



Municipalidad de Mercedes
Buenos Aires



mercedes
ciudad de todos

MUNICIPALIDAD DE MERCEDES (B) INTENDENTE JUAN I. USTARROZ

SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS

“OBRA PROYECTO Y CONSTRUCCION STREETPARK CALLE 15 y 42”

**EXPEDIENTE MUNICIPAL N°5696/2018
LICITACION PRIVADA N° 26/2018**

PARTE 3 ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Artículo 1 – OBJETO

Es objeto del presente Pliego, establecer las especificaciones técnicas particulares para la construcción de la obra: **“PROYECTO Y CONSTRUCCION STREETPARK CALLE 15 y 42”** en el partido de Mercedes, Provincia de Buenos Aires, en el sector del predio de La Trocha ubicado sobre calle 15 entre av. 40 y 42.

Los trabajos mencionados incluyen las obras civiles, mecánicas, eléctricas, de comunicaciones, señalética, movimiento de suelos, la reparación de los daños que como consecuencia de estos trabajos se pudieran ocasionar a terceros, la restitución a su estado original del suelo e instalaciones, arbolado, veredas y calles afectadas, y el retiro, transporte y disposición final de los materiales sobrantes.

Artículo 2 – REGLAMENTACIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN

La construcción de las obras se ajustará a lo indicado en las presentes Especificaciones Técnicas Particulares, y en las normas que se aluden en su articulado.

Artículo 3 – MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS OBRAS A EJECUTAR

La obra comprende el anteproyecto, proyecto ejecutivo y construcción de una pista de skate de 400m².

Se trata de diseñar y construir una STREETPARK, apto para competencias, en la que se incluirán: dos barandas de piso, dos barandas de escalera, dos hubbas, dos escaleras, dos cuarters de 1,30mx1,60m, cuatro planos inclinados y dos manualeras, dispuestos todos de manera tal que garanticen un circuito fluido para el uso simultáneo de varios skaters. Estas superficies, duras a la vista, si bien muy variadas e impactantes, se suavizarán visualmente empleando una combinación de colores en el hormigón e incorporando maceteros con plantas en los cuales se proveerá la inclusión de césped y árboles donde fuere posible.

Se construirá en hormigón armado y mediante el diseño y materiales empleados deberá asegurarse que todos los detalles que componen la pista serán apropiados para la dinámica de esta práctica deportiva y así, no solo atender las necesidades de la juventud local y facilitar la integración social de diversos sectores, sino también como generador de eventos turísticos alternativos, por medio de la realización de encuentros y competencias.

Sus características y cualidades deberán estar dentro de las normas exigidas por la Federación Argentina de Skateboarding para permitir su futura homologación y poder participar del circuito de competencias y exhibiciones.

Artículo 4 – PLAZOS Y FECHAS DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS

Los plazos y fechas para la realización de la totalidad de las obras se fijan en 120 días. Antes de iniciar la obra se deberá presentar **proyecto ejecutivo y plan de trabajo** con su correspondiente **curva de inversión**, para ser evaluado por la Inspección de Obra. A partir de la pre-adjudicación de la obra, se contará con 10 días de plazo para las reuniones necesarias para aprobar el anteproyecto. Una vez aprobado el anteproyecto, se contará con 20 días para la presentación del proyecto ejecutivo y el plan de trabajo con la curva de inversiones.

La Empresa Contratista no podrá ejecutar ninguna tarea sin la aprobación de la Inspección de Obra y la documentación mencionada precedentemente que avale los trabajos a ejecutar.

Una vez aprobados proyecto ejecutivo, plan de trabajo y curva de inversiones, se dará comienzo a la ejecución de la obra que tendrá un plazo de 120 días

La Municipalidad se reserva el derecho de ampliar el plazo o fecha de ejecución y/o cancelar en forma parcial o total la ejecución del total o parte de las obras, como consecuencia de algún imponderable que así lo obligue. Estas alternativas no darán lugar a ningún tipo de reconocimiento en concepto de lucro cesante, improductividad, mayor/menor permanencia en obra, etc.

Asimismo, en el caso que la Contratista no presentare el Plan de Trabajo en término, se procederá conforme lo dispone la Ley 6021 y su Reglamentación.-

Artículo 5 – PROYECTO ARQUITECTONICO

5.1. GENERALIDADES

Forma parte de este pliego la elaboración de todas las etapas que conforman el proceso de diseño, necesario para definir el proyecto arquitectónico para la construcción de la pista de skate.

El mismo estará a cargo de un profesional con incumbencia, matriculado y con experiencia en pistas de skate.
Deberá acreditar esta experiencia presentando antecedentes de obras proyectadas y construidas dentro de los últimos cinco años con las mismas características de la obra que nos ocupa, como se indica en Parte I – Bases y Condiciones Generales – Capítulo IV- Artículo 19

La aprobación del proyecto final y de cada una de las etapas que componen este proceso estará a cargo de una Comisión Evaluadora designada oportunamente por el Señor Intendente Municipal Dr. Juan Ignacio Ustarroz.

Etapas del proceso de diseño:
Programa de necesidades
Anteproyecto. Memoria Descriptiva
Proyecto
Pliego de especificaciones técnicas particulares
Plan de trabajo y curva de inversiones

La implementación y forma de entrega de cada una de estas etapas se detallan a continuación.

5.2. PROGRAMA DE NECESIDADES

Se elaborará el programa de necesidades de acuerdo a la memoria descriptiva planteada en el artículo 3 de este Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. Se tendrá en cuenta que la pista será un STREETPARK, y la cantidad y tipo de obstáculos, materiales y todo otro concepto que el proyectista crea necesario se adecuarán a este tipo de pista.

El programa de necesidades, y la memoria descriptiva se presentarán en dos copias impresas tamaño A4 y en formato digital documento Microsoft Word archivado en un pendrive.

5.3. ANTEPROYECTO

Dando respuesta al programa de necesidades, se presentará el anteproyecto mediante dos juegos de copias tamaño A3 de render del conjunto y dos juegos de copias de planos de planta, vistas y cortes. Esta misma documentación se presentará también en Autocad 2007 o superior en formato digital archivado en un pendrive. Estas dos primeras etapas forman parte de la propuesta licitatoria y se entregan en sobre cerrado n°2 de acuerdo a lo estipulado en Parte I - Bases y Condiciones Generales - Capítulo IV - Artículo 19.

Las etapas que continúan a partir de aquí, solo las realizará la Contratista adjudicada. Los anteproyectos son propiedad intelectual de cada proyectista, por lo tanto, se trabajará exclusivamente con la propuesta de la Contratista adjudicada, los otros anteproyectos permanecerán en archivo de expediente sin poder ser consultados por los demás participantes.

