

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	1 de 17
Versión No.	1		

[Número del Contrato]

ANEXO 1— ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

“SUMINISTRO INSTALACION Y DISTRIBUCIÓN DE CAUCHO GRANULAR SBR COMO MATERIAL DE RELLENO PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y LA RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES TÉCNICAS Y FUNCIONALES DE LA CANCHA DE CÉSPED SINTÉTICO DEL PARQUE DE LAS GENERACIONES, EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

1. GENERALIDADES

Con base en el Plan de Desarrollo del Municipio de Fusagasugá 2024-2028 “FUSAGASUGÁ FLORECE: Un Plan Integral para el Desarrollo Sostenible y Equitativo”, la Administración Municipal, mediante un proceso de planificación participativo, transversal e incluyente, ha identificado la necesidad de fortalecer y conservar la infraestructura física destinada al desarrollo de actividades deportivas, recreativas y de aprovechamiento adecuado del tiempo libre, promoviendo espacios públicos seguros, funcionales, accesibles y en condiciones apropiadas para el uso de la comunidad.

En este contexto, la infraestructura deportiva municipal constituye un componente importante para el desarrollo social y comunitario, toda vez que proporciona escenarios destinados a la práctica deportiva, la recreación, la integración ciudadana y la promoción de estilos de vida activos. Por tal razón, la conservación, mantenimiento y recuperación de estos escenarios resulta necesaria para garantizar su disponibilidad, funcionalidad, seguridad y adecuada prestación del servicio a los usuarios.

Dentro de los escenarios deportivos y recreativos del municipio se encuentra la cancha de césped sintético ubicada en el Parque de las Generaciones, infraestructura destinada principalmente a la práctica de actividades deportivas que requieren una superficie con características técnicas específicas para garantizar condiciones adecuadas de desempeño, amortiguación, estabilidad, interacción entre el usuario y la superficie y comportamiento uniforme durante el desarrollo de las actividades.

Las superficies de césped sintético requieren actividades periódicas de mantenimiento preventivo y correctivo orientadas a conservar sus condiciones técnicas y funcionales. Dentro de estos sistemas, el material de relleno constituye un componente fundamental para el adecuado comportamiento de la superficie, debido a que contribuye a mantener la estabilidad de las fibras, mejorar la respuesta mecánica del sistema, favorecer la recuperación de las fibras y proporcionar condiciones apropiadas de interacción y amortiguación durante el uso deportivo.

En particular, el caucho granular SBR (Styrene-Butadiene Rubber) es utilizado como material de relleno en superficies deportivas de césped sintético, debido a sus características físicas y mecánicas, que permiten complementar el sistema de superficie y contribuir a la recuperación de las condiciones de funcionamiento de la cancha. La pérdida, desplazamiento, compactación o disminución del material de relleno puede afectar progresivamente el comportamiento de la superficie y generar condiciones diferentes a las requeridas para su adecuada operación.

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	2 de 17
Versión No.	1		

Como resultado del uso continuo de la cancha de césped sintético del Parque de las Generaciones, de la acción de los agentes ambientales y de las dinámicas propias de las actividades deportivas desarrolladas sobre la superficie, se hace necesario implementar acciones de mantenimiento correctivo encaminadas a recuperar las condiciones técnicas y funcionales del sistema. Estas actividades deben ejecutarse mediante procedimientos técnicamente adecuados que permitan restituir y distribuir uniformemente el material de relleno, evitando concentraciones, sectores con déficit de material o condiciones que puedan afectar el comportamiento general de la superficie.

La intervención contempla el suministro, instalación y distribución de caucho granular SBR, como material de relleno destinado a la recuperación de las condiciones operativas de la cancha de césped sintético. La actividad deberá comprender el suministro de material que cumpla con las características técnicas requeridas, su traslado y disposición en el escenario deportivo, así como las labores necesarias para su adecuada incorporación y distribución sobre la superficie intervenida.

La distribución uniforme del caucho granular SBR constituye una actividad técnicamente necesaria para garantizar que el material alcance las diferentes zonas de la cancha de manera homogénea, contribuyendo al adecuado comportamiento del sistema de césped sintético. Para ello, las actividades deberán desarrollarse bajo criterios de control de cantidades, uniformidad de distribución, condiciones de la superficie, manejo del material y correcta ejecución de las labores de mantenimiento.

Desde el punto de vista técnico, la recuperación del material de relleno permitirá mejorar las condiciones funcionales de la superficie deportiva, favoreciendo la estabilidad de las fibras del césped sintético y contribuyendo a mantener características apropiadas para la práctica deportiva. De igual manera, la intervención busca disminuir el deterioro progresivo asociado al uso continuo y preservar las condiciones de servicio de la infraestructura existente.

La ejecución de las actividades deberá considerar las condiciones actuales de la cancha, las características del sistema de césped sintético instalado, el estado del material de relleno existente y las necesidades específicas de mantenimiento identificadas durante la inspección técnica. En consecuencia, las labores deberán ejecutarse con procedimientos que permitan garantizar una distribución adecuada del caucho granular SBR y una correcta integración con la superficie existente, evitando afectaciones sobre las fibras, uniones, bordes y demás componentes de la cancha.

