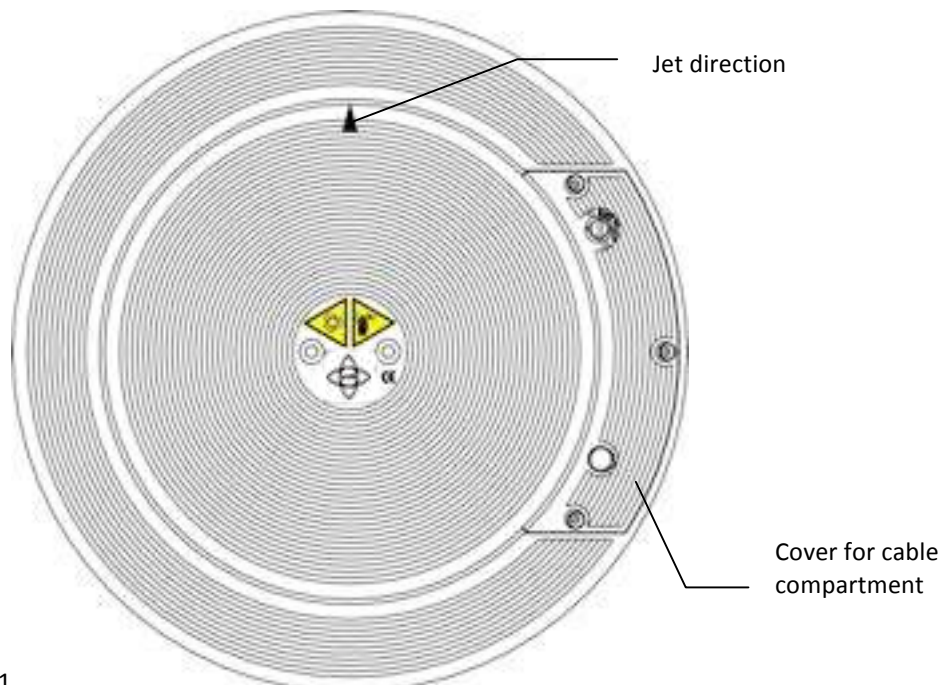


Figure 1



If the sprinkler is not installed flush with the ground, people may be injured by a fall as a result of stumbling or tripping. Therefore check prior to commissioning and regularly during ongoing use whether the sprinkler cover shuts flush with the surrounding ground.



The sprinkler must not be operated without a closed cover for the cable compartment. During operation the sprinkler head props itself against the edge of the cover and cannot rotate freely without the cover.



## 6.2 Commissioning

- a) Check electrical function:  
Before any water supply to the sprinkler is opened, activate the coil by means of the controller. If you hear a 'clicking' sound from the coil, the electrics are working properly. (The click is produced by the movement of the armature.)
- b) Check electrical function of the sensor:  
Lift housing cover and fix with safety catch.  
Manually rotate sprinkler head to left/right until sensor receives a switch signal produced by the switch cams.  
A light on the sensor lights up.  
After the check, release safety catch and lower housing cover.
- c) Ensure that <Manual opening> is set to AUTO (**turn screw for <Manual opening> as far as it will go to the left**). This setting ensures that after water is supplied the sprinkler closes if it has no power.
- d) Slowly open supply of water to the valve until operating pressure is built up. It is possible that the sprinkler will briefly open, but should then automatically close after at most 30 seconds.
- e) Once the water supply has been opened and max. operating pressure has been reached, check sprinkler and connection for leaks.
- f) Check that sprinkler is working properly: Open sprinkler using <Manual opening> by moving the screw for <Manual opening> into the position between AUTO and OFF (approx. 1 rotation). Sprinkler head rises and starts to rotate.



**Do not stand in front of the nozzle opening!**

- g) Close <Manual opening> and put into AUTO position (see point 6.2c).  
Sprinkler must stop water flow within 30 seconds.
- h) Keep repeating steps 'e' and 'g' until the sprinkler is working faultlessly.
- i) Check once again that it works correctly when activated electrically from the controller.



### 6.2.1 Check sensor function

- a. Activate the sprinkler electrically by the irrigation controller Water Control+ SC.



**Do not stand in front of the nozzle opening!**

- b. Check whether a yellow light lights up at the LED of the sensor when the sensor (see illustration 2) goes over the cam



**Note:**

***If the LED does not light up, check the sensor's distance to the cam (should be approx. 1mm). If necessary hold a metal piece in front of the sensor in order to check the function.***

***Possibly, reduce the distance from the sensor to the cam using the assembly kit.***



The following points 6.3, 6.4 and 6.5 should ideally be carried out with the sprinkler running.

First fold out the safety catch to the side of the sprinkler head (see illustration 2) so that no limbs (e.g. fingers) can get jammed if the sprinkler should unexpectedly close.

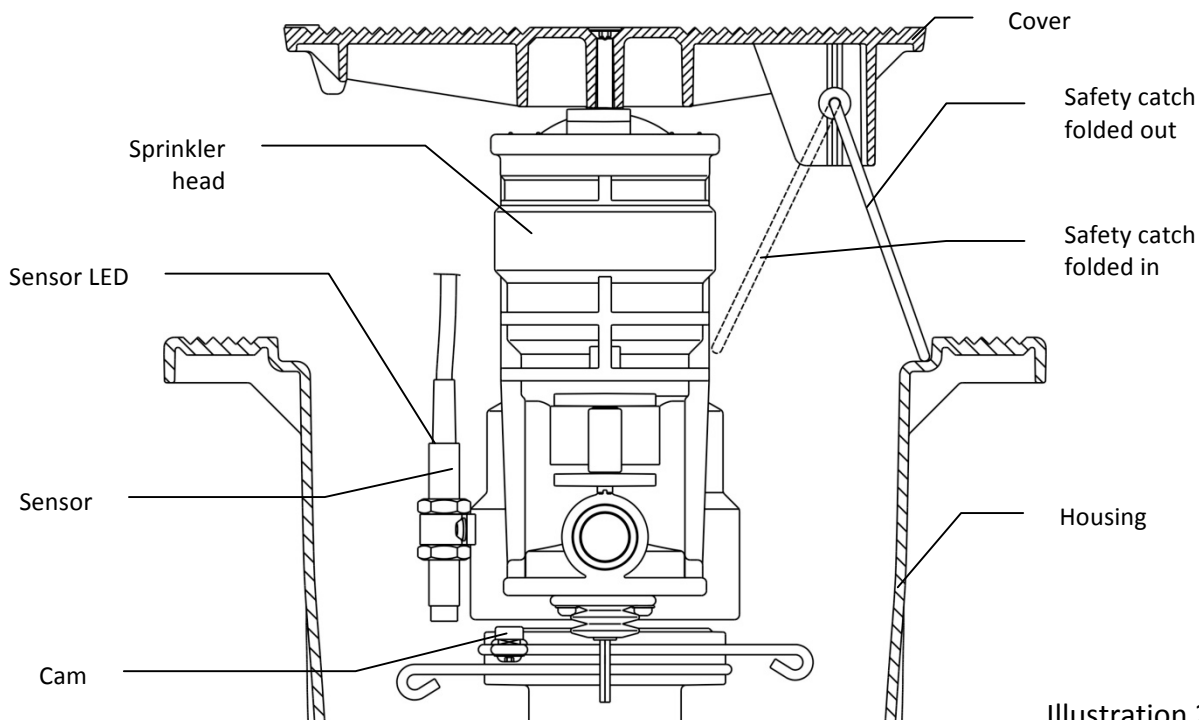


Illustration 2





No special procedures are needed to set the sprinkler. All you need to set are the sprinkler's rotational speed and, when using it in back-and-forth mode, the sector to be watered.

### 6.3 *Setting the sector*

With this pop-up sprinkler the sector setting is infinitely variable. You can adjust the area to be watered by pulling on the relevant end of the top or bottom spring stop.

#### Setting the sector angle

**WARNING** Infinitely variable setting is possible by pulling (not pressing) on the relevant end of the top or bottom spring stop.

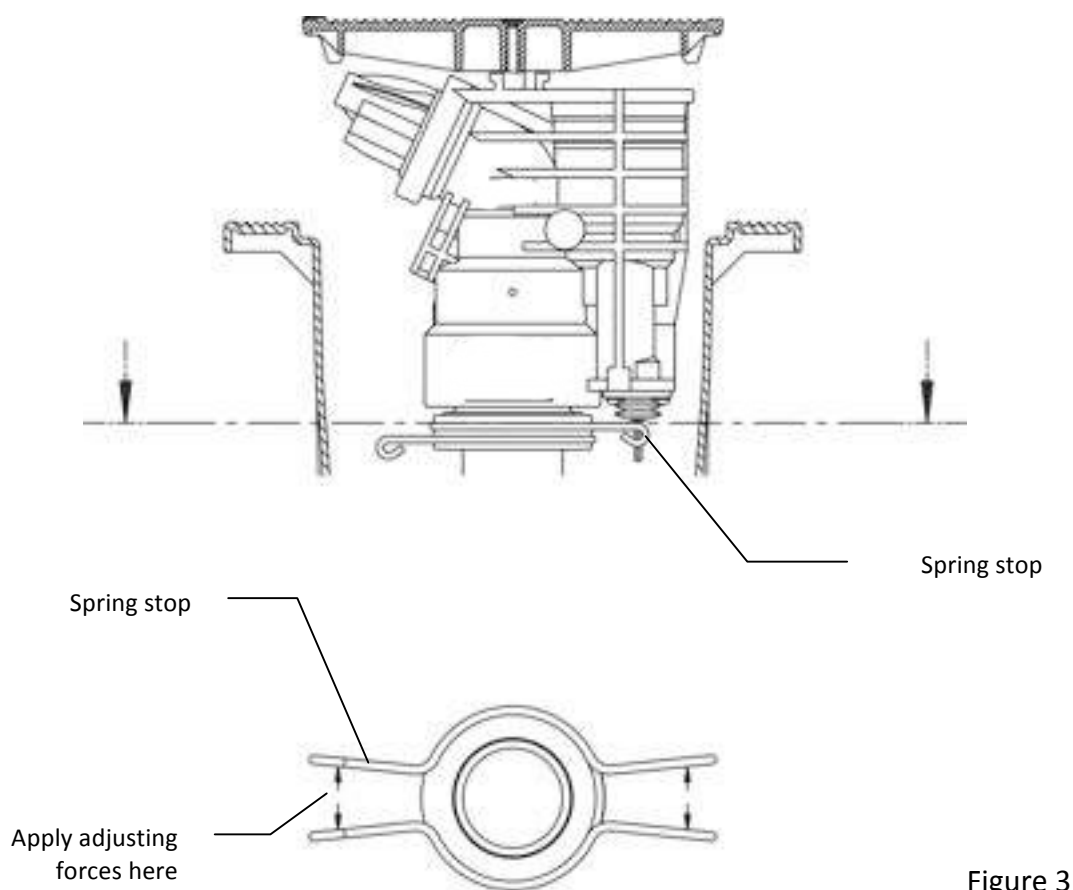


Figure 3



#### 6.4 Full-circle irrigation

For full-circle irrigation the spring stops need to be removed.  
First, the sprinkler module needs to be removed from the housing.  
(See point 8.3).

#### WARNING

***Pull spring stop apart at both ends only to such extent that they can just be slid off.***

***If the spring stops get overextended, it will not be possible to use them any more for back-and-forth operation.***



Gently pull both spring stops apart and remove downwards.



Now splay the spring stops over the sliding pipe and pull off.  
New spring stops are fitted in reverse order.

Any overextension of the spring stops must be avoided, as otherwise it can no longer be certain that they will fit tightly and it will no longer be possible to set the irrigation sector's switch-over point when reverting to sector operation.



## 6.5 Regulating the speed

Turning the regulating screw to the right reduces the rotational speed.



### **Option:**

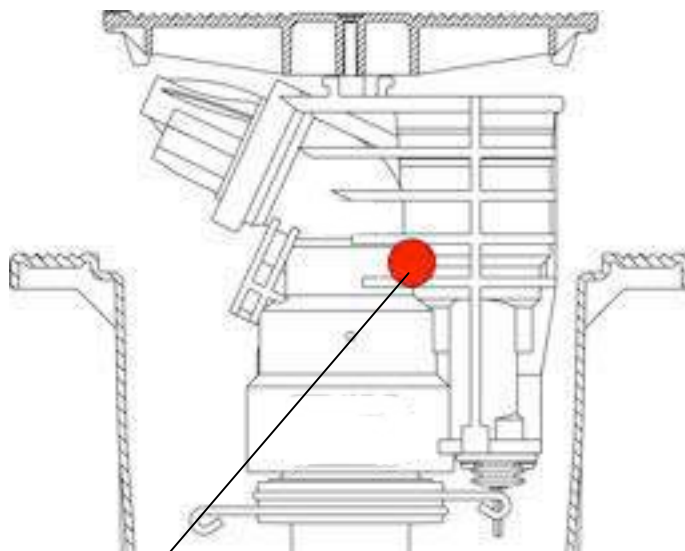
It is possible for the sprinkler to be **completely stopped** when the speed-regulating screw is turned to the right.

If you turn it to the left, the rotational speed gets increased again.

### **WARNING**

***Irrigate at reduced speed only if the water is clear.***

***If the water is dirty, the regulating screw must remain fully opened. Otherwise there is a risk of the sprinkler stopping.***



Regulating screw

Figure 4



## 7. Decommissioning and preparing for winter

For decommissioning please turn off the water supply and electricity supply of the pump.

### 7.1 *Preparing for winter*

During times of possible frost please ensure that there is no standing water in the sprinkler.

The VYR-980 sprinkler has an automatic emptying system.

The sprinkler has a discharge valve and can thus be emptied by gravity. To do this, the water is let out at the deepest point of the main pipe, as a result of which the sprinkler empties itself. (Deep point emptying)

The remaining water in the piston drive causes no damage in the event of freezing. If the sprinkler is taken back into use despite there still being ice in the piston chamber, then, at an ice temperature of approx.  $-20^{\circ}\text{C}$ , it will take around 15 minutes until the drive is thawed out.

#### **WARNING**

Electrically activate the solenoid several times so that any residual water is pushed out of the coil cavity.

During the winter we recommend activating the coil for approx. 1 minute twice a week.

### 7.2 *Springtime commissioning*

As a result of the change of load and diverse installation conditions (damp/dry), the head of the piston sprinkler is subjected to extreme tensions. These circumstances can lead to the piston acquiring some axial play. In order to avoid any operating problems, the piston cover should be tightened as described below during spring commissioning in the first and second year of operation.

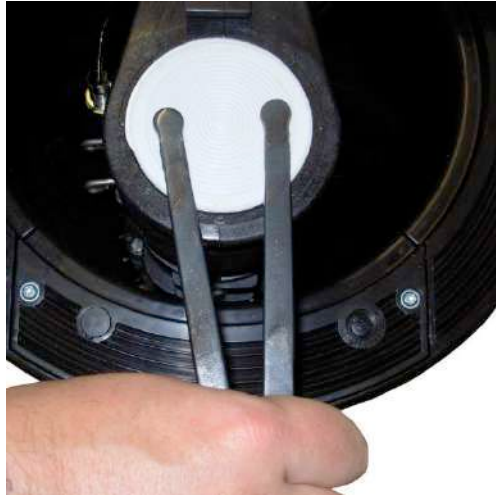


Before the grey cover can be tightened, the lock screw needs to be removed.

After firmly tightening the grey cover, twist in the lock screw again.



The lock screw prevents the grey cover from working itself loose.

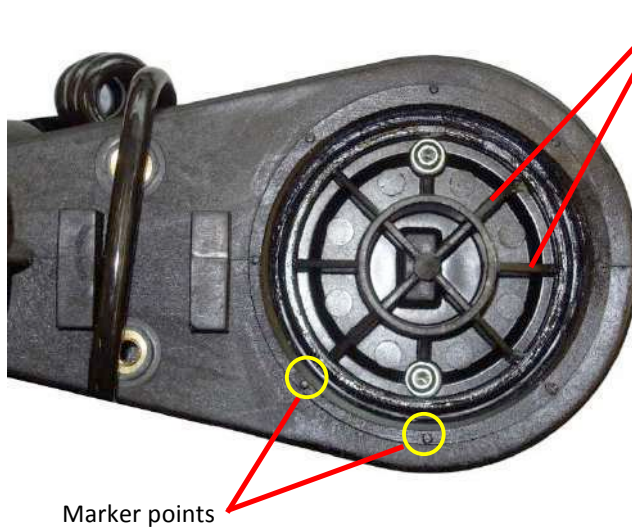


Tighten cover using face spanner **ZB98236** and approx. 10Nm of torque. That means, with a lever length of 10cm you need to apply a force of 100N to the spanner.



**Note:**

After the third or fourth winter there should be no further expansion.



Bracing ribs



**Caution:**

If the lock screw cannot be screwed in, it will hit a piston drive bracing rib! In this case, the grey cover must be tightened a bit more so that the lock screw misses the bracing rib. The orientation of the bracing ribs is indicated by marker points.

Marker points

## 8. Maintenance and repair work



An unexpected jet of water can cause serious injury. Prior to any maintenance or repair work therefore ensure that the water supply is securely turned off.

### 8.1 Maintenance

- ☆ After one year of use, tighten the M6 flange screws (8 of them) using a 10mm box spanner to ensure that the sprinkler module is fixed firmly in place. Tightening torque 9 <sup>+1</sup>Nm.
- ☆ Clean out the inside of the sprinkler housing using an industrial vacuum cleaner or similar (as necessary).
- ☆ Thoroughly clean sensor and switch cams on spring stop and check for any damage.





- ☆ Cut sprinkler housing free of any overgrowing grass. It makes sense to carry out these jobs prior to spring commissioning.
- ☆ Regularly check that the sprinkler is flush with the surface, especially in the case of natural grass.

## 8.2 Replacing the nozzle

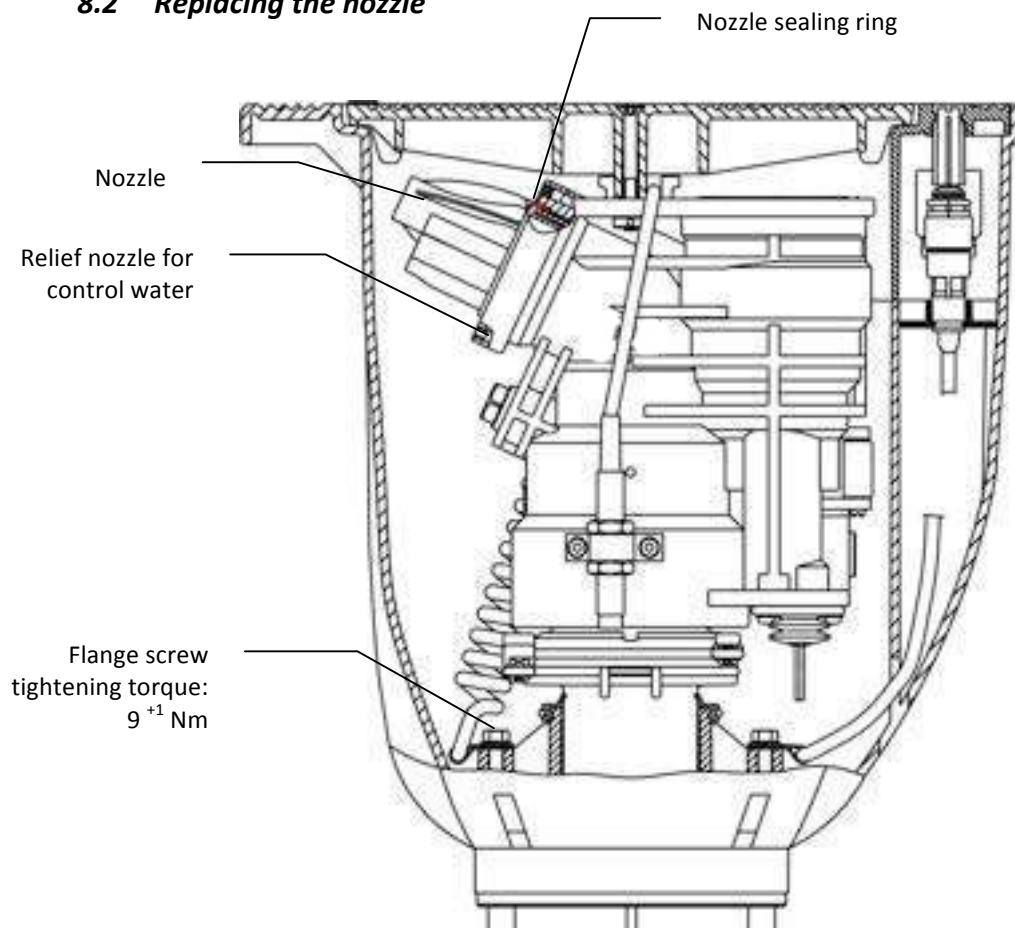


Figure 5



When changing the main nozzle the nozzle's thread should be cleaned and greased. This enables the nozzle to be easily loosened by hand (using the assembly key **RB25189**) and just as easily tightened again.



Wrong position



Right position

When fitting the nozzle make sure that the funnel gets pushed on in the right position. (See picture.)



If the funnel is not properly fitted first, the nozzle cannot be screwed into the manifold head.

**WARNING**



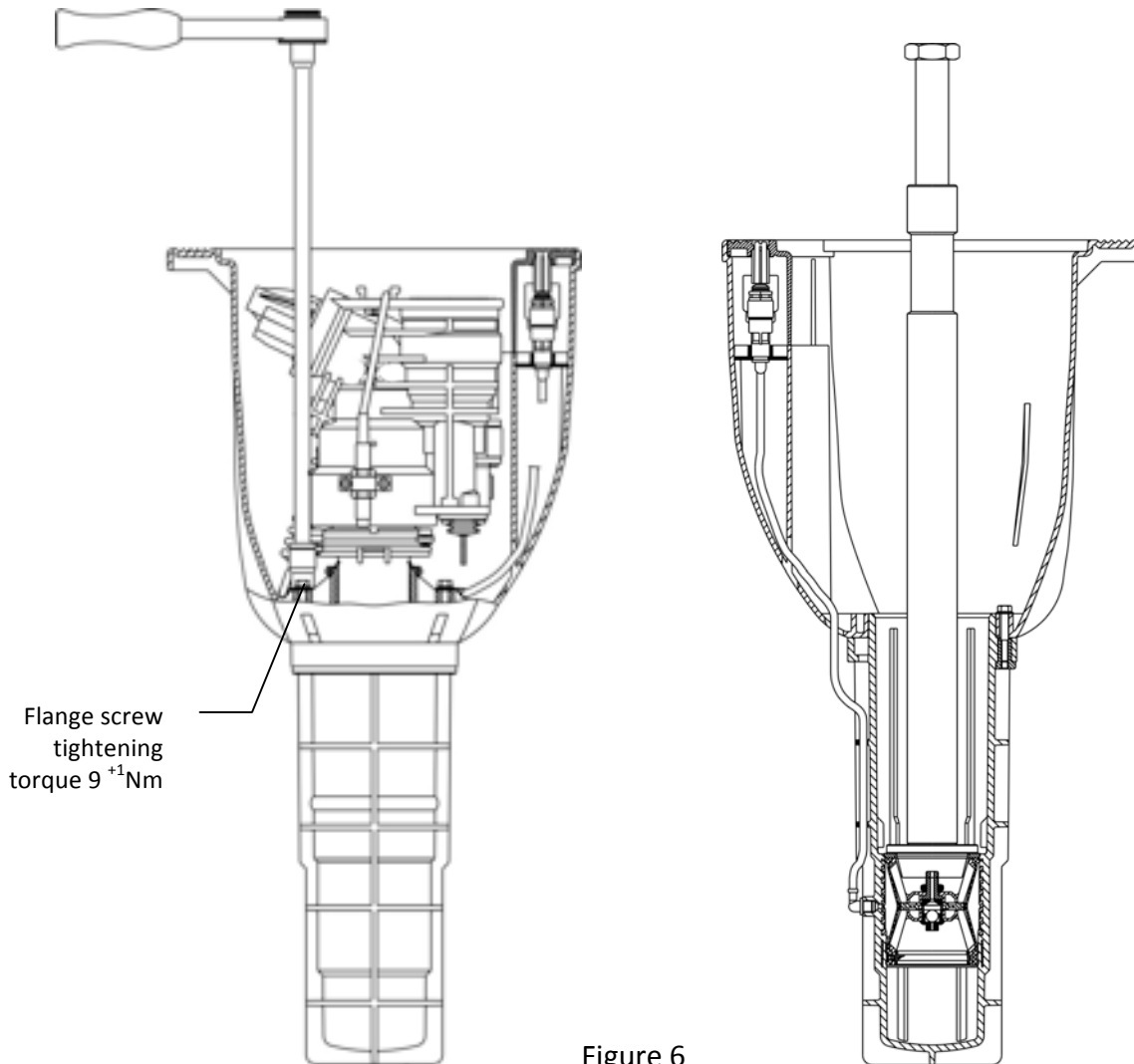
***When fitting the new nozzle, make sure that the nozzle gets fully screwed in, that the main secondary nozzle points downwards (6 o'clock position) and that the sealing ring is correctly fitted (figure 5).***



### 8.3 Removing the valve insert

The sprinkler module needs to be taken out of the housing in order to carry out the repairs described below.

- ☆ Unscrew cover using 5mm Allen key.
- ☆ Remove the 8 flange screws using a 10mm box spanner.



- ☆ Pull sprinkler module out of the housing.
- ☆ Remove retaining ring in the housing bottom using removal hook **RT17839**.
- ☆ Screw valve lifter **RT25359** in the housing base onto the valve and pull upwards. It is possible that for this a few gentle hits may be necessary in order to take off the valve.



#### 8.4 Fitting the valve insert

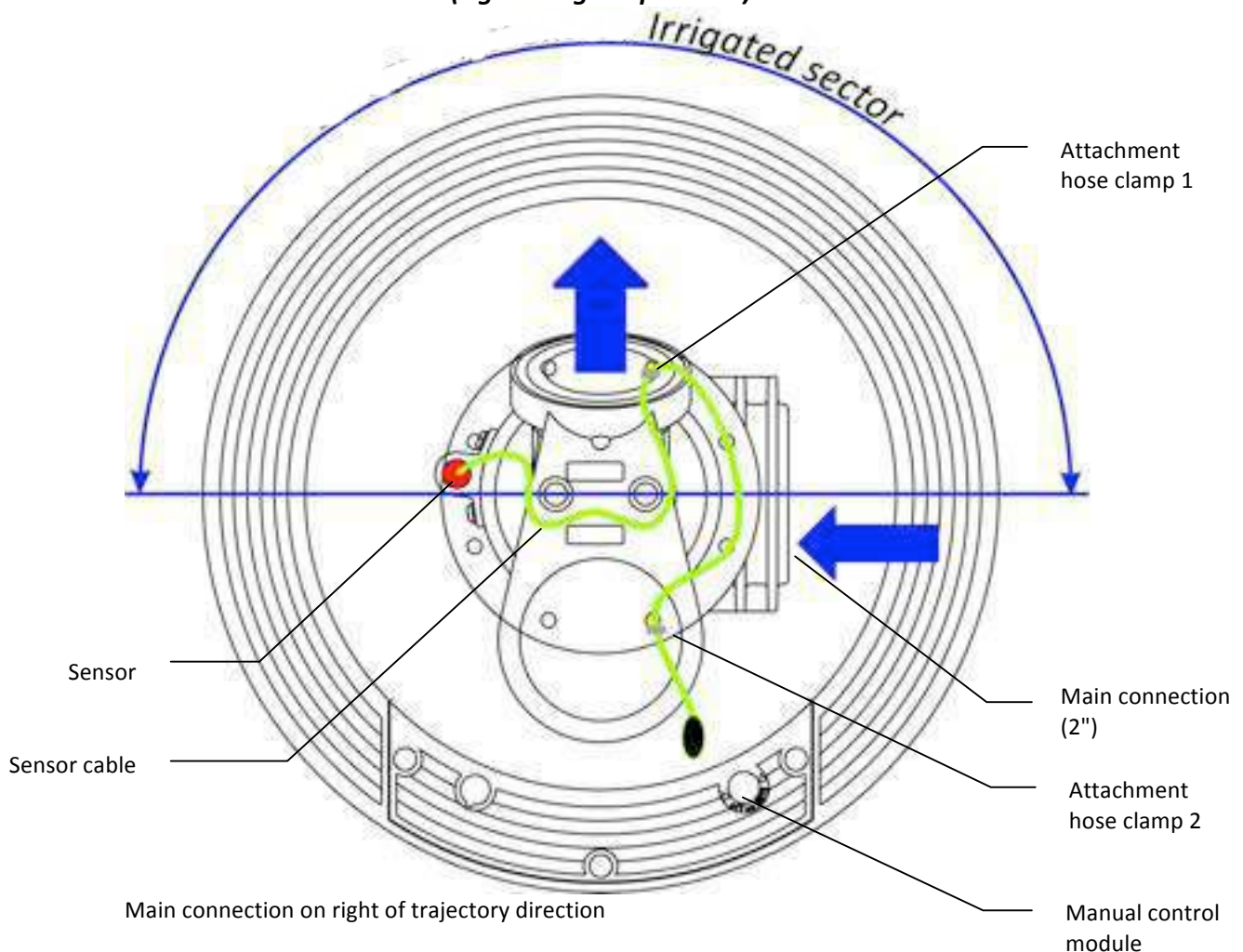
- ☆ Fitting the valve using valve lifter **RT25359**.
- ☆ Prior to fitting, check valve for any damage to the membrane.
- ☆ Check for any dirt and clear away.
- ☆ Screw valve onto valve lifter and position in housing bottom.
- ☆ In order to make fitting easier, the membrane can be lubricated with oil or grease.
- ☆ Insert the valve down into the guide housing by applying some gentle taps.
- ☆ Insert the thrust washer with the pointed side facing down.
- ☆ Using pliers **RT17844**, now fit the retaining ring into the groove provided for it above the thrust washer.

#### **WARNING**

***The sprinkler insert is fitted in reverse order.***

***Make sure that the sensor cable is laid and secured correctly!***

***The sensor cable is fitted into the guide housing with hose clamps 1 and 2 (provided) using the flange screws (tightening torque 7Nm).***





## 8.5 Cleaning the piston drive and piston drive chamber

If due to becoming very dirty the drive is no longer working, the piston drive should be taken out and cleaned.

Removing the piston drive: (See repair guide **TDP055-rep.**)

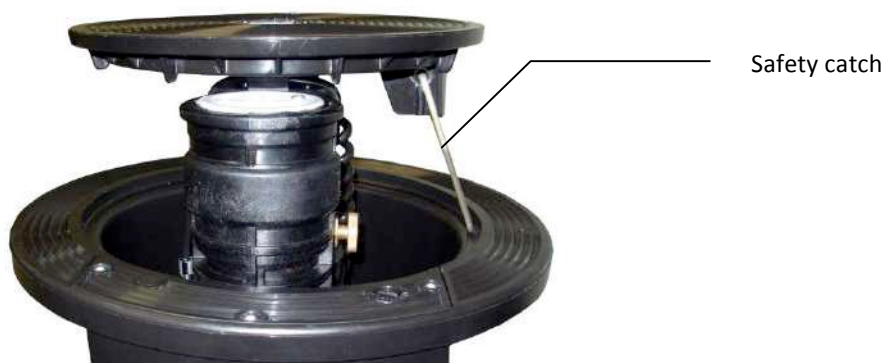
## 8.6 Removal / installation of the control unit



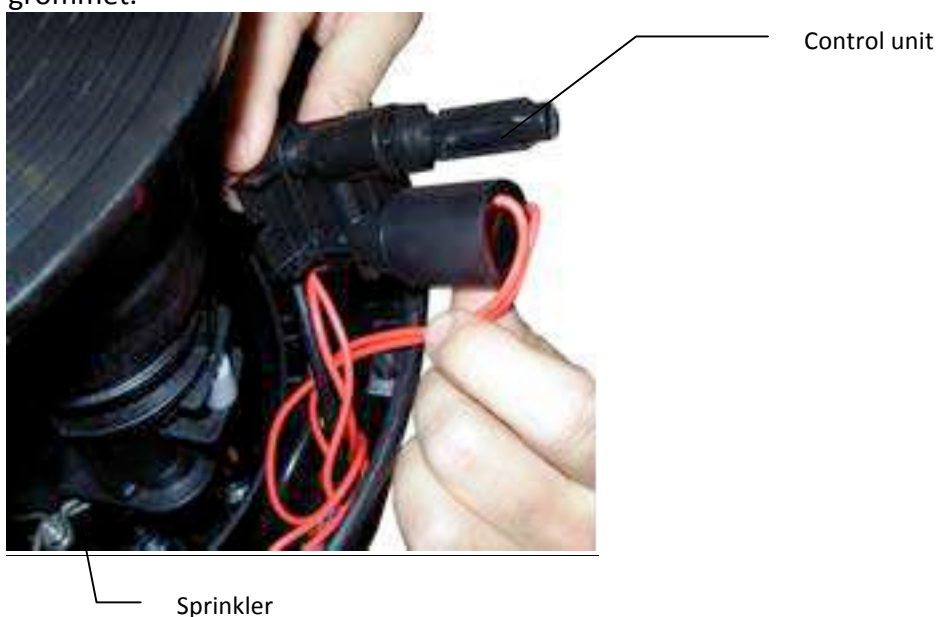
Ensure sprinkler is not under pressure.

### *Taking out the control unit*

- ☆ Lift cover and fix with safety catch.