La Comisión evaluará la propuesta adjudicada, determinará preferencias e indicará modificaciones si lo considerase necesario

Una vez consensuado el anteproyecto y aprobado por la comisión, la Contratista pasará a la etapa de Proyecto Ejecutivo.

5.4. PROYECTO EJECUTIVO

Forman parte del proyecto ejecutivo, en escalas de representación adecuadas y convenientes oportunamente por la Inspección:

- 1.- Planta de relevamiento del sector
- 2.- Planta de Implantación
- 3.- Planta de arquitectura
- 4.- Planta de replanteo
- 5.- Planta de paisajismo
- 6.- Plano de escurrimiento
- 7.- Plano de detalles generales
- 8.- Plano de detalles constructivos de ingeniería que fueran necesarios, con las instalaciones debidamente acotadas
- 9.- Planillas de doblado y planos constructivos de detalles con la previsión de pases e insertos necesarios.
- 10.- Planos de juntas de dilatación y contracción
- 11.- Plano de barandas y cerramientos
- 12.- Planos de Instalación eléctrica e iluminación

Se presentaran dos juegos de copias de toda la documentación y en Autocad 2007 o superior en formato digital archivado en un pendrive

La aprobación por parte de la Inspección de los planos de detalles no exime al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de las Normas, Reglamentos y las presentes Especificaciones Técnicas.

El plazo de entrega de la documentación de esta etapa es el estipulado en el artículo 4 de este pliego.

Una vez que se haya analizado la documentación, la Comisión Evaluadora aprobará toda la documentación y de esta manera se procederá a dar inicio a las obras.

Durante el transcurso de la obra, el Contratista mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas por la Inspección o que surjan de la ejecución de las tareas.

Para la Recepción Provisoria de la obra, el Contratista entregará:

Memorias Técnicas que se hubiesen desarrollado, Planos Conforme a Obra y Constancia de capacitación del personal Municipal que estará a cargo de la instalación eléctrica e iluminación del Skatepark.

Esta documentación será elaborada por el Contratista y contendrá todos los planos, memorias de cálculo e informes de la obra, y todo otro elemento que se hubiera desarrollado en la Ingeniería de Detalle o que le indicare la Inspección.

El Contratista entregará dos (2) juegos impresos de la citada documentación a la Inspección, cada uno con su correspondiente pendrive conteniendo la misma información en formato electrónico, en los archivos originales del software utilizado (autocad 2007 o superior) y en formato “.pdf”, todo ello en carpetas ordenadas de fácil identificación. Una de estas copias quedará en poder de la Inspección y otra será entregada por ésta al Organismo de Control Municipal para su archivo histórico.

Todos los gastos que demanden el cumplimiento de estas tareas no recibirán pago directo alguno. Se considera que el costo que demanden todas las tareas de la Ingeniería de Detalle se encuentran prorrateadas dentro de los demás ítem que conforman la oferta del Contratista.

5.5. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Se presentara un pliego completo, que amplie y/o corrija el presente y que se adecue al proyecto definitivo

Este incluirá de forma teórica todas las características de los materiales y herramientas a utilizar y todos los métodos constructivos a ejecutar.

El Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares forma parte del Proyecto Ejecutivo y su plazo de entrega es el estipulado en el artículo 4 de este pliego.

5.6. PLAN DE TRABAJO Y CURVA DE INVERSIONES

El plazo de ejecución de los trabajos se ha establecido en 120 días.

El Oferente deberá presentar en su oferta un Plan de Trabajos donde se muestre claramente las etapas de avance de la obra.

En dicho Plan de Trabajos, el Contratista deberá considerar la Recepción Provisoria de las obras al final de los plazos indicados precedentemente en función del Tramo de Obra, medidos desde la fecha del Acta de Inicio de Obra.

Se presentara Plan de Trabajo en formato digital, programa Excel 2013 o superior detallando etapas constructivas y plazos de obra y la curva de inversiones resultante dicho plan de trabajo. Presentar 2 juegos de planillas impresas y archivo digital en pendrive.

El Plan de Trabajos y la Curva de Inversiones forma parte del Proyecto Ejecutivo y su plazo de entrega es el estipulado en el artículo 4 de este pliego.

Artículo 6 – TAREAS PRELIMINARES

6.1. GENERALIDADES

Comprende la provisión, colocación y mantenimiento de mano de obra, herramientas, equipos, materiales y transportes necesarios para efectuar la movilización de maquinarias y personal del Contratista e instalar el obrador.

Se incluye también todo otro gasto especificado por trabajos e instalaciones inherentes a la ejecución de la obra, que no se especificara incluido en gastos generales por este Pliego. Incluye los carteles de obra según se detalla más adelante.

Comprende las tareas de preparación, limpieza y acondicionamiento de la totalidad de la superficie involucrada en los límites del proyecto, más 1 (un) metro, como mínimo, del borde perimetral continuo de las construcciones.

Las áreas requeridas para la construcción de las obras deben quedar completamente limpias y totalmente despejadas.

Consiste en la demolición de solados, desbroce, desmonte, excavación y/o rellenos y destape de suelo natural, así como el retiro fuera del predio de obra de todo material excedente, basura y vegetación que la Inspección determine.

Si existiera la necesidad de talar o remover arboles el Contratista identificará los ejemplares, y lo someterá a aprobación de la Inspección. El Contratista solo talará especies aprobadas por la Inspección.

Toda otra vegetación, sea de tipo herbácea o leñosa, que de acuerdo a la documentación de obra y/o a juicio de la Inspección, deba permanecer en el sitio, será protegida cuidadosamente por el Contratista, debiendo asimismo proceder a conservar y/o reponer las especies dañadas según lo que indique la Inspección.

La Inspección podrá ordenar ajustes de emplazamiento de las obras para salvar especies emblemáticas o de alto valor paisajístico.

Se considerará la remoción y el retiro del sitio de las obras de cepas (tocones), raíces, troncos enterrados y materiales orgánicos u objetables que interfieran con la fundación de las estructuras de arquitectura.

Los troncos, árboles y arbustos se extraerán hasta sus raíces ó hasta la profundidad que indique la Inspección.

El Contratista deberá gestionar ante EDEN el permiso de conexión para el suministro de energía eléctrica durante la construcción de la Obra.

El Contratista deberá cumplir los requerimientos que establezca EDEN, presentando la documentación respectiva.

El Contratista se hará cargo de los gastos de dichas tramitaciones y realizará las instalaciones eléctricas en cumplimiento de las normas vigentes. El Contratista deberá abonar el consumo de energía eléctrica que demanden sus tareas de construcción, con la periodicidad que establezca EDEN.

La Inspección no podrá otorgar la Recepción Provisoria de las Obras si el Contratista adeuda facturas de consumo eléctrico o mantiene otras deudas con EDEN.

Una vez efectuada la desmovilización, el Contratista solicitará al EDEN la baja del servicio.

El Contratista proveerá el o los tableros de luz de obra independiente, con sus respectivas alimentaciones, interruptores diferenciales termomagnéticos transformadores, etc.; de manera de dar energía a la totalidad de las máquinas que intervengan en el obrador o en algún otro sector de obra.

Incluirá los tomacorrientes con descarga a tierra que sean necesarios. Todas las máquinas eléctricas que se utilicen en obra deberán ser tipo "doble aislación" o estar conectadas con cable a tierra. El Contratista proveerá el cable de alimentación al tablero provisorio.

Deberán tomarse medidas que aseguren que el material suelto acopiado para distintos destinos no se disperse en el entorno del sitio en que se halle ubicado.

Con respecto a los materiales sueltos (acopiados o expuestos) utilizados para las obras, se deberá evitar o minimizar su arrastre por acción de las aguas y el viento. Las medidas habituales comprenderán:

*la protección de las áreas expuestas mediante distintos tipo de cubiertas;

*el control del escurrimiento de aguas mediante obras que intercepten y conduzcan la escorrentía superficial lejos de los sitios de acopio.

Por su parte, los camiones que transporten material suelto deberán limitar su carga máxima, la que deberá estar cubierta, enrasada o humedecida para evitar que el material se vuelque o desparrame durante el transporte, por el movimiento del vehículo, acción del viento y de la lluvia.

El Contratista tendrá a su cargo todas las tareas necesarias de señalización diurna y nocturna para orientar el tránsito de personas y vehículos en el área de influencia y en la propia zona de obras.

El Contratista establecerá un programa de comunicación a los vecinos, aprobado por la Inspección, a fin de minimizar roces o interferencias durante las tareas propiamente dichas de construcción/reconstrucción del parque.

Mientras dure la ejecución del STREETPARK, el Contratista tendrá como responsable técnico del mismo a un profesional arquitecto, ingeniero civil o maestro mayor de obras con experiencia en la ejecución de este tipo de obras específicamente

6.2. CARTEL DE OBRA

Dentro de los 5 (cinco) días contados a partir de la firma del Acta de Inicio, el Contratista deberá instalar 1 (un) cartel de obra, con las dimensiones, materiales y contenido que le indique la Inspección, en lugares elegidos por la Inspección.

6.3. OBRADOR

El Contratista deberá instalar su obrador en lugar aprobado por la Inspección.

A los fines de obtener la aprobación por parte de la Inspección, el Contratista presentará informes escritos en los cuales muestre la diagramación del obrador, las actividades que prevé realizar en él, los equipos y maquinarias, áreas de depósito, oficinas, servicios complementarios, medidas de higiene y seguridad, etc.

Las construcciones de los obradores deberán cumplir los requerimientos que establezcan las Ordenanzas Municipales, las que fije el Municipio y la Inspección, y las normas de las empresas prestadoras de servicios públicos.

El Contratista deberá mantener permanentemente sus obradores en perfecto estado e higiene, sin alterar la fisonomía y estética de la zona urbana de influencia.

Deberá disponer de un teléfono celular, cuyo número pondrá en conocimiento de la Inspección de Obra, y ésta suministrará un listado con números telefónicos para casos de emergencia

El Contratista deberá velar por la buena relación con los vecinos próximos a los obradores o que se pudieran ver afectados por las actividades de los obradores y sus accesos.

Los horarios de funcionamiento de los obradores deberán ser los permitidos por la Inspección.

El Contratista acordará con la Inspección el plazo dentro del cual se efectuará su desmovilización, contado a partir de la fecha del Acta de Recepción Provisoria de las Obras.

El Contratista deberá dejar los predios ocupados por los obradores en perfectas condiciones, a satisfacción de la Inspección, y con las bajas efectuadas de los servicios públicos que hubiere utilizado.

Antes de la desmovilización, el Contratista deberá subsanar todo daño que hubiere producido a terceros y sus bienes, a consecuencia de la instalación y funcionamiento de los obradores. Respecto de los obradores, el Contratista también seguirá las disposiciones indicadas en otras partes del presente Pliego.

6.4. BAÑO QUIMICO

El obrador deberá contar con locales sanitarios aptos para el personal, podrán ser estos de los de tipo químico.

Se proveerá, mantendrá y retirará 1 (un) baño químico del tipo Basani y/o Ecosan o equivalente, siendo el ingreso y el mantenimiento de los mismos por calle 42 y a costo y cargo de la Contratista

6.5. REPLANTEO

Comprende aquellas tareas necesarias a los efectos de obtener un correcto replanteo de la totalidad de los elementos a construir, así como la preparación, limpieza y acondicionamiento de los sectores que sea necesario para su correcta realización.

El Contratista verificará las medidas del área de trabajo antes de comenzar las tareas, y comunicará, si la hubiera; las diferencias existentes en ángulos, longitudes y niveles, a la Inspección, con el fin que ésta determine las decisiones a adoptar.

El Contratista despejará y limpiará totalmente el terreno en aquellos lugares en que deban ejecutarse replanteos, de manera que estos puedan desarrollarse sin impedimentos ni obstáculo alguno.

El Contratista materializará los ejes de replanteo y los referentes de nivelación, mediante elementos adecuados que aseguren una absoluta indeformabilidad y convenientemente fijados, protegidos y señalizados de manera indeleble y permanente hasta la finalización de las obras, o bien que puedan ser reconstruidos fácilmente a partir de otros elementos topográficos de referencia, con aprobación de la Inspección. Será responsabilidad del Contratista proteger y mantener los puntos de referencia que establezcan y determinen exactamente los emplazamientos del predio y de las obras. El Contratista realizará el replanteo en terreno acorde a las indicaciones a brindar por la inspección.

El Contratista está obligado a realizar todas aquellas tareas necesarias a los efectos de obtener un correcto replanteo de la totalidad de elementos a construir.

Una vez efectuada la materialización del replanteo, el Contratista solicitará a la Inspección su aprobación. El Contratista deberá aportar los elementos materiales, instrumentos y personal para que la Inspección realice las verificaciones que estime oportunas.

