DIAGNÓSTICO, MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO, ADECUACIÓN Y/O DOTACIÓN DE LOS PARQUES VECINALES Y DE BOLSILLO DE LA LOCALIDAD DE TUNJUELITO EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.



CONCEPTO TÉCNICO SUBBASE GRANULAR
CANCHAS PARQUE EL CLARET Y SAN BENITO

ABRIL DE 2024

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 4

2. LOCALIZACIÓN GENERAL 4

3. LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA 5

4. ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN PROPUESTAS 7

4.1. Parque El Claret 8

4.2. Parque San Benito 8

5. ESPECIFICACIÓN MATERIALES PROPUESTOS 8

5.1. Reposición Carpeta Asfáltica 8

5.2. Conformación Capa de Soporte 8

6. CONTROL DE CALIDAD SUBBASE GRANULAR 9

7. COMENTARIO FINAL 10

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Ensayos de verificación

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización general del proyecto a nivel de Bogotá. 4
Figura 2. Localización general de los parques en la localidad de Tunjuelito. 5
Figura 3. Localización específica parque El Claret. 6
Figura 4. Localización específica parque San Benito. 7

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Parques objeto de intervención en desarrollo del proyecto. 5
Tabla 2. Comparativo subbase granular. 9

1. INTRODUCCIÓN

En desarrollo del Contrato de Obra No: 358 de 2023, cuyo objeto es: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE EL DIAGNÓSTICO, MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO, ADECUACIÓN Y/O DOTACIÓN DE LOS PARQUES VECINALES Y DE BOLSILLO DE LA LOCALIDAD DE TUNJUELITO EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.", se llevó a cabo la inspección de 5 parques en la Localidad de Tunjuelito en Bogotá; al respecto el día 12 de enero se realizó una visita de obra conjunta entre Contratista e Interventoría, con el fin de validar el estado actual de las canchas existentes en cada uno de los parques objeto de intervención y de esta manera proyectar las actividades previstas al respecto por la componente de Pavimentos.

Como resultado de las actividades de inspección visual, se proyectó la reconstrucción de las canchas de basquetbol y microfútbol del parque El Claret y San Benito respectivamente, cuyas actividades propuestas se desarrollaron de acuerdo con el documento de diseño, con base en las condiciones evidenciadas en cada zona de intervención; al respecto en el presente documento se procede a la validación de la calidad del material de subbase granular utilizado para la conformación de las estructuras de pavimento flexible propuestas.

2. LOCALIZACIÓN GENERAL

En la Figura 1 se presenta la ubicación general de la zona del proyecto, que corresponde a la Localidad No 6 Tunjuelito del Distrito Capital de Bogotá ubicada en el sur de la ciudad.



Figura 1. Localización general del proyecto a nivel de Bogotá.
Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Tunjuelito.

Como parte del proyecto se incluye la inspección de 5 parques, cuya localización general en la localidad de Tunjuelito se presenta en la Figura 2 y en la Tabla 1 se detalla la ubicación por UPZ y la dirección de cada parque incluido en el alcance inicial del proyecto.

Tabla 1. Parques objeto de intervención en desarrollo del proyecto.

ID PARQUE	NOMBRE	UPZ	DIRECCIÓN
06-005	PARQUE URBANIZACIÓN LA LAGUNETA	42/ Venecia	Carrera 56A entre Diagonal 49 Sur – 51 Sur
06-035	PARQUE ISLA DEL SOL	42/ Venecia	Calle 67B sur No. 63
06-020	PARQUE SAN BENITO	42/ Venecia	Calle 58 Sur entre Carrera 19B Bis – 19B
06-001	PARQUE URBANIZACIÓN SAN CARLOS	62/ Tunjuelito	Carrera 18B – Diagonal 51B sur
06-004	PARQUE EL CLARET	42/ Venecia	Calle 48A sur entre Cr. 27-28

Fuente: Anexo Técnico proyecto.



Figura 2. Localización general de los parques en la localidad de Tunjuelito.
Fuente: Adaptación Google Earth 2024.

3. LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA

Con base en la información detallada presentada en la Tabla 1, se presenta a continuación en la Figura 3 y Figura 4 la localización específica de los parques El Claret y San Benito objeto de intervención, donde se proyectó la reconstrucción de la cancha de basquetbol y

microfútbol, cuya validación del material de subbase granular utilizado se presenta en desarrollo del presente concepto de validación de uso de los agregados instalados.