- ☆ Undo all 3 locking screws and take off cable compartment cover.
- ☆ Unclip control unit from protective casing and lift up.
- ☆ Twist out coil.
- ☆ When replacing the control unit, cut off the hoses as close as possible to the unit's grommet.







### ***Fitting the control unit***

- ☆ When buying a replacement part, the control unit is supplied with plug-and-socket connections. Push hoses into plug-in grommets as far as they will go and ensure that the mounting ring springs back.

#### **WARNING**

Please ensure that the hoses are fitted in the correct position.  
Otherwise the sprinkler will not work.

- ☆ Screw in coil.
- ☆ Clip control unit into protective casing.
- ☆ Secure housing cover using all three screws.
- ☆ Check sprinkler is working properly as per point 6.2.



## 9. Troubleshooting

### 9.1 Sprinkler malfunctions

Malfunction	Cause	Remedy
Sprinkler not rotating or only very slowly. Sprinkler not rotating at all.	Dirty water. Speed regulator set to minimum. Blocked	Fully open regulating screw, dirt gets flushed out Clean filter See points 8.4 and 8.5
	Defective piston drive	Piston drive must be replaced, see repair instructions <b>TDP055e</b> -rep
Sprinkler has poor jet	Nozzle / funnel is blocked	Unscrew nozzle, remove and clean. When fitting nozzle, make sure it is in correct 12 o'clock position; grease nozzle thread.
Sector angle gets bigger during operation.	Spring stop is loose. Spring force has slackened. Spring stop has been overextended.	Fit new spring stop.
Sprinkler's bearing is leaking.	Groove ring is worn out.	Can be repaired only by the manufacturer
Valve opens/closes only with manual opening, but not on any electric signal	Screw for <Manual opening> is set to OFF	Turn screw to the left as far as it will go, to Auto.
	Core is jammed in the coil	Remove coil and clean core
	No / inadequate power supply	Establish 24V AC power supply
	Defective coil	Check coil resistance (should be approx. 35 ohms) and replace if necessary
	Relief channel for coil blocked	Clean channel
Valve fails to open even with manual opening	Control water hole or relief hole blocked	Clean control water / relief hole
	Supply line under no / insufficient pressure	Establish pressure supply
Valve fails to close	Coil seat dirty	Clean coil seat
	Bits of dirt between valve seat and sealing plate	Clean valve seat and sealing plate
	Defective membrane	Remove valve and replace membrane
	Control water filter dirty	Clean control water filter
Output pressure at sprinkler nozzle too low or casting range too short	Stones and bits of dirt are hindering an unimpeded passage of water	Clean valve and flush sprinkler
	Valve insert is blocked	Clean valve insert see point 8.3
No signal is detected from the sensor	Sensor not connected correctly	Check wiring (see wiring scheme <b>TDP072e</b> /page 7)
	Station or sensor not activated	Activate station
	Distance between sensor and switching cam is too big	Check distance. Try holding a metal piece in front of the sensor to check if signal is detected
		The yellow LED at the sensor also shows this signal

We reserve the right to make changes in line with technological advances, including without prior notification.



## CE declaration of conformity

**In compliance with Machinery Directive (98/37/EC), appendix II A**

**In compliance with EC Low Voltage Directive (73/23/EEC)**

**In compliance with EC Directive on Electromagnetic Compatibility (89/336/EEC)**

The manufacturer: VYR S.A.  
POLIG IND. N-1  
09001 Burgos – SPAIN  
Tel. +34 947 262226

herewith declares that the following product

Product name: Vyr-980 large-area pop-up sprinkler  
Year made: from 2014

conforms with the provisions of the directives indicated above.

The following harmonised standards were applied:

DIN EN 292-1; Safety of Machinery – Basic terms, general  
EN 12100 design principles; part 1: General principles and specifications

DIN EN 1050 Machine safety; guidelines for risk assessment

DIN EN 60204-1 Machine safety; electrical equipment of machines; part 1: General  
requirements (IEC 204-1:1992, modified)

Original versions of the operating instructions for the machine and of the technical  
documentation have been provided.

This declaration of conformity loses its validity if any modifications are made to the machine  
that we have not first agreed and approved in writing.

Sincerely,

20.05.2014

Pablo Rodríguez, Commercial Manager

Date

Signatory and signatory's details

Signature



ISRAEL  
TALGIL COMPUTING & CONTROL LTD.  
NAAMAN CENTER, HAIFA - ACCO ROAD 7000  
P.O.BOX 775 KIRYAT MOTZKIN 26119, ISRAEL  
TEL: 972-4-8775947; 972-4-8775948  
FAX: 972-4-8775949  
E-mail: [talgil33@netvision.net.il](mailto:talgil33@netvision.net.il)

# **FILTRON**

## **1-10 (DC/AC)**

**MANUAL DEL USUARIO**

**2011**

## FILTRON 1-10 (DC/AC)

### Listado de características

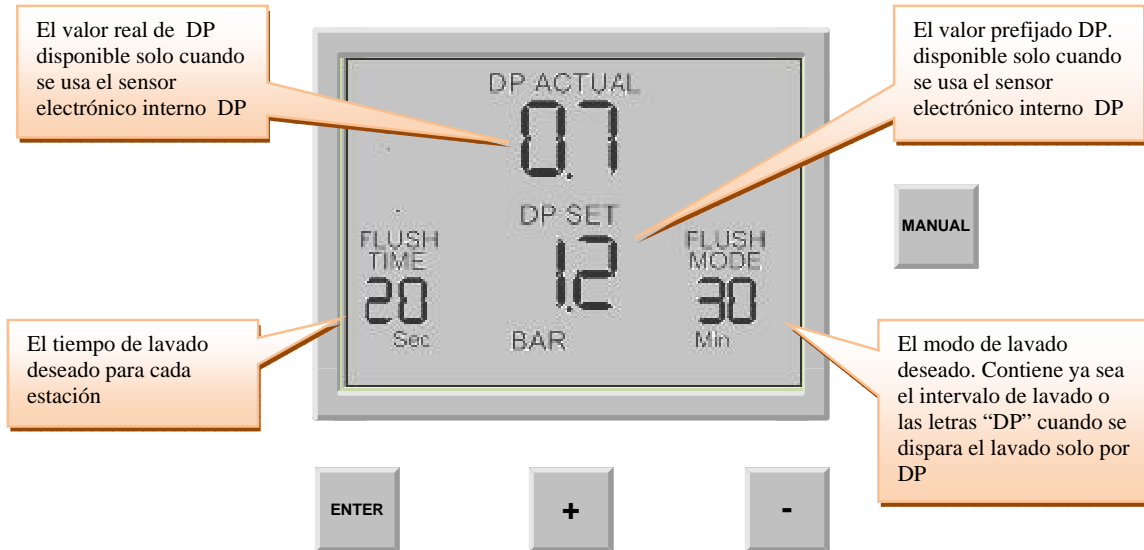
- El "FILTRON 1-10" es un controlador de retrolavado de tipo modular para filtros automáticos de 1 a 10 estaciones
- Hay disponibles modelos para corriente continua (DC) y alterna (AC).
- El modelo DC puede ser energizado ya sea por medio de 6v DC o 12v DC y activa 2 solenoides latch cableados de 12v DC. La tensión para los solenoides es aportada por una bomba de carga.
- El modelo AC contiene un transformador interno que genera 24v AC para los solenoides.
- Los ciclos de lavado pueden ser disparados ya sea por tiempo o por medio del sensor electrónico de DP cuando alcanza el valor prefijado, o por una señal de contacto seco proveniente de un sensor de DP de tipo externo.
- Los problemas de bucle sin fin (looping) pueden ser eliminados mediante la detección de ciclos consecutivos repetidos que sobrepasan el valor predefinido.
- La unidad puede en forma opcional manejar una válvula Sostenedora de Presión, y una salida de Alarma.
- La unidad está equipada con una pantalla de LCD personalizada y un teclado.
- La unidad va contabilizando en forma separada el número de ciclos de lavado disparados por DP, por tiempo o en forma manual.





## Cómo se programa el controlador

El controlador está equipado con una pantalla de LCD y 4 teclas tal como se muestra más abajo. Cuando no se toca la unidad durante un minuto la pantalla se apaga y la única señal de vida está dada por un sonido bip que puede oírse cada 20 segundos. Al oprimir cualquiera de las teclas durante unos pocos segundos la pantalla volverá a encenderse.

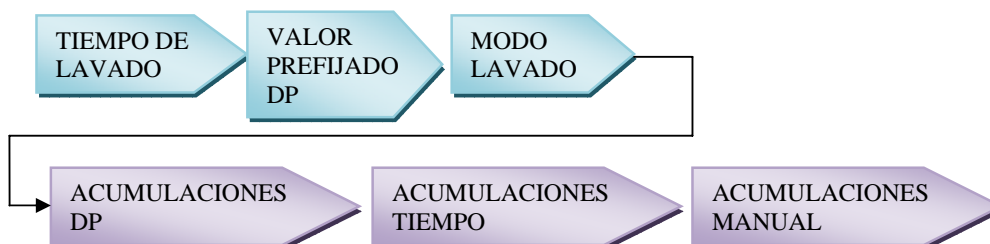


La pantalla contiene varios campos, algunos de ellos son editables y otros no. Para insertar el MODO EDICION se debe oprimir la tecla ENTER. El MODO EDICION es indicado por el parpadeo de los caracteres en el campo editable correspondiente. Cada vez que se oprima la tecla ENTER el siguiente campo editable se pondrá en el foco y comenzará a parpadear. En el MODO EDICION la teclas "+" y "-" se usan para cambiar el valor del campo bajo foco. Si se oprime la tecla ENTER nuevamente el valor seleccionado quedará fijo y se moverá el foco al siguiente campo editable el que comenzará a parpadear. Una vez que se ingresa en este modo de edición de teclas el usuario no podrá volver atrás y deberá seguir oprimiendo la tecla ENTER en forma repetida, para pasar a través de la cadena de campos editables hasta llegar nuevamente al campo TIEMPO DE LAVADO.

**COMENTARIO** Tenga en cuenta que antes del primer uso de la unidad puede resultar necesario pasar por el proceso de configuración antes de definir el programa de lavado a los efectos de ajustar las características del controlador respecto a una aplicación específica. El proceso de configuración se describe a continuación.

## La cadena de campos editables

A continuación se muestra la cadena de campos editables. La existencia del campo VALOR PREFIJADO DP depende de si el sistema tiene incluido el sensor de DP o no.



## El tiempo de lavado

Define la duración del tiempo de lavado por estación. Se pueden seleccionar las siguientes opciones:

5-20 segundos en intervalos de 1 segundo  
20-55 segundos en intervalos de 5 segundos  
1-6 minutos en intervalos de 0.5 minuto

## El valor prefijado DP

En este campo el usuario define el valor de la diferencia de presión entre la entrada y la salida del filtro que cuando se alcance dará lugar al comienzo del ciclo de lavado. Este campo aparece solamente cuando el sistema incluye el sensor electrónico de DP. .

Cuando la presión se expresa en BAR el rango de valores es 0.1 – 2.0 BAR.

Cuando la presión se expresa en PSI el rango de valores es 1- 30 PSI.

Cuando el sistema no incluye el sensor electrónico de DP pero hay conectado un sensor externo de DP, la señal de solicitud de lavado llega en la forma de contacto seco.