En caso de existir observaciones por parte de la Inspección, el Contratista efectuará inmediatamente las mismas hasta la aprobación por la Inspección. El Contratista no podrá iniciar las obras hasta no contar con la aprobación del replanteo por parte de la Inspección.

Las tareas de replanteo aprobadas quedarán registradas en el Libro de Obra, como Actas de Replanteo.

Toda tarea extraordinaria de remoción de elementos o aún demoliciones de muros, revestimientos, o elementos de cualquier índole, que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta y costo del Contratista, sin reconocimiento de pago adicional alguno.

Además del replanteo de los ejes principales y de los contornos representativos del STREETPARK, el Contratista deberá replantear las instalaciones enterradas propias del parque y de servicios públicos que hubiere, utilizando para ello la información contenida en los planos de instalaciones y la información que hubiere obtenido de las consultas a las empresas prestadoras de servicios y de los eventuales cateos que hubiere realizado.

Artículo 7 – MOVIMIENTO DE SUELOS

7.1. ESTUDIO DE SUELOS

Se realizará un estudio de suelos con el objeto de definir las características principales del subsuelo, desde el punto de vista de su comportamiento bajo carga, con el fin de establecer los parámetros para el cálculo de la capacidad de carga de fundaciones y empuje de suelos

Se llevarán a cabo 3 (tres) perforaciones de 6.0 m de profundidad, cada una durante la realización de las mismas y a intervalos de 1,0 m, se ejecutará el ensayo de penetración extrayéndose simultáneamente, la correspondiente muestra de suelo.- Las perforaciones programadas son un mínimo para definir el presente estudio. De resultar necesario, o si surgieran discrepancias en los resultados obtenidos, se ejecutarán otras perforaciones.-

7.1.1. ENSAYOS DE LABORATORIO

Suelos finos cohesivos:

Las muestras obtenidas serán ensayadas en laboratorio para la determinación de las siguientes características: humedad natural, límite líquido, límite plástico y granulometría.-

Sobre muestras representativas de los distintos estratos, se llevarán a cabo determinaciones de peso unitario natural y seco, ensayos triaxiales escalonados no drenados, o resistencia a compresión y deformación específica de rotura.-

Suelos gruesos:

Granulometría y humedad natural.-

De cada muestra se realizará una descripción tacto-visual, granulometría por tamizado y se clasificará el suelo de acuerdo al Sistema Unificado.-

Agresividad de agua o suelo a hierro y hormigón:

De considerarse necesario, la Inspección solicitará incluir este ensayo en el informe

7.1.2. INFORME FINAL

Todos los datos obtenidos en el terreno y en laboratorio, serán adecuadamente diagramados para una fácil visualización e interpretación de los mismos.- Del análisis de estos resultados y de las características de la obra a construir, surgirán las recomendaciones de fundación, definiéndose el tipo de fundación, profundidad y presiones admisibles.- Se incluyen recomendaciones para el cálculo de anclaje de muros laterales y para subpresión de agua.-

7.2. DESMONTE SUELO NATURAL

Consiste en la remoción, transporte y disposición final de todo el suelo superficial, humus, material pantanoso, vegetación, escombros y basuras objetables.

En aquellas zonas, en las que el Contratista prevea aprovechar suelo vegetal para uso posterior; se efectuará, previamente a la extracción, un corte de malezas con guadañadora u otro elemento apropiado, hasta 1cm (un centímetro) sobre nivel del terreno.

Este suelo y a los fines de su posterior utilización para ejecución de recubrimientos del terreno natural, será acopiado por separado en lugares que apruebe la Inspección, y su mantenimiento será responsabilidad del Contratista.

Será obligación del Contratista efectuar los desmontes, excavaciones y perfilados del terreno de acuerdo a planos y de modo que exista el menor intervalo de tiempo posible entre las excavaciones y el asiento de contrapisos y/o fundaciones de estructura y su posterior relleno; así como impedir la inundación de las mismas.

Correrán por cuenta del Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieren las excavaciones en general como asimismo cualquier clase de apuntalamiento, tablestacado o tarea de contención que resultara necesario realizar.

Si por imprevisión del Contratista se inundaran las excavaciones, alterándose la resistencia del terreno o bien por error se excediera la profundidad indicada en los planos; la Inspección podrá ordenar los trabajos necesarios para restablecer la cota firme de apoyo, por cuenta del Contratista.

Todo el material excavado deberá ser retirado del frente de obra dentro de la jornada laboral, transportado y dispuesto en los lugares y con la metodología aprobada por la Inspección.

En toda la superficie del STREETPARK, el Contratista deberá retirar los 0,35m de capa superior de suelo vegetal y de aquel que no fuera apto, al igual que deberán demolerse todas las estructuras existentes, incluyendo tocones de árboles. El Contratista deberá proceder con cuidado para actuar preventivamente respecto de la presencia de cañerías o conductos enterrados no identificados, debiendo tener presente que pueden existir ductos no registrados.

7.3. EXCAVACIONES

Comprende la excavación propiamente dicha así como los entibados que fueran necesarios realizar para contener y/o establecer los niveles de suelos definitivos indicados en el proyecto. Incluye el bombeo de aguas dentro de la excavación y eventual depresión de napas y los trabajos necesarios para evitar que las aguas superficiales ingresen a las excavaciones.

Incluye la carga, transporte, descarga y desparramo de suelos sobrantes y escombro de demolición; en sitio de disposición final aprobado por la Inspección dentro del Ejido de Mercedes.

Los trabajos de bombeo, depresión de napas y control de las aguas superficiales son por el período de tiempo entre la ejecución de las excavaciones hasta el momento que lo requiera la ejecución de rellenos y compactados.

Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo a los niveles y dimensiones señalados en los planos, las presentes especificaciones o en las instrucciones especiales dadas por la Inspección.

Las excavaciones destinadas a asiento de estructuras y/o instalaciones se efectuarán con la mínima anticipación posible; debiendo llegar a una profundidad cuya cota sea superior por lo menos en diez centímetros a la definitiva de fundación ó asiento.

La excavación remanente se practicará inmediatamente antes de efectuar el hormigón de limpieza o las primeras tareas del tendido de cañerías o instalación allí prevista.

No se permitirá la apertura de pozos antes de haber acopiado el material necesario para llevar a cabo las obras que hayan de construirse en las mismas, sean estos materiales áridos, acero para construcción, cemento, conductos, etc.

Las excavaciones deberán mantenerse secas durante la ejecución de los trabajos. El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar inundaciones, sean ellas provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

Se incluyen asimismo los trabajos manuales o mecánicos necesarios para la excavación fina en proximidades de interferencias con instalaciones subterráneas de servicios públicos (agua corriente, cloacas, electricidad, gas, teléfono, etc.) y aquellos necesarios para la exacta reubicación de instalaciones subterráneas de servicios públicos o privados.