Así mismo, el mantenimiento correctivo permitirá recuperar las condiciones de uso del escenario deportivo, contribuyendo a proporcionar una superficie más uniforme y funcional para los usuarios. La intervención se encuentra orientada a preservar la infraestructura existente y optimizar su vida útil, evitando que la falta de mantenimiento oportuno derive en deterioros que puedan requerir intervenciones de mayor alcance y costo para la Administración Municipal.

La realización de estas actividades resulta igualmente pertinente desde el punto de vista de la seguridad de los usuarios, considerando que las condiciones físicas y funcionales de una superficie deportiva inciden directamente en la calidad de la práctica y en las condiciones de interacción entre los deportistas y el terreno de juego. Por lo anterior, la recuperación del sistema de relleno constituye una medida de mantenimiento necesaria para conservar el escenario en condiciones adecuadas de operación.

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	3 de 17
Versión No.	1		

En este sentido, el proyecto denominado **“SUMINISTRO INSTALACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE CAUCHO GRANULAR SBR COMO MATERIAL DE RELLENO PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y LA RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES TÉCNICAS Y FUNCIONALES DE LA CANCHA DE CÉSPED SINTÉTICO DEL PARQUE DE LAS GENERACIONES, EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA”** tiene como finalidad atender las necesidades de mantenimiento identificadas en la superficie deportiva, mediante la incorporación y adecuada distribución del material de relleno requerido para recuperar sus condiciones de funcionamiento.

La ejecución del objeto permitirá fortalecer las acciones de conservación de la infraestructura deportiva municipal, garantizar mejores condiciones de funcionamiento del escenario, contribuir a la seguridad y comodidad de los usuarios y preservar las condiciones físicas de una infraestructura destinada al servicio de la comunidad. De esta manera, la intervención se articula con las acciones de mantenimiento y mejoramiento de los espacios deportivos y recreativos del municipio, promoviendo el uso adecuado y sostenible de los bienes públicos y contribuyendo a la consolidación de escenarios deportivos dignos, funcionales y disponibles para la ciudadanía.

En consecuencia, el suministro, instalación y distribución del caucho granular SBR constituye una actividad necesaria para el mantenimiento correctivo y recuperación funcional de la cancha de césped sintético del Parque de las Generaciones, permitiendo atender oportunamente las condiciones de deterioro asociadas al uso y conservar el escenario deportivo en condiciones técnicas adecuadas para el desarrollo de las actividades para las cuales fue construido.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

La Secretaría de Infraestructura del Municipio de Fusagasugá, en desarrollo de las competencias asignadas dentro de la administración municipal, tiene como finalidad planificar, gestionar, ejecutar y realizar seguimiento a proyectos orientados al mejoramiento, conservación, adecuación y recuperación de la infraestructura pública municipal, garantizando que los espacios destinados al servicio de la comunidad cuenten con condiciones técnicas, funcionales y de seguridad adecuadas para su operación.

Dentro de estas responsabilidades se encuentra la conservación de escenarios públicos destinados al desarrollo de actividades deportivas, recreativas, culturales y de integración social, entendiendo que estos espacios constituyen elementos fundamentales para el fortalecimiento del tejido comunitario, la promoción de hábitos saludables, el aprovechamiento adecuado del tiempo libre y la generación de ambientes seguros para la población del municipio.

Los escenarios deportivos municipales representan infraestructura de carácter estratégico, debido a que permiten garantizar el acceso de la comunidad a espacios adecuados para la práctica de diferentes disciplinas deportivas, contribuyendo al bienestar físico y social de los habitantes. En consecuencia, resulta indispensable adelantar acciones permanentes de mantenimiento, rehabilitación y recuperación de sus componentes constructivos, con el propósito de conservar las condiciones iniciales de diseño, prolongar su vida útil y evitar procesos de deterioro que puedan afectar su funcionalidad y seguridad.

Estas acciones se encuentran alineadas con los objetivos establecidos en el Plan de Desarrollo Municipal **“FUSAGASUGÁ FLORECE: Un Plan Integral para el Desarrollo Sostenible y Equitativo”**, mediante el cual

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	4 de 17
Versión No.	1		

la administración municipal promueve el fortalecimiento de la infraestructura pública, la recuperación de espacios colectivos y la generación de condiciones que permitan mejorar la calidad de vida de los ciudadanos a través del acceso a escenarios adecuados para la práctica deportiva y recreativa.

En el marco del mantenimiento de infraestructura deportiva, las superficies de césped sintético requieren intervenciones periódicas orientadas a garantizar su correcto desempeño técnico, debido a que su funcionamiento depende de la interacción adecuada entre la fibra sintética, la base soporte, el material de relleno y las condiciones generales del sistema instalado. A diferencia de una superficie convencional, una cancha de césped sintético posee componentes especializados que requieren actividades de conservación para mantener parámetros adecuados de absorción de impactos, estabilidad superficial, capacidad de retorno, tracción, uniformidad y seguridad durante el uso.

Particularmente, el material de relleno compuesto por caucho granular SBR (Styrene Butadiene Rubber) cumple una función esencial dentro del sistema deportivo, debido a que permite proporcionar características mecánicas necesarias para el adecuado comportamiento de la superficie. Este material actúa como elemento amortiguador entre la fibra sintética y los usuarios, contribuyendo a la disminución de impactos, mejorando la respuesta elástica del terreno, proporcionando estabilidad a las fibras verticales del césped y reduciendo el desgaste prematuro ocasionado por el tránsito constante de jugadores.