## El Modo Lavado

El modo lavado define cómo se dispararán los ciclos de lavado. Las opciones de selección son las siguientes:

**OFF -** no habrá lavado

**Por tiempo –** En este caso los ciclos de lavado se repetirán en un intervalo seleccionado o se dispararán por la señal DP dependiendo de cual ocurra primero. No importa cómo haya comenzado el ciclo de lavado, el intervalo hasta el siguiente ciclo comenzará a medirse nuevamente luego de cada final de secuencia de lavado. Los intervalos de selección son los siguientes:

5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60 minutos  
2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 18, 24, 72, 120 horas

**dp –** el lavado se disparará únicamente por DP.



Si se presionan las teclas “+” y “-” y se sostienen en forma simultánea el campo “Modo Lavado” mostrará el tiempo restante hasta el próximo ciclo, en forma alternativa, primero horas y luego minutos.

## Las acumulaciones

La unidad acumula y muestra el número de ciclos de lavado causados por DP, por tiempo, o en forma manual.


En cada uno de los campos de acumulaciones, se pueden usar las teclas “+” o “-” para limpiar el valor acumulado.

## La Configuración

A los efectos de ingresar en el proceso de configuración presione y sostenga la tecla ENTER durante 3 segundos..

La unidad detectará cuántos tableros “plug in” (cada uno de 2 salidas) se usan en el caso particular.

Durante el proceso de configuración se definen las siguientes características:


Válv. principal (válv.sostenedora) -	Sí/ No. Cuando la respuesta es “Sí” se puede definir el retardo Pre Espera entre la apertura de la válvula principal y la apertura de la Estación N° 1 Los intervalos de retardo seleccionables son los siguientes: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 segundos 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6 minutos
Tiempo de Espera -	el retardo entre estaciones – 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60 segundos.
Retardo DP -	el retardo durante el cual la lectura del sensor DP se espera que se mantenga estable antes de que reaccione – 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60 segundos.
Límite de bucle -	el número de ciclos de lavado consecutivos disparados por el sensor DP antes de decidir que hay un problema de no finalización de bucle. Las opciones son: 1-10 o “no” lo que significa ignorar el problema del bucle.
Alarma -	Sí/No – asignando una salida para la activación de la alarma.
Válvula de Retardo -	Sí/No – asignando una salida para la activación de la Válvula de Retardo.
Ver Salidas -	este es un modo especial que permite repasar el listado de salidas para ver cómo está asignada cada una de las salidas. Use la tecla + para cambiar el “no” por un “sí” y confirme mediante “Enter”, luego use la tecla + para recorrer la lista. En la esquina inferior izquierda se muestra el número de salida y su función asignada aparece en letras grandes en el centro de la pantalla. Tenga en cuenta que el número de posibles salidas que pueden usarse es siempre impar dado que resulta del número de tableros “plug in” incluidos (cada uno de 2 salidas) . De todas formas si el número de salidas necesarias no es un número impar, entonces la última válvula asignada para lavado puede ser cancelada mediante el uso de la tecla de operaciones manuales  .
Unidades de Presión -	decisión acerca de las unidades a ser usadas para la medición de presión. Seleccione entre BAR o PSI .
Calibración-	Calibración Cero del sensor electrónico DP integrado. Si los puertos del sensor están desconectados seleccione Calibración = Sí.

## Manejo de problemas de bucles sin fin

Como se explicó anteriormente, se declarará un problema de bucle sin fin cuando el número de ciclos de lavado consecutivos disparados por el sensor DP exceda el “Límite de Bucles” definido durante la configuración. Cuando se detecte un problema de bucle sin fin, la indicación DP no deberá ser más tomada en cuenta como disparador del lavado. Los siguientes ciclos de lavado serán disparados únicamente por un intervalo de conteo descendente.

El problema será considerado resuelto cuando la indicación constante del sensor DP haya sido eliminada.

## Manejo de baja presión

Cuando se recibe una indicación de contacto cerrado en la entrada de baja presión del controlador, el símbolo  comenzará a aparecer destellando en la pantalla. Todas las actividades se detendrán incluyendo la cuenta regresiva hacia el siguiente ciclo de lavado. Si hubiera baja presión mientras hay una secuencia de lavado en progreso, cuando la condición de baja presión finaliza, la secuencia de lavado comenzará desde el principio en lugar de continuar desde el punto de detención.


## Conexión del sensor DP al sistema de filtros

El sensor DP se conecta al sistema de filtros mediante 2 tubos de comando, uno que viene de la entrada del filtro (alta presión) será conectada al punto rojo, y el que viene de la salida (baja presión) ira hacia el punto negro. Es importante instalar un pequeño filtro de 120 mesh (no provisto) entre el punto rojo y el punto de conexión de alta presión..


El pequeño filtro a ser agregado entre la entrada de alta presión y el punto rojo.. Es responsabilidad del usuario el agregado de este filtro



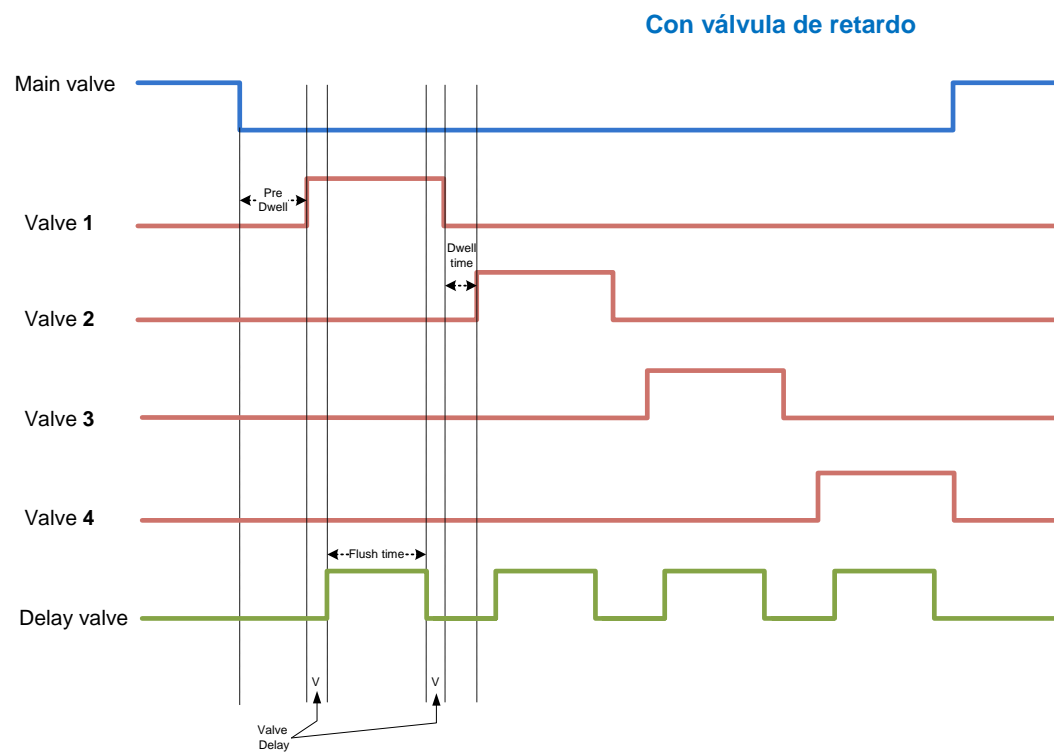
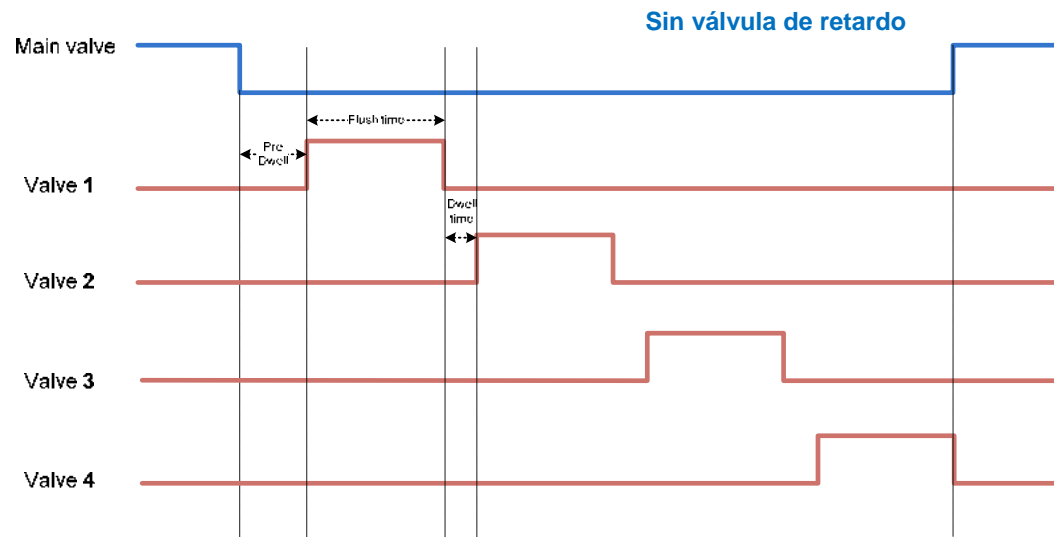
## Batería baja

La unidad tiene dos niveles de indicación de batería baja. El primer nivel es cuando el voltaje de la batería cae al primer nivel, el signo  comenzará a aparecer en la pantalla. Cuando el voltaje de la batería continúa cayendo y alcanza al segundo nivel, todas las salidas se cerrarán, la pantalla se limpiará dejando solamente el icono de batería baja.

## Activación manual

La secuencia de lavado puede activarse en forma manual mediante la tecla "MANUAL". Cuando se activa en forma manual aparecerá en la pantalla el icono . La misma tecla se usará para terminar en forma manual la secuencia en progreso.