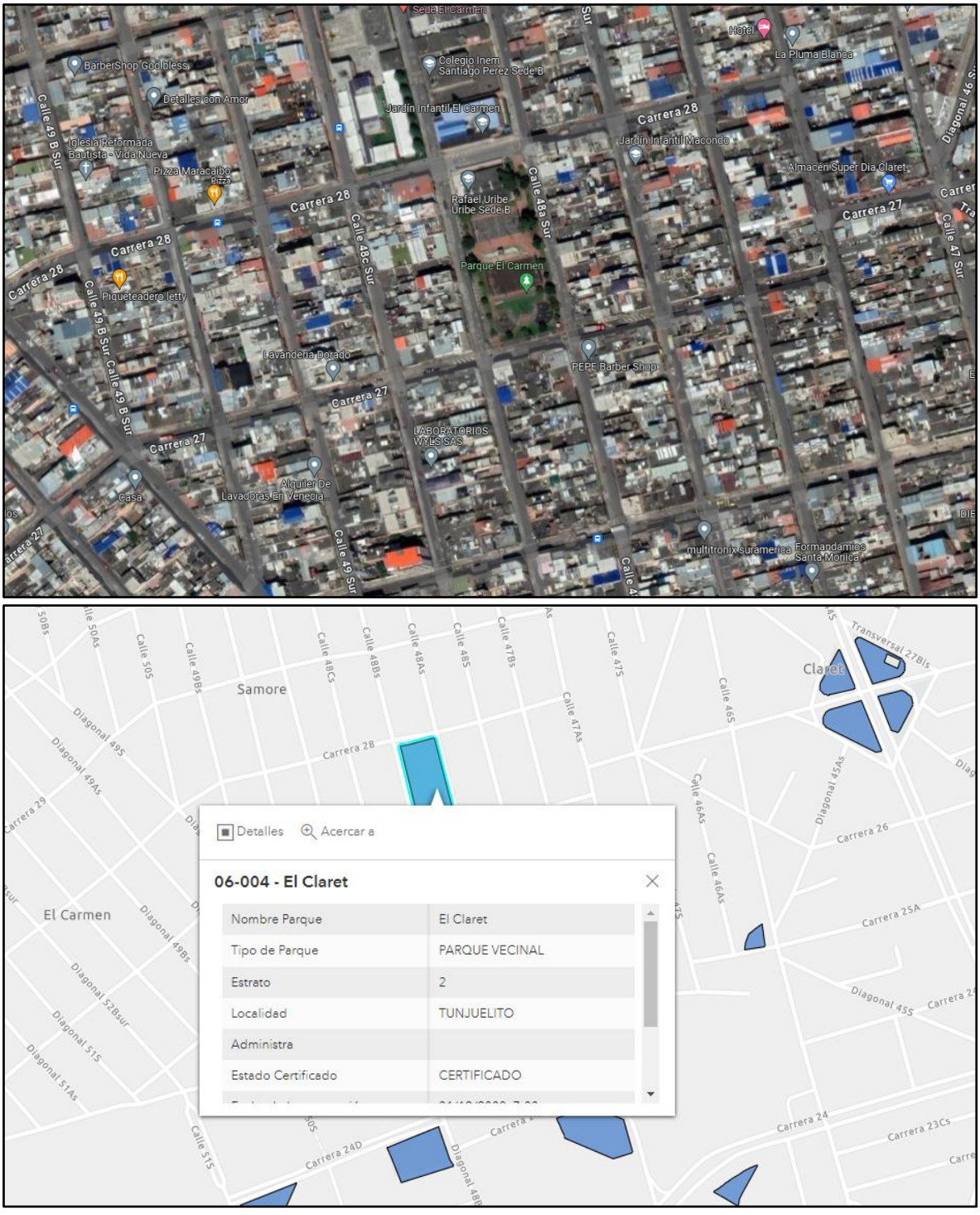


Figura 3. Localización específica parque El Claret.
Fuente: Google Maps 2024, Mapa de parques IDRD y SIGDEP.

