

DIRECCIÓN DE OBRAS

DEPARTAMENTO REGION 10

GENERAL RODRIGUEZ B° BICENTENARIO PLAYON DEPORTIVO E.S.S. N° 3

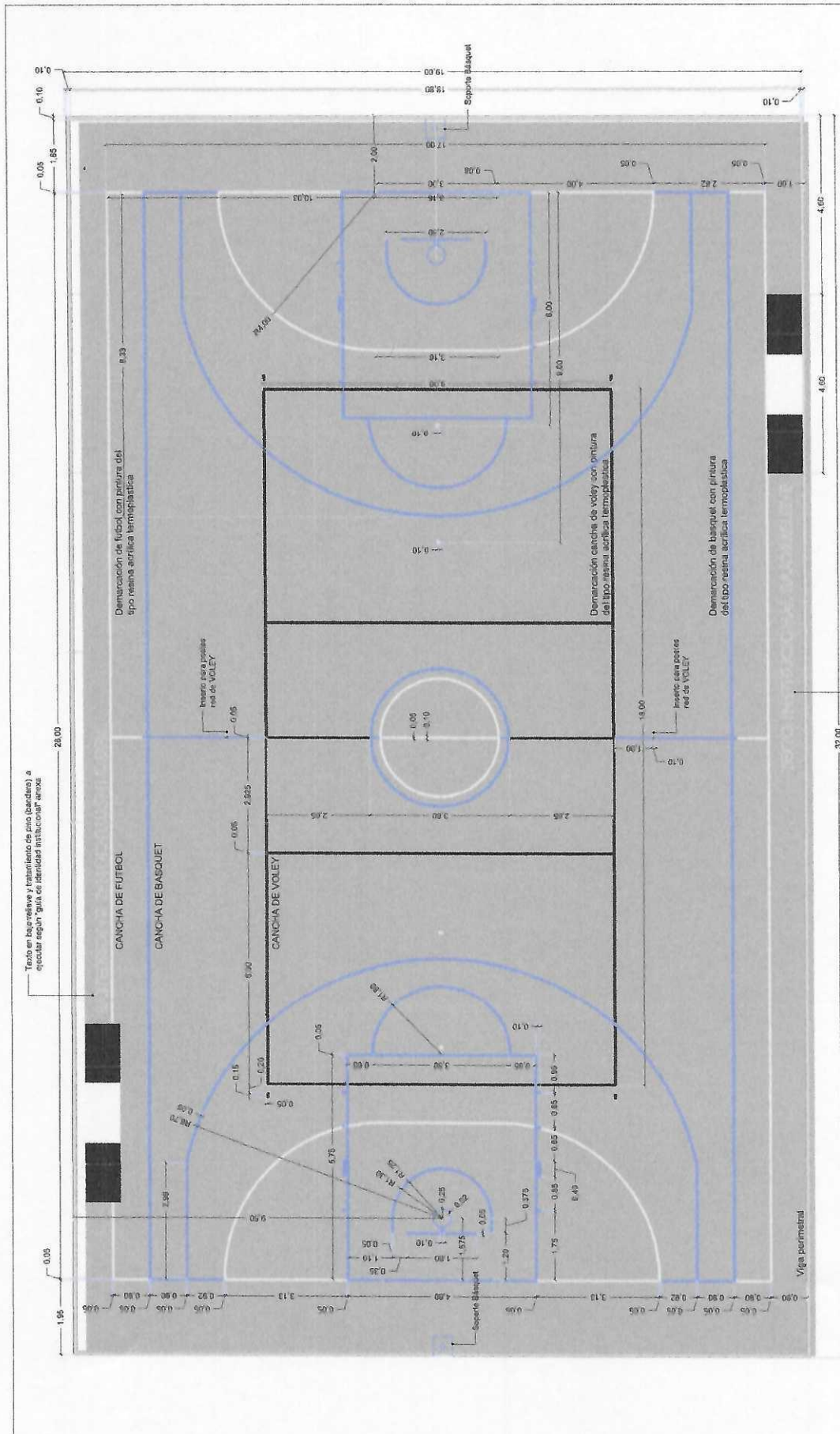
Presupuesto oficial: \$ 14.175.516,75.-

Plazo de obra: 90 días

SEPTIEMBRE 2022

FONDO EDUCATIVO





Referencias:

- Juntas de dilatación
- Demarcación de Básquet
- Demarcación Fútbol
- Demarcación Vóley

OBRA: PLAYÓN DEPORTIVO	
ESTABLECIMIENTO: E.S.S. n° 3	
NOMBRE PLANO: PLANTA	
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS Departamento Técnico: CENTRO Departamento Regional: X	
LOCALIZACIÓN: PARTIDO: GENERAL RODRIGUEZ LOCALIDAD: GENERAL RODRIGUEZ DIRECCIÓN: UBALLART 1078	
ESCALA: 1/100	FECHA: 1/100
DESIGNACIÓN PLANO: 1	SEP 22

M. D. Mariano Ramirez
 Inspector D.F.I.E.
 Gral. Rodríguez

GENERAL RODRIGUEZ
PLAYON DEPORTIVO: E.S.S 3 – Bicentenario

MEMORIA DESCRIPTIVA Y TECNICA

Se proyecta la construcción de un nuevo playón deportivo, el cual medirá 32,00m x 19,00m, 608 m² de superficie, con demarcado para realizar futbol vóley y básquetbol realizado con pintura alto tránsito de diferentes colores y de 5 cm de ancho. El espesor mínimo de hormigonado será de 0,10m.

Piso cemento color c/endurecedor no metálico (2 Kg/m²), incluye doble mallado inferior y superior en piso de H° A° elaborado (H-21) con aditivo Sikafloor 3 Quartz Top y fibras de polipropileno (Carpeta alisada a llana mecánica, las juntas se tomaran con Siflaex 1 A Plus, terminado con un sellador de base acuosa, encerada y tono color azul). Previa colocación inferior de un film de polietileno de 200 micrones

PLAYONES DEPORTIVOS DE USO ESCOLAR PRIORITARIO
Pliego de Especificaciones Técnicas PLAYONES DEPORTIVOS –

Índice

A. TAREAS GENERALES

A.1. TRABAJOS PRELIMINARES

A.1.1. Cartel de Obra

A.1.2. Obrador.

A.1.3. Cercado de Obra.

A.1.4. Limpieza, desmalezamiento y demoliciones del sector de trabajo

A.1.5. Replanteo

A.2. MOVIMIENTO DE SUELOS

A.2.1. terraplanamiento (Terrenos con importantes desniveles)

B. COMPONENTE CANCHA:

B.1. MOVIMIENTO DE SUELOS

B.1.1. Extracción de Tierra Originaria

B.1.2. Relleno y Compactación con Suelo Tratado

B.1.3. Excavaciones de bases e Insertos para Equipamiento Deportivo y Luminarias

B.2. ESTRUCTURAS

Dirección Provincial de Infraestructura Escolar

Calle 63 N°435

La Plata, Buenos Aires

Tel. (0221) 4240704


Dr. Mariano Ramirez
Inspector D.P.I.E.
Gral. Rodriguez

DIRECCIÓN GENERAL DE
CULTURA Y EDUCACIÓN



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

anclaje de columnas e insertos de equipamiento deportivo	B.2.1. Bases de H° A° para	9
B.2.2. Hormigón Armado		9
B.2.3. Cordón perimetral de H°A°		10
B.3. CONTRAPISOS		10
B.3.1. hormigón de contrapiso		10
B.4. PISOS		10
B.4.1. Piso de Cemento Alisado		10
B.4.2. Juntas de Dilatación		10
B.4.3. Demarcación de las Canchas		12
B.4.4. Demarcación de Identidad Institucional		12
B.5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA		13
B.5.1. Columnas telescópicas C/ reflector y protección		13
B.5.2. Pilares		13
B.5.3. Tendido subterráneo		14
B.5.4. Tablero de Comando.		14
Planos Conforme a Obra		14
B.6. EQUIPAMIENTO DEPORTIVO		15
B.6.1. Equipamiento de Básquet		15
B.6.2. Equipamiento de Fútbol de Salón		15
B.6.3. Equipamiento de Vóley		16
C. COMPONENTE VEREDA PERIMETRAL /CAMINERAS		16
C.1. ESTRUCTURAS		16
C.1.1. Cordón perimetral de Hormigón Simple (Veredas y Camineras)		16
C.2. PISOS (VEREDAS Y CAMINERAS)		16
C.2.1. Hormigón simple con terminación superficial		16
D. VARIOS		17
D.1. TRABAJOS VARIOS		17

inauguración	D.1.1. Pilar + Placa de	17
D.1.2. Forestación		17
D.1.3. Limpieza Final de Obra		17 PLAYONES
DEPORTIVOS – Pliego de Especificaciones Técnicas Página 3		

A. TAREAS GENERALES

A.1. TRABAJOS PRELIMINARES

Una vez entregado el terreno en el que se ejecutarán los trabajos, la Contratista procederá a instalar su obrador, cercar el sector en que se construirá el playón deportivo y colocar el Cartel de obra según las definiciones del presente apartado.

Cabe señalar, en relación a la Seguridad en Obra, que el Contratista está obligado a cumplir acabada y estrictamente con las disposiciones establecidas en los rubros respectivos del Código de Edificación de cada localidad o la capital de la provincia, las leyes laborales, los convenios colectivos de trabajo, los reglamentos técnicos, y particularmente con las Leyes No 24557 y 19587, el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción: Decreto No 911/96, los programas y normas que formule la Superintendencia de los Riesgos del Trabajo y toda otra reglamentación vigente a la fecha de ejecución de la obra.

A.1.1. CARTEL DE OBRA

Se ejecutará estrictamente según el modelo anexo al Pliego de Bases y Condiciones Generales, y respetando las pautas para la aplicación de las marcas: "Ministerio de Educación - Presidencia de la Nación", "Argentina, un país con buena gente" y la marca Provincial/Municipal.

Se colocará en un lugar visible y contará con iluminación en horario nocturno.

A.1.2. OBRADOR.

En la construcción del Obrador, la Contratista deberá cumplir con las Leyes Nacionales, Provinciales y Municipales que regulan las actividades de la Industria de la Construcción, así como los reglamentos o códigos y convenios colectivos de trabajo.

A. Instalaciones mínimas

El obrador contará, como mínimo, con una casilla para la oficina técnica acorde a la simplicidad de la obra (utilización conjunta de la Inspección de obra y de la empresa), un pañol/depósito de materiales, e instalaciones sanitarias con espacio para la higiene y cambiado del personal. En todos los casos no se podrá utilizar las instalaciones existentes; y, en los casos de situarse en una escuela, bajo ningún concepto el personal de obra podrá ingresar a los baños de alumnos.

Dichas instalaciones sanitarias deben ser higiénicas, y se deben mantener suficientemente limpias, procediendo a desagotarlas periódicamente, evitando que de ella emanen olores.

Las casillas de pañol, depósito y oficina técnica deben estar realizadas prolijamente, mediante un sistema que permita removerlo, en lo posible mediante tableros fenólicos pintado o chapa acanalada, y cubierta con chapa. Se aceptarán otras variantes en la medida que sean prolijas, seguras e higiénicas, que cumplan las normas vigentes, y presenten una imagen aceptable al carácter de una obra pública. Estas variantes y/o alternativas deberán estar debidamente aprobadas por el Inspector de Obra. El organismo nacional de financiamiento podrá requerir modificaciones o cambios e incluso su reemplazo general si, a su solo juicio, no se cumple con estas directivas, impartiendo tales órdenes a través de la Inspección.

En principio, no se aceptará acopio de material a cielo abierto, sino exclusivamente en los casos circunstanciales que apruebe la Inspección de Obra.

A.1.2.1. Luz de obra y fuerza motriz

La Contratista tramitará los correspondientes permisos de obtener luz de obra y fuerza motriz, debiendo instalar un tablero de obra seguro, con sus correspondientes protecciones (disyuntor diferencial, llaves termo-magnéticas, fusibles, etc.), separado de las instalaciones pre-existentes, conectándose directamente a la toma de la compañía proveedora del servicio. Este tablero se ubicará en el obrador.

En caso que la distancia al área de los trabajos sea grande se deberá disponer de otros tableros móviles. En ningún caso se admitirá cables tendidos sobre el terreno, por lo cual se debe llevar de modo aéreo al sector de equipos de obra. La obra deberá estar en todo momento perfectamente iluminada, incluso disponer de un reflector sobre el Cartel de Obra.

A.1.2.2. Agua de construcción

Igualmente, la Contratista es responsable de obtener el agua de construcción, tramitando las diligencias y realizado las tareas e instalaciones necesarias a tal fin.

Todos los gastos, derechos, sellados u otras erogaciones resultantes de esta provisión, así como los consumos en que se incurran serán a cuenta y cargo de la Contratista.

Las instalaciones de obrador y cerco serán desmontadas o demolidas y retiradas por la Contratista en el plazo inmediato posterior al acta de constatación de los trabajos, en cuanto en ella se verifique que se consideran completamente terminados los trabajos y que solo quedan observaciones menores que no ameritan mantener tales instalaciones; de modo tal que, salvo expresa indicación en contrario por parte de la Inspección de la obra, para proceder a la Recepción Provisoria será condición desmantelar tales instalaciones, dejando libre, perfectamente limpio y en condiciones de uso los espacios asignados a ellas.

A.1.3. CERCADO DE OBRA.

El cercado tendrá una dimensión tal que permita incluir el obrador, realizar los movimientos de personal y equipos, contar con una playa de descarga de materiales, y sectores para elaborar morteros y hormigones, además de disponer de suficiente espacio para depositar la tierra vegetal, malezas y otros materiales de desechos previo a su inmediato retiro de la obra. Es decir, las dimensiones del área cercada se ajustarán a las condiciones de la implantación, a la naturaleza y alcance de las obras a realizar, en el sentido que dependerá de la superficie de terreno, y de su topografía (niveles de terreno, plani-altimetría, etc.). Contendrá además portones para el ingreso/egreso de materiales y rezagos, situado de manera que no afecte el desarrollo de las actividades educativas en los casos de estar cercanos o linderos a la escuela, y que no genere molestias en el espacio público, debiendo – en caso de ser necesario – contar con banderilleros para señalar los momentos de movimiento de vehículos.

Este cercado se realizará en un material apropiado, de modo prolijo y seguro, conforme a la implantación del terreno, cumpliendo las normas que se establecen en el Código de Edificación del Municipio donde se implantan o, en ausencia de éste, el que regula la actividad edilicia en la ciudad capital de la provincia. Para el caso que se encuentre linderos o incluido en una escuela u otro establecimiento educativo, se deberá ejecutar de manera tal que separe absolutamente la obra de la escuela. Supletoriamente, en los casos que no exista una norma específica, el cercado se ajustará a las directivas que oportunamente imparta la Inspección de Obra; para lo cual la Contratista solicitará instrucciones mediante Nota de Pedido, y el Inspector impartirá sus directivas precisas mediante Orden de Servicio. En los casos que se utilicen madera o aglomerados fenólicos u otro componente similar, el cerco estará pintado de acuerdo a las instrucciones que establezca la Inspección de Obra.

En ningún caso podrá utilizarse material de rezago, sino que han de utilizarse materiales nuevos y en buen estado, debiendo mantenerse en tales condiciones hasta su retiro por parte de la Contratista, previo a la Recepción Provisional de la Obra.

Así, la Contratista efectuará el cierre total de las obras en la forma que establezca estos pliegos, la normas vigentes y las directivas específicas que imparta la Inspección de Obra, para evitar accidentes y daños e impedir el acceso de personas extrañas y animales al sector de obra.

En todos los casos, en su fijación o colocación, no deberán dañarse los solados ni otras partes de las construcciones y/o estructuras existentes. En los casos que resulte imposible esta condición, la Contratista deberá proponer la solución correspondiente, la que se someterá a la aprobación del Inspector de Obra. Ello no exime de la obligación que una vez concluida la obra, y previa a la recepción provisional, la Contratista repare todas estas estructuras y construcciones, restituyéndolas – como mínimo – en su condición original.

A.1.4. LIMPIEZA, DESMALEZAMIENTO Y DEMOLICIONES DEL SECTOR DE TRABAJO

Seguidamente, luego de haber cercado la obra e instalado su obrador, y a los efectos de la realización del replanteo, la Contratista procederá a limpiar y emparejar el sector del predio que ocupará la construcción de manera de no entorpecer el desarrollo de la obra. Este trabajo comprende el desbosque, destronque, limpieza y emparejamiento del terreno dentro de los límites de toda la superficie destinada a la construcción del playón deportivo.

Los productos del desbosque, destronque, limpieza del terreno, deberán ser distribuidos o dispuestos en la forma que indique la Inspección de Obra, fuera de la zona de Obra. La Contratista será el único responsable de los daños que dichas operaciones puedan ocasionar a terceros.

El emparejamiento del terreno consiste en la nivelación y/o relleno de la zona afectada por los trabajos, con el objeto de facilitar el escurrimiento superficial de las aguas y el movimiento de los equipos desmalezadores de conservación.

Dirección Provincial de Infraestructura Escolar

Calle 63 N°435

La Plata, Buenos Aires

Tel. (0221) 4240704

DIRECCIÓN GENERAL DE
CULTURA Y EDUCACIÓN



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

M. M. D. Mariano Amínez
Inspector D.P.I.

Incluye además, la demolición de las edificaciones presentes en la zona de obra, el acopio de los materiales recuperables que puedan ser reutilizados y la construcción, si así correspondiera, de una edificación similar a la demolida, fuera de la zona de obra, en un todo de acuerdo con lo que indique la Inspección de Obra.

También deberá preverse incluir en el presente ítem el traslado de todos aquellos elementos que fuera necesario para ejecutar las tareas correspondientes.

Es importante aclarar que antes de iniciar trabajo alguno de movimiento de suelos, los troncos, árboles y arbustos que señale la Inspección de Obra se extraerán con sus raíces hasta una profundidad mínima de 0,40 m. En los lugares donde esto no sea posible, dadas sus dimensiones, se los destruirá mediante la acción del fuego.

Los árboles y plantas existentes fuera de los límites de las excavaciones, terraplenes y obras a practicar, no podrán cortarse sin autorización u orden expresa de la Inspección de Obra. Será por cuenta de la Contratista el cuidado de los árboles y plantas que deban quedar en su sitio y tomará las providencias necesarias para su conservación.

Toda excavación existente y/o resultante de la remoción de árboles, arbustos, troncos, raíces y demás vegetación, será rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado de compactación no menor que la del terreno adyacente.

En los casos que se requieran, particularmente en aquellas regiones donde existan normas específicas de forestación y/o cuando ella sea escasa, se deberá contemplar que los árboles retirados serán reemplazados con la plantación de nuevos ejemplares de la misma especie que la retirada o la que resulte adecuada a la flora nativa.

A.1.4.1. Equipos a utilizar

Los equipos utilizados para estos trabajos deberán ser previamente aprobados por la Inspección de Obra, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

Todos los equipos deben ser previstos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual, y ser detallados al presentar la propuesta, no pudiendo la Contratista proceder al retiro parcial o total del mismo, mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales la Inspección de Obra extienda autorización por escrito.

Los equipos deben ser conservados en buenas condiciones. Si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección de Obra podrá ordenar su retiro o su reemplazo por otro de igual capacidad y en buenas condiciones de uso.

A.1.5. REPLANTEO

El plano de replanteo lo ejecutará la Contratista en base a los planos generales y de detalles que obren en la documentación y deberá presentarlo para su aprobación a la Inspección de Obra, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales.

Lo consignado en éstos no exime a la Contratista de la obligación de la verificación directa en el terreno.

El replanteo se ejecutará conforme al plano respectivo, y previo a la iniciación de los trabajos, la Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra la aprobación del replanteo realizado.

Los niveles de obra que figuren en el plano general, estarán referidos a la cota 0,00 m que fijará la Inspección de Obra en el terreno y que se materializará en el mismo con un mojón, que a tal efecto deberá colocar la Contratista a su exclusivo cargo y cuya permanencia e inmovilidad se preservará.

A.2. MOVIMIENTO DE SUELOS

A.2.1. TERRAPLANAMIENTO (TERRENOS CON IMPORTANTES DESNIVELES)

La Contratista deberá efectuar el terraplanamiento y rellenos necesarios para obtener una nivelación correcta conforme a las cotas indicadas en el proyecto, y los que fueran necesarios para el correcto escurrimiento de las aguas sobre el terreno.

Todo el terraplanamiento será debidamente apisonado previo humedecimiento y en capas de no más de 0,20 m de espesor; la tierra a emplear estará exenta de elementos vegetales, residuos o cuerpos extraños. El aporte de suelo necesario será provisto por la Contratista siendo el mismo de características inerte y sin residuos orgánicos.

Dirección Provincial de Infraestructura Escolar
Calle 63 N°435

La Plata, Buenos Aires
Tel. (0221) 4240704


D. Mariana ...
Inspector P.I.E.
Cra. Rodríguez

La Contratista deberá reparar debidamente cualquier posible asiento que se produjera, como así también los del piso que se hubiere ejecutado sobre relleno, hasta el momento de la recepción definitiva de la obra.

Serán aplicables a este ítem las especificaciones relativas a Transporte y Descarga de Suelo Sobrante, definidas en el punto "extracción de tierra originaria".

Nota: este ítem cotizará exclusivamente para terrenos con importantes desniveles, donde las tareas de "Extracción de Tierra Originaria" y "Relleno y Compactación con Suelo tratado" no resulten suficientes para lograr la nivelación adecuada del mismo, según se describe a continuación.

B. COMPONENTE CANCHA:

B.1. MOVIMIENTO DE SUELOS

B.1.1. EXTRACCIÓN DE TIERRA ORIGINARIA

El área del terreno donde se implantará el playón deportivo será destapada de su cubierta de suelo vegetal removiendo arbustos y demás materiales u obras existentes.

La cubierta de suelos vegetal y meteorizado a eliminar es del orden de 0,30 m. No obstante ello, una vez efectuada esta limpieza, la Contratista deberá verificar que el material que quede a la vista sea apto para la ejecución de la base de apoyo, sin la presencia de restos orgánicos, raíces, malezas, etc., En caso de existir algunos de los elementos descriptos, se deberá profundizar la altura de destape, hasta lograr la calidad de material deseada.

B.1.1.1. Transporte del suelo sobrante.

La tarea consiste en la carga, transporte y descarga del suelo sobrante en los sitios que indique la Inspección de Obra.

La Contratista deberá cumplir con la reglamentación nacional, provincial y municipal vigente y especificada para el transporte de materiales a granel en zonas urbanas. Los permisos, tasas y derechos municipales necesarios para realizar el transporte en la vía pública serán de exclusiva cuenta de la Contratista.

B.1.1.2. Lugar de descarga del suelo sobrante

Es responsabilidad de la Contratista, efectuar las tramitaciones ante los organismos pertinentes, a efectos de determinar el/los sitios de depósito del suelo sobrante producto de las excavaciones, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra.

Si la Contratista tuviera que realizar depósitos provisorios y no pudiera o no le conviniera efectuarlos en la vía pública y en consecuencia debiera recurrir a la ocupación de terrenos o zonas de propiedad fiscal o particular deberá gestionar previamente la autorización del propietario respectivo, conviniendo el precio del alquiler. Finalizados los trabajos y una vez desocupado el terreno respectivo remitirá igualmente testimonio de que no existen reclamaciones ni deudas pendientes derivadas de la ocupación. Tal formalidad no implicará responsabilidad alguna para la Repartición y tan solo se exige como recaudo para evitar ulteriores reclamaciones en su carácter de comitente de los trabajos. Los permisos, depósitos de garantía y derechos municipales necesarios para realizar depósitos en la vía pública serán de exclusiva cuenta de la Contratista.

B.1.2. RELLENO Y COMPACTACIÓN CON SUELO TRATADO

B.1.2.1. Descripción

Este trabajo consistirá en la ejecución de una base triturada de suelo del tipo "tosca", extraída de yacimiento.

Se construirá en una capa de espesor necesario para llegar a nivel de proyecto (mínimo 0.10m de espesor final sobre la capa de suelo preparado), aprobada por la Inspección de Obra y preparada de acuerdo a las especificaciones, planos e indicaciones de la Inspección. Sus dimensiones lineales serán tales que excedan al playón deportivo en la cantidad necesaria para el correcto apoyo de los encofrados; todo esto siempre que no se indique lo contrario en los planos respectivos o que la Inspección de Obra imparta directiva alguna.

El material será tosca de la calidad y características que cumplan con estas especificaciones, quedando condicionada su uso a su previa trituración.

Podrá utilizarse tosca o triturado, siempre que una vez incorporada la tosca a la base, esta pueda ser triturada mediante el pasaje de equipo pesado, debiendo lograr una capa mínima de 0.10 m de espesor.

La tosca a utilizar deberá ser

aprobada por la Inspección y deberá cumplir con la siguiente granulometría:

4 ".....	100 %
1 ".....	80 a 100 %
3/8 ".....	80 %
Nº 40.....	35 %
Nº 200.....	20 %

Debiendo la curva granulométrica desarrollarse con uniformidad.

El valor soporte California dará los siguientes valores para el promedio de las dos primeras penetraciones sobre muestras embebidas: No inferior a 80.

La fracción que pasa el Tamiz Nº 40 deberá cumplir:

LL < 14

IP < 7

Este material a utilizar para el relleno tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos, obteniéndose el máximo grado de compactación.

El contenido de humedad en el suelo será ajustado a un valor tal que se halle comprendido entre el ochenta (80) y el ciento diez (110) por ciento del contenido "óptimo" de humedad de compactación determinada con el Ensayo Proctor.

Cuando el contenido natural de humedad del suelo sobrepase el límite superior especificado (110 % del contenido óptimo), el mismo será trabajado con rastras u otros equipos o dejado en reposo hasta que, por evaporación, pierda el exceso de humedad.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo se halle por debajo del límite inferior especificado, deberá agregarse al mismo la cantidad de agua necesaria para lograr el contenido de humedad "óptimo" determinado con el Ensayo Proctor.

También se podrá, previa autorización de la Inspección de Obra, proceder al agregado de cal hidratada al suelo con exceso de humedad, en cuyo caso será a exclusivo cargo de la Contratista la provisión y transporte de este material, su mezcla con el suelo y toda otra tarea adicional que implique la adopción de esta solución.

Nota: En caso que en la zona de implantación del playón se carezca de este tipo de suelo, la contratista deberá proponer un suelo alternativo, de características análogas a la tosca. En estos casos la Contratista podrá proponer otras variantes de soluciones técnicas, elevando una Nota de Pedido que incorpore todas las verificaciones y especificaciones que permitan evaluar la razonabilidad técnica para el cumplimiento de estas condiciones, y la Inspección de Obra podrá aceptarla o rechazarla mediante Orden de Servicio.

B.1.2.2. Forma de ejecución

El espesor mínimo de la capa de suelo seleccionado y compactado será de 0.10 m y sus dimensiones lineales serán tales que excedan a la capa de hormigón pobre en la cantidad necesaria para el correcto apoyo de los encofrados limitantes del mismo.

No podrán iniciarse los trabajos sin la autorización previa de la Inspección de Obra.

La cota del terreno tratado será determinada en cada caso por la Inspección en un todo de acuerdo con los planos respectivos, previa verificación de que la calidad del terreno soporte de esta capa responde a las exigencias de valor requerido.

El asiento de la capa de suelo seleccionado se ejecutará sobre el terreno adecuado, libre de material suelto y con superficies planas bien definidas.

Cuando por el tipo de relleno sea posible el empleo de equipos mecánicos de compactación, éstos podrán utilizarse pero siempre sobre la capa de material suelto, cuidando que durante el proceso de compactación el contenido de humedad sea el óptimo, el cual se determinará las veces que la Inspección lo estime necesario.

La capa de suelo colocada en la forma especificada será compactada hasta lograr un peso específico aparente del suelo seco no inferior al 98% del resultado obtenido con el ensayo Proctor Standart.

Constatado que el suelo ha sido compactado con una humedad que no sea la estipulada, la Inspección dispondrá el escarificado de la capa y la repetición del proceso de compactación a exclusivo cargo de la Contratista.

Dirección Provincial de Infraestructura Escolar

Calle 63 N°435

La Plata, Buenos Aires

Tel. (0221) 4240704

M. M.  Amiró
Director D. P. I. E.
G. Rodríguez

Una vez concluida la preparación del terreno y bajo el Hormigón de contrapiso, se colocará como barrera hidrófuga un film de polietileno negro de 200 micrones de espesor.

B.1.2.3. Equipos

Los equipos a emplear serán los adecuados para lograr la densidad exigida, de acuerdo a los anchos del relleno a ejecutar y a las características del suelo a emplear.

El agua debe distribuirse con camiones regadores con instalación de cañerías y mangueras. El equipo debe ser tal que permita la determinación del agua empleada.

Los rodillos "pata de cabra" tendrán un ancho mínimo de cada tambor de 1,00 m, la separación entre salientes mínima de 0,15 m y máxima de 0,25 m con un largo de salientes mínimo de 0,15 m.

Los rodillos lisos serán de un peso tal que ejerzan una presión mínima de 10 Kg/cm² de ancho de llanta, siendo el diámetro del rodillo no menor de 1,00 m.

Los rodillos neumáticos múltiples serán de dos ejes con cinco ruedas en el posterior y cuatro en el delantero. La presión de aire en los neumáticos no será inferior a 3,5 Kg/cm² y la presión transmitida al suelo será de 35 Kg./cm² de ancho de banda de rodamiento.

Se realizarán ensayos previos en la cantidad que la Inspección determine a efectos de establecer el contenido de humedad con el cual se obtiene el "máximo" peso específico aparente de compactación.

El Ensayo Proctor se hará en el Laboratorio que indique la Inspección, estando su costo a exclusivo cargo de la Empresa Contratista.

B.1.3. EXCAVACIONES DE BASES E INSERTOS PARA EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y LUMINARIAS

Comprende la ejecución de las excavaciones para alojar las bases y el cordón perimetral. Se ubicarán según ubicación del equipamiento deportivo e iluminación.

Cualquier exceso de excavación ejecutado por debajo del nivel de fundación indicado en los planos o fijado por la inspección, será rellenado a exclusivo costo de la Contratista con hormigón simple de 150 Kg/m³ tipo 1: 2: 6 (cemento, arena, ripio)

Si por culpa o descuido, la Contratista dejara que se inunden las excavaciones antes de que sean llenadas, alterando la resistencia del terreno, se procederá a profundizar las excavaciones hasta encontrar otra capa igualmente resistente y seca. Estos trabajos y otros adicionales que como consecuencia de esta situación deban ejecutarse serán a exclusiva cuenta de aquella y no dará derecho a reclamo alguno o resarcimiento ante la contratante.

Los trabajos incluyen, el traslado fuera de la obra o terraplenamiento y apisonado de la tierra sobrante en los lugares que la inspección indique, dentro o fuera del terreno.

B.1.3.1. Eliminación del agua de las excavaciones, bombeos y drenajes

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo la Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin por su exclusiva cuenta y riesgo.

Para defensa contra avenidas de agua superficiales se construirán terraplenes, en la forma que proponga la Contratista y apruebe la Inspección. Para la eliminación de las aguas depositadas en la excavación la Contratista dispondrá de equipos de bombeo necesarios y ejecutará la depresión mediante procedimientos adecuados.

La Contratista al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, deberá eliminar toda posibilidad de daño, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a la edificación o instalaciones próximas o de cualquier otro orden, de todos los cuales será el único responsable.

B.1.3.2. Defensas

Cuando deban practicarse excavaciones en lugares próximos a las líneas de edificación o cualquier construcción existente o hubiere peligro inmediato o remoto de ocasionar perjuicios o producir derrumbes, la Contratista efectuará por su cuenta el apuntalamiento prolijo y conveniente de la construcción cuya estabilidad pueda peligrar.

Si no hubiere previsto la producción de tales hechos o no hubiera adoptado las precauciones del caso y tuviera lugar algún derrumbe, o se ocasionen daños a las propiedades o vecinos ocupantes, al público, etc. será de su exclusiva cuenta la reparación, de todos los daños y perjuicios que se produjeran.

B.2. ESTRUCTURAS

Dirección Provincial de Infraestructura Escolar
Calle 63 N°435
La Plata, Buenos Aires
Tel. (0221) 4240704

M. A. Marianno
Director D. P. I. E.
Gen. Rodríguez

B.2.1. BASES DE H° A°

PARA ANCLAJE DE COLUMNAS E INSERTOS DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

La inspección verificará las profundidades específicas en replanteo, planos, y/o resultantes de las pruebas de soporte del terreno.

Serán de hormigón de calidad y composición según tipo de suelo y cálculo a realizar por la contratista.

Previo al hormigonado y luego de nivelar el fondo de la excavación, se aplicará un contrapiso de limpieza con espesor uniforme de 0.05m, con hormigón de tipo igual al que se empleará para las bases. Sobre el mismo se ubicará la parrilla según cálculo cuidando la separación a terreno mediante elementos que aseguren su horizontalidad y firmeza para soportar el llenado.

El inspector autorizará la ejecución del ítem si considerase que las condiciones del terreno para fundar son las óptimas, cumplen con las exigencias, requisito sin el cual la Empresa no podrá iniciar el vaciado.

Las bases de columnas de iluminación se terminarán al ras del NPT con una Plataforma de Hormigón martelinado fino de 5cm de altura sobre el nivel de suelo natural. En el extremo inferior de estas columnas deberá asegurarse el drenaje.

B.2.2. HORMIGÓN ARMADO

B.2.2.1. Descripción

El piso de Hormigón Armado tendrá un espesor mínimo de 0,10 m y se llevará a cabo de acuerdo a lo especificado en los Reglamentos CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Naciones de Seguridad para las Obras Civiles), y en un todo de acuerdo a la documentación correspondiente.

El Hormigón a utilizar será un Hormigón de clase de resistencia H21, cuya resistencia característica a los 28 (veintiocho) días es de 21 MN/m² (210 kg / cm²) La armadura a colocar corresponde a una malla de acero electrosoldada compuesta por barras perfiladas nervuradas de 6 mm. de diámetro nominal, dispuestas en cuadrículas de 0,15 x 0,15 m. El recubrimiento mínimo será de 0,025 m. medido desde la cara inferior de la capa de Hormigón Armado. **B.2.2.2.**

Ensayos a realizar

Los ensayos a realizar corresponden al ensayo de resistencia a la rotura a flexión y a la comprobación de espesor.

B.2.3. CORDÓN PERIMETRAL DE H°A°

En el perímetro del sector de la cancha se ejecutará un cordón perimetral de hormigón armado, de 0,10m de ancho por 0,20 m de profundidad. La armadura principal corresponderá a 4 (cuatro) barras de acero de 8 mm de diámetro nominal y estribos de 6 mm de diámetro cada 0,15m. Su nivel superior deberá ser el mismo que el de la vereda perimetral.

B.3. CONTRAPISOS

B.3.1. HORMIGÓN DE CONTRAPISO

La capa de hormigón armado descansará sobre un contrapiso de hormigón pobre. Dicho contrapiso se ejecutará sobre la capa de suelo seleccionado y compactado.

Esta capa tendrá un espesor mínimo de 0,10 m.

El hormigón simple del contrapiso tendrá un contenido mínimo de 150 Kg de cemento Portland por metro cúbico. Los agregados grueso y fino que los constituyan serán del tipo y calidad de los especificados para el "Hormigón de Cemento Portland" que se constituya sobre esta capa; vale lo mismo para el agua de amasado.

B.4. PISOS

B.4.1. PISO DE CEMENTO ALISADO

La cara superior del playón tendrá una pendiente de 1:1000. Dicha pendiente se ejecutará a fin de lograr un óptimo escurrimiento del agua de lluvia, y su dirección final será determinada por la inspección mediante orden de servicios, teniendo en cuenta la pendiente natural del entorno (nota: la dirección hacia los laterales indicada en planos es hipotética, y por lo tanto no obedece necesariamente a las condiciones de un terreno en particular).

Además de las tareas de alisado, la superficie del piso recibirá una terminación efectuada con máquina allanadora mecánica con paletas de aleación de acero o "helicóptero" (que le otorga a la superficie una terminación brillante), y endurecedor de cuarzo o similar.

Dirección Provincial de Infraestructura Escolar
Calle 63 N°435
La Plata, Buenos Aires
Tel. (0221) 4240704

M. M. Mariana  DIRECCIÓN GENERAL DE
CULTURA Y EDUCACIÓN



En la ejecución de este componente, deberán preverse los elementos de identidad institucional, según se detalla en el apartado correspondiente.

B.4.1.1. Prueba de escurrimiento:

Una vez finalizadas las obras correspondientes al solado, y habiendo secado completamente la carpeta de terminación, se verificará la correcta ejecución de su pendiente. Para ello se procederá al riego superficial profuso del mismo, utilizando cisterna de riego o equipo similar, a fin de garantizar un caudal de líquido significativo. Concluida esta instancia, se dejará transcurrir una (1) hora y se procederá a la verificación del escurrimiento, no debiendo existir charco de agua alguno, tanto dentro del área de juego como en cualquier punto situado a menos de 1.20 m del perímetro. Esta prueba se realizará en las primeras horas de la mañana a fin de evitar la incidencia térmica en los resultados, y **su aprobación será determinante para la certificación de los trabajos.**

B.4.2. JUNTAS DE DILATACIÓN

B.4.2.1. Descripción

La presente especificación tiene por objeto detallar todos los trabajos a realizar, para la correcta ejecución de juntas con mástico asfáltico preparado mezclando "betún asfáltico para relleno de juntas" (asfalto) con "agregado mineral para relleno de juntas" (arena), según lo señalado en los planos de proyecto y lo ordenado por la Inspección. La Contratista podrá utilizar para la ejecución de las juntas, otro material o elemento prefabricado similar, el cual deberá ser previamente aprobado por la Inspección.

A tal fin deberá entregar en la Inspección, antes de la iniciación de los trabajos, toda la documentación técnica necesaria sobre los materiales y metodología constructiva a emplear a entera satisfacción de la misma.

El contratista utilizará una misma fórmula de productos aplicados según lo especifica el fabricante, a efectos de garantizar su compatibilidad.

B.4.2.2. Materiales y propiedades

ASFALTO: será homogéneo, libre de agua y no formará espuma al ser calentado a 175 °C. Además deberá satisfacer la siguiente exigencia en los ensayos correspondientes, efectuado según las normas AASHO.

Propiedades:

Peso específico mayor de.....	1
Penetración a 25 °C (100 g.5 seg).....	50-60
Ductilidad a 25 °C mayor de.....	100 cm
Pérdida a 163 °C 5 horas, 50 gr. no más de.....	1 %
Betún soluble en bisulfuro de carbono mayor del.....	99,5 %
Betún soluble en C14C.....	+ 99,0 %
Punto de inflamación V.A.C.C.....	+230,0 %

ARENA: Será limpia y desprovista de sustancias perjudiciales, debiendo satisfacer la siguiente granulometría.

Pasa tamiz N° 10.....	100 %
Pasa tamiz N° 20.....	85 %
Pasa tamiz N° 200 menos del.....	5 %

B.4.2.3. Procedimiento constructivo

B.4.2.4. Mortero asfáltico

El mortero asfáltico será preparado en la proporción de una parte de asfalto y tres partes de arena medidas en volumen. Para prepararlo se calentará el asfalto en recipiente de capacidad adecuada, hasta su completa licuación, sin exceder la temperatura máxima de 150 °C. En estas condiciones se agregará la arena completamente seca pero calentada a no más de 130 °C, removiendo continuamente la mezcla hasta obtener la mejor uniformidad de la misma.

B.4.2.5. Colocación del mortero

La operación de colocación se ejecutará cuando las superficies del hormigón estén perfectamente secas y la temperatura ambiente sea mayor de 15 °C.

La colocación se ejecutará en dos etapas. La primera consistirá en colocar el mortero caliente hasta colmar la junta. Pasado un tiempo no menos de cuatro horas, se rellenarán los asentamientos que por lo general se producen después de la primera aplicación.

Dirección Provincial de Infraestructura Escolar
Calle 63 N°435
La Plata, Buenos Aires
Tel. (0221) 4240704




Mariana Ramírez
Inspección D.P.I.E.
Gral. Rodríguez

Durante la segunda aplicación, el mortero conservará la temperatura de licuación, a cuyo efecto los recipientes de distribución deben calentarse antes de recibir el mortero y su capacidad no será mayor de dos (2) litros.

Como resultado final deberá obtenerse una sección uniforme en toda la longitud de la junta y estanca al paso del agua.

B.4.2.6. Dimensiones y Disposición Espacial

Las juntas de dilatación y/o constructivas deberán tener un espesor mínimo de 0,02 m y la Contratista deberá efectuar el cálculo del espesor de las mismas en un todo de acuerdo a los Reglamentos CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles)

La disposición en planta de las juntas deberá responder en un todo de acuerdo a los planos generales y su ubicación deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

B.4.2.7. Juntas entre cordón perimetral y solado

Se dispondrá mortero pobre (cal y arena) en correspondencia con el contrapiso de hormigón pobre (10cm), seguido de 7cm de mastic asfáltico y 3 cm de material elástico monocompente y adhesivo multiuso a base de poliuretano.

B.4.3. DEMARCACIÓN DE LAS CANCHAS

Las líneas demarcatorias de las canchas tendrán un ancho de 0,05 m en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la Federaciones Deportivas. Su ubicación sobre el playón deportivo será en un todo de acuerdo a lo especificado en el plano respectivo. Los colores a utilizar serán: para la cancha de fútbol de salón el blanco, para la cancha de básquet el azul y para las canchas de voley el amarillo.

La pintura a aplicar será del tipo resina acrílica termoplástica de alta flexibilidad y resistente a la pérdida de color y al "amarilleo", como la utilizada para la demarcación vial en frío. En el caso de optar por productos alternativos deberá presentarse a la Inspección de obra para su aprobación todas las especificaciones del mismo que justifiquen su reemplazo. Deberá asegurarse una cantidad de capas o manos (tres como mínimo) tal que se logre un acabado homogéneo el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra. Las manos serán de no más de 400 micrones y la velocidad de secado deberá ser tal que permita circular sobre ellas a los 15 minutos de ser aplicada.

En el caso de cruces de líneas de distintos colores, la Inspección de obra será la encargada de determinar el color a aplicar en la intersección de las mismas de acuerdo al grado de importancia de alguna de ellas.

B.4.4. DEMARCACIÓN DE IDENTIDAD INSTITUCIONAL

Con el objetivo de identificar a los playones a construir dentro de esta operatoria, se adoptarán una serie de detalles y terminaciones designados bajo la expresión "identidad institucional", según se define en el apartado "identidad institucional – Guía de Materialidad". La Identidad institucional consta de tres elementos: 1- Demarcación de bandera nacional (una por lado, según se indica en planos) 2- Texto institucional en bajorrelieve (tres palabras por lado) 3- Franja bandera nacional en techos (en caso de playones con cubierta)

B.4.4.1. Bandera Nacional.

Se ejecutará con revestimiento tipo venecita siguiendo las dimensiones y diseño de la Guía de Materialidad (apartado A: Demarcación de Bandera).

El mismo deberá ejecutarse estrictamente al ras del piso, no pudiendo bajo ningún concepto sobresalir respecto al nivel de terminación. A tal efecto, durante la ejecución del piso de cemento alisado deberá preverse un rehundimiento en el área a revestir de 4mm profundidad (equivalente al espesor del revestimiento + mortero de fijación), el cual se logrará rehundiendo sobre el material fresco, un encofrado plano de ese espesor (se recomienda madera terciada espesor 4mm, tratada con pintura al aceite a fin de facilitar su posterior remoción, o cualquier otro material autorizado por la inspección poliestireno expandido, etc.)

Una vez retirado este encofrado, se procederá a la aplicación del revestimiento según las indicaciones del fabricante, utilizando adhesivos blancos de primera marca para revestimientos de baja absorción. El tomado de juntas se realizará con cemento blanco.

El color de los paños se aproximará en el mayor grado posible a los de la insignia patria.

Dirección Provincial de Infraestructura Escolar
Calle 63 N°435

La Plata, Buenos Aires
Tel. (0221) 4240704

B.4.4.2. Texto institucional

bajorrelieve.

La inspección definirá por orden de servicios los vocablos a incorporar como texto institucional (los textos indicados en planos se toman como indicativos a los efectos de cotizar la obra). Serán tres palabras ubicadas en ambos laterales según la posición que se indica en planos.

Se respetará indefectiblemente la tipografía, tamaño de letra y método de ejecución indicados en el apartado "identidad institucional – Guía de Materialidad"

B.4.4.3. Cubiertas (solo aplicable a playones con cubierta).

Se ejecutarán tres bandas de chapa color prepintada (dos azules y una blanca) siguiendo el diseño/proporciones indicadas en el apartado "identidad institucional – Guía de Materialidad". Ancho aproximado de cada banda 1 metro. La franja blanca podrá ser de chapa traslúcida blanca. A los efectos de que este elemento destaque del resto de la cubierta, el resto de la superficie será preferentemente de chapa galvanizada.

B.5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para la instalación eléctrica y provisión de artefactos en la obra de referencia, en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, planillas de propuestas y esquemas marcados, reglamentación municipal vigente y de la Asociación Argentina de Electrotécnicos. Comprende también aquellos trabajos que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria, incluso posibles extensiones de redes externas y acometidas.

B.5.1. COLUMNAS TELESCÓPICAS C/ REFLECTOR Y PROTECCIÓN

B.5.1.1. Columnas

Se proveerán y colocaran columnas metálicas telescópicas de 8m de altura sobre el NPT y 1,20 m enterrada(mínimo), en 4 tramos de 6", 5", 4" y 3" con jabalina tomatierra, según planos y cálculo a efectuar por la Contratista .

En los playones a colocar dentro de predios escolares o predios cerrados, y a fin de facilitar el acceso para reemplazo/mantenimiento de las luminarias, se colocaran peldaños de hierro desde una altura de 3m desde el NPT y cada 40cm. En el extremo superior de las columnas, a una distancia de 50cm de la caja de salida de los cables a las luminarias, se colocara una plataforma de metal desplegado tipo Pesado. En los espacios abiertos donde el municipio cuente con equipamiento específico para el mantenimiento del alumbrado, la inspección podrá descartar esta resolución a fin de evitar cualquier vandalismo.

La contratista deberá presentar cálculos de esfuerzo de anclaje, columna, peldaños, plataforma y soportes de equipos, asegurando la estabilidad de las columnas. También deberá asegurarse la estanqueidad de la columna de la instalación.

B.5.1.2. Luminarias - Proyectores

Se proveerán proyectores tipo difusente, con caja y cuerpo de aluminio inyectado y reflector asimétrico de aluminio martillado y anodizado. Tendrá vidrio frontal templado termoresistente, escuadra de fijación de acero goniómetro incorporado. El acabado será con pintura poliéster texturada. Con equipo auxiliar. Las lámparas serán de sodio de alta presión o MH de 250 w, 230v, portalámpara E40, flujo luminoso 27.000, eficiencia luminosa 108, IRC 20/39.

B.5.1.3. Protección de artefactos de iluminación

A fin de evitar impactos sobre los proyectores, se colocará un sistema fijo de protección compuesto por un bastidor rectangular conformado con perfiles L 25.4 mm x 3,2, el cual contendrá una malla de metal desplegado. El mismo estará fijado a las columnas telescópicas mediante dos planchuelas metálicas unidas por medio de soldadura y siguiendo los planos de detalle correspondientes.

B.5.1.4. Puesta a tierra

En las instalaciones de iluminación en campos deportivos a la intemperie, las luminarias deberán contar con un grado de protección mínima IP 55. Cada una de las columnas telescópicas deberá ser puesta a tierra con una jabalina IRAM 2309 u otro tipo de electrodo que permita obtener una resistencia de puesta a tierra menor o igual a 5 ohm

B.5.2. PILARES

Dirección Provincial de Infraestructura Escolar
Calle 63 N°435
La Plata, Buenos Aires
Tel. (0221) 4240704

La Contratista deberá conectarse al pilar eléctrico ubicado en el predio; en caso de no existir, deberá proveer el mismo en un todo de acuerdo a las normas reglamentarias de la empresa distribuidora. A partir del pilar eléctrico se deberá acceder mediante cañería subterránea de PVC con diámetro mínimo de 0.60 hasta el pilar a construir donde se localizará el tablero principal de comando. La distribución se hará por medio de cable tipo subterráneo de acuerdo al esquema que se indica en plano.

B.5.3. TENDIDO SUBTERRÁNEO

Los cables serán colocados en la zanja de una profundidad mínima de 70 cm por 40 cm de ancho con un fondo perfectamente alisado y sin accidentes en todo su recorrido.

En el fondo de la zanja se colocará un lecho de arena lavada de 20 cm. de espesor total, sobre el cual se colocará el cable al que se recubrirá con un mínimo de 3 o 4 cm. de arena. Sobre este lecho se colocará una hilada de ladrillos comunes atravesados a media caña, o de material vítreo o cemento prensado, colocados en forma que no se tenga separaciones entre los mismos y luego se efectuará el relleno de la zanja en capas sucesivas de un espesor no mayor de 20 cm., cada una de las cuales será asentada antes de colocar la siguiente, hasta llegar al nivel terreno. Se incorporará, además, malla de preaviso según se indica en planos de detalle.

En los tramos indicados en plano y especialmente si el tendido es proyectado parcialmente bajo la cancha se utilizará cañería subterránea de PVC con diámetro mínimo de 0.60.

B.5.4. TABLERO DE COMANDO.

Se ubicará un Tablero TPD de comando de proyectores armado en caja metálica estanca ubicado en pilar de mampostería, en los lugares indicados en planos y a una altura sobre el piso terminado de 1,40 m. hasta el eje medio horizontal.

La caja será de chapa de hierro del tipo estanco de un espesor mínimo de 1,5 mm. reforzadas, con perfiles de hierros o de chapas. Las caras laterales y fondo se construirán con un solo trozo de chapas doblado y soldado eléctricamente y por punto. La puerta se fijará mediante bisagras colocadas de modo que no sea visible nada más que su vástago y que permitan fácil desmontaje.

La puerta se construirá con un panel de chapa del mismo espesor que la caja, nervios de refuerzos tales que no permitan ninguna deformación ni movimiento en esta.

La profundidad en la caja será tal, que se tenga una distancia mínima de 20 mm. entre cualquiera de las partes más salientes de los accesorios colocados en el panel y la puerta y de 50 mm. entre los bornes de llaves, interceptores, o partes bajo tensión y el fondo o panel.

La disposición y fijación de los elementos del tablero será tal que:

- Todas las partes bajo tensión estén protegidas mediante una chapa frente desmontable, quedando solo a la vista las palancas e interruptores, botoneras, tapas de interceptores.
- Al retirarse la chapa frente, con espesor de 1,5 mm., serán totalmente visibles todos los conductores, barras, conexiones internas, borneras, sin el obstáculo de los soportes de elementos, los que serán dispuestos contra el fondo del tablero.
- Cada hoja de puerta del tablero se retendrá en posición de cerrado con retenes a rodillos y dispondrá además, el tablero de una cerradura a cilindro embutida u otro sistema a especificar particularmente.

B.5.4.1. Interruptores

Dentro del tablero general se ubicará el interruptor termomagnético general, los interruptores de accionamiento de cada circuito y el interruptor diferencial

Los interruptores termomagnéticos se destinarán a la protección contra sobre cargas y cortocircuitos de ramales de iluminación su capacidad y emplazamiento serán de acuerdo a esquemas de tableros respectivos, indicados en planos.

La intensidad nominal del efecto será de 30 mA (miliamperes) y su vida media será de 20.000 maniobras aproximadamente.

PLANOS CONFORME A OBRA

Terminada la instalación la Contratista deberá suministrar sin cargo un juego completo de planos, en papel transparente y tres copias, exactamente conforme a obra de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de bocas de centro, llaves, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de pasos, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados.

B.6. EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

Dirección Provincial de Infraestructura Escolar

Calle 63 N°435

La Plata, Buenos Aires

Tel. (0221) 4240704

B.6.1. EQUIPAMIENTO DE

BÁSQUET

B.6.1.1. Soporte o "jirafa".

El soporte o "jirafa" será fijo al piso, de caño de acero mecánico de alta resistencia con tres brazos fijos terminación con pintura epoxi previo tratamiento con antióxido, vinculados mediante soldaduras y ménsula metálica de calibre. Seguirá las medidas y especificaciones de planos, las cuales deberán ser verificadas mediante cálculo por la contratista.

La sujeción del soporte al playón deportivo se realizara mediante a 2 (dos) planchas cuadradas de 50 x 70 mts. Una de ellas, con perforaciones, que estará soldada a poste y reforzada con contrafuertes de chapa de que servirán de encuadre de la columna. La otra plancheta será anclada a la base de H° Ciclópico con pernos de anclaje con terminación roscada. La unión se realiza por medio de rosca y arandela. (Ver plano)

La jirafa comprende también el bastidor que recibirá al tablero, según se define en planos. La vinculación entre los brazos de la jirafa, con el bastidor, será a través de soldaduras efectuadas en los chapones de vinculación.

La columna frontal que da hacia el campo de juego y el brazo de sustentación deberán poseer una protección antigolpe fabricado en material compactado poliuretánico, revestido en PVC, según las normas vigentes.

B.6.1.2. Tablero

El tablero tendrá las dimensiones indicadas en plano (1800 x 1005 mm) y será de madera dura, de humedad no superior al 12%, pintada con esmalte sintético colores según detalle en planos, con doble mano de barniz o laca poliuretánica. En caso de no poderse garantizar las condiciones detalladas de la madera, se utilizará chapa punzonada BWG 14 con pintura epoxi horneada a 200°C-220°C.

La superficie frontal del tablero deberá ser plana y estar firmemente sujeta al soporte o "jirafa".

B.6.1.3. Aro

El aro deberá ser fabricado en hierro sólido con un diámetro mínimo de 16 mm. y con un máximo de 20 mm. Deberá vincularse rígidamente al tablero mediante una base de apoyo de 285 x 95 mm. y de 1,80 mm de espesor, la cual se fijará al bastidor mediante 4 pernos (de esta forma los esfuerzos sobre el aro se transmitirán directamente a la estructura de la jirafa y no al tablero)

Deberá poseer un sistema para atar la red al borde inferior en 12 (doce) puntos distintos. Deberá ser antilesión, no permitiendo que los dedos queden atrapados.

B.6.1.4. Red

La red será realizada en hilo de nylon trenzado de alta tenacidad blanco (resistente a la intemperie), suspendida del aro y construida de tal manera que retarde momentáneamente el paso de la pelota por el cesto. Deberá ser de no menos de 400 mm. y de no más de 450 mm. de largo.

Nota: Todos los elementos metálicos tendrán un tratamiento anticorrosión cincado y serán pintados con pintura epoxi horneada termosellada.

NOTA ACLARATORIA: El mobiliario para la práctica de este deporte deberá responder a las especificaciones emanadas por la Confederación Argentina de Básquetbol.

B.6.2. EQUIPAMIENTO DE FÚTBOL DE SALÓN

B.6.2.1. Arco

El arco será de caño redondo de acero de \square 80 mm y 2 mm de espesor. Estará terminado con pintura epoxi previo tratamiento antióxido en color rojo y blanco. Los caños serán pintados con franjas de 200 mm cada una, 5 (cinco) blancas y 5 (cinco) rojas

Características Técnicas: Ancho del arco: 3160mm (3000 mm. Int.)

Alto del arco: 2080mm (2000 mm. Int.) Cuando los arcos se instalen en playones ubicados en espacios abiertos, la instalación de los soportes será fija tal como se indica en el plano de detalle correspondiente. En espacios delimitados la inspección podrá definir un sistema removible, similar al de los postes de la red de vóley, según se indica en planos adjuntos.

NOTA ACLARATORIA: El mobiliario para la práctica de este deporte deberá responder a las especificaciones emanadas por la Confederación Argentina de Fútbol de Salón.

B.6.3. EQUIPAMIENTO DE VÓLEY

B.6.3.1. Postes

Los postes serán de caño redondo de acero de 79 mm. de diámetro y 4 mm. de espesor, terminados con pintura epoxi, previo tratamiento antióxido, de color blanca. El caño interior será de las mismas características, cromado y de 69 mm. de diámetro, con marcación o grabado de alturas reglamentarias. **DEBERÁN POSEER UN SISTEMA DE REGULACIÓN DE LA ALTURA DE LA RED PARA LAS DISTINTAS CATEGORÍAS DE JUEGO** por medio de engranajes cónicos accionado por manija, así como un malacate para tensar la red una vez que esta se encuentra en posición de juego.

Los postes deberán estar fijados al piso mediante dos camisas de 600 mm de largo provistas de tapas de piso con anillo "o-ring", permitiendo ser removidos para la práctica de otras disciplinas deportivas. Demás está aclarar que el empotramiento de los elementos de sujeción de los postes al playón deportivo deberán estar perfectamente definidos y posicionados en el mismo. Los elementos de empotramiento estarán ubicados a una distancia de 100 mm. medidos desde la línea lateral de la cancha.

B.6.3.2. Red

La red será realizada en hilo de nylon trenzado de alta tenacidad negro (resistente a la intemperie) y tendrá 1000 mm. de ancho por 9500 mm. de largo hecha en malla a cuadros de 100 mm. de lado. Tanto en la parte superior como en la inferior tendrá una banda horizontal de 50 mm. de ancho, hecha de lona blanca o material similar, doblada en dos mitades y cosida en toda la longitud. Por el interior de esta banda pasará un cable flexible para atar la red a los postes y mantenerla tensa.

En los laterales, a 250 mm de los bordes se sujetarán sendas varillas de 10 mm de diámetro y 1.80 m de alto sujetas a bandas de tela laterales según plano. Las varillas estarán pintadas en segmentos de colores alternados de 100 mm de altura.

NOTA ACLARATORIA: El mobiliario para la práctica de este deporte deberá responder a las especificaciones emanadas por la Federación del Voleibol Argentino.

C. COMPONENTE VEREDA PERIMETRAL /CAMINERAS

Nota: este apartado refiere únicamente a los playones que incluyen la confección de vereda perimetral y/o camineras, según surge de la documentación gráfica (planos)

C.1. ESTRUCTURAS

C.1.1. CORDÓN PERIMETRAL DE HORMIGÓN SIMPLE (VEREDAS Y CAMINERAS)

Se ejecutará un cordón perimetral en el borde exterior de la misma, de Hormigón simple, de 0,10m de ancho por 0,20 de profundidad, con un biselado perimetral a 45° de 2cm. Se hará utilizando hormigón compuesto de 1 parte de cemento, 3 partes de arena y 3 1/2 partes de ripio 1:3 (o agregado grueso disponible en la zona). Su nivel superior deberá ser el mismo que el de la vereda perimetral.

C.2. PISOS (VEREDAS Y CAMINERAS)

C.2.1. HORMIGÓN SIMPLE CON TERMINACIÓN SUPERFICIAL

Se materializarán mediante un contrapiso trapeado (1:3:5 cemento – arena gruesa – canto rodado o piedra partida) sobre el cual se ejecutarán in situ baldosas según la modulación más conveniente que determine la inspección (comúnmente 40 cm x 40 cm). El trazado se ajustará estrictamente a los planos.

C.2.1.1. Prueba de escurrimiento:

Las veredas perimetrales y camineras estarán sujetas a la misma prueba de escurrimiento descrita para el apartado "piso de cemento alisado".

D. VARIOS

D.1. TRABAJOS VARIOS

D.1.1. PILAR + PLACA DE INAUGURACIÓN

El pilar con placa de inauguración se implementará exclusivamente en proyectos ubicados fuera de establecimientos educativos (plazas, etc). En los proyectos ubicados dentro de predios escolares, se adoptará y cotizará únicamente la placa de Inauguración, colocándose en un sector institucional significativo, cercano al ingreso.

El pilar / placa de inauguración seguirá estrictamente las especificaciones de planos y guía de identidad institucional.

D.1.2. FORESTACIÓN

Dirección Provincial de Infraestructura Escolar
Calle 63 N°435
La Plata, Buenos Aires
Tel. (0221) 4240704

La colocación de árboles es obligatoria y serán exceptuadas únicamente las regiones desérticas donde se acredite la no factibilidad de su crecimiento.

Los trabajos incluyen la plantación de ejemplares de porte mediano respetando las especies y ubicación que se indica en planos.

Por defecto, se implementarán álamos piramidales; caso contrario se seleccionarán especies de crecimiento rápido y hojas caducas; en relación a la morfología del follaje deberá primar su verticalidad a fin de no invadir el sector de juego.

En caso de no detallarse su ubicación, se dispondrán en fila, separados entre sí cada 2,5 metros y a 3 metros de la cancha, preferentemente sobre el costado oeste, a fin de reducir el impacto térmico sobre el playón por la tarde. En regiones ventosas, la inspección podrá determinar la reubicación a fin de atemperar la acción del viento.

Los ejemplares deberán tener como mínimo una altura de 1.80m y deberán estar sanitariamente en buen estado. Los hoyos serán de entre 60 y 70 cm de profundidad, los cuales serán rellenados con tierra negra u orgánica.

Se hincarán en torno a cada ejemplar 4 tutores en forma radial y separados 20 cm del tronco. Estarán vinculados entre sí mediante alambre galvanizado a modo de "estribos", formando una estructura de protección.

Los troncos estarán centrados en dicha estructura, mediante hilos de nylon tendidos desde un tutor hasta el tutor opuesto, formando cruces que se dispondrán a 0.25, 0.60 y 1.4 m de altura respectivamente.

Será responsabilidad de la empresa el correcto mantenimiento hasta la recepción definitiva de la obra, procediendo con especial cuidado y/o reemplazo de los que no hubieran crecido.

D.1.3. LIMPIEZA FINAL DE OBRA

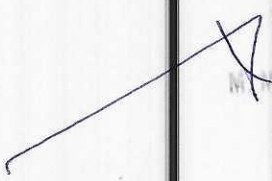
Una vez terminados los trabajos y antes de la recepción provisional, la contratista está obligada a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de los materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos, y también la reconstrucción de instalaciones existentes antes de iniciar la obra, como alambrados, señales, escombros, etc., en sus posiciones originales.

La Inspección exigirá el estricto cumplimiento de esta cláusula y no extenderá el acta de recepción provisional, mientras en las obras terminadas a su juicio, no se haya dado debido cumplimiento a la presente disposición. PLAYONES DEPORTIVOS – Pliego de Especificaciones Técnicas Página 18

NOTAS: LOS DATOS OBRANTES EN EL CÓMPUTO DE MATERIALES ELECTRICOS SON VALIDOS A EFECTOS DE POSIBILITAR LA COTIZACIÓN. EL ELECTRICISTA MATRICULADO DEBERÁ CALCULAR LA INSTALACIÓN SEGURA Y REGLAMENTARIA.

LA EMPRESA CONTRATISTA GARANTIZARÁ LA SEGURIDAD DE ANCLAJE DE TORRES DE ILUMINACION, ARCOS DE FUTBOL Y TABLEROS DE BASKET REGLAMENTARIOS. EN LA EN LAS ESPECIFICACIONESTECNICAS PUEDEN HABER TAREAS NO PRESUPUESTADAS LAS CUALES NO SE TOMARAN EN CUENTA YA QUE ESTA ES MEMORIA TIPO.

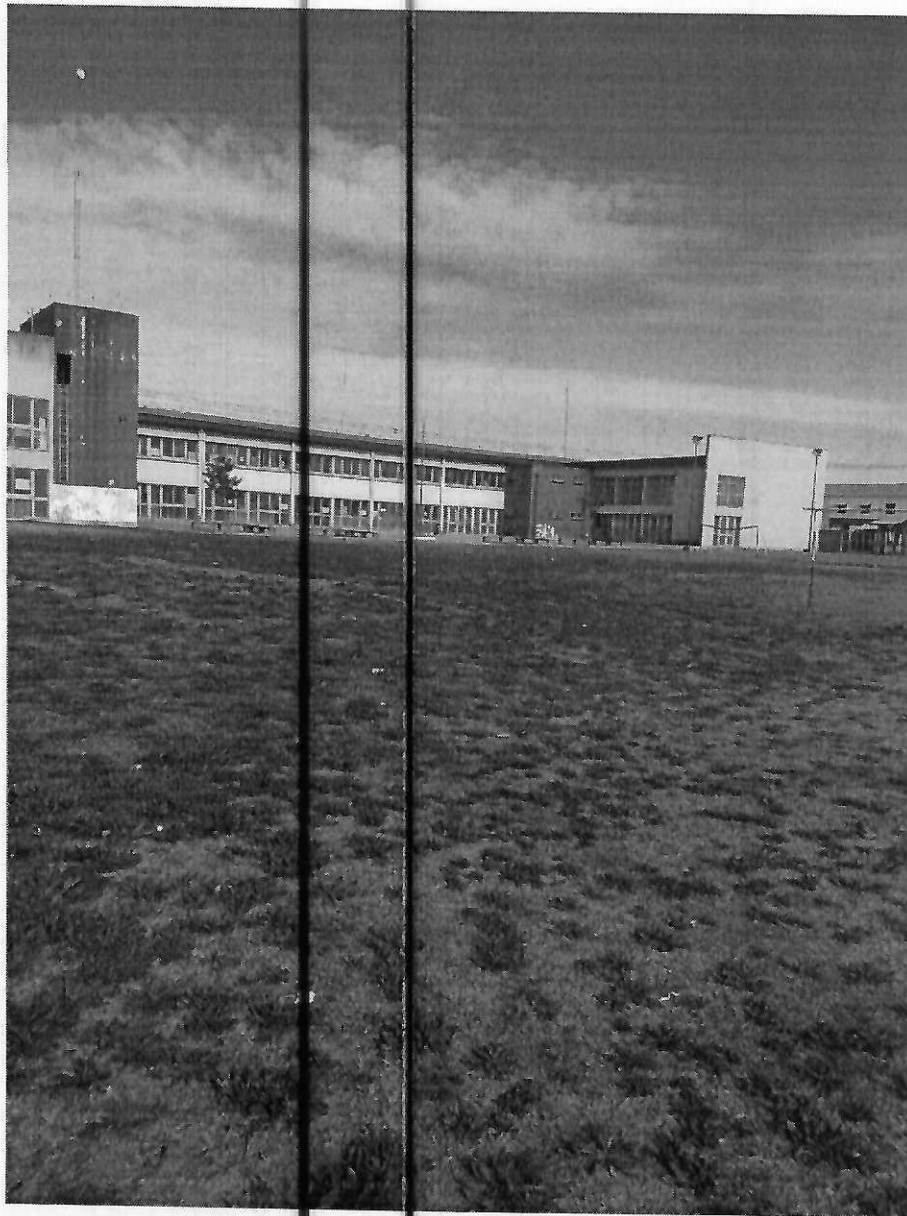
A continuación se adjuntan fotografía del lugae:

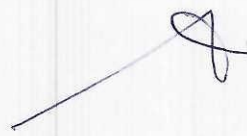

D. Mariano Ramirez
Inspector D.P.I.E.
Gral. Rodríguez

DIRECCIÓN GENERAL DE
CULTURA Y EDUCACIÓN

SUBSECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES



 M. M. D. Mariano Páez
Inspector D.P.I.E.
Gral. Rodríguez

Dirección Provincial de Infraestructura Escolar
Calle 63 N°435
La Plata, Buenos Aires
Tel. (0221) 4240704

DIRECCIÓN GENERAL DE
CULTURA Y EDUCACIÓN

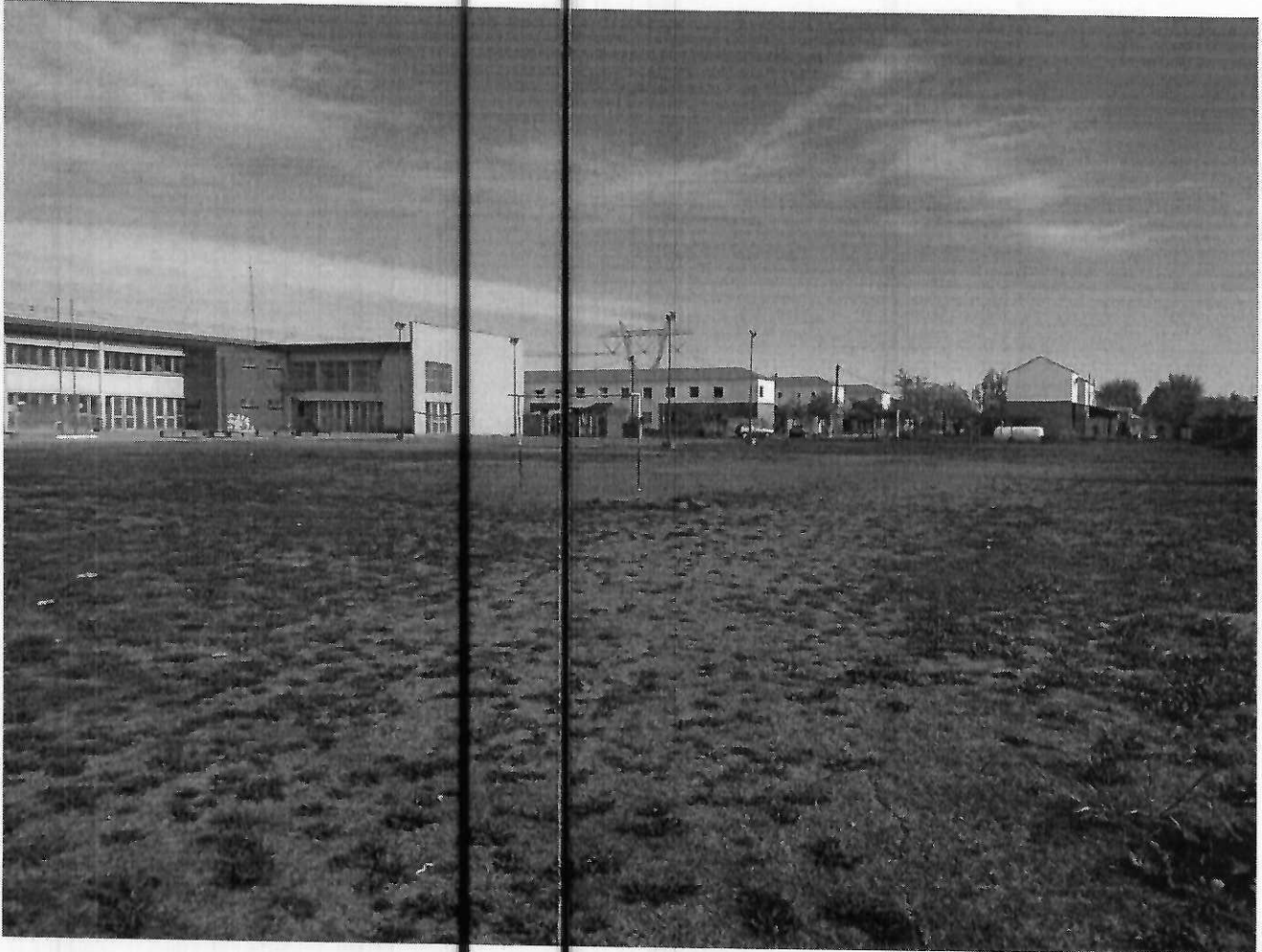


GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

DIRECCIÓN GENERAL DE
CULTURA Y EDUCACIÓN

SUBSECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES



Dirección Provincial de Infraestructura Escolar
Calle 63 N°435
La Plata, Buenos Aires
Tel. (0221) 4240704

DIRECCIÓN GENERAL DE
CULTURA Y EDUCACIÓN



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

M. O. Mariano Pámiriz
Inspector D.P.E.
Genl. Rodríguez



COMPUTO Y PRESUPUESTO OFICIAL

MES BASE: AGOSTO 2022

DISTRITO GENERAL RODRIGUEZ

ESTABLECIMIENTO ESS 3

TIPO DE OBRA PLAYON DEPORTIVO

FECHA COMPUTO 22/09/2022

RUBRO	ITEM	DESIGNACION DE LAS OBRAS	Cómputo		Presupuesto			% incidencia
			Unid.	Cant.	Precio Unitario	Precio Item	Precio Rubro	
1		TRABAJOS PREPARATORIOS (todas las demoliciones, extracciones y picados contemplan el retiro de la obra)					\$ 277.256,59	2,04%
1.1		Limpieza de terreno y nivelación sin aporte de tierra	m2	200,00	\$ 643,31	\$ 128.662,00		0,95%
1.2		Cartel de obra	m2	6,00	\$ 15.437,44	\$ 92.624,64		0,68%
1.3		Replanteo Planialtimétrico	ml	51,00	\$ 1.097,45	\$ 55.969,95		0,41%
2		MOVIMIENTO DE SUELO (todas las excavaciones contemplan carga contenedora o desparramo en mismo terreno)					\$ 719.065,00	5,29%
3		Suelo cemento (compactación mecánica y terminación con vibrador)	m3	55,00	\$ 9.416,86	\$ 517.927,30		3,81%
2.2	1	Relleno y nivelación c/ tierra negra en forma mecánica	m3	10,00	\$ 20.113,77	\$ 201.137,70		1,48%
3		ESTRUCTURA RESISTENTE					\$ 172.229,61	1,27%
3.1		ESTRUCTURA H° A°						
4		Pilotines	m3	2,03	\$ 84.842,17	\$ 172.229,61		1,27%
6		PISOS, ZOCALOS, UMBRALES, SOLIAS Y ALFIZARES					\$ 11.690.940,16	86,00%
6.2		EXTERIORES						
4		Piso cemento color c/ endurecedor no metálico (2 Kg/m2), incluye contrapiso de H° A° elaborado (H-21) con aditivo Sikafloor 3 Quartz Top y fibras de polipropileno -espesor mínimo 10 cm (Carpeta allsada a llana mecánica, las juntas se tomaran con Siflaex 1 A Plus, terminado con un sellador de base acuosa y encerada). Previa colocación inferior de un film de polietileno de 200 micrones.	m2	608,00	\$ 19.228,52	\$ 11.690.940,16		86,00%
11		INSTALACION ELECTRICA (artefactos nuevos incluyen colocación)					\$ 696.971,75	5,13%
11.1		PILAR MEDIDOR						
1		Medidor monofásico con pilar de mampostería reglamentario completo	n°	1	\$ 172.148,74	\$ -		0,00%
2		Medidor trifásico con pilar de mampostería reglamentario completo c/ seccionador bajo carga	n°	1	\$ 321.227,38	\$ -		0,00%
11.2		FUERZA MOTRIZ						
1		Tablero cisterna completo con automático de tanque	n°	1	\$ 199.025,97	\$ -		0,00%
2		Tablero de bomberos	n°	1	\$ 60.008,05	\$ -		0,00%
3		Tablero planta de tratamiento de efluentes cloacales	n°	1	\$ 535.570,54	\$ -		0,00%
4		Tablero pozo de bombeo cloacal	n°	1	\$ 188.987,15	\$ -		0,00%
5		Tablero bomba sumergible de pozo de explotación	n°	1	\$ 103.005,39	\$ -		0,00%
11.3		BAJA TENSION						
1		Tablero Metalico 10 Bocas P/embutir. IP 20	n°	1,00	\$ 22.159,48	\$ 22.159,48		0,16%
15		Interruptor Termomagnético 2X32 A	n°	1,00	\$ 10.063,84	\$ 10.063,84		0,07%
24		Interruptor automático diferencial bipolar 2x25 A 30 mA	n°	1,00	\$ 19.048,20	\$ 19.048,20		0,14%
39		Conductor envainado 2 x 4 mm2 con caño de PVC 3,2 Ø 40 mm	ml	35,00	\$ 2.882,45	\$ 100.885,75		0,74%
40		Conductor subterráneo 2 x 2,5 mm2 con caño de PVC 3,2 Ø 40 mm	ml	120,00	\$ 2.697,44	\$ 323.692,80		2,38%
11.5		ARTEFACTOS						
32		Reflector LED 240W 20000lm. Tipo R20 (tipo alumbrado público)	n°	4,00	\$ 55.280,42	\$ 221.121,68		1,63%
21		LIMPIEZA DE OBRA					\$ 37.303,00	0,27%
1		Limpieza de obra	m2	50,00	\$ 746,06	\$ 37.303,00		0,27%
22		VARIOS					\$ -	0,00%
24		Sereno de Obra	mes	1	\$ 314.129,17	\$ -		0,00%
25		Vigilancia de Obra	dia	1	\$ 2.606,41	\$ -		0,00%
SUBTOTAL							\$ 13.593.786,11	100,00%
23		HONORARIOS REPRESENTANTE TECNICO					\$ -	0,00%
1		HASTA		4,00	\$ 3.800.000,00	\$ 190.000,00		FC 3800
		Subtotal ítem			\$ 9.793.766,11	\$ 391.750,64		
PRESUPUESTO TOTAL (SUBTOTAL + RT)							\$ 14.175.516,75	
Son PESOS catorce millones ciento setenta y cinco mil quinientos dieciséis con 75/100.-								
PLAZO DE EJECUCION: 90 DIAS								

Subsecretaría de Infraestructura Escolar
Dirección General de Cultura y Educación

Calle 63 e/ 3 y 4 N° 435. La Plata.
(CP 1900) Bs. As.
0221 4240704

M. M. O. Mariann
Inspector D.T.
Cral. Rodri...



PLANILLA RESUMEN

RUBRO	DESIGNACION DE LAS OBRAS	Precio Rubro	% incidencia
1	TRABAJOS PREPARATORIOS (todas las demoliciones, extracciones, picados, contemplan el retiro de la obra)		
2	MOVIMIENTO DE SUELOS (todas las excavaciones contemplan carga contenedor y/o desparrrameo en el mismo)	\$ 277.256,59	2,04%
3	ESTRUCTURA RESISTENTE	\$ 719.065,00	5,29%
4	ALBAÑILERIA	\$ 172.229,61	1,27%
5	REVESTIMIENTOS	\$ -	0,00%
6	PISOS Y ZÓCALOS	\$ -	0,00%
7	MARMOLERIA	\$ 11.690.940,16	86,00%
8	CUBIERTAS Y TECHADOS	\$ -	0,00%
9	CIELOFRASOS	\$ -	0,00%
10	CARPINTERIAS Y MOBILIARIO (incluye colocación)	\$ -	0,00%
11	INSTALACIÓN ELECTRICA (artefactos nuevos incluyen colocación)	\$ -	0,00%
12	INSTALACION SANITARIA (artefactos nuevos incluyen colocación)	\$ 696.971,75	5,13%
13	INSTALACIÓN GAS (artefactos nuevos incluyen colocación)	\$ -	0,00%
14	INSTALACIÓN ELECTROMECÁNICA	\$ -	0,00%
15	INSTALACION ACONDICIONAMIENTO TERMICO	\$ -	0,00%
16	INSTALACION DE SEGURIDAD	\$ -	0,00%
17	CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS	\$ -	0,00%
18	PINTURAS (incluye manos necesarias y tratamiento previo)	\$ -	0,00%
19	SEÑALÉTICA	\$ -	0,00%
20	OBRAS EXTERIORES	\$ -	0,00%
21	LIMPIEZA DE OBRA	\$ -	0,00%
22	VARIOS	\$ 37.303,00	0,27%
		\$ -	0,00%
SUBTOTAL		\$ 13.593.766,11	100,00%
23	HONORARIOS REPRESENTANTE TECNICO	\$ 581.750,64	
TOTAL		\$ 14.175.516,75	

NOTA : El precio final de aplicación incluye cargas sociales, cargas impositivas, gastos generales y beneficio.

Superficie Cubierta	m2	
Superficie Semicubierta	m2	
Superficie Patios y Veredas	m2	
Precio por m2 de Edificación	\$/m2	#DIV/0!

FIRMA Y ACLARACION DE RESPONSABLES

PROYECTO
 Responsable:

COMPUTO Y PRESUPUESTO
 Responsable: Remersaro Tamara

M. M. O. Mariann Ramirez
 Inspector D.P.I.L.
 Gral. Rodriguez

Junta de dilatación: 10 cm. de mortero pobre en capa de H² pobre (cal y arena) / 2 cm. de masic asfáltico preparado y 2 cm. de material elástico monocomponeente y adhesivo multiuso a base de poliuretano (en capa de H²A²)

Vereda perimetral, sobre contrapiso tratado. Se ejecutara en situ con baldosones de 0.40x0.40mts. (Salvo indicación de pliego)

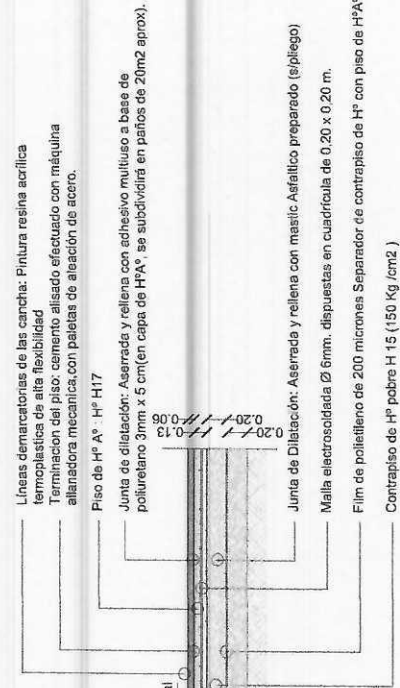
Junta de dilatación: 10 cm. de mortero pobre en capa de H² pobre (cal y arena)

Cordón perimetral H² 0,10 x 0,20 mts

Terreno natural

Cordón perimetral H² A² 4 barras Ø 8 mm y estibos Ø 6mm. cada 0,15 mts.

Capa de suelo seleccionado y compactado (según especificaciones en el pliego)



Líneas demarcatorias de las canchales: Pintura resina acrílica termoplástica de alta flexibilidad
Terminación del piso: cemento alisado efectuado con máquina alisadora mecánica, con paletas de aleación de acero.

Piso de H² A² H² H17

Junta de dilatación: Aserrada y rellena con adhesivo multiuso a base de poliuretano 3mm x 5 cm (en capa de H²A², se subdividirá en paños de 20m2 aprox).

Junta de Dilatación: Aserrada y rellena con masic Asfáltico preparado (s/pliego)

Red electro-soldada Ø 6mm. dispuestas en cuadrícula de 0,20 x 0,20 m.

Film de polietileno de 200 micrones. Separador de contrapiso de H² con piso de H²A²

Contrapiso de H² pobre H 15 (150 Kg/cm²)

OBRA: PLAYÓN DEPORTIVO

ESTABLECIMIENTO: E.S.S N°3

NOMBRE PLANO: DETALLE

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS

Departamento Técnico: CENTRO

Departamento Región: X

ESCALA: 1/50

FECHA:

SEP 22

DESIGNACION PLANO: 2

LOCALIZACION:

PARTIDO: GENERAL RODRIGUEZ

LOCALIDAD: GENERAL RODRIGUEZ

DIRECCION: UBALLART 1778



SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS

Departamento Técnico: CENTRO
Departamento Región: X

ESCALA: 1/50
FECHA: SEP 22
DESIGNACION PLANO: 2

M. W. [Signature]
Ingeniero Civil
C. de O. [Signature]