## Diagrama de tiempos





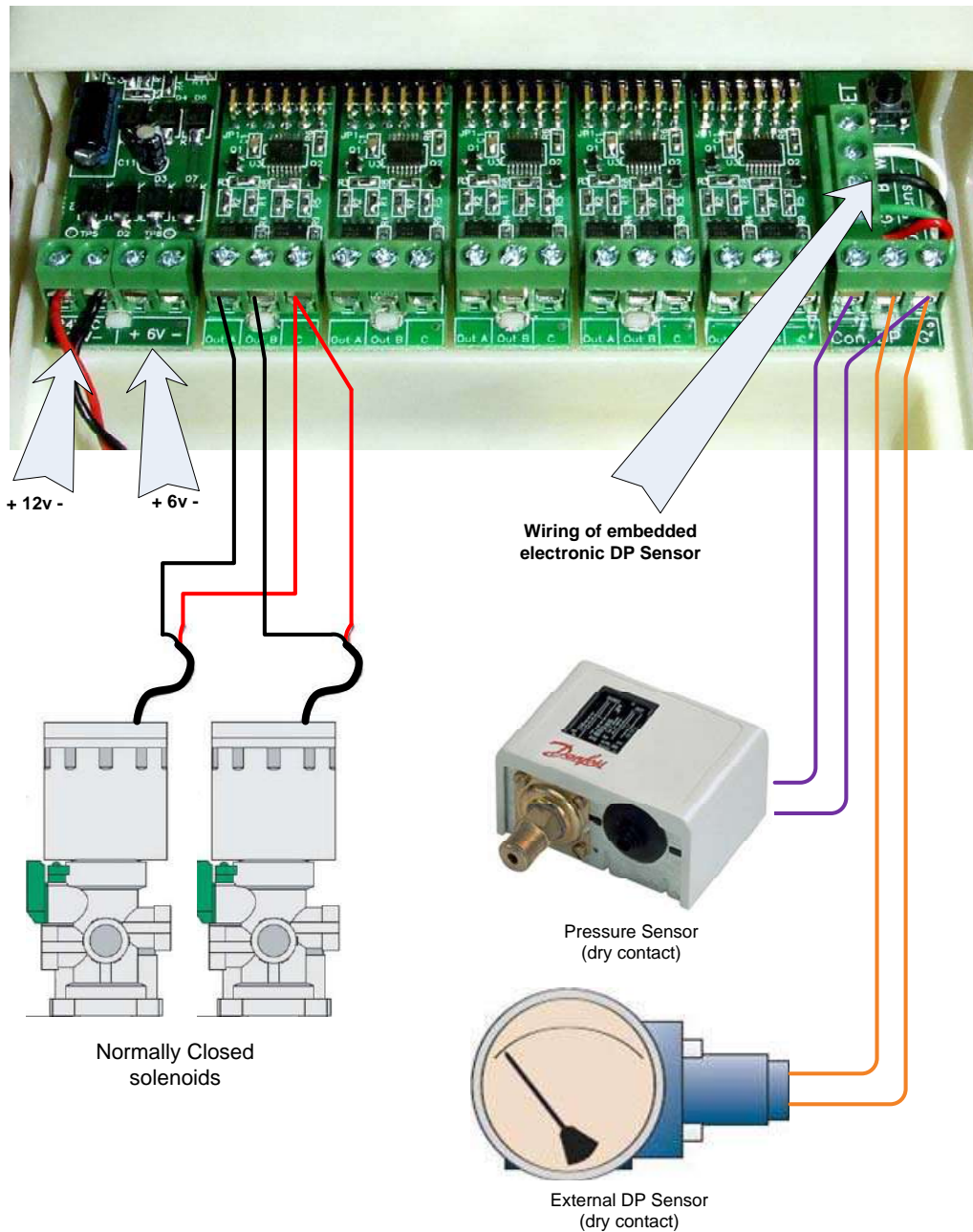
## Diagrama de cableado

### MODELO DC

El esquema siguiente muestra el cableado para el modelo de controlador DC.

**Tenga en cuenta que:**

1. El sensor de DP externo es opcional y está pensado para ser usado en los casos en que no viene incluido el sensor de DP electrónico integrado.
2. La energización de la unidad puede ser realizada mediante 6v DC o 12v DC.
3. Los solenoides son del tipo latch de 12v DC.

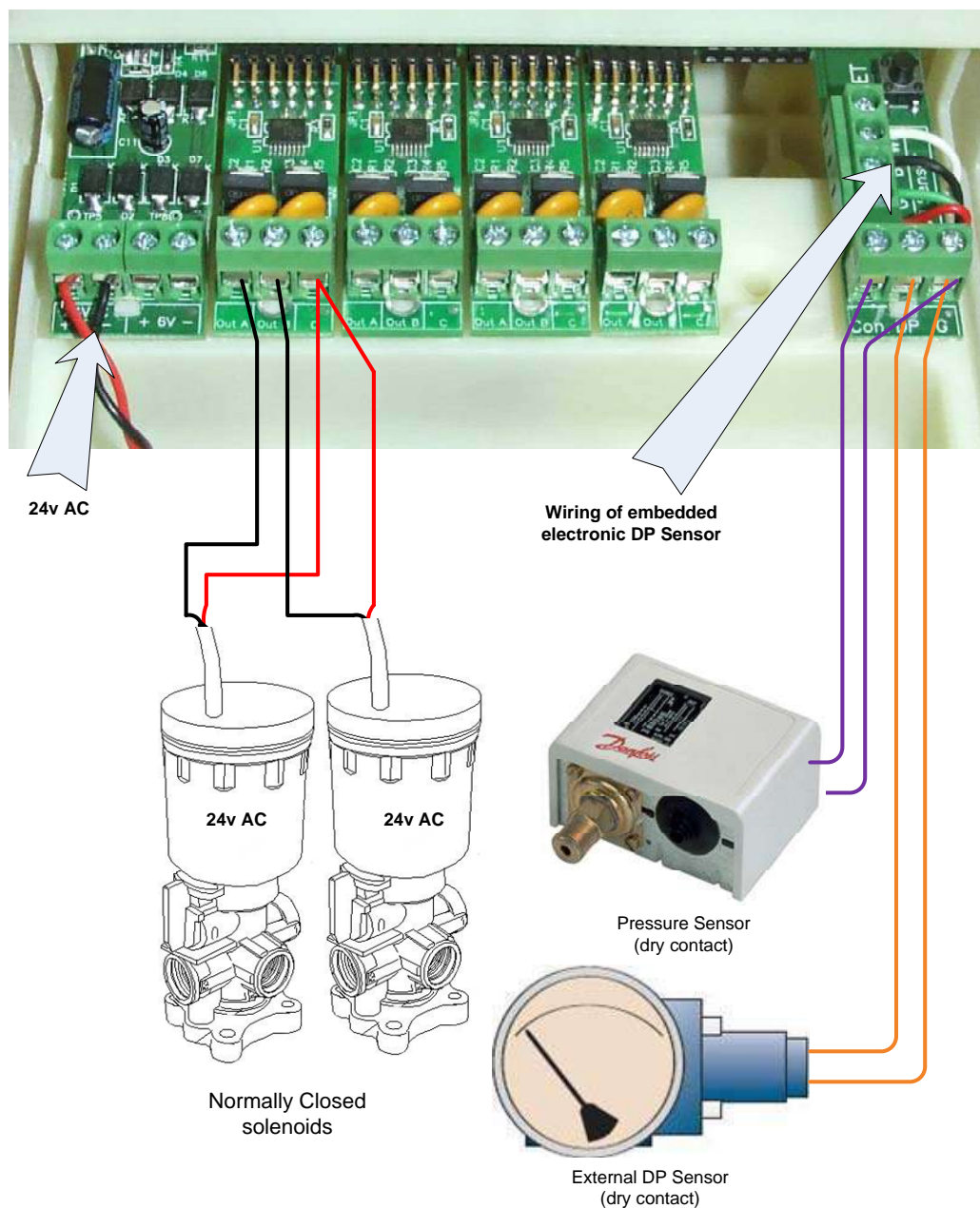


## MODELO AC

El esquema siguiente muestra el cableado para el modelo de controlador AC.

### Tenga en cuenta que:

1. El sensor de DP externo es opcional y está pensado para ser usado en los casos en que no viene incluido el sensor de DP electrónico integrado.
2. La energización de la unidad se hace mediante 24v AC transformada de 220/110 v AC.
3. Los solenoides serán de 24v AC.



## **DATOS TECNICOS**

### **MODELO DC**

**Fuente de energía:** 6v suministrados por 4 baterías alcalinas tamaño 1.5 "D".  
o una batería seca de 12v DC  
o una batería recargable de 12v con panel solar de 2 watts

**Salidas :** Solenoides latch de 12v DC .

**DP:** Sensor DP electrónico analógico integrado  
o sensor DP externo de contacto seco.

**Sensor de presión:** Sensor de presión de contacto seco

**Temperatura de operación:** 0-60° C.

### **MODELO AC**

**Fuente de energía:** 220 o 110 v AC 50 o 60 Hz con transformador incluido a 24v AC.

**Salidas :** Solenoides de 24v AC

**DP:** Sensor DP electrónico analógico integrado  
o sensor DP externo de contacto seco.

**Sensor de presión:** Sensor de presión de contacto seco

**Temperatura de operación:** 0-60° C.



**PERÚ**

Presidencia del  
Consejo de  
Ministros

Proyecto Especial  
Legado

Unidad de  
Operaciones y  
Mantenimiento de  
Sedes

Subunidad de  
Mantenimiento y  
Conservación de Sedes

“Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y  
Ayacucho”

## **ANEXO F**

### **Manual de mantenimiento de Pista Atlética**

### **MONDO**



**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**



**Instalaciones al aire libre**

**LÍNEAS DE PRODUCTOS SPORTFLEX, MONDOTRACK  
Y MONDORUN**

**MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO**



Emitido por Customer Service	Realizado por Fulvio D'Alessandro Luca Reinaudo	Fecha de primera 09/2015	Revisado por Fulvio D'Alessandro Luca Reinaudo	Número de revisión 04	Fecha de última revisión 06/2017
------------------------------------	---	-----------------------------	--	-----------------------------	-------------------------------------



ISTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO - CS 7.3.2

## INSTALACIONES AL AIRE LIBRE E LÍNEAS DE PRODUCTOS SPORTFLEX, MONDOTRACK Y MONDORUN MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

El objetivo de este programa de mantenimiento es promover la seguridad de los atletas, mantener el rendimiento óptimo, y preservar el buen aspecto de la pavimentación deportiva para evitar el deterioro prematuro de la superficie. Aunque las superficies deportivas al aire libre necesitan poca atención en comparación con las superficies interiores, necesitan también ciertos cuidados de mantenimiento con el fin de evitar el deterioro prematuro. Para asegurar resultados óptimos, estas directrices deben ser personalizadas para satisfacer las necesidades específicas de cada instalación en particular, teniendo en cuenta las condiciones locales, uso esperado, la conducta de los atletas, y otros factores específicos de la instalación en cuestión. La aplicación correcta de los procedimientos de mantenimiento es clave para garantizar el rendimiento en el tiempo del pavimento/piso deportivo Mondo, y para mantener válida la garantía Mondo.

### 1 Condiciones ambientales

- 1.1 Cuando se exponen a la intemperie, todos los productos sintéticos se someten a un proceso natural de envejecimiento, con consiguiente progresivo deterioro de sus propiedades.
- 1.2 Las superficies sintéticas Mondo para uso externo, están diseñadas para proporcionar una excelente vida útil en cualquier condición climática y ambiental ordinaria.
- 1.3 Sin embargo, acontecimientos naturales, tales como terremotos, derrumbes, inundaciones, oscilaciones excepcionales del nivel freático, los fenómenos meteorológicos extremos, y cualquier otra ocurrencia extraordinaria causada por fuerzas naturales pueden causar daños permanentes a la superficie sintética.

#### IMPORTANTE

- |  |
|--|
| 1.4 Mondo no asume responsabilidad alguna por los daños a los productos causados en su totalidad o en parte, de acontecimientos naturales, tales como terremotos, derrumbes, inundaciones, oscilaciones excepcionales del nivel freático, los fenómenos meteorológicos extremos, y cualquier otra ocurrencia extraordinaria causada por las fuerzas naturales. |
|--|

### 2 Mantenimiento Preventivo

- 2.1 En ausencia de específicas protecciones, prohibir el desarrollo sobre las pavimentaciones deportivas de actividades diferentes de las actividades deportivas previstas.