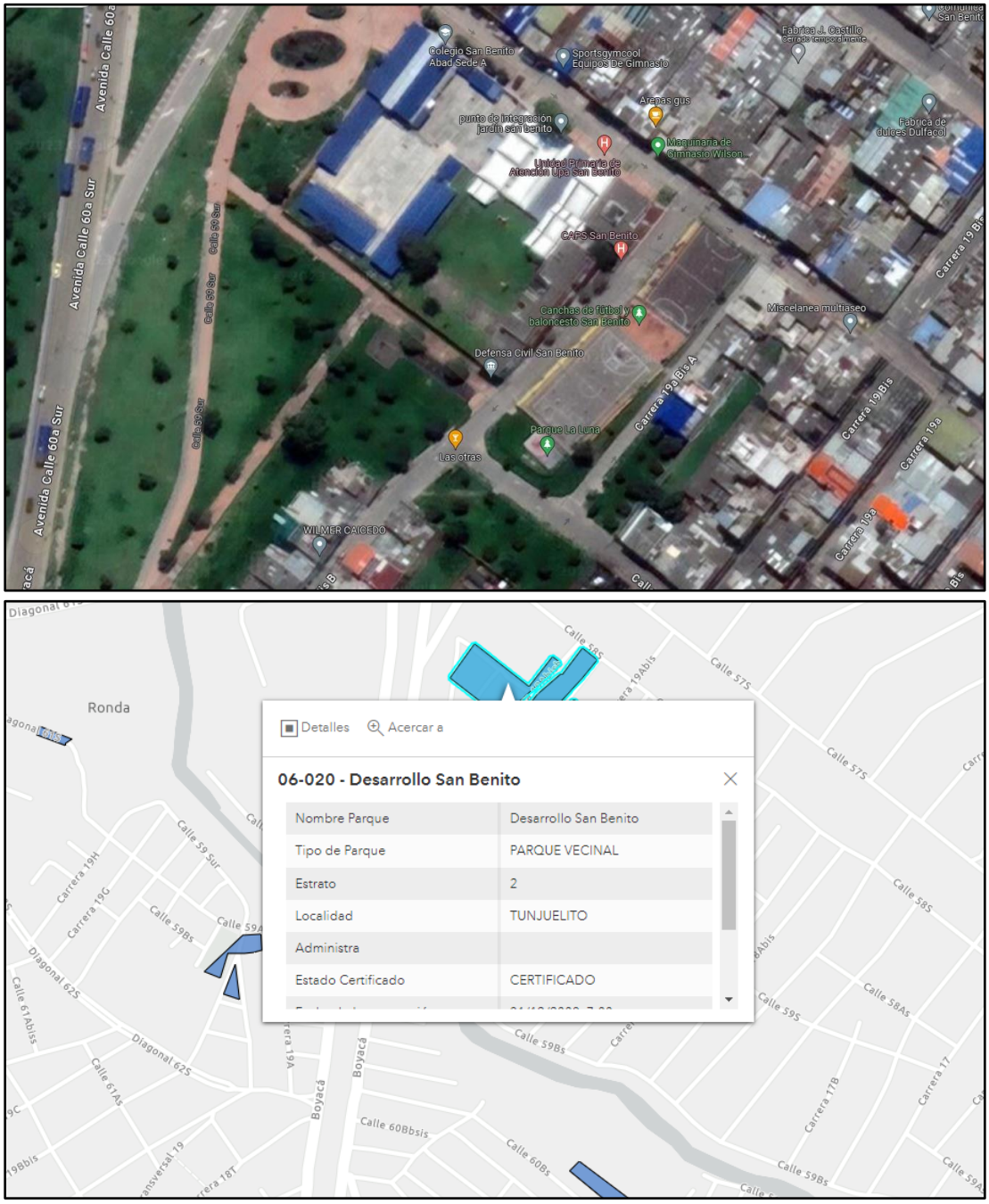


Figura 4. Localización específica parque San Benito.
Fuente: Google Maps 2024, Mapa de parques IDRD y SIGDEP.

4. ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN PROPUESTAS

Con base en los trabajos de auscultación visual efectuados el día 12 de enero y teniendo en cuenta las afectaciones evidenciadas para cada una de las canchas del parque El Claret y San Benito objeto de intervención, se resume a continuación los trabajos propuestos.

4.1. Parque El Claret

En las canchas de este parque se proyectaron las siguientes actividades:

- Con respecto a la cancha de básquetbol se propuso realizar una reposición de la carpeta asfáltica existente.
- En cuanto a la cancha de microfútbol, con base en las afectaciones evidenciadas se proyectó realizar un sello de fisuras y parcheos.

4.2. Parque San Benito

En las canchas de este parque se proyectaron las siguientes actividades:

- Con respecto a la cancha de microfútbol se propuso realizar una reposición de la carpeta asfáltica existente y bacheos en las zonas que fuese requerido.
- En cuanto a la cancha mixta, con base en las afectaciones evidenciadas se proyectó realizar un sello de fisuras, parcheo y bacheos donde fuese requerido.