Con el paso del tiempo y como consecuencia del uso continuo del escenario deportivo, los procesos de compactación, desplazamiento del material, pérdida progresiva del volumen de relleno, arrastre superficial generado por condiciones ambientales, actividades de limpieza y mantenimiento rutinario, pueden ocasionar una disminución en la cantidad y distribución uniforme del caucho granular existente. Esta situación afecta directamente las propiedades funcionales del sistema, generando zonas con menor capacidad de amortiguación, irregularidades superficiales, pérdida de confort durante la práctica deportiva y posibles condiciones inseguras para los usuarios.

En este sentido, la ausencia de una adecuada reposición y redistribución del material de relleno puede acelerar el deterioro de la fibra sintética, incrementar los requerimientos de mantenimiento futuro y reducir significativamente la vida útil proyectada del escenario deportivo. Por lo anterior, resulta necesario implementar actividades de mantenimiento correctivo encaminadas a recuperar las condiciones originales de funcionamiento de la superficie deportiva, garantizando una intervención técnica acorde con las características del sistema instalado.

De acuerdo con la visita técnica realizada el día 25 de marzo de 2026 por personal profesional de la Secretaría de Infraestructura del Municipio de Fusagasugá, de la cual se levantó la correspondiente acta de visita técnica, se evidenció que la cancha de césped sintético ubicada en el Parque de las Generaciones presenta condiciones asociadas al desgaste natural ocasionado por su uso y operación permanente. Durante la inspección se identificó la necesidad de ejecutar actividades de suministro, instalación y distribución de caucho granular SBR como material de relleno para la recuperación del sistema de césped sintético, con el propósito de restablecer las condiciones técnicas de funcionamiento, garantizar el adecuado desempeño de la superficie deportiva y contribuir a la conservación y prolongación de la vida útil del escenario.

La intervención proyectada corresponde a un mantenimiento preventivo de la cancha de césped sintético,

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	5 de 17
Versión No.	1		

el cual contempla el suministro, instalación y distribución de caucho granular SBR como material de relleno del sistema. Este material es indispensable para conservar las condiciones técnicas y funcionales de la superficie deportiva, toda vez que forma parte integral del diseño del césped sintético y permite mantener sus propiedades de amortiguación, estabilidad, tracción, absorción de impactos y protección de las fibras frente al desgaste ocasionado por el uso continuo.

En ese sentido, el caucho granular SBR constituye el insumo esencial e irremplazable para la recuperación del nivel de relleno perdido por efecto del tránsito permanente, las condiciones climáticas y las labores de mantenimiento rutinario. Por tal razón, el análisis del sector debe reconocer que este material corresponde al elemento técnico indispensable para la ejecución del mantenimiento preventivo de la cancha.

La intervención comprende el suministro de caucho granular SBR con las especificaciones técnicas requeridas, su instalación mediante procedimientos adecuados y su distribución uniforme sobre toda la superficie del terreno de juego, garantizando una cobertura homogénea que restablezca el nivel de relleno y permita recuperar las condiciones de desempeño, seguridad y vida útil del sistema de césped sintético. Para tal fin, el material deberá cumplir con las condiciones de calidad, granulometría, limpieza, resistencia y demás características técnicas compatibles con superficies deportivas de alto tránsito.

La ejecución de estas actividades permitirá mejorar las condiciones de seguridad de los deportistas y usuarios del escenario, optimizar el comportamiento superficial de la cancha, reducir riesgos asociados a caídas o impactos generados por deficiencias en la amortiguación, proteger los componentes existentes y garantizar la continuidad de la prestación del servicio deportivo y recreativo.

Adicionalmente, la intervención propuesta constituye una estrategia de conservación preventiva de la infraestructura pública, toda vez que permite realizar acciones oportunas antes de que el deterioro del sistema requiera una rehabilitación integral de mayor complejidad técnica y económica. De esta manera, se optimizan los recursos públicos invertidos en la construcción del escenario y se garantiza su disponibilidad para beneficio de la comunidad.

Por lo anterior, la Secretaría de Infraestructura del Municipio de Fusagasugá identificó la necesidad de adelantar el contrato denominado: **“SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE CAUCHO GRANULAR SBR COMO MATERIAL DE RELLENO PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y LA RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES TÉCNICAS Y FUNCIONALES DE LA CANCHA DE CÉSPED SINTÉTICO DEL PARQUE DE LAS GENERACIONES, EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA”**.

La ejecución del objeto contractual permitirá recuperar las condiciones operativas del escenario deportivo, garantizar la adecuada funcionalidad del sistema de césped sintético, mejorar los niveles de seguridad para los usuarios y fortalecer la infraestructura recreativa municipal como elemento fundamental para el desarrollo social y comunitario.

En consecuencia, la intervención propuesta responde a una necesidad técnica identificada, orientada a preservar, mantener y optimizar un bien público existente, garantizando que la comunidad del Municipio de Fusagasugá continúe contando con espacios deportivos adecuados, seguros y funcionales, en concordancia con las políticas municipales de desarrollo, bienestar colectivo y mejoramiento de la calidad de vida.

