



ANEXO B

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

ITEM	RUBRO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
1	TRABAJOS PRELIMINARES	
1.1	Iluminación y fuerza Motriz	Toda iluminación necesaria, como así también nocturna, estará a cargo del CONTRATISTA y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la FISCALIZACIÓN de Obra. Asimismo, correrá por cuenta del CONTRATISTA la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y de SUB-CONTRATISTAS.
1.2	Obrador	Se considerarán incluidos en la cotización del obrador, los gastos que demanda al CONTRATISTA la ejecución del obrador, en el lugar que la FISCALIZACIÓN le indique. El mismo deberá incluir una oficina para la FISCALIZACIÓN de obras. La construcción especificada, una vez terminada la obra y recibida ésta definitivamente, deberá ser retirada por el CONTRATISTA juntamente con todas las demás construcciones o instalaciones provisionales ejecutadas por el mismo, procediendo asimismo al sellado de conexiones correspondientes a cañerías y cualquier otro trabajo necesario para eliminar las mencionadas construcciones provisionales.
1.3	Sereno	El CONTRATISTA mantendrá durante el transcurso de los trabajos el personal encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra, sean o no propiedad del CONTRATISTA. EL PROPIETARIO no será responsable de pérdidas, hurtos, robos o actos de vandalismo que ocurran dentro del predio de la obra.
1.4	Limpieza de la Obra	El contratista suministrará un servicio de limpieza y eliminación de la basura, desechos, residuos de construcción, etc., incluyendo limpieza profunda con elementos de uso doméstico (jabones, detergentes, desodorante de ambiente, etc.) y todo lo requerido para una perfecta limpieza de los pisos, revestimiento, mesadas, aberturas y otros elementos que involucra al interior y perímetro exterior de la construcción, y de todo otro lugar de trabajo según las indicaciones de la Fiscalización de Obra. El Contratista hará los arreglos para transportar a los basureros y rellenos sanitarios toda la basura y desechos del lugar, el Contratista deberá considerar el costo dentro de su oferta comercial. El despeje y limpieza con retiro en contenedores, fuera del sitio de obra, correrá por cuenta exclusiva del Contratista.



1.5	Estación Topográfica	El replanteo, el CONTRATISTA lo hará con estación topográfica con un técnico operador para el establecimiento y verificación de las mediciones en obra comenzando por el replanteo y la materialización de los ejes correspondientes. El contratista debe materializar los puntos principales de replanteo para su fácil verificación en obra. Será asimismo responsabilidad del CONTRATISTA volcar en los planos las coordenadas topográficas de los puntos referenciales más significativos del replanteo general del proyecto.
1.6	Limpieza del terreno - preparación	Este trabajo consistirá en el despeje, remoción, retiro y eliminación de toda obra existente, producto vegetal (incluso su raíz), desechos, escombros, donde coinciden edificios, pavimentos, etc., en todo el área o zona de trabajo, o según órdenes de la Fiscalización. Los mismos deberán llevarse fuera del predio a no ser que la Supervisión de la Obra indique lo contrario. Los trabajos de despeje y limpieza, deberán ser ejecutados antes de dar comienzo a otros trabajos subsecuentes, incluso los trabajos de topografía, como ser el replanteo de la obra.
1.7	Nivelación y compactación de terreno	La nivelación del terreno se realizará respetando el criterio planteado en el anteproyecto, la misma se realizará en capas sucesivas asegurando la correcta compactación del suelo.
1.8	Vallado de pista con un portón vehicular y dos peatonales	Se empleará una Cimentación de Hormigón Ciclópeo con postes de Hormigón prefabricados cada 3 metros y Tejido Metálico (Malla de 6") tensado por alambres lisos Galv. N°9. Los portones peatonales serán de 1.50 m. con caños metálicos 40x40cm y tensor diagonal. El portón vehicular será de 4.50 m. con caños metálicos 40x40cm y tensores diagonales.
2	ESTRUCTURA DE H°A°	
2.1	Estructura de H°A°	La misma será como mínimo con hormigón de resistencia característica mínima fck 210 Kg/cm² a los 28 días con cálculos estructurales proveídos por la empresa adjudicada.
2.2	Fundaciones	Según calculo estructural presentado por el Contratista, cimiento de piedra bruta colocada, pilotes y/o Tubulones de profundidad conforme a estudio de suelo prov.
3	MAMPOSTERÍAS	
3.1	Mamposterías de elevación	Todos los muros de elevación de ladrillos se ejecutarán con ladrillos prensados o semi prensados rojos. Todo tipo de mampostería responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos.



		Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.
3.2	Aislación Horizontal	En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 0,5 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1:3 (cemento-arena) con hidrófugo inorgánico. Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 (dos) capas de emulsión asfáltica, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos.
3.3	Mampostería de nivelación	Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena). Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores.
3.4	Cimentación de mamposterías	En el caso de las mamposterías que no apoyen sobre las vigas de fundación se empleará una cimentación de PBC con una base de hormigón pobre y el mismo sistema de mampostería de nivelación 0,30.
3.3	Parapetos de mampostería	Contará con su aislación horizontal y el revoque de toda su superficie conforme a detalle de arquitectura.
4	CONTRAPISOS Y PISOS	
4.1	Contrapiso de 10 cm	Prevía a la colocación de los cascotes para el contrapiso se nivelará y compactará el terreno por capas sucesivas de 20 cm, el contrapiso se empleará en las superficies marcadas en el plano (planta baja, piso exterior y senderos). El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONTRATISTA. Los contrapisos se ejecutarán con mezcla tipo G, y se deberá agregar a la mezcla 1 Kg. de hidrófugo batido cada 10 litros de agua.
4.2	Carpeta reguladora 3 cm	La carpeta reguladora se empleará en planta baja sobre la lecherada terminada para nivelar la superficie sobre la cual se apoyará el piso cerámico. Toda carpeta reguladora para piso realizado a nivel de planta baja, deberá tener un periodo de curado (carbonatación) de al menos 15 días antes de la colocación de piso.
4.3	Piso cerámico y porcelanato PEI 5 en interior	Sobre la carpeta reguladora se aplicará el piso cerámico catalogado como PEI 5 o su porcelanato equivalente de color



		blanco (sujeto a presentación de muestras) en toda la superficie interna del bloque. Su espesor será de 7-8 mm. Los porcelanatos en general deberán ser de masa única. En exteriores y zonas húmedas deberán ser utilizados cerámicas y/o porcelanatos antideslizantes (sujeto a presentación de muestras).
4.4	Pisos en interior de Hormigón	Composición del Hormigón* - Resistencia a la Compresión*: El hormigón debe tener una resistencia mínima de 210 kg/cm². Colocación del Hormigón - Espesor: El espesor mínimo recomendado es de 10 cm. En áreas con altas cargas, puede ser necesario un espesor mayor. - Método de Colocación: Colocar el hormigón de manera continua y uniforme, utilizando vibradores para asegurar una correcta compactación y evitar la segregación. Alisado Mecánico - Tiempo de Alisado: El alisado mecánico debe realizarse una vez que el hormigón haya alcanzado el estado plástico adecuado para trabajar, generalmente cuando la superficie ha comenzado a fraguar pero aún está húmeda. - Equipo de Alisado: Utilizar una máquina de alisado mecánico con palas o cuchillas de acero para nivelar y suavizar la superficie del hormigón. El equipo debe ser de tamaño y tipo apropiado para el área a trabajar. - Proceso de Alisado: - Primera Pasada: Usar el equipo de alisado para nivelar la superficie y eliminar las irregularidades. Esto generalmente se hace después de que el hormigón ha comenzado a fraguar, pero antes de que se haya secado completamente. - Segunda Pasada: Realizar una segunda pasada con el equipo de alisado para refinar la superficie y obtener un acabado más suave y uniforme. Durante esta pasada se agrega aditivo de endurecimiento superficial para pisos industriales. - Control de Planitud: Asegurar que la superficie final cumpla con los requisitos de planitud. La tolerancia de planitud suele ser de ± 3 mm sobre una longitud de 3 m. Tratamiento y Protección - Curado: Aplicar un agente de curado para mantener la humedad del hormigón y permitir un fraguado y curado adecuados. Esto puede ser un compuesto de curado o agua aplicada a intervalos regulares. - Protección: Proteger el área durante el curado para evitar daños por tráfico o condiciones climáticas adversas.



		Juntas - Juntas de Dilatación: Incorporar juntas de dilatación para manejar la expansión y contracción del hormigón. Estas deben estar espaciadas entre 3 y 5 metros, dependiendo del tamaño del área.
4.5	Pisos en exterior de Hormigón	Se empleará en las superficies de piso exterior marcadas en el plano, se usará losas de hormigón mínimo topo Fck 180 de 7 centímetros de espesor con malla de acero electrosoldada, asegurando una leve pendiente de mínimo 0.5 mm/m hacia los costados que permita el desagote de las aguas pluviales. La terminación superficial será del tipo escobado.
5	ABERTURAS	
5.1	Puertas metálicas	Todas las puertas metálicas batientes deben ser de hechas de doble enchapado de chapa plegada con marco metálico y cerraduras, con terminación de pintura antióxido a 2 manos y pintura sintética a 3 manos. (en acceso principal a vestuarios, baño de discapacitados, utilería sala de reuniones, etc.)
5.2	Aberturas Vidriadas corredizas	Todas las aberturas vidriadas corredizas deben ser con perfilaría de aluminio y vidrio templado.
5.3	Aberturas Vidriadas Proyectantes	Todas las aberturas vidriadas proyectantes deben ser con perfilaría de aluminio y vidrio templado.
5.4	Aberturas Vidriadas Fijas	Todas las aberturas vidriadas fijas deben ser con perfilaría de aluminio y vidrio templado.
5.5	Aberturas de madera	Puerta placa de primera calidad.
6	REVOQUES Y TERMINACIONES	
6.1	Revoque interior a 1 capa	Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. Y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebabas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada.
6.2	Revoque exterior hidrofugo	Exterior de muros con hidrófugo: Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:3 (cemento-arena) en la primera capa y en la segunda 1:4:16 (cemento-cal-arena), ambas capas con adición especial de impermeabilizante en porcentaje adecuado.
6.3	Pintura sintética color blanco	EL CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción hayan dado fin a sus trabajos en cada local. Las paredes revocadas llevarán 3 (tres) manos de pintura sintética, debiendo ser tratadas con 2 manos de blanqueo antes de la colocación del piso.



6.4	Revestido de azulejo h=2.10	El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, de perfecto esmaltado de color claro sin bisel (sujeto a presentación de muestras). Los azulejos serán colocados de tal forma que las juntas horizontales y verticales estén en una misma línea, sin trabazones. La superficie terminada no deberá presentar vértices ni aristas sobresalientes y estarán en un plano vertical. Las juntas serán hechas con pastina de cemento blanco y tendrán un espesor máximo de 2 mm. Los azulejos que tengan que ser cortados o perforados, se harán mecánicamente y deberán presentar una línea continua y sin superficies dentadas. Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta de EL CONTRATISTA. La colocación se hará con adhesivo tipo claucol o similar (sujeto a presentación de muestras) previa ejecución de revoque peinado, no llevarán zócalos aquellos muros que llevan revestimientos de azulejos.
7	TECHO Y ESTRUCTURA METÁLICA	
7.1	Vigas Reticuladas para techo	Estructura reticulada elaborada con perfil tipo. El oferente deberá presentar para su aprobación y antes del inicio de los trabajos los cálculos estructurales y planos detallados.
7.2	Techo de chapa plegada con pendiente según proyecto con estructura de perfiles metálicos, canaleta y cañería de bajada	Serán del tipo termoacústico de mínimo 30 mm de espesor de aislación térmica. Las chapas serán de espesor mínimo N°28 e incluyen todos los elementos metálicos necesarios para su terminación, imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo.
7.3	Barandas metálicas en graderías	Barandas de caño 40 mm de sección y espesor mínimo de materiales de 2.5 mm en el perímetro frontal de la plataforma de llegada a las graderías.
8	INTALACIÓN SANITARIA Y PLUVIAL	
8.1	Instalación de sistema cloacal, Cámara séptica y salida cloacal a red de tratamiento de efluentes	Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con las normas del I.N.T.N. sobre instalaciones y calidad del agua. La salida a la red de tratamiento de efluentes se podrá hacer por gravedad y de no poder realizarse de esta manera EL CONTRATISTA deberá dimensionar una o varias estaciones de bombeo para llegar a la red cloacal existente. Las cañerías enterradas serán colocadas, (con profundidad mínima 40 cm) respetando las pendientes mínimas especificadas, sobre colchón de arena lavada y se efectuará una protección superior ejecutada con ladrillos comunes de faja y asentados con mortero del Tipo "D". Las zanjas serán rellenas con arena lavada hasta 5 cm por encima de la tubería y luego con el suelo natural. Todos los accesorios como codos, curvas, sifones, ramales, etc., serán del mismo material y de iguales características que los de los caños y deberán ser los recomendados por el fabricante para este uso. Las piletas de patio tapadas o cámaras sifonadas



		cerradas serán de albañilería, e irán provistas de tapas de hormigón y contratapas metálicas, estas últimas revestidas del material de los pisos y en los casos necesarios, siempre en un todo siguiendo las indicaciones de los planos respectivos. Se construirán cámaras de inspección conforme a las dimensiones y profundidades indicadas en Planos. El fondo de las mismas será de hormigón de cascotes con alisado de cemento, de 10 cm de espesor mínimo. Sobre esta base se dispondrán los caños de entrada y salida, colocados en su nivel y dirección exactos y, recién después de efectuada la primera prueba hidráulica de las cañerías, se procederá a su terminación, la que será de 0,15 m de espesor para profundidades de hasta 0,60m y de 0.30 para profundidades mayores, salvo indicaciones contrarias en los planos o de la dirección de obras. SISTEMA DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL El Contratado deberá presentar a la Fiscalización el proyecto para su aprobación previa a la construcción. Los parámetros físico químicos y bacteriológicos del efluente final deberán cumplir con las normas ambientales y de saneamiento vigentes. A tal efecto el Contratado deberá presentar los análisis laborales pertinentes con tomas de muestras recogidas al menos 90 días posteriores a inicio del uso de las instalaciones. Dichas muestras serán tomadas en presencia de la Fiscalización.
8.2	Equipamientos sanitarios en baños y vestuarios	Los artefactos y la grifería a instalar, se ajustarán a las características siguientes, debiendo incluirse conexiones metálicas cromadas en las alimentaciones y en las descargas. Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de P.V.C. en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación. a) Inodoros: A pedestal con asiento y tapa de plástico de calidad intermedia a ser aprobada por la fiscalización, con descarga de cisterna baja. b) Lavatorios: Medianos del tipo Pedestal. Serán del mismo color y modelos que los inodoros. Tendrá una canilla para lavatorio pico largo cromado y de desagüe a sopapa metálica cromada. Accesorios:



		a) Perchas: Serán del tipo metálico y se colocarán una en cada caseta de inodoros en todos los sanitarios sin excepción y también dos en cada caseta de duchas. En los vestuarios se colocarán tantas unidades dobles como sean necesarias en los lugares que posteriormente indique el Fiscal. La capacidad de carga de los percheros serán de mínimo 15 kg. b) Jaboneras: Serán de embutir porcelana de 15 cm. x 15 cm. sin manija y se colocarán uno por cada lavatorio. En cada caseta de ducha llevará uno de 15 cm. x 15 cm. con manija. c) Portarrollos: Serán del tipo industrial y se colocará uno por cada inodoro. d) Espejos: Se colocarán con adhesivos a la pared. d) Mamparas divisorias: Serán de mampostería de ladrillo macizos de 15 cm. Con una altura mínima de 2.10 y revestidas con azulejos conforme al Ítem 6.4. e) Bancos en vestuarios: Similares a los existentes en el CARDIF. Deberán ser resistentes a limpieza con elementos corrosivos (ejemplo: Lavandinas, cloro, etc.)
8.3	Desagüe Pluvial	En las cubiertas planas, el desagüe de los techos se realizará por medio de bajadas con sección circular, con dimensión adecuada para lo que se consideran las lluvias máximas por hora, para permitir una segura evacuación. Sección mínima 10 cm de diámetro. En las cubiertas inclinadas el desagüe de los techos se realizará por medio de canaletas y caños de bajada de sección circular y dimensión que obedecerán al cálculo.
9	INTALACIÓN ELECTRICA	
9.1	Generalidades	Todos los materiales utilizados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las Normas y Especificaciones Técnicas establecidas por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE). Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones y/o equipos eléctricos, antes de la Recepción



		Provisoria por parte de la fiscalización, será responsabilidad única y exclusiva del Contratista. En todos los casos las calidades y características de los artefactos y accesorios de las instalaciones eléctricas serán como mínimo similares a las existentes en el CARDIF.
9.2	Tableros	El tablero a ser provisto por el Contratista será de primera calidad, fabricado con chapa metálica Nº 18. Las cajas dispondrán de puerta y contratapa de protección, placa de montaje removible, barras de cobre para neutro. Serán contruidos con un tratamiento anticorrosivo pintado en color gris rugoso (pintura electrostática epoxi a polvo). - La puerta será también removible fijada con bisagras desmontables, facilitando el manoseo e instalación de los componentes, internamente contarán con riel tipo DIN de 35 mm2 para fijación de los interruptores termomagnéticos. - El tablero será colocado empotrado a la pared, a una altura de 1,3 m. del piso, será macizado con mezcla de cemento y arena sin cal. Para la conexión de los distintos circuitos a los interruptores termomagnéticos se utilizarán terminales de cobre. - Los interruptores termomagnéticos serán montados obedeciendo el diagrama de tableros, es decir la primera llave será para el circuito Nº 1, la segunda para el Nº 2 y así sucesivamente hasta el último circuito. -
9.3	Artefactos de iluminación con tubos LED 2x18 W	Los artefactos de tubos LED Estanco de 2 x 18 W. deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00m. Deben ser similares a los utilizados en el CARDIF. Todos los tubos LED a ser utilizados deben ser con la misma tecnología de conexión. El nivel de iluminación en los ambientes deberá ser de mínimo 250 luxes.
9.4	Puntos y tomas eléctricos	Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios. Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o galvanizados.



9.5	Sistema de acondicionamiento de aire	El sistema de acondicionamiento de aire será del tipo Split y/o MultiSplit, con la capacidad dimensionada según cálculos.
9.6	Cableado y Colocación de tableros principal y seccionales	Los caños instalados en forma visible serán lisos, de plástico. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones. Los electroductos y cables subterráneos deben enterrarse a una profundidad mínima de 60 cm. sobre una capa de 10 cm. de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales. Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 60 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio. Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tablero secundario, deberán ser puestos a tierra.
9.7	Torres de Iluminación de la pista con artefactos reflectores con tecnología Led, nivel de iluminación 200 Luxes	Las torres de iluminación podrán ser prefabricadas de H°A° o metálicas con la homologación requerida para cumplir con la capacidad indicada. Deberán ser dimensionadas teniendo en cuenta las Normas Paraguayas de Viento NP 196. Altura máxima de las torres de iluminación 18 metros (condiciónate de DINAC). Las torres de iluminación no podrán ser colocadas en el lado interno de la pista. Los artefactos de iluminación deberán ser de tecnología LED previéndose las siguientes características de iluminación en cancha: • Nivel de iluminación $E_h > 200$ luxes. • Uniformidad $U_{1h} > 0,40$, Uniformidad $U_{2h} > 0,60$, • Temperatura de color (Tc) 4.200–6.200 K, • Clasificación de deslumbramiento (RG) < 50,



		• Ev 90° (iluminancia vertical en plano de referencia de 90°) Mínimo > 150 lux Promedio > 200 lux, • Reproducción cromática (Ra) ≥ 70Ra • Rendimiento lumínico de los artefactos: mínimo 120 lúmenes/watt
10	INSTALACIONES ESPECIALES	
10.1	Sistema de Prevención Contra Incendios	El sistema de PCI deberá cumplir con los requerimientos del municipio correspondiente.
10.2	Sistema de control con cámaras	Provisión de cámaras y conexiones en el predio con sistema de monitoreo remoto.
10.3	Sistema de distribución de agua	La propuesta financiera deberá incluir el sistema de provisión de agua al reservorio y a las instalaciones, así como el sistema de presurización para asegurar una presión mínima en todo el sistema de la instalación sanitaria.
10.6	Empastado en panes, incluye preparación de sustrato base	Los pastos serán clasificados a fin de evitar mezclas indeseables libres de hierbas invasoras e insectos; Los panes serán cortados en tamaños uniformes y medidas mínimas de 0,20x0,20m con un espesor mínimo de 0,08m de manera a preservar las raíces. Una vez terminada la plantación de los tepes se esparcirá sobre la misma una capa uniformemente distribuida de tierra vegetal y/o abono de cobertura. Los panes de pasto deben ser acomodados manualmente, o con auxilio de pisonos de madera. De existir alguna diferencia de nivel en el área destinada al empastado se realizarán taludes y los tepes deberán ser fijados con estacas de madera. Inmediatamente después de la acomodación de los panes el Contratista procederá al riego de los mismos. Los riegos se harán diariamente por la mañana temprano y al atardecer, para evitar daños por sequía. Hasta la recepción por parte de la Contratante, el Contratista será el único responsable del cuidado de los mismos; si durante este tiempo ocurriera algún tipo de problema con los pastos, el Contratista lo repondrá sin costo adicional alguno. No se recibirán en ningún caso pastos marchitos, amarillentos o con virus y/o patógenos.
11	LUMINICA CANCHA 4	
11.1	TORRES DE ILUMINACION	Serán torres metálicas fabricadas con perfiles laminados de mínimo h= 18 mts (conforme a proyecto presentado por el proveedor). Con fundación sobre tubulones de hormigón ciclópeo y cabezal de H°A° y/o fijación por la estructura de la gradería, conforme a proyecto del proveedor



APF | ASOCIACIÓN
PARAGUAYA
DE FÚTBOL

11.2	ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN	Provisión, montaje y enfoque de artefactos de Iluminación LED de mínimo 400Luxes. La estructura portante deberá estar dimensionada para que a futuro se pueda adicionar artefactos y escalar a un nivel de iluminación de al menos 800 Luxes.
11.3	INSTALACION ELECTRICA	Ver Item 9.



+595 21 759 9000



Parque Olímpico. Ñu Guasú, Luque.

www.apf.org.py