5. ESPECIFICACIÓN MATERIALES PROPUESTOS

En cuanto a las actividades de intervención propuestas, como se indicó en el documento de diseño estas deberán tener en cuenta los lineamientos presentados en las *Especificaciones Técnicas Generales de Materiales y Construcción para Proyectos de Infraestructura Vial y de Espacio Público en Bogotá D.C.*, en su versión más vigente del año 2018, al respecto se consideraron los siguientes artículos:

5.1. Reposición Carpeta Asfáltica

En el informe de diseño se proyectó utilizar una mezcla asfáltica convencional del tipo MD13 en un espesor de 7.5 cm, antes de su instalación sobre la capa de soporte proyectada se debe realizar un riego de imprimación con una emulsión asfáltica de rotura lenta del tipo CRL-0. Al respecto se indica que estas actividades deberán ajustarse a lo dispuesto en los siguientes artículos:

- **Especificación IDU 620-18:** *Mezcla Asfáltica en Caliente Densa, Semidensa y Gruesa*.
- **Especificación IDU 610-18:** *Riego de Imprimación.*

5.2. Conformación Capa de Soporte

De manera general se proyectó utilizar una subbase granular tipo SBG_PEA_B en un espesor de 15 cm como material de soporte para la capa de rodadura prevista en la conformación de las canchas. Al respecto se indica que esta actividad deberá ajustarse a lo dispuesto en el siguiente artículo:

- **Especificación IDU 512-18:** *Subbase Granular para Vías Peatonales y Ciclorutas con Agregados Naturales*.

6. CONTROL DE CALIDAD SUBBASE GRANULAR

Como parte del control de calidad efectuado para el proyecto, particularmente en lo que respecta a la conformación de la capa de subbase granular de soporte, se llevaron a cabo una serie de ensayos de caracterización y validación de la capa conformada, cuyos resultados se incluyen en el Anexo 1 del presente documento.

Al respecto se indica que se procedió a la validación de los resultados de laboratorio efectuando un comparativo con la Especificación IDU **Sección 512-18: "Subbase Granular para Vías Peatonales y Ciclorutas con Agregados Naturales"**, tal y como se presenta a continuación en la Tabla 2.

Tabla 2. Comparativo subbase granular.

REQUISITOS DE LOS AGREGADOS PARA SUBBASES GRANULARES (IDU Especificación 512-18)

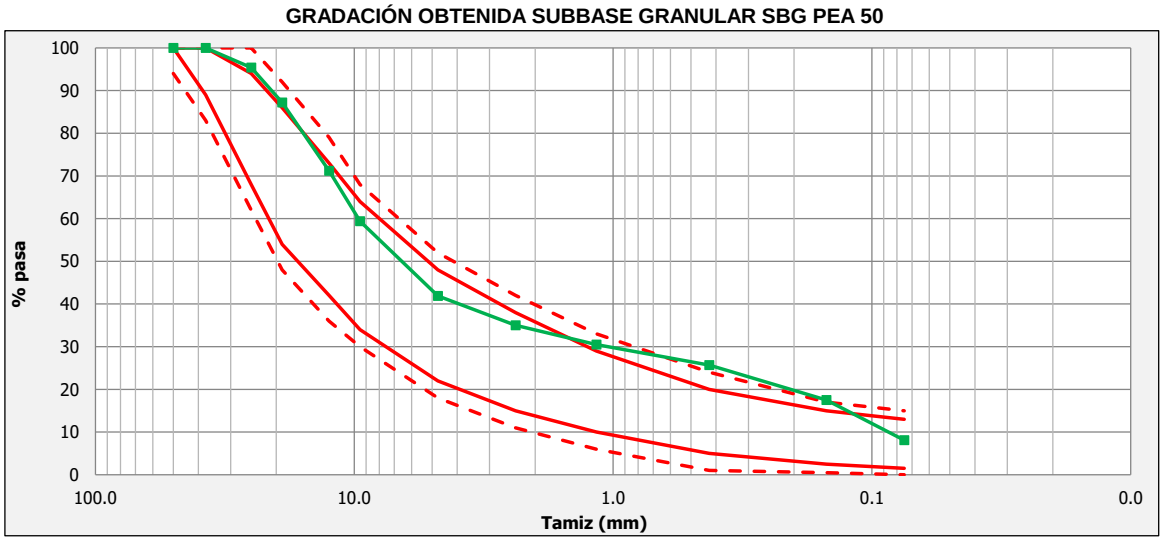
CARACTERÍSTICA	NORMA ENSAYO INVÍAS	SUBBASE GRANULAR	FUENTE DE MATERIAL	
		CLASE PEA (SBGPEA_B)	MUESTRA OBRA PÚBLICA 358 - 2023	CUMPLE/ NO CUMPLE
Dureza				
Desgaste en la máquina de Los Ángeles en seco, 500 revoluciones, máximo (%)	INV. E 218-13	50.0	37.1	CUMPLE
Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval, agregado grueso, máximo (%)	INV. E 238-13	40.0	29.5	CUMPLE
Limpieza				
Límite líquido, máximo (%)	INV. E 125-13	35.0	20.0	CUMPLE
Índice de plasticidad, máximo (%)	INV. E 126-13	10.0	3.0	CUMPLE
Equivalente de arena, mínimo (%) (1)	INV. E 133-13	20.0	24.0	CUMPLE
Valor de azul de metileno, máximo	INV. E 235-13	14.0	8.7	CUMPLE
Capacidad de Soporte				
CBR referido al 98% de la densidad seca máxima, según el ensayo INV E-142-13 (AASHTO T 180), método D, después de 4 días de inmersión, mínimo (%) (2)	INV. E 148-13	20.0	59.9	CUMPLE

(1) En caso de que el equivalente de arena sea inferior pero se cumpla plasticidad y azul de metileno, se aceptará el material con un concepto del desempeño por parte del especialista de geotecnia y/o pavimentos.

(2) Si los documentos técnicos del proyecto no indican otra cosa, el ensayo se efectúa sobre muestras elaboradas con la humedad óptima del Proctor Modificado (norma de ensayo INV E-142-13, método C), compactadas al 95% de la densidad seca máxima obtenida del ensayo.

FRANJAS GRANULOMÉTRICAS PARA SUBBASES GRANULARES (IDU Especificación 512-18)

TIPO DE GRADACIÓN	TAMIZ											
	Pulg.	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	No. 4	No. 8	No. 16	No. 40	No. 100	No. 200
	mm	50.0	37.5	25.0	19.0	12.5	9.5	4.75	2.38	1.16	0.425	0.150	0.075
	% PASA												
SBG PEA 50		100	89-100	68-94	54-86	42-73	34-64	22-48	15-38	10-29	5-20	2.5-15	1.5-13
Tolerancias en producción sobre la fórmula de trabajo (±)		± 6%						± 4%				± 2%	
MUESTRA OBRA PÚBLICA 358 - 2023		100.0	100.0	95.4	87.2	71.2	59.4	41.9	30.0	20.5	25.7	17.5	8.1



Fuente: Consultor 2024.

Como se evidencia en el comparativo efectuado, el material suministrado para el proyecto se ajusta a los requerimientos exigidos por la Especificación IDU Sección 512-18, si bien se presenta un incumplimiento menor en el porcentaje pasa el Tamiz No 40 (el valor reportado está por encima un 1.7%), se valida el cumplimiento a cabalidad de las propiedades de dureza, limpieza y capacidad de soporte, por lo que el material granular dispuesto para la conformación de las estructuras de pavimento flexible es apto para ser utilizado en el proyecto.

Por otra parte, se procedió a validar la calidad de la subbase granular instalada, por lo que se llevaron a cabo mediciones del nivel de compactación de la capa conformada, cuyos resultados se incluyen de igual manera en el Anexo 1 del presente documento; al respecto se indica que el día 05 de abril de 2024, se realizaron las mediciones de la Densidad y Peso Unitario del Terreno por el Método del Cono de Arena, de acuerdo con lo referido en la Norma INV. E-161-13, como resultado de estas mediciones se obtuvo que para la subbase instalada en la cancha de microfútbol de San Benito el nivel de compactación varía entre **95.7** y **100.7%**, mientras que para la cancha de básquetbol de El Claret los valores de compactación fluctuaron entre **95.0** y **97.6%**; tal y como se evidencia todas las mediciones efectuadas están por encima del **mínimo del 95%** definido por la Especificación IDU Sección 512-18, luego se tiene que la capa conformada en ambos parques garantiza el adecuado soporte de la capa de mezcla asfáltica de rodadura conforme los requisitos de calidad definidos al respecto.

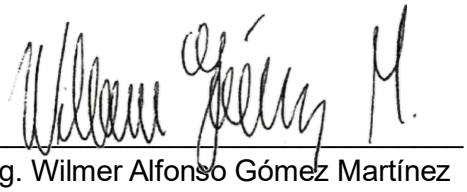
7. COMENTARIO FINAL

Finalmente se indica que el material suministrado al proyecto cumple a cabalidad con los requerimientos exigidos por la Especificación IDU Sección 512-18, tanto en lo que respecta a la caracterización de los agregados como en lo referente al nivel de compactación mínimo

especificado, por lo que se valida que la capa conformada es apta para la instalación de la rodadura asfáltica proyectada en mezcla tipo MD13 previo riego de imprimación.

Sin otro particular al respecto.

Cordialmente,



Ing. Wilmer Alfonso Gómez Martínez
Ingeniero Civil - Especialista en Pavimentos