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	6 de 17
Versión No.	1		

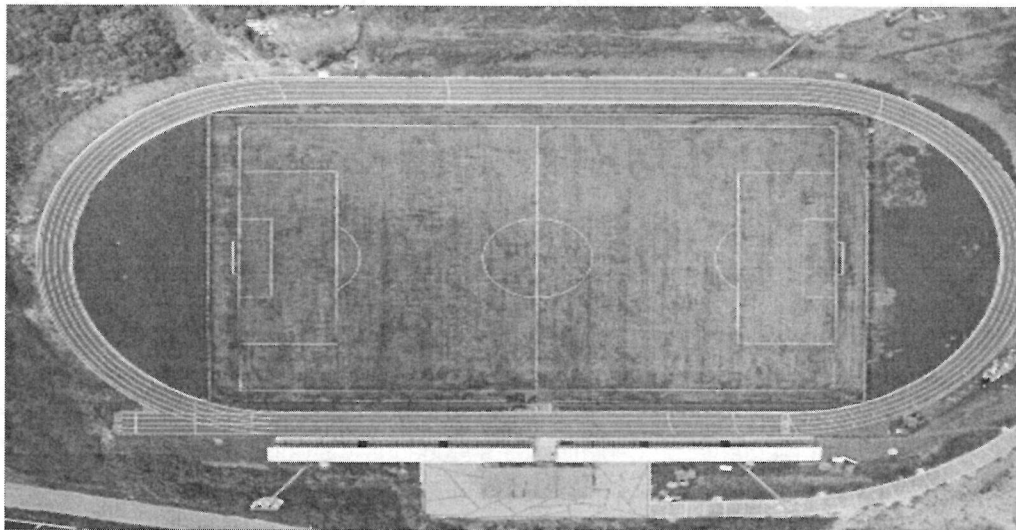


Imagen. Localización, Fusagasugá.

De acuerdo con el diagnóstico técnico realizado sobre la cancha de césped sintético ubicada en el Parque de las Generaciones del Municipio de Fusagasugá, se evidenció que la superficie deportiva presenta condiciones asociadas al desgaste progresivo del material de relleno, producto del uso continuo del escenario, la exposición a factores ambientales y la pérdida gradual de las propiedades funcionales del sistema de césped sintético. El sistema de relleno con caucho granular SBR constituye un componente fundamental para garantizar el adecuado desempeño de este tipo de superficies deportivas, debido a que proporciona características de amortiguación, estabilidad, recuperación elástica y protección de la fibra sintética. Sin embargo, como resultado de la operación permanente de la cancha, se identifican zonas con disminución del volumen y distribución irregular del material, generando afectaciones en las condiciones de juego, en la respuesta mecánica de la superficie y en los niveles de seguridad requeridos para los usuarios.

Por lo anterior, el presente proyecto contempla el suministro, instalación y distribución uniforme de caucho granular SBR, con el propósito de recuperar las condiciones técnicas y funcionales de la cancha de césped sintético, optimizar el comportamiento de la superficie deportiva, mejorar la absorción de impactos y garantizar condiciones adecuadas de seguridad, confort y desempeño para la práctica de actividades deportivas y recreativas en beneficio de la comunidad del Municipio de Fusagasugá.

En la siguiente tabla se presentan los puntos de referencia y las coordenadas correspondientes al objeto de intervención.

Tabla. Coordenadas localización del proyecto

Punto de Referencia	COORDENADAS	
	INICIO	FIN
PROYECTO	4°19'54.55"N	74°23'8.76"O

4. INFORMACIÓN SOBRE LOS APORTES DE LAS PARTES:

El presupuesto oficial estimado para la contratación asciende a la suma de **CIENTO NOVENTA Y SIETE MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA PESOS CON OCHENTA Y UN CENTAVOS (\$197.799.840.81) M/CTE** incluido IVA y demás impuestos de Ley, y todos los costos directos e indirectos que requieran la ejecución del objeto contractual.

El valor determinado en el presupuesto oficial está respaldado por el Certificado de Disponibilidad Presupuestal, expedido por la Dirección de Presupuesto del Municipio de Fusagasugá.

5. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras por ejecutar son las siguientes:

De acuerdo con esto, las actividades principales que se deben desarrollar para el logro del objeto del contrato se describen a continuación:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO INSTALACION Y DISTRIBUCIÓN DE CAUCHO GRANULAR SBR COMO MATERIAL DE RELLENO PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y LA RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES TÉCNICAS Y FUNCIONALES DE LA CANCHA DE CÉSPED SINTÉTICO DEL PARQUE DE LAS GENERACIONES, EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

I. ANEXO FICHA TÉCNICA SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN				
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	ESPECIFICACION
1	SUMINISTRO INSTALACION CAUCHO GRANULADO 5kgxm2	E DE SBR	7370	La presente actividad corresponde al mantenimiento preventivo de la cancha de césped sintético ubicada en el Parque de las Generaciones del Municipio de Fusagasugá , mediante el suministro, instalación y distribución de caucho granular SBR (Styrene Butadiene Rubber) como material de relleno del sistema de césped sintético. Esta intervención tiene como finalidad restablecer el volumen de relleno perdido por efecto del uso continuo, las condiciones climáticas y el desgaste natural de la superficie, garantizando la recuperación de las propiedades funcionales del sistema, tales como la absorción de impactos, estabilidad de las fibras, tracción, amortiguación, resiliencia y seguridad para la práctica deportiva, contribuyendo además a la conservación y prolongación de la vida útil del escenario. El caucho granular SBR constituye un elemento indispensable dentro del sistema constructivo del césped sintético, por cuanto actúa como material estabilizador de las fibras, reduce su deformación por cargas repetitivas, mejora la respuesta mecánica de la superficie y permite mantener las condiciones de desempeño para las cuales fue diseñada la cancha. En consecuencia, la reposición periódica del material de relleno hace parte de las actividades de mantenimiento preventivo recomendadas por los fabricantes de superficies deportivas de césped sintético y resulta necesaria para garantizar el adecuado funcionamiento del escenario.