#### IMPORTANTE

- |  |
|--|
| 2.2 Mondo no asume responsabilidad alguna por daños al producto causado, totalmente o parcialmente, de un uso diferente de aquel previsto, uso impropio u abuso de la pavimentación deportiva. |
|--|

- 2.3 Sólo permiten el uso de calzados deportivos con suelas de color claro anti-mancha, en la pavimentación deportiva.
- 2.4 Prohibir el uso de zapatos con tacón alto, de suela dura, y los zapatos de suela negra sobre la pavimentación deportiva, como los que puedan causar hendidura, la abrasión y marcas de desgaste.
- 2.5 Controlar el acceso a la pavimentación deportiva para evitar basura, escombros, polvo, arena, grava, barro y otra suciedad sean transportadas sobre la superficie. Encauzar

Emitido por Customer Service	Realizado por Fulvio D'Alessandro Luca Reinaudo	Fecha de primera 09/2015	Revisado por Fulvio D'Alessandro Luca Reinaudo	Número de revisión 04	Fecha de última revisión 06/2017
------------------------------------	---	-----------------------------	--	-----------------------------	-------------------------------------

## INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO - CS 7.3.2

adecuadamente el tráfico de acceso y prohibir en todo caso el uso de zapatos de calle en la pavimentación deportiva.

- 2.6 Como parte de las buenas prácticas de gestión de instalaciones deportivas, Mondo recomienda controlar la longitud y forma de los clavos permitidos sobre las pistas de atletismo. A pesar que las superficies por atletismo Mondo sean aptas a aceptar los clavos descritos en las Reglas de Competición publicadas por el IAAF, se aconseja únicamente admitir el uso de clavos a baja penetración de forma piramidal o cónica, y de desaconsejar el uso de clavos de aguja. La longitud de los clavos no debería exceder los 6 mm.

### NOTE

- 2.7 La resistencia a resbalar y a la tracción de los pavimentos/pisos de atletismo Mondo han mejorado hasta el punto que NO son necesarios los clavos de aguja en las zapatillas de los atletas y que penetren completamente en la superficie de rodadura para dar un excelente agarre en condiciones húmeda, mojada y seca. Esta mejora en las pistas Mondo, aumenta el rendimiento del deportista reduciendo el tiempo y la energía necesaria para la penetración y retracción de los clavos. Al mismo tiempo la presión de los clavos de baja penetración hará desviar la superficie sintética, que actuará como una cuerda de un arco, garantizando el máximo retorno de energía. Por el contrario los clavos de agujas tienen una tendencia a hundirse profundamente en la superficie de la pista, causando más daño, solicitando mayor energía por la penetración y la retracción proporcionando la menor cantidad de retorno de energía. Los clavos de aguja, fueron desarrollados originalmente para las pistas de ceniza, todavía se utilizan comúnmente en las superficies sintéticas en poliuretano colado en obra (insitu), porque estos productos garantizan un nivel suficiente de adherencia solo si los clavos superan la capa superficial en gránulos de caucho EPDM sueltos hasta alcanzar la capa de abajo en poliuretano. Si se utilizaran sobre pistas de Mondo, que se beneficia de un superior sólido relieve de superficie, los clavos de aguja comprometen las prestaciones atléticas causando inútiles daños a la pista con el tiempo.

### ATENCIÓN

- 2.8 No permitir el uso de zapatillas con clavos sobre pistas de atletismo Mondo de espesores inferiores a 10mm.

- 2.9 Los bloques/tacos de salida/partida deben estar equipados con clavos cónicos de 12mm de acero de alta resistencia y revisados regularmente para asegurar que no falten clavos.

### ATENCIÓN

- 2.10 Bloques de salida erróneamente diseñados y/o faltantes de clavos podrían resbalar atrás y arrancar la superficie sintética. Esto influye negativamente en las prestaciones de los atletas y requerirá la sustitución anticipada de la zona de salida.

### NOTA

- 2.11 Algunos atletas se sitúan sobre los bloques de salida en una posición que prevé el apoyo de la parte anterior del pie sobre la superficie de la pista en lugar de por completo en la cara del bloque. El descargue de toda la presión de empuje hacia adelante ejercitado a la salida sobre un número limitado de clavos provocará fenómenos localizados de desgaste.

- 2.12 Siempre hay que levantar e instalar las tapas de los equipamientos fijos utilizando las llaves suministradas, teniendo cuidado de no pillarse los dedos. Nunca utilice palancas para retirar las tapas ya que esto puede hacer que el material sintético se separe de la tapa.

Emitido por Customer Service	Realizado por Fulvio D'Alessandro Luca Reinaudo	Fecha de primera 09/2015	Revisado por Fulvio D'Alessandro Luca Reinaudo	Número de revisión 04	Fecha de última revisión 06/2017
------------------------------------	---	-----------------------------	--	-----------------------------	-------------------------------------

## INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO - CS 7.3.2

- 2.13 Siempre ajustar los pies de los cajetines de salto largo y triple hasta que este no esté perfectamente a ras con la superficie sintética adyacente.
- 2.14 Programar los entrenamientos con el fin de distribuir uniformemente el desgaste sobre toda la superficie de la pista.

### NOTA

- 2.15 El uso de barreras removibles puede ayudar a reducir el desgaste sobre los pasillos interiores del anillo.

### NOTA

- 2.16 Durante las sesiones de entrenamiento utilizar rollos de protección, ayuda a reducir el desgaste sobre los pasillos de los saltos.

- 2.17 Mantener las áreas adyacentes libres de basura, escombros, barro y manchas de aceite, gasolina.
- 2.18 Instalar papeleras y contenedores de basura en proximidad de la pavimentación deportiva en cantidad suficiente para evitar el desbordamiento.
- 2.19 Instalar las fuentes/pilas de agua potable, fuera de la pavimentación deportiva.
- 2.20 Prohibir el uso de cintas adhesivas y similares sobre la pavimentación deportiva. Si es inevitable, asegúrese de retirar la cinta antes que el pegamento se transfiera de forma permanente. Los residuos de cinta adhesiva puede ser muy difíciles de remover, eliminar, y podría manchar permanentemente la pavimentación deportiva.
- 2.21 Prohibir el consumo de comida y bebidas sobre la pavimentación deportiva. Los residuos de ciertos tipos de alimentos y bebidas muy coloreados y productos químicos pueden ser muy difíciles de eliminar si se dejan secar, y podrían manchar la pavimentación deportiva de modo permanente.
- 2.22 Prohibir el consumo de chicles y tabaco sobre la pavimentación deportiva.
- 2.23 Prohibir de fumar sobre la pavimentación deportiva.
- 2.24 Prohibir llamas libres, soldaduras etc. sobre la pavimentación deportiva.
- 2.25 Prohibir cambiar o añadir líquidos a vehículos y equipos, sobre la pavimentación deportiva.
- 2.26 Asegúrese que todo el equipamiento deportivo e implementación móvil y fija permitidos en la pavimentación deportiva están en buen estado, libre de óxido y dotados de oportunas ruedas, tapones, protecciones de goma, etcétera. Siempre evite el uso de alfombrillas de goma de color negro, ya que pueden contener productos químicos de carbono negro que podría manchar permanentemente la pavimentación deportiva. Elija siempre productos que no manchen, productos de color claro (no-marking).
- 2.27 Prohibir el uso de objetos abrasivos o cortantes afilados sin protección sobre la pavimentación deportiva.
- 2.28 Prohibir punto de carga concentrados sobre la pavimentación deportiva sin adecuadas protecciones.
- 2.29 Limitar la carga distribuida sobre la pavimentación deportiva considerando el valor más bajo entre 500 kg/m<sup>2</sup> y la capacidad portante de la base. Por ejemplo si la capacidad portante de la base son 400 kg/m<sup>2</sup>, hay que limitar a este valor la carga.
- 2.30 No almacenar materiales sobre la pavimentación deportiva sin adecuadas protecciones.
- 2.31 No permitir el tránsito u el aparcamiento de vehículos y equipos para conducir sin adecuadas protección sobre la pavimentación deportiva.

Emitido por Customer Service	Realizado por Fulvio D'Alessandro Luca Reinaudo	Fecha de primera 09/2015	Revisado por Fulvio D'Alessandro Luca Reinaudo	Número de revisión 04	Fecha de última revisión 06/2017
------------------------------------	---	-----------------------------	--	-----------------------------	-------------------------------------

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO - CS 7.3.2

ATENCIÓN

2.32 En caso de que se tengan que admitir sobre la pavimentación deportiva cargas pesadas como tribunas móviles, asientos, palcos, vehículos y equipos, etc., proteger la pavimentación deportiva para evitar el contacto con esquinas, bordes afilados, superficies abrasivas, ruedas y neumáticos, y para eliminar el punto de carga. Distribuir carga puntual con esparcidores de carga. Área, espesor y rigidez de los esparcidores de carga deben ser determinados al fin de garantizar una distribución de la carga que no exceda de 500 Kg / m<sup>2</sup> o la capacidad de soporte de carga distribuida del sustrato, cualquiera que sea el más bajo. Hace falta posicionar sobre la pavimentación deportiva una capa mínima de 1,5 mm de espesor de la tela geotextil de poliéster no tejido blanco, cubrir con una capa de 0,3 mm (12 mil) de láminas de polietileno con juntas selladas, y colocar dos capas de 19 mm de madera contrachapada con juntas escalonadas sobre el polietileno. Extender la protección un metro más allá de la zona de aplicación de la carga. Tablones y pasarelas adicionales, pueden ser requeridos a esta protección inicial, dependiendo de la forma y el tamaño del área de aplicación de la carga y la capacidad de carga distribuida de fondo.

- 2.33 En caso de que se tenga que permitir excepcionalmente el acceso de vehículos sobre la pavimentación deportiva sin protección, limitar el acceso a vehículos ligeros equipados con neumáticos a baja presión, barredoras mecánicas y vehículos de emergencia.
- 2.34 Los vehículos ligeros excepcionalmente admitidos sobre la pavimentación deportiva sin protección sólo podrá conducir cuando la temperatura ambiente es inferior a 25 ° C.
- 2.35 Los vehículos ligeros excepcionalmente admitidos sobre la pavimentación deportiva sin protección siempre deberán evitar giros, virajes a vehículo firme y movimientos bruscos, que pueden causar cortes, manchas de neumáticos y rayado sobre la pavimentación.

ATENCIÓN

2.36 Las manchas de neumáticos, si descuidáis, pueden ser difíciles o imposibles de remover. Para obtener los mejores resultados, limpiar inmediatamente a medida que ocurren.

- 2.37 Los vehículos ligeros excepcionalmente admitidos sobre la pavimentación deportiva sin protección deben estar en buen estado de funcionamiento y completamente libre de fugas para evitar cualquier derrame de aceite o combustible, y estar equipado con oportunos tapones, protecciones de goma, ruedas etc.
- 2.38 Los vehículos ligeros excepcionalmente admitidos sobre la pavimentación deportiva sin protección no deberán aparcar o estacionar por largos períodos.
- 2.39 Tener mucho cuidado al retirar la nieve y el hielo de la pavimentación deportiva. Palas quitanieves tienen que ser dotadas con sistema de vuelco antichoque con vuelta a muelle y de protecciones de goma para minimizar los daños en caso de contacto con la superficie sintética o con cualquier otro obstáculo imprevisto. Mantener siempre la cuchilla a una distancia mínima de 20 mm de la pavimentación deportiva.
- 2.40 Asegúrese que el mantenimiento de las áreas verdes adyacentes sea efectuada de tal manera que se evite derramar el agua de riego, fertilizantes, hojas y recortes de hierba en la pavimentación deportiva.