Previamente al inicio de los trabajos de excavación, el Contratista realizará un cateo de los servicios públicos que se prevé serán interferencias en la zona de obra y que se indiquen en los planos de estudios preliminares o que resultaren de la consulta de información del Contratista a las empresas prestadoras de servicios públicos.

El Contratista deberá asimismo mantener informada a las empresas prestadoras de servicios públicos del plan de trabajos previsto y sus ajustes durante la marcha de la obra.

El Contratista verificará con dichas empresas la ubicación final de las interferencias, en base a los trabajos de cateo propiamente dichos como en base a antecedentes obrantes en las propias empresas de servicio.

Si la Inspección juzgara necesario tomar precauciones para evitar el derrumbe de las excavaciones, el Contratista estará obligado a efectuar apuntalamientos, entibaciones o tablestacados de protección durante la ejecución de las obras.

No se reconocerá indemnización alguna por el uso, retiro, pérdida ó imposibilidad de extracción de aquellos implementos, materiales ú elementos de protección utilizados durante la ejecución de las obras.

Cuando deban practicarse excavaciones en lugares próximos a líneas de edificación o construcciones existentes que conllevaran peligro inminente o remoto de ocasionar perjuicios o producir derrumbes; el Contratista efectuará por su cuenta y con aprobación de la Inspección, el apuntalamiento conveniente y que corresponda, de la construcción cuya estabilidad sea puesta en peligro.

El costo de estas tareas así como el material necesario para tales fines que sea recuperable ó no; así como el mantenimiento y/o retiro de los mismos se consideran incluidos en los precios de la oferta.

Si fuera inminente o se considerara imposible evitar la producción del derrumbe, el Contratista procederá, previamente a las formalidades que indique la Inspección, a efectuar las demoliciones necesarias.

El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para el resguardo de la salud y bienes de las personas que pudieran estar afectadas.

Si no hubiere previsto la producción de tales hechos o no hubiera adoptado las precauciones del caso y tuviera lugar algún derrumbe, perjuicio o se ocasionasen daños a las propiedades vecina, sus ocupantes ó público en general, será de exclusiva cuenta y responsabilidad del Contratista la reparación de todos los daños y perjuicios que se produjeran.

7.4. NIVELACION

El Contratista realizará los movimientos de suelos necesarios para efectuar los rellenos hasta los niveles indicados en planos o en las presentes especificaciones, los que serán realizados con suelo seleccionado apto, compactado al 95% de la densidad Proctor Normal, en capas de un espesor no mayor de 15 a 20cms.

El Contratista procederá al retiro, transporte y descarga de la totalidad de material sobrante fuera del recinto de la obra y en sitio de disposición final aprobado por la Inspección.

7.5. RELLENOS

Comprende las tareas de relleno propiamente dicho así como el aporte de material necesario para establecer los niveles de suelos definitivos indicados en el proyecto y/o que la Inspección determine.

Para rellenos en general, se podrá utilizar tierra proveniente de excavaciones de la misma obra, siempre que las mismas sean aptas y cuenten con aprobación de la Inspección no pudiendo utilizarse tierra vegetal, residuos o materias orgánicas.

En todas las áreas donde se realicen rellenos y terraplenamientos, estos serán de suelo seleccionado apto y se compactarán en un todo de acuerdo con lo aquí especificado.

El material de relleno será depositado en capas, con un espesor que no excederá de 15 a 20cms. El contenido de humedad no sobrepasará lo requerido para una compactación a máxima densidad.

Si el espacio lo permite, cada capa será compactada con elementos vibratorios, hasta un 95% del ensayo Proctor Normal, según el destino de la zona.

El material de relleno podrá ser humedecido si fuera necesario para obtener la humedad especificada. Si el terreno posee poca humedad deberá agregarse el agua

necesaria, distribuyéndola uniformemente con mangueras, camiones, etc., debiendo medirse el agua incorporada.

De acuerdo a la magnitud de estos rellenos, los mismos serán efectuados utilizando elementos mecánicos apropiados, para cada una de las distintas etapas que configuren el terraplenamiento.

Cuando la calidad de las tierras provenientes de las excavaciones varíe, y si los planos no indican lo contrario, el aporte se seleccionará según las distintas capas a terraplenar, reservando la tierra vegetal o "negra" para el último recubrimiento.

Si el suelo a utilizar presentare "terrones", éstos deberán desmenuzarse antes de esparcirse en los sectores a rellenar.

En caso de que el volumen o la calidad de las tierras provenientes de los desmontes y/o excavaciones no fuera suficiente o de la calidad exigida para los rellenos a ejecutar, el Contratista deberá proveerse del suelo necesario en yacimientos fuera del perímetro de la obra, aprobados por la Inspección.

Todo relleno que no alcance la compactación especificada será realizado nuevamente por el Contratista, quien deberá prever la extracción de muestras en la cantidad que le indique la Inspección, debiendo utilizar el método de la arena.

El Contratista deberá organizar y planificar su trabajo de tal forma que en ningún caso las aguas pluviales, surgentes o de cualquier otra procedencia; permanezcan estancadas dentro del sector excavado o causen perturbaciones en la marcha de las obras.

Artículo 8 – HORMIGON ARMADO

Mientras dure la ejecución del STREETPARK, el Contratista tendrá como responsable técnico del mismo a un profesional arquitecto, ingeniero civil o maestro mayor de obras con experiencia específica en la ejecución de skateparks,

HORMIGON

El tipo de Hormigón será elaborado, con resistencia característica mínima 30 MPa., a una edad de 28 días, de denominación comercial H30.

El Contratista deberá respetar las normas CIRSOC en vigencia.

Las superficies expuestas se ejecutarán con un pavimento de hormigón armado con agregado de endurecedor superficial del tipo no metálico Sikafloor-3 Quartz Top o similar aprobado por la Inspección.

MUESTRAS

El Contratista tomará muestras en moldes cilíndricos de 15cm de diámetro y 30cm de altura, para verificar la resistencia a compresión en laboratorio reconocido aprobado por la Inspección siguiendo las recomendaciones CIRSOC.

El Contratista también proveerá muestras a la Inspección de material de sellado de juntas, endurecedores y material de curado, debiendo proceder a los ensayos que la Inspección solicite, siguiendo los criterios de las Normas IRAM.

ARMADURA

Las armaduras serán confeccionadas con aceros ADN 420.