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	8 de 17
Versión No.	1		

			La actividad comprende el suministro de caucho granular SBR de primera calidad, elaborado para uso exclusivo en superficies deportivas de césped sintético, con granulometría uniforme compatible con el sistema existente, libre de polvo excesivo, partículas metálicas, fibras textiles, humedad, residuos y cualquier otro contaminante que pueda afectar el comportamiento del terreno de juego. El material deberá ser transportado, almacenado y manipulado bajo condiciones que preserven sus propiedades físicas y mecánicas hasta su incorporación a la superficie. El procedimiento de mantenimiento comprenderá la inspección previa de la cancha, la limpieza superficial y retiro de residuos, el suministro del caucho granular SBR, su distribución mecánica y/o manual sobre toda el área intervenida, la incorporación del material mediante cepillado técnico en diferentes direcciones utilizando equipos especializados para lograr su penetración uniforme entre las fibras del césped, la nivelación del relleno hasta alcanzar la altura requerida y una inspección final para verificar la homogeneidad de la distribución, la correcta verticalidad de las fibras y la ausencia de zonas con déficit o exceso de material. La dosificación del mantenimiento corresponderá a la instalación de cinco kilogramos (5 kg) de caucho granular SBR por cada metro cuadrado (m²) de superficie intervenida, cantidad técnica establecida para recuperar el nivel funcional del relleno y restablecer las condiciones de desempeño del sistema de césped sintético. La distribución deberá realizarse de manera uniforme sobre toda la superficie de la cancha, evitando acumulaciones, segregaciones o vacíos, garantizando una cobertura homogénea y el adecuado confinamiento del material entre las fibras. Para garantizar la calidad del material y la adecuada ejecución de la intervención, se tendrán como referencia las siguientes normas y documentos técnicos: • EN 15330-1. Surfaces for sports areas - Synthetic turf and needle-punched surfaces primarily designed for outdoor use - Specification for synthetic turf surfaces. Establece los requisitos para superficies deportivas de césped sintético de uso exterior. • FIFA Quality Programme for Football Turf – Handbook of Requirements (última versión vigente). Define los parámetros técnicos de desempeño, comportamiento y mantenimiento de los sistemas de césped sintético utilizados para la práctica del fútbol. • UNE-EN 14877, en lo relacionado con criterios de desempeño y seguridad para superficies deportivas sintéticas, cuando resulte aplicable. • Especificaciones técnicas y manuales de mantenimiento emitidos por el fabricante del sistema de césped sintético instalado, las cuales prevalecerán respecto de la compatibilidad del material de relleno.
--	--	--	---

De acuerdo con lo anterior, el Municipio, a través de la supervisión designada, será responsable de verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas para el proyecto. En caso de presentarse

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	9 de 17
Versión No.	1		

modificaciones o imprevistos durante la ejecución, el contratista deberá informar de manera oportuna a la Secretaría de Infraestructura, con el fin de evaluar y acordar las soluciones pertinentes.

Asimismo, será responsabilidad del contratista elaborar y entregar todos los informes requeridos por el supervisor, incluyendo los cálculos de cantidades ejecutadas y demás documentos técnicos que se consideren necesarios. Dichos documentos estarán sujetos a la revisión y aprobación del supervisor del proyecto.

Si se presentaran modificaciones o imprevistos, el contratista deberá suministrar la información pertinente a la secretaria de Infraestructura a fin de acordar solución, y será responsable el contratista, de realizar los informes, cálculos de cantidades ejecutadas y demás requeridas por el supervisor, los cuales deberán ser aprobadas por el supervisor.

Es indispensable el cumplimiento de la normativa técnica vigente con el fin de garantizar la correcta ejecución de la obra; además se deberán hacer todas aquellas actividades que se requieran para salvar la integridad de los bienes inmuebles intervenidos y aledaños al lugar del proyecto

a. Plan de Trabajo:

Para la ejecución del proyecto denominado **“SUMINISTRO INSTALACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE CAUCHO GRANULAR SBR COMO MATERIAL DE RELLENO PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y LA RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES TÉCNICAS Y FUNCIONALES DE LA CANCHA DE CÉSPED SINTÉTICO DEL PARQUE DE LAS GENERACIONES, EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA”**, el contratista deberá desarrollar un plan de trabajo organizado, secuencial y técnicamente coherente con las condiciones existentes del escenario deportivo, garantizando la correcta ejecución de las actividades de suministro, instalación y distribución del caucho granular SBR, así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas, condiciones de calidad, seguridad y rendimientos establecidos en los análisis de precios unitarios (APU).

El plazo máximo de ejecución será el establecido en los documentos del proceso y se contará a partir de la suscripción del acta de inicio, período durante el cual deberán ejecutarse integralmente las actividades necesarias para el suministro, disposición, distribución uniforme e incorporación del material de relleno, garantizando la recuperación de las condiciones técnicas y funcionales de la cancha de césped sintético.

1. Fase de alistamiento y programación de actividades

Comprende la revisión integral de las condiciones contractuales, especificaciones técnicas, cantidades de obra, análisis de precios unitarios (APU) y demás documentos que hacen parte del proceso. Se realizará la programación detallada de las actividades, determinando la secuencia de intervención, requerimientos de personal, equipos, herramientas, materiales y demás recursos necesarios para garantizar el adecuado desarrollo de los trabajos.

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	10 de 17
Versión No.	1		

Así mismo, se coordinará con la entidad contratante la disponibilidad del escenario deportivo y las condiciones necesarias para realizar la intervención, procurando minimizar las afectaciones sobre el uso normal de la infraestructura.

2. Inspección y diagnóstico inicial de la superficie

Previo al inicio de las actividades de instalación, se realizará una inspección visual y técnica de la cancha de césped sintético, verificando las condiciones generales de la superficie, estado de las fibras, distribución y presencia del material de relleno existente, sectores con déficit de caucho granular y demás condiciones que puedan incidir en la ejecución de las actividades.

Esta inspección permitirá establecer las condiciones iniciales del escenario y orientar la distribución del material de acuerdo con las necesidades identificadas, dejando el correspondiente registro fotográfico como soporte del estado previo a la intervención.

3. Alistamiento y preparación del área de trabajo

Comprende las actividades necesarias para disponer adecuadamente el escenario antes de la incorporación del nuevo material de relleno. Se realizará la limpieza superficial de la cancha y el retiro de elementos, residuos o materiales ajenos al sistema de césped sintético que puedan interferir con la correcta distribución del caucho granular SBR.

De igual manera, se deberán proteger las zonas, elementos o componentes del escenario que puedan resultar afectados durante el desarrollo de las actividades, garantizando condiciones adecuadas de seguridad, orden y control del área de trabajo.

4. Suministro y recepción del caucho granular SBR

El contratista deberá realizar el suministro del caucho granular SBR en las cantidades establecidas en el presupuesto y de acuerdo con las especificaciones técnicas definidas para el proyecto.

El material deberá ser recibido, almacenado y manipulado de manera adecuada, evitando contaminación, pérdida, humedad excesiva o mezcla con materiales extraños que puedan afectar sus características y desempeño como material de relleno.

Durante esta fase se realizará la verificación de las cantidades suministradas y de las condiciones generales del material, dejando los respectivos soportes y registros de entrega cuando sean requeridos por la supervisión.

5. Instalación y distribución del caucho granular SBR

Comprende la disposición del caucho granular SBR sobre la superficie de césped sintético y su distribución progresiva sobre las diferentes zonas de la cancha.

La instalación deberá ejecutarse de manera uniforme y controlada, procurando garantizar una adecuada cobertura de la superficie y evitando acumulaciones, concentraciones o sectores con déficit de material. Para ello, el contratista deberá emplear los procedimientos, herramientas y equipos apropiados que permitan realizar una distribución homogénea y técnicamente adecuada.

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	11 de 17
Versión No.	1		

La cantidad de material incorporada deberá corresponder a las cantidades establecidas para el proyecto y a las condiciones técnicas de la superficie, atendiendo las instrucciones impartidas por la supervisión.

6. Distribución uniforme y acondicionamiento de la superficie

Una vez dispuesto el caucho granular SBR, se realizarán las actividades necesarias para favorecer su adecuada incorporación y distribución entre las fibras del césped sintético, buscando recuperar la uniformidad de la superficie y las condiciones funcionales del sistema.

Las labores deberán ejecutarse cuidadosamente para evitar daños, desprendimientos, deformaciones o afectaciones sobre las fibras del césped sintético, juntas, bordes, líneas de demarcación y demás componentes existentes.

Se realizará una revisión progresiva de la superficie intervenida con el propósito de identificar sectores que requieran redistribución, complemento o corrección del material.

7. Verificación técnica y control de calidad

Comprende la inspección final de la superficie una vez culminada la distribución del material, verificando la uniformidad del relleno, cobertura de las diferentes áreas, condiciones generales del césped sintético y correcta terminación de las actividades ejecutadas.

El contratista deberá garantizar la calidad del caucho granular suministrado, el cumplimiento de las cantidades contratadas y la correcta ejecución de las actividades, atendiendo las observaciones que formule la supervisión durante el desarrollo de los trabajos.

Cualquier sector que presente deficiencias de distribución, acumulación de material o condiciones que no correspondan con los requerimientos técnicos deberá ser corregido por el contratista antes de la entrega de la intervención.

8. Limpieza, recuperación y entrega del escenario

Finalizadas las actividades de instalación y distribución del caucho granular SBR, se realizará la limpieza general del área intervenida, retirando residuos, empaques, excedentes de materiales y demás elementos utilizados durante la ejecución.

Se verificará que la cancha quede en condiciones adecuadas para su utilización, garantizando la correcta integración de la intervención con la infraestructura existente y procurando que no se presenten afectaciones sobre las zonas complementarias del Parque de las Generaciones.

9. Cierre y entrega del proyecto

Como etapa final, se realizará la entrega formal de las actividades ejecutadas a la entidad contratante, previa verificación y aprobación por parte de la supervisión.

El contratista deberá presentar los soportes requeridos para el cierre técnico y administrativo del contrato, incluyendo los registros fotográficos del estado inicial y final, soportes de suministro del material, cantidades

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	12 de 17
Versión No.	1		

ejecutadas, informes de actividades, actas correspondientes y demás documentación establecida por la entidad contratante.

El desarrollo del presente plan de trabajo deberá garantizar el cumplimiento de las cantidades y rendimientos establecidos en los análisis de precios unitarios (APU), la calidad y condiciones técnicas del caucho granular SBR suministrado, la adecuada distribución del material sobre la superficie y la correcta ejecución de las actividades contratadas.

La metodología de trabajo deberá orientarse a la **recuperación de las condiciones técnicas y funcionales de la cancha de césped sintético**, procurando preservar la infraestructura existente, mejorar las condiciones de desempeño de la superficie deportiva, garantizar una distribución uniforme del material de relleno y contribuir a la prolongación de la vida útil del escenario deportivo del Parque de las Generaciones.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

IMAGEN	DESCRIPCIÓN	NIVEL DE SEVERIDAD
	se evidencia una afectación localizada sobre la superficie de césped sintético, donde se observa desprendimiento y pérdida parcial del material que conforma el sistema superficial de la cancha, generando una zona expuesta con deterioro del tapete sintético y posible afectación del material de soporte inferior. La condición identificada refleja un desgaste puntual asociado al uso continuo del escenario deportivo, ocasionando pérdida de uniformidad en la superficie de juego y disminución de las condiciones funcionales del sistema, especialmente en aspectos relacionados con estabilidad, amortiguación y protección del césped sintético.	MEDIO
	Se evidencia desprendimiento localizado del tapete de césped sintético, dejando expuesta la capa base y el material de soporte inferior, generando pérdida de adherencia y discontinuidad superficial en	MEDIO

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	13 de 17
Versión No.	1		

	el área de juego. Se requiere reparación del sector afectado y reposición del material de relleno para recuperar las condiciones funcionales de la cancha.	
	Se evidencia pérdida y deficiencia de material de relleno en caucho granular SBR, generando levantamiento del tapete de césped sintético y pérdida de estabilidad superficial. Esta condición afecta la uniformidad, amortiguación y desempeño deportivo de la cancha, requiriendo suministro, distribución y nivelación de caucho para recuperar las condiciones funcionales del sistema.	MEDIO

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. El procesamiento industrial de los materiales que lo requieran deberá realizarse, preferiblemente, haciendo unos de tecnologías limpias.

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	14 de 17
Versión No.	1		

	FORMATO DE SABANA DE CANTIDADES				CONTRATO DE OBRA		
	PROCESO DESARROLLO INTEGRAL DEL TERRITORIO				Objeto: "SUMINISTRO INSTALACION Y DISTRIBUCIÓN DE CAUCHO GRANULAR SBR COMO MATERIAL DE RELLENO PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y LA RECUPERACIÓN DE LAS CONDICIONES TÉCNICAS Y FUNCIONALES DE LA CANCHA DE CÉSPED SINTÉTICO DEL PARQUE DE LAS GENERACIONES, EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."		
ALCALDÍA MUNICIPAL DE FUSAGASUGÁ	Revisó: - Secretario de Infraestructura	FECHA ELABORACIÓN:		N/A			
ID	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES INVIAS GENERAL	DESCRIPCIÓN	UND	CONDICIONES ACORDADAS PRESUPUESTO		
					CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.00							
1.1	APU 1	REF ICCU CONST 14.46	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAUCHO GRANULADO SBR 5kgxm2	M2	7370.00	\$20,645.01	\$152,153,723.70
SUBTOTAL							\$152,153,723.70
VALOR COSTO DIRECTO							\$152,153,723.70
VALOR COSTOS INDIRECTOS						30.00%	
ADMINISTRACIÓN						22.00%	\$33,473,819
IMPREVISTOS						3.00%	\$4,564,612
UTILIDADES						5.00%	\$7,607,686
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS (AIU)							\$45,646,117.11
VALOR TOTAL							\$197,799,840.81

b. Documentos que entregará la Entidad Estatal para la ejecución del contrato.

El contratista deberá realizar las actividades necesarias y suficientes para conocer, revisar y estudiar integralmente los estudios, diseños, especificaciones técnicas y demás documentos entregados por la Entidad Estatal, con el fin de garantizar la correcta comprensión del alcance, las condiciones técnicas y los requerimientos de la intervención.

Cualquier ajuste, modificación, adaptación o complemento que el contratista considere necesario efectuar sobre los estudios y diseños deberá ser previamente sometido a revisión y aprobación por parte de la interventoría y/o supervisión designada por la Entidad Estatal. Dichas solicitudes deberán estar

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	15 de 17
Versión No.	1		

debidamente justificadas desde el punto de vista técnico y no podrán generar retrasos ni afectar el plazo de ejecución del proyecto.

En ningún caso las modificaciones propuestas podrán constituirse en causal de suspensión, ampliación del plazo o incumplimiento del cronograma de obra, siendo responsabilidad del contratista garantizar la continuidad y correcta ejecución de las actividades contractuales dentro de los términos establecidos.

7. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Es responsabilidad del Contratista bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

8. SEÑALIZACIÓN

Desde la orden de inicio de las obras y hasta la entrega y recibo definitivo de las mismas por parte de la interventoría y/o supervisión de la Entidad Estatal, el contratista estará en la obligación de implementar, mantener y garantizar la adecuada señalización del área intervenida, con el fin de regular el tránsito vehicular y peatonal, así como prevenir riesgos a los usuarios de la vía y al personal vinculado a la ejecución de las obras.

Dicha señalización deberá cumplir con las disposiciones técnicas y normativas vigentes en materia de seguridad vial y manejo de tránsito en zonas de obra, asegurando condiciones adecuadas de prevención, orientación e información para los actores viales durante todo el desarrollo del proyecto.

El incumplimiento de estas obligaciones podrá dar lugar a las medidas contractuales y sancionatorias a que haya lugar, sin perjuicio de la responsabilidad del contratista por los daños o afectaciones que se puedan generar.

9. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Los permisos, autorizaciones y trámites a que haya lugar para la ejecución de las actividades objeto del presente proceso serán responsabilidad del contratista y deberán gestionarse dentro del alcance del mismo.

Teniendo en cuenta la naturaleza y localización del proyecto, el contratista deberá identificar, evaluar y tramitar de manera oportuna, dentro del plazo contractual, todas las licencias, permisos, autorizaciones y certificaciones requeridas ante las autoridades competentes, necesarias para la correcta ejecución de las obras y el cumplimiento de la normatividad vigente.

El incumplimiento de estas obligaciones no podrá ser alegado como causal de suspensión o prórroga del contrato, siendo responsabilidad exclusiva del contratista garantizar la disponibilidad de los permisos requeridos para el desarrollo normal de las actividades.

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	16 de 17
Versión No.	1		

10. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

La ejecución de las actividades objeto del presente proceso deberá realizarse tomando como base los documentos técnicos, especificaciones y condiciones establecidas por la Entidad Estatal, los cuales harán parte integral del proceso contractual y deberán ser de obligatorio cumplimiento por parte del contratista. Para el desarrollo del objeto contractual se deberán considerar, como mínimo, los siguientes documentos y criterios técnicos:

- Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondientes a los ítems contemplados en el presupuesto oficial, incluyendo las cantidades, rendimientos, materiales, mano de obra, equipos, herramientas y demás componentes requeridos para la correcta ejecución de las actividades.
- Especificaciones técnicas del caucho granular SBR, relacionadas con sus características físicas, granulometría, condiciones de suministro, almacenamiento, manipulación y utilización como material de relleno para superficies de césped sintético.
- Recomendaciones y lineamientos técnicos aplicables al mantenimiento de superficies deportivas de césped sintético, particularmente aquellos relacionados con la reposición, instalación, distribución y acondicionamiento de materiales de relleno.
- Condiciones y características técnicas de la cancha de césped sintético del Parque de las Generaciones, las cuales deberán ser verificadas previamente por el contratista para establecer las condiciones de intervención y garantizar la adecuada integración del material suministrado con la superficie existente.
- Cantidades y especificaciones establecidas en el presupuesto oficial, las cuales deberán ser verificadas durante la ejecución, garantizando que el suministro, instalación y distribución del caucho granular SBR se realicen conforme a las condiciones contractuales y requerimientos técnicos definidos por la Entidad.
- Fichas técnicas, certificados de calidad y documentación del fabricante o proveedor del caucho granular SBR, cuando sean requeridos por la supervisión, con el fin de verificar que el material suministrado corresponda a las características técnicas exigidas para su utilización como material de relleno en césped sintético.
- Instrucciones impartidas por la supervisión del contrato, relacionadas con la metodología de intervención, distribución del material, manejo de la superficie existente, control de cantidades, calidad de los materiales y demás aspectos necesarios para garantizar la correcta ejecución del objeto contractual.
- Registro fotográfico y diagnóstico inicial de la cancha, como elementos de referencia para establecer las condiciones existentes antes de la intervención y verificar posteriormente la recuperación de las condiciones técnicas y funcionales de la superficie.

La ejecución deberá realizarse bajo criterios de calidad, seguridad, protección de la infraestructura existente, adecuada utilización de materiales y control técnico de las actividades, evitando cualquier afectación sobre las fibras del césped sintético, juntas, líneas de demarcación, bordes y demás componentes de la cancha.

ANEXO 1 – Especificaciones técnicas PARA LA EJECUCION DE OBRAS			
Código	CCE-EICP-IDI-47	Página	17 de 17
Versión No.	1		

El contratista será responsable de garantizar que el caucho granular SBR suministrado cumpla con las características técnicas requeridas y que su instalación y distribución se realicen de manera uniforme, controlada y técnicamente adecuada, de acuerdo con las cantidades establecidas y las instrucciones de la supervisión.

En todo caso, cualquier condición particular identificada durante la ejecución que pueda afectar la calidad, funcionalidad o correcta terminación de las actividades deberá ser informada oportunamente a la supervisión para su correspondiente evaluación y determinación técnica.

11. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

POT DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

PLAN DE DESARROLLO CORREGIMENTAL

DEMÁS NORMAS TÉCNICAS APLICABLES