FICHA TÉCNICA

22 de marzo de 2022

ITEM	1
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	ASFALTO
CODIGO UNSPSC	30121601
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN	MEZCLA DENSA EN CALIENTE (MDC-19)
UNIDAD O MEDIDA	m3
IDENTIFICACIÓN ADICIONAL REQUERIDA	MEZCLA DENSA EN CALIENTE CON TAMAÑO MAXIMO 19 mm. NIVEL DE TRÁNSITO 3.

PATRONES MINIMOS DE DESEMPEÑO

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV	NIVEL DE TRÁNSITO		
		NT1	NT2	NT3
Dureza agregado grueso (C)				
Desgaste en la máquina de los Ángeles, máximo (%) - Capa de: rodadura / intermedia / base, 500 revoluciones - Capa de: rodadura / intermedia / base, 100 revoluciones	E-218	25/35/- 5/7/-	25/35/35 5/7/7	25 / 35 / 35 5/7/7
Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval, máximo (%) - Capa de: rodadura / intermedia / base	E-238		25/30/30	20/25/25
Resistencia mecánica por el método del 10% de finos, capa de: rodadura / intermedia / base - Valor en seco, mínimo (kN) - Relación húmedo/seco, mínima (%)	E-224			110/90/75 75/75/75
Coeficiente de pulimiento acelerado para rodadura, mínimo	E-232	0.45	0.45	0.45

FICHA TÉCNICA

MUNICIPIO DE YOPAL

Durabilidad (G)				
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfato de magnesio, agregados fino y grueso, máximo (%)	E-220	18	18	18
Limpieza, agregado grueso (F)				
Impurezas en agregado grueso, máximo (%)	E-237	0.5	0.5	0.5
Limpieza, gradación combinada (F)				
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-125 y E-126	NP	NP	NP
Equivalente de arena, mínimo (%) (Nota 1)	E-133	50	50	50
Valor de azul de metileno, máximo (Nota 1)	E-235	10	10	10
Geometría de las partículas, agregado grueso (F)				
Partículas planas y alargadas, relación 5:1, máximo (%)	E-240	10	10	10
Caras fracturadas, mínimo (%) - Una cara: rodadura / intermedia / base - Dos caras: rodadura / intermedia / base	E-227	75/60/- -/-/-	75/75/60 60/-/-	85/75/60 70/-/-
Geometría de las partículas, agregado fino (F)				
Angularidad de la fracción fina, método A, mínimo (%) - Capa de: rodadura / intermedia / base	E-239	40/35/-	45/40/35	45/40/35

CARACTERÍSTICA	NIVEL DE TRÁNSITO		
	NT1	NT2	NT3
Proporción de arena natural: % de la masa total del agregado combinado	≤ 25	≤ 25	≤ 15
Proporción de arena natural: % de la masa total del agregado fino	≤ 50		

NORMAS Y ESPECIFICACIONES INVIAS ART 450 - 2013

Aprobó: CARLOS ANDRES CORREGIDOR BENAVIDES
SECRETARIO DE DESPACHO
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DE YOPAL

Elaboró: Jairo Iván González Carvajal
Profesional Contratado

Certificate No
LAT - 0969

FICHA TÉCNICA

22 de marzo de 2022

ITEM	2
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	EMULSIONES
CODIGO UNSPSC	12161804
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN	EMULSIÓN ASFÁLTICA
UNIDAD O MEDIDA	GALÓN
IDENTIFICACIÓN ADICIONAL REQUERIDA	EMULSIÓN ASLFÁLTICA DE IMPRIMACIÓN O RIEGO DE LIGA.

PATRONES MINIMOS DE DESEMPEÑO

CARACTERÍSTICA	UNIDAD	NORMA DE ENSAYO INV	MC-30 MÍN	MC-30 MÁX
Punto de inflamación (Copa abierta de Tag.)	°C	E-710	38	-
Viscosidad cinemática (60° C)	cSt	E-715	30	60
Viscosidad Saybolt Furol (25° C)	s	E-714	75	150
Destilación: Destilado (% sobre volumen total destilado hasta 360° C): A 225° C A 260° C A 316° C	 % % %	E-723	 - 40 75	 25 70 93
Residuo de destilación a 360 ° C (% en volumen por diferencia)	%	E-723	50	60
Ensayos sobre el residuo de la destilación				
Penetración (25° C, 100 g, 5 s)	0.1 mm	E-706	120	300
Ductilidad (25° C, 5 cm/minuto)	cm	E-702	100	-
Solubilidad en tricloroetileno	%	E-713	99.5	100