Las losas planas horizontales y las losas planas inclinadas, se armarán con una doble malla electrosoldada del tipo Q188 compuesta por barras de diámetro 6 mm cada 150mm x 150mm, con un recubrimiento de 2cms.

El Contratista preparará las planillas de doblado de hierros y detalles de uniones y las presentará a la Inspección para aprobación, con la antelación suficiente.

ESPESOR

El espesor del piso, planos inclinados y curvos de hormigón, será de 0,10 a 0,13 m, o lo indicado específicamente en planos o en estas especificaciones. Se deberán respetar además las cotas y pendientes del proyecto.

CUADRILLAS

Las cuadrillas de trabajo deberán estar compuestas de personal especializado, formadas por no menos de 3 operarios y un capataz, para realizar el trabajo con llanas manuales en paños 3 x 2 mts en superficies curvas e inclinadas.

El Contratista deberá realizar una prueba de ejecución de hormigón armado y de terminación, con las calidades previstas en las superficies del STREETPARK, para lo cual construirá un paño de plano inclinado, en lugar aprobado por la Inspección.

SUPERFICIES

Los pisos y superficies de componentes de hormigón armado con endurecimiento superficial se obtendrán mediante el uso de mezclas secas de cemento y agregados naturales pétreos aplicados monolíticamente. A efectos de obtener una unión monolítica entre el hormigón del pavimento y los endurecedores superficiales, éstos se deben agregar en seco e incorporarse al hormigón del pavimento, antes de que termine el fragüe del mismo, a razón de 4 kg./m² de Sikafloor-3 Quartz Top generando un espesor no menor 7mm.

Para el tratamiento de la superficie, el Contratista realizará una mezcla en seco de 1/3 cemento Pórtland y 2/3 agregado endurecedor no metálico Sikafloor-3 Quartz Top o similar aprobado por la Inspección. Se prestará especial atención a que se obtenga una distribución uniforme de la mezcla sobre la superficie de la pieza.

La ejecución se realiza en dos etapas: a) en la primera de ellas se agregarán 2/3 del total. Durante el espolvoreo deberá verificarse que no exista agua sobre la superficie, en cuyo caso deberá retirársela con ayuda de una manguera arrastrada lentamente sobre la superficie. b) en la segunda etapa, se agregará el tercio restante.

Se deberán implementar las siguientes tareas:

- Espolvoreo sobre la superficie de pieza sin fraguar de endurecedor no metálico color gris/verde según el caso, a razón de 4 kg/m² mezclado con cemento. Esta relación se medirá en carretilla para aplicar en cada paño y será aprobada y supervisada por la Inspección.
- Pasado de máquinas alisadoras-fratazadoras con disco nivelador para introducir el material en el caso de las superficies de piezas planos, o bien con fratacho a manual para las superficies inclinadas/curvas.
- Pasado de máquinas alisadoras-allanadoras hasta obtener una superficie compacta y dura en el caso de las superficies de piezas planos, o bien con fratacho a manual para las superficies inclinadas/curvas.
- Aserrado y tomado de juntas.

Cuando se haya producido un endurecimiento del hormigón tal que permita la operación de la llana mecánica (en la práctica cuando al caminar sobre el hormigón se producen marcas del calzado del orden de los 5 mm de profundidad), se realizará una primer pasada de la llana mecánica con palas adecuadas para permitir la salida hacia la superficie de la mayor cantidad posible de humedad contenida en el hormigón, no necesaria para el fragüe del cemento.

Se realiza luego el espolvoreo del tercio restante de endurecedor superficial, y a posteriori se pasa la llana mecánica con el mismo tipo de palas que en la primera

pasada. Se debe pasar este equipo el tiempo necesario para asegurar que una cantidad apropiada de humedad proveniente de la losa de hormigón, penetre la mezcla espolvoreada y que el resto de la humedad libre haya sido eliminada por evaporación superficial. El tiempo aproximado que demanda esta operación, dependiendo de la humedad ambiente y de la temperatura será de 3 hs por paño de 3m x 3m.

A continuación se comienza el alisado superficial por medio de la llana mecánica con palas adecuadas a esta tarea, tarea que ha de proseguir hasta el momento en que ya no pueda realizarse una mejor terminación con este equipo. El tipo de palas y la inclinación de las mismas, así como la potencia de la llana mecánica a utilizar en cada caso, será determinada por el Contratista, quien se encuentra obligado a utilizar siempre el equipo más apto para cada una de las tareas antes descriptas.

A partir del momento en que no pueda utilizarse la llana mecánica se comenzará a trabajar con la llana metálica manual (esquinas y encuentros con obstáculos), efectuándose esta operación de forma tal que se obtenga una superficie perfectamente lisa y libre de defectos. Además deberá lograrse una superficie densa, de textura y aspecto uniforme.

Se deberá prestar especial atención a fin de evitar cualquier tipo de desniveles en estos pisos, siendo el mayor desnivel aceptable de 3 mm en 3 m en todas direcciones. En las zonas de juntas entre losas se verificará que el desnivel entre una y otra sea siempre inferior a 1 mm.

Es importante destacar que el tamaño de una rueda de skate es de 50 mm, y cualquier imperfección entre empalmes de paños puede provocar dificultades para la práctica del deporte, y por otro lado, favorecer la rotura de dicha junta al producirse el continuo tránsito, incrementando el problema.

La terminación superficial será simil mármol.

LLANEADO

Inmediatamente se pasará una llana de mango largo, llana manual, máquinas alisadoras allanadoras, según sea la superficie curva, curva/inclinada o plana. Las llanas manuales de forma comercial convencional serán modificadas redondeando sus esquinas previamente.

EJECUCION

El Contratista, según sus equipos y métodos constructivos, indicará en planos la secuencia de hormigonado (por tiras de paños alternados) y la comunicará a la Inspección al solicitar la aprobación para hormigonado. Cualquiera sea la solución adoptada se prestará especial atención a que la misma asegure que no se han de producir desniveles entre una y otra losa en coincidencia con las juntas de construcción.

Una vez preparada la superficie compactada, el Contratista colocará un film de polietileno de 200 micrones.

Las guías en superficies inclinadas y curvas serán reglas de tubo de acero, de sección cuadrada de 1 3/4" espesor 2mm.

Las guías en superficies planas serán reglas de tubo de acero de sección rectangular de 4" x 3" espesor 3.20mm. Se alinearán y nivelarán antes del hormigonado. En estos sectores, la incorporación del endurecedor será con máquinas alisadoras-allanadoras.

A continuación se efectuará el colado del hormigón que se enrasará y compactará con una regla vibradora y/o complementada por vibradores de punta para los bordes y esquinas.

INSPECCION

El día anterior a la ejecución de la pieza de hormigón armado, sea con hormigón colado in-situ o bien con hormigón proyectado, el Contratista solicitará a la Inspección la aprobación de los puntos que se detallan a continuación:

- Nivelación y replanteo de todas las guías que conforman la geometría de la pieza, sean éstas planos inclinados, superficies curvas y superficies planas en los sectores de la pista.
- Limpieza y nivelación final de excedentes del material utilizado para la compactación del terreno que pueda modificar la geometría de la superficie o los espesores previstos en la pieza.
- Solape del film de polietileno de 200 micrones.
- Desagües y caja rejilla u otro inserto indicado en planos o que fuera necesario.
- En caso de corresponder, cajas y conductos de electricidad para el subsistema de iluminación.
- En caso de corresponder, anclajes para las barandas.
- En caso de corresponder, anclajes para bordes.
- Rigidez de los encofrados y de los insertos.
- Disponibilidad en obra de equipos, materiales y elementos auxiliares para la ejecución de los trabajos y terminaciones.
- Previsiones para el caso de lluvia hasta y durante el hormigonado, incluyendo el período inicial de curado.

El Contratista proveerá a la Inspección de los medios y colaboración necesarios para que ésta pueda efectuar las comprobaciones que estime oportunas. En caso que la Inspección realice observaciones a los trabajos, el Contratista deberá corregirlas y solicitar una nueva aprobación, siempre el día previo al hormigonado de las piezas. En caso necesario, se reprogramará el hormigonado de la pieza involucrada. Una vez aprobados los trabajos previos por la Inspección, el Contratista podrá realizar su hormigonado y terminación a partir del día siguiente.

Bajo ningún concepto se admitirán espesores menores que los proyectados. En caso que la base de apoyo de la pieza tenga un nivel superior al correspondiente a los efectos de obtener el espesor indicado en planos, deberá en todos los casos picarse o escarificarse esta base a fin de obtener el espesor requerido, cualquiera sea el material que la componga.

JUNTAS

La cantidad y distribución de juntas será la indicada en planos. El sellador de juntas será del tipo poliuretánico de un componente SIKAFLEX 221 o simil. El espesor de juntas será de 5mm.

Se colocarán pasadores y barras de unión para vincular los diferentes paños entre sí. Serán de acero liso de 20 mm. de diámetro, de 0,50 m de longitud en total, ubicados cada 0,30 m y centradas respecto de la junta. El acero utilizado deberá ser laminado en caliente cuyos parámetros están definidos en el capítulo 6 del CIRSOC 201 para tipos de acero AL-220. Su colocación se ejecutará de tal manera que mantenga su posición durante el vertido del hormigón. Una vez efectuada esta operación en un paño, se procederá a engrasar la otra mitad a los efectos de que permita desplazamientos horizontales. Las losas que presenten fisuras atribuibles a falta de alineación de pasadores serán demolidas y reconstruidas por cuenta del Contratista.

Las juntas serán las indicadas en planos o las que eventualmente pueda solicitar justificadamente la Inspección.

CURADO

El Contratista deberá prestar especial atención al curado, etapa importante del proceso de hormigonado. La falta de un curado adecuado puede disminuir la resistencia del hormigón a la compresión y al desgaste, provocar fisuras por contracción de fragüe e incluso producir levantamientos en los bordes y esquinas de pisos.

El período mínimo de curado continuo será de 30 días. Este período puede ser aumentado si así lo considera necesario la Inspección, sin derecho al reclamo de costo adicional por parte del Contratista.

El curado comienza inmediatamente después que las operaciones de terminación de superficie se completen, debiendo utilizar el Contratista lámina de polietileno o recurrir al empleo de productos químicos para la formación de membranas de "curado", por ejemplo utilizando Anti-sol o similar aprobado por la Inspección, siguiendo las recomendaciones del fabricante y del presente pliego.

El Contratista seguirá las recomendaciones que el CIRSOC indique para hormigonado en tiempos cálidos o fríos.

PRECAUCIONES

El Contratista arbitrará todos los medios para evitar daños a las obras ya ejecutadas a consecuencia de lluvias u otros factores climáticos, ya sea sobre el lavado del hormigón ya colocado, el lavado de rellenos de suelo compactado, la generación de suciedad y residuos sobre las armaduras, encofrados e insertos, u otros de similar naturaleza que pudieran producirse.

En caso de generarse daños como los indicados, a consecuencia de lluvias u otros fenómenos climáticos, el Contratista deberá rehacer los trabajos efectuando las correcciones necesarias, a total satisfacción de la Inspección.

El Contratista deberá disponer a pie de obra, durante el momento de hormigonado y hasta que el hormigón adquiera la resistencia mínima necesaria, de cobertores plásticos de 150 a 200 micrones, de gran tamaño y en cantidad suficiente para cubrir holgadamente los paños de trabajo.

Deberá disponer además, de bombas y eventualmente de grupo electrógeno, para desagotar aguas de lluvia.

Si habiendo iniciado los trabajos de hormigonado y de terminación, surgiera amenaza de lluvias, el Contratista procederá a cubrir los trabajos con los cobertores plásticos cuando la lluvia sea inminente y activará los equipos de bombeo en caso necesario, cuidando que el escurrimiento de aguas superficiales o subterráneas no afecten el trabajo ejecutado.

Si al cesar la lluvia, las condiciones climáticas y el estado del hormigonado permiten continuar los trabajos, el Contratista proseguirá las tareas. La Inspección, a su solo juicio, podrá detener los trabajos si juzga que no están dadas las condiciones para continuar o bien el proceso de hormigonado ha sufrido un deterioro considerable a causa de la lluvia.

El Contratista no podrá realizar trabajos de hormigonado con lluvia o llovizna, cualquiera sea su intensidad. Los trabajos deberán suspenderse inmediatamente y en caso necesario, la Inspección podrá ordenar la demolición del paño afectado, la cual deberá realizarse dentro de las 24 horas de ordenado.

8.1. JUNTAS DE CONTROL DE FISURACION

Para controlar las fisuras se efectúa una hendidura, aserrando una cavidad en la parte superior de la losa. El aserrado se ejecuta cada 3 metros aproximadamente o donde corresponda, creando paños de 3m x 3m aprox., y debe tener una profundidad equivalente a un cuarto del espesor de la losa, debilitando la sección para la formación de una fisura dirigida. Posteriormente se sella la junta con material plástico, recomendando para tal fin el sellador poliuretánico del tipo Sikaflex 1A gris o similar aprobado por la Inspección, generando un cordón continuo.

Las juntas se materializan a través de su aserrado, el cual deberá ser ejecutado por el Contratista con una aserradora de disco diamantado, equipo que requiere de una buena provisión de agua y cuchillas aptas para evitar el descascaramiento de la superficie de la pieza de hormigón. Las juntas se ejecutan mientras el hormigón se encuentra en estado plástico, dentro de las primeras 8 a 20 horas de colocado el hormigón, dependiendo de la temperatura ambiente y el fragüe de la mezcla. Una vez aserrada la junta se realizan los trabajos de limpieza con agua o aire a presión para retirar de la junta todos los restos de concreto que se produjeron al aserrar, y un posterior arenado sopleteado para dejar la abertura limpia. Cuando la junta esté limpia y seca se aplica el sellador correspondiente.

8.2. JUNTAS DE DILATACION

Su ubicación se indica en planos, su espesor es de 5mm y van selladas con Sikaflex 221 o similar aprobado por la Inspección. También se ejecutará este tipo de juntas en los quiebres de pendientes. Ver detalles al respecto.

El perímetro de la losa de fondo en contacto con el hormigón proyectado llevará este tipo de juntas. En la junta, se recomienda generar un respaldo de poliestireno expandido y luego colocar un segundo respaldo de Sika Rod, el cual es compatible con el elemento sellador poliuretánico exterior propuesto tipo Sikaflex 1A o similar, generando un cordón continuo de no menos de 5 mm x 20 mm de profundidad

8.3. JUNTAS CON PASADORES

Los pasadores son de acero liso tipo "I" de diámetro 20 mm. y deben colocarse cada 30cm. Los mismos van ubicados en la mitad del espesor de la losa. Tienen una longitud de 40 cm a cada lado y se colocan la mitad del pasador engrasada para permitir desplazamientos horizontales, estas barras evitan desniveles entre losas adyacentes.

Estas juntas van selladas y su espesor es de 5 mm con una profundidad de 20 mm. El procedimiento para el sellado será el mismo que se detalló anteriormente para juntas de dilatación. Ver detalles al respecto.

8.4. SELLADO

El sellado de las juntas impide el ingreso del agua, que sería perjudicial. Se utilizará un sellador poliuretánico del tipo Sikaflex 1 A, o similar aprobado por la Inspección. Respecto de las características de las juntas, limpieza, colocación del sellador y otros aspectos, el Contratista deberá seguir las recomendaciones del fabricante del sellador.

8.5. TOLERANCIAS

Para superficies de doble curvatura será de 1 cm como máximo sobre el replanteo general planimétrico.

Para superficies de doble curvatura será de 1 cm como máximo sobre disposición de guías en sección vertical.

Para replanteos de planta conjunto hasta 3 cm en 100 mts.

8.6. ZAPATAS DE FUNDACION DE MUROS

Las zapatas de fundación de muros se apoyarán en los niveles definidos en planos, ejecutados como etapas intermedias del proceso de relleno por compactación de suelo seleccionado apto en capas.

Las zapatas corridas tendrán 10cms de espesor. Su ancho será variable en función del espesor del muro sobre ellas: 43cms para mamposterías de 0,30m y 58cms para mampostería de 0,45m. La longitud será la extensión del muro de mampostería, sobresaliendo de su borde 10cms cuando ello sea factible.

Las zapatas corridas se ejecutarán con hormigón H-30 y serán armadas empleando barras de acero ADN-420; 4 barras longitudinales de diámetro 8mm para la zapata de 43cms de ancho, y 5 barras longitudinales de diámetro 8mm para la zapata de 58cms de ancho. Ambas con armadura transversal de diámetro 6mm cada 20cms. La armadura se ubicará en el tercio inferior del espesor de la zapata, con un recubrimiento de 3cms.

Artículo 9 – ELECTRICIDAD - ILUMINACION

9.1. GENERALIDADES

El presente pliego contempla la provisión de un proyecto ejecutivo para la instalación eléctrica e iluminación del streetpark.

De este proyecto, La Contratista solo proveerá materiales y mano de obra para la instalación cámaras y caños que se embutirán en las obras. Provisión de luminarias, cableado y conexión están excluidos de este pliego.

El proyecto lumínico deberá cumplir pautas eficientes, contemplando niveles de iluminación óptimos para la práctica del skate, sin provocar encandilamientos y alcanzando bajos niveles de impacto ambiental.

En tanto se respeten los criterios generales de estética y funcionalidad el Contratista podrá ofrecer modelos alternativos de luminarias.

En este sentido se optará por luminarias leds con artefactos adaptados a cada componente del skatepark. La adopción de esta tecnología obedece a un conjunto de aspectos:

- Reducido consumo de energía. Aproximadamente una lámpara led consume la mitad de energía que una lámpara equivalente de 220V.
- Corriente de 12V en los principales artefactos de iluminación, con el consiguiente menor riesgo de electrocución en los mismos.
- Mayor vida útil de las luminarias, lo que reduce significativamente el mantenimiento.
- El ahorro energético, producto del menor consumo de energía respecto de una iluminación tradicional.

9.2 PLANOS

Se deberán presentar planos constructivos, debidamente acotados incluyendo:

- Esquema unifilar definitivo.
- Esquemas funcionales: con enclavamientos, señales de alarma, etc.
- Esquemas de cableado.
- Planos de herrería.
- Memorias de cálculo.

9.3. TRAZADO DE LA INSTALACION

El tendido de los cables de alimentación y de control se realiza de manera subterránea, en cumplimiento de las ordenanzas vigentes, por medio de una red de cañeros de PVC, ubicados mayoritariamente en el perímetro externo del streetpark. El cañero consta de un sólo conducto de PVC, formando un anillo alrededor del parque, con dos cámaras desde donde salen dos ramales hacia el interior de la pista.

9.4. MATERIALES

Todos los materiales y componentes que conformen el proyecto, principales o accesorios, serán conformes a las Normas, Reglamentos y Disposiciones vigentes. Las cámaras serán de 40x40, y los caños de PVC reforzado apto para hormigón de 2" y estarán provistos cables testigos para facilitar el cableado definitivo. Estará prohibido el uso de codos. Las cañerías serán continuas entre cajas, de forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en toda su extensión. Todos los extremos de cañería deberán ser adecuadamente taponados, a fin de evitar la entrada de materiales extraños durante el transcurso de la obra.

9.5. ARTEFACTOS DE ILUMINACION

Para todos los modelos de luminarias el Contratista deberá ofrecer alternativas eficientes y con propiedades anti vandálicas.