ATENCIÓN

2.41 No permitir que el agua de riego, fertilizantes, hojas, recortes de césped se acumulen sobre la pavimentación deportiva por largos períodos de tiempo, ya que pueden dejar marcas permanentes y causar mohos y hongos.

Emitido por Customer Service	Realizado por Fulvio D'Alessandro Luca Reinaudo	Fecha de primera 09/2015	Revisado por Fulvio D'Alessandro Luca Reinaudo	Número de revisión 04	Fecha de última revisión 06/2017
------------------------------------	---	-----------------------------	--	-----------------------------	-------------------------------------

## INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO - CS 7.3.2

### ATENCIÓN

2.42 Si se descuidan las malas hierbas, con el tiempo crecerán por el asfalto y levantarán la pavimentación deportiva, causando separaciones y problemas de drenaje.

2.43 Mantener los árboles a una distancia suficiente de la pavimentación deportiva (3 m como mínimo) para garantizar que las raíces no invadan el fondo y levanten la superficie sintética.

### IMPORTANTE

2.44 Mondo no asume responsabilidad alguna por daños al producto causado, totalmente o parcialmente, por el uso de calzado inadecuado, basura, escombros, polvo, arena, grava, barro, suciedad, cintas adhesivas, alimentos, bebidas, chicles, tabaco, las llamas libres, de soldaduras, fluidos del motor, equipo atlético no apropiado y muebles, objetos afilados, superficies abrasivas, punto de carga, exceso de carga distribuida, vehículos y equipamiento en tránsito o aparcado sobre la pavimentación deportiva sin protección, derramando del agua de riego, fertilizantes y recortes de hierba sobre la pavimentación, raíces, la hierba y las malas hierbas que invaden la superficie, etc.

2.45 Desarrollar e implementar un programa regular de inspección y mantenimiento.

2.46 Si la pavimentación deportiva está en garantía, notifique inmediatamente a Mondo por escrito dentro de los diez (10) días del descubrimiento de cualquier defecto presumiblemente atribuibles a Mondo. En tal caso, espere por favor las instrucciones de Mondo antes de proceder a cualquier reparación.

### IMPORTANTE

2.47 Mondo no asume responsabilidad alguna por productos defectuosos cubiertos por la garantía del Mondo, a menos que hayan sido comunicados a Mondo dentro de los 10 (diez) días de descubrimiento, y antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación.

2.48 Si la pavimentación deportiva no está cubierta por la garantía, arreglar enseguida los daños de leve entidad. En caso de graves daños contactar Mondo inmediatamente.

### 3 Mantenimiento regular

3.1 Aspirar o soplar basura, escombros, polvo, arena, gravas, hojas, recortes de césped, fertilizantes en forma rutinaria.

3.2 Mantener los bordes limpios, césped recortado separado del pavimento deportivo.

3.3 Cepillar y enjuagar cualquier acumulación de barro en el pavimento deportivo.

3.4 Barrer las arenas de nuevo en los cajones de los saltos en la arena, sobre todo después de los acontecimientos o la práctica.

### ATENCIÓN

3.5 Evitar la acumulación de arena sobre la pavimentación deportiva, ya que esto hará abrasión y acelera el deterioro de la superficie.

3.6 Limpiar los canales de drenaje regularmente para evitar la acumulación de agua en la superficie sintética.

3.7 Utilizar un rollo con esponja absorbente para remover el agua pluvial de cualquiera zona afectada por el mal drenaje superficial.

Emitido por Customer Service	Realizado por Fulvio D'Alessandro Luca Reinaudo	Fecha de primera 09/2015	Revisado por Fulvio D'Alessandro Luca Reinaudo	Número de revisión 04	Fecha de última revisión 06/2017
------------------------------------	---	-----------------------------	--	-----------------------------	-------------------------------------



## INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO - CS 7.3.2

### ATENCIÓN

3.8 No permita que el agua de lluvia se acumule durante largos períodos de tiempo y se seque sobre el piso deportivo, ya que dejarán manchas permanentes y podría facilitar la formación de moho y hongos.

3.9 En el caso de que las sustancias oleosas, gasolina, disolventes, pinturas, o similares de forma accidental, se vierten sobre la superficie, lavar y enjuague inmediatamente para eliminar cualquier residuo.

3.10 En el caso en que, la superficie se ensucia accidentalmente de chicle, cigarrillos, comida, bebidas etcétera, lavar inmediatamente para eliminar cualquier residuo. Si el chicle es pegado a la superficie, quitar utilizando técnicas de congelamiento.

3.11 Quitar de inmediato todos los petardos, bombas de humo o cohetes que cae sobre la superficie sintética para evitar el ennegrecimiento, carbonización o cualquier otra forma que podría poner en peligro el rendimiento y/o la apariencia. Lave las áreas afectadas inmediatamente.

### 4 Operaciones de lavado

4.1 Lavar la pavimentación deportiva una vez al año, o más a menudo, como sea necesario, en función de las condiciones locales.

### PRECAUCIÓN

4.2 Esperar por lo menos seis meses antes del primer lavado.

### PRECAUCIÓN

4.3 Para obtener los mejores resultados, lavar el pavimento deportivo en clima fresco, en presencia de nubes en ausencia de luz solar directa.

4.4 Antes de lavar el piso, siempre aspirar o soplar todos los escombros para quitar todos los residuos.

4.5 Utilizar una máquina lavadora y secadora automática, equipada de un cepillo cilíndrico no abrasivo (cerdas de nailon suaves, blandas).

### NOTA

4.6 Para obtener los mejores resultados, Mondo recomienda una máquina de limpieza lavadora y secadora restregadora industrial de pisos Tennant T20 con la tecnología ec-H<sub>2</sub>O, equipado con el cepillo cilíndrico. Este equipo asegura excelentes resultados de limpieza sin el uso de detergentes químicos.

4.7 En áreas pequeñas o si se realiza lavados localizados, la superficie debe ser lavada con una manguera de jardín con trapeadores equipados con cerdas de nylon suaves.

4.8 Utilice sólo detergentes con un pH neutro (entre 7 y 9) de baja formación de espuma aprobado por Mondo, tal como Diversey Profi, aplicado de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

### ATENCIÓN

4.9 Todos los detergentes deben estar libres de disolventes, fosfatos y fenol. No utilice nunca disolventes, gasolina o trementina.

Emitido por Customer Service	Realizado por Fulvio D'Alessandro Luca Reinaudo	Fecha de primera 09/2015	Revisado por Fulvio D'Alessandro Luca Reinaudo	Número de revisión 04	Fecha de última revisión 06/2017
------------------------------------	---	-----------------------------	--	-----------------------------	-------------------------------------

## INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO - CS 7.3.2

### ATENCIÓN

- 4.10 Antes de utilizar un nuevo producto de limpieza, siempre realizar pruebas sobre unas muestras o pequeñas porciones aisladas de material para asegurarse que la pavimentación deportiva, no se dañe.

### IMPORTANTE

- 4.11 Comprobar siempre la tasa de dilución en una pequeña área de la superficie y ajustar según sea necesario para obtener el resultado deseado.

- 4.12 Con una manguera mojar con agua abundante la superficie para facilitar la limpieza.  
4.13 Aplicar la solución detergente y dejar actuar por 5-10 minutos, según las instrucciones del fabricante.  
4.14 Limpiar la superficie en varias direcciones. A medida que la lavadora-secadora se mueve a lo largo de la pavimentación, hacer correr el agua sucia en los regaderos de drenaje con la ayuda de una manguera y agua limpia. Evitar dejar secar la superficie con detergentes o agua sucia.  
4.15 Enjuagar la superficie con agua limpia para evitar la acumulación de residuos de detergente.  
4.16 Dejar que se seque completamente el piso sintético antes de usar el área deportiva.

### ATENCIÓN

- 4.17 Evitar "quemar" la superficie de la pista cepillándola cuando es seca.

### ATENCIÓN

- 4.18 Un enjuague insuficiente después del lavado puede causar la acumulación de residuos de detergente. Esto podría crear rayas y/o marcas blancas en la superficie de la pavimentación deportiva, afectando negativamente a su aspecto. Estos compuestos también podrían acumular polvo y suciedad.

### PRECAUCIÓN

- 4.19 Siempre posicionar adecuada señal (piso mojado, cinta de precaución) antes de ejecutar cualquier operación de limpieza.

### PRECAUCIÓN

- 4.20 Siempre consultar las hojas de datos de seguridad de materiales del fabricante para los requisitos adecuados de seguridad personal antes de trabajar con cualquier producto de limpieza.

## 5 Áreas de estrés

- 5.1 Desgaste concentrado en áreas de estrés, como los despegues para saltos de longitud/triple salto, salto con garrocha y salto de altura, y las áreas de partida de los bloques, es normal y puede ocurrir en cualquier momento, dependiendo del grado de uso, el tipo de calzado, la longitud y la forma de los clavos y de la presencia de arena u otros materiales abrasivos sobre la superficie.  
5.2 La presencia de marcas de los clavos no reduce el rendimiento deportivo o la seguridad de las superficies deportivas por atletismo Mondo.  
5.3 Mondo recomienda reemplazar las áreas de estrés al menos cada cinco años.

Emitido por Customer Service	Realizado por Fulvio D'Alessandro Luca Reinaudo	Fecha de primera 09/2015	Revisado por Fulvio D'Alessandro Luca Reinaudo	Número de revisión 04	Fecha de última revisión 06/2017
------------------------------------	---	-----------------------------	--	-----------------------------	-------------------------------------

## INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO - CS 7.3.2

### **6 Líneas y marcas de eventos**

- 6.1 Fenómenos de desgaste concentrado de los números, de los pasillos y otras líneas que están sujetas a elevados volúmenes de tráfico como líneas de salida, las metas, las líneas que delimitan las zonas de cambio, etcétera, son normales y pueden ocurrir en cualquier momento, dependiendo el grado de uso, del tipo de calzados deportivos utilizáis, del largo y forma de los clavos eventualmente utilizados, y de la presencia de arena u otros materiales abrasivos sobre la superficie.
- 6.2 Mondo recomienda retocar los números de los pasillos y líneas transversales al menos cada dos años.
- 6.3 Mondo recomienda actualizar/refrescar todas las líneas al menos cada cinco años.

### **IMPORTANTE**

- 6.4 Los períodos de almacenamiento superiores a 6 (seis) meses a partir de la fecha de la factura; las condiciones ambientales durante el almacenamiento, instalación, demarcación de línea o el funcionamiento distintos a los especificados por Mondo; el uso de almacenamiento, instalación, marcado de línea con los procedimientos de mantenimiento no aprobados por Mondo; el uso de adhesivos, pinturas, detergentes u otros productos químicos que no estén aprobados por Mondo; la instalación o demarcación de la línea de las pistas de atletismo al aire libre por instaladores o marcadores de línea no son en posesión del específico Certificado Mondo; el uso de la pavimentación para fines distintos de las actividades deportivas; inundaciones o infiltraciones de agua e/o líquidos de cualquier género la ejecución de las intervenciones técnicas sin la autorización previa del Mondo, harán enseguida perder la garantía Mondo

Emitido por Customer Service	Realizado por Fulvio D'Alessandro Luca Reinaudo	Fecha de primera 09/2015	Revisado por Fulvio D'Alessandro Luca Reinaudo	Número de revisión 04	Fecha de última revisión 06/2017
------------------------------------	---	-----------------------------	--	-----------------------------	-------------------------------------