Certificate No
LAT - 0969

FICHA TÉCNICA

MUNICIPIO DE YOPAL

ENSAYOS SOBRE LA EMULSIÓN	NORMA DE ENSAYO INV	ROTURA RÁPIDA				ROTURA MEDIA		ROTURA LENTA					
		CRS-1		CRS-2		CQS-1H		CSS-1		CSS-1H		CLS-1H	
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Viscosidad Saybolt Furol a 25°C, s Saybolt Furol a 50°C, s	E-763	20 -	100 -	- 100	- 400	- 50	- 450	- -	50 -	20 -	200 -	20 -	100 -
Contenido de agua, %	E-761	-	40	-	35	-	35	-	50	-	43	-	43
Estabilidad durante almacenamiento (24 horas), % Sedimentación a los 5 días, %	E-764	-	1 5	-	1 5	-	1 5	-	- 10	-	1 5	-	1 5
Destilación Contenido de asfalto residual, % Contenido de aceite, %	E-762	60 -	- 3	65 -	- 3	65 -	- 12	40 10	- 20	57 -	- -	57 -	- -
Tamizado Retenido tamiz No. 20 (850 µm), %	E-765	-	0.10	-	0.10	-	0.10	-	0.10	-	0.10	-	0.10
Demulsibilidad, %	E-766	40	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rotura en ensayo de mezcla con cemento, %	E-770	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0
Carga de partícula	E-767	Positiva		Positiva		Positiva		Positiva		Positiva		Positiva	
pH	E-768	-	6	-	6	-	6	-	6	-	6	-	6
Cubrimiento del agregado y resistencia al desplazamiento - Con agregado seco - Con agregado seco y acción del agua - Con agregado húmedo - Con agregado húmedo y acción del agua	E-769	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	Buena Satisfactoria Satisfactoria Satisfactoria		- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -

NORMAS Y ESPECIFICACIONES INVIAS ART 411 - 2013

Aprobó: CARLOS ANDRES CORREGIDOR BENAVIDES
SECRETARIO DE DESPACHO
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DE YOPAL

Elaboró: Jairo Iván González Carvajal
Profesional Contratado

Certificate No
LAT - 0969

FICHA TÉCNICA

22 de marzo de 2022

ITEM	3
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	**MATERIAL DE RELLENO**
CODIGO UNSPSC	**11111502**
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN	**SUB-BASE GRANULAR T. MAX 2"**
UNIDAD O MEDIDA	m3
IDENTIFICACIÓN ADICIONAL REQUERIDA	SUB-BASE GRANULAR TIPO INVÍAS TAMAÑO MAXIMO NOMINAL DE 50 mm - 38 mm. PARA NIVEL DE TRÁNSITO NT:3 CLASE A
PATRONES MINIMOS DE DESEMPEÑO	

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV.	SUB-BASE GRANULAR		
		CLASE C	CLASE B	CLASE A
Dureza (i)				
Desgaste en la máquina de los Ángeles (Gradación A), máximo (%) - 500 revoluciones (%)	E-218	50	50	50
Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval, máximo (%)	E-238	-	35	30
Durabilidad (i)				
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, máximo (%) - Sulfato de sodio - Sulfato de magnesio	E-220	12 18	12 18	12 18
Limpieza (i)				
Límite líquido, máximo (%)	E-125	25	25	25
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-125 y E-126	6	6	6
Equivalente de arena, mínimo (%)	E-133	25	25	25
Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznables, máximo (%)	E-211	2	2	2
Resistencia del material (i)				
CBR (%): porcentaje asociado al valor mínimo especificado de la densidad seca, medido en una muestra sometida a cuatro días de inmersión, mínimo.	E-148	30	30	40

Certificate No
LAT - 0969

FICHA TÉCNICA

TIPO DE GRADACIÓN	TAMIZ (mm / U.S. Standard)								
	50.0	37.5	25.0	12.5	9.5	4.75	2.00	0.425	0.075
	2"	1½"	1"	½"	3/8"	No. 4	No. 10	No. 40	No. 200
	% PASA								
SBG-50	100	70-95	60-90	45-75	40-70	25-55	15-40	6-25	2-15
SBG-38	-	100	75-95	55-85	45-75	30-60	20-45	8-30	2-15
Tolerancias en producción sobre la fórmula de trabajo (*)	0%	7%				6%			3%

NORMAS Y ESPECIFICACIONES INVIAS ART 320 - 2013

Aprobó: CARLOS ANDRES CORREGIDOR BENAVIDES
SECRETARIO DE DESPACHO
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DE YOPAL

Elaboró: Jairo Iván González Carvajal
Profesional Contratado

Certificate No
LAT - 0569

22 de marzo de 2022

ITEM	4
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	**MATERIAL DE RELLENO**
CODIGO UNSPSC	**11111502**
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN	BASE GRANULAR Tmax 1 ½"
UNIDAD O MEDIDA	m3
IDENTIFICACIÓN ADICIONAL REQUERIDA	BASE GRANULAR TIPO INVÍAS - CLASE A
PATRONES MINIMOS DE DESEMPEÑO	

CARACTERISTICA	NORMA DE ENSAYO INV	BASE GRANULAR		
		CLASE C	CLASE B	CLASE A
Dureza (D)				
Desgaste en la máquina de los Ángeles (Gradación A), máximo (%) - 500 revoluciones - 100 revoluciones	E-218	 40 8	 40 8	 35 7
Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval, máximo (%)	E-238	-	30	25
Evaluacion de la resistencia mecánica por el método del 10 % de finos - Valor en seco, mínimo (kN) - Relación húmedo/seco, mínimo (%)	E-224	 - -	 70 75	 90 75
Durabilidad (D)				
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, máximo (%) - Sulfato de sodio - Sulfato de magnesio	E-220	 12 18	 12 18	 12 18
Limpieza (L)				
Límite líquido, máximo (%)	E-125	25	-	-
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-125 y E-126	3	0	0
Equivalente de arena, mínimo (%)	E-133	30	30	30
Valor de azul de metileno, máximo (Nota 1)	E-235	10	10	10
Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznables, máximo (%)	E-211	2	2	2

Certificate No
LAT - 0969

Geometría de las Partículas (5)				
Índices de alargamiento y aplanamiento, máximo (%)	E-230	35	35	35
Caras fracturadas, mínimo (%) - Una cara - Dos caras	E-227	50 -	70 50	100 70
Angularidad de la fracción fina, mínimo (%)	E-239	-	35	35
Resistencia del material (5)				
CBR (%): porcentaje asociado al grado de compactación mínimo especificado (numeral 330.5.2.2.2); el CBR se medirá sobre muestras sometidas previamente a cuatro días de inmersión.	E-148	≥ 80	≥ 80	≥ 95

NORMAS Y ESPECIFICACIONES INVIAS ART 330 - 2013

Aprobó: CARLOS ANDRES CORREGIDOR BENAVIDES
SECRETARIO DE DESPACHO
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DE YOPAL

Elaboró: Jairo Iván González Carvajal
Profesional Contratado

Certificado No
LAT - 0969

FICHA TÉCNICA

22 de marzo de 2022

ITEM	5
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	**MATERIAL DE RELLENO**
CODIGO UNSPSC	**11111502**
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN	**CRUDO DE RÍO SELECCIONADO T. MAX 4"**
UNIDAD O MEDIDA	m3
IDENTIFICACIÓN ADICIONAL REQUERIDA	TERRAPLENES CON MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE TAMAÑO MAXIMO NOMINAL DE 4 PULGADAS.

PATRONES MINIMOS DE DESEMPEÑO

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV	SUELOS SELECCIONADOS	SUELOS ADECUADOS	SUELOS TOLERABLES
Partes del terraplén a las que se aplican		Todas	Todas	Cimiento y Núcleo
Tamaño máximo, mm	E-123	75	100	150
Porcentaje que pasa el tamiz de 2 mm (No. 10) en masa, máximo	E-123	80	80	
Porcentaje que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200) en masa, máximo	E-123	25	35	35
Contenido de materia orgánica, máximo (%)	E-121	0	1.0	1.0
Límite líquido, máximo (%)	E-125	30	40	40
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-126	10	15	-
CBR de laboratorio, mínimo (%) *(Nota 1)*	E-148	10	5	3

Certificate No
CAT - 0969

FICHA TÉCNICA

	Expansión en prueba CBR, máximo (%)	E-148	0.0	2.0	2.0
	Índice de colapso, máximo (%) (Nota 2)	E-157	2.0	2.0	2.0
	Contenido de sales Solubles, máximo (%)	E-158	0.2	0.2	-
	NORMAS Y ESPECIFICACIONES INVIAS ART 220- 2013				

Aprobó: CARLOS ANDRES CORREGIDOR BENAVIDES
SECRETARIO DE DESPACHO
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DE YOPAL

Elaboró: Jairo Iván González Carvajal
Profesional Contratado

Certificate No
EAT - 0969

FICHA TÉCNICA

22 de marzo de 2022

ITEM	6
DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO	**DISCO DE CORTE**
CODIGO UNSPSC	**27112838**
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN	**DISCO DE CORTE DIAMANTADO PARA CONCRETO O ASFALTO D= 14"**
UNIDAD O MEDIDA	UNIDAD
IDENTIFICACIÓN ADICIONAL REQUERIDA	Disco de corte diamantado 14", adecuados para cortadoras de hormigón manuales o de piso, discos segmentados de diamante soldados con láser. Los segmentos del disco ayudan a compensar la expansión térmica durante el proceso de trabajo y a enfriar el disco, extendiendo su vida útil. Especialmente diseñada para cortes rápidos y robustos en, hormigón y concretos duros.
PATRONES MINIMOS DE DESEMPEÑO	**Características técnicas** Ø de Disco: 14 " Ø Interior: 25.4 mm Material de aplicación: Concreto Cantidad por empaque: 1 GRANULOMETRÍA NORMA: FEPA

Aprobó: CARLOS ANDRES CORREGIDOR BENAVIDES
SECRETARIO DE DESPACHO
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DE YOPAL

Elaboró: Jairo Iván González Carvajal
Profesional Contratado

Certificate No
LAT - 0969