MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZÚ

Municipalidad de Minga Guazú
Avda. Mcal. Estigarribia e/ Gral. Bernardino Caballero – Km. 16 Minga Guazú
ALTO PARANÁ – PARAGUAY
Teléf. (0644) 20666 Fax. (0644) 21397

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
1	ARENA FINA	Deberá estar exenta de materias orgánicas, arcillas u otras materias extrañas friables, no deberá contener limo, álcalis, mica y otras sustancias perjudiciales. Realizados los ensayos de Limite Liquido (por el método de AASHTO T89-70) y Limite Plástico (por el método de AASHTO T9070), su índice de Plasticidad será nulo (no Plástico) Sus granos deberán pasar por un tamiz de malla de 0.5mm y serán retenidas por otra de 0.02mm. Unidad de Medida: Tonelada (Tn)
2	ARENA LAVADA	Arena media deberá estar exenta de materias orgánicas, arcillas u otras materias extrañas friables, no deberá contener limo, álcalis, mica y otras sustancias perjudiciales. Realizados los ensayos de Limite Liquido (por el método de AASHTO T89-70) y Limite Plástico (por el método de AASHTO T90-70), su índice de Plasticidad será nulo (no Plástico) Este material es un conjunto de partículas de rocas disgregadas, de origen aluvial y coluvial, en partículas cuyo tamaño varía entre 0,063 y 2 mm (milímetros). Sus granos deberán pasar por un tamiz de malla de 2mm y serán retenidas por otra de 0.5mm. Unidad de Medida: Tonelada (Tn)
3	PIEDRA TRITURADA	Triturada 6ta el agregado fino puede ser arena proveniente de la trituración de roca o arenas sub-angulares de origen fluvial provenientes de ríos o yacimientos. No está permitido el empleo de arena silícea natural redondeada de cualquier origen ni su mezcla con otras arenas. Sus partículas serán limpias, duras, sanas y libres de arcilla, polvo, materias orgánicas o cualquier otra substancia perjudicial y su índice de plasticidad será nulo. El ensayo equivalente de arena deberá ser igual o superior al 55%. El tamaño de la triturada 6ta (polvo), deberá ser de 0 a 4 mm. Unidad de Medida: Tonelada (Tn)
4	PIEDRA TRITURADA	Triturada Pedrisco, también considerado VI (6ta) Será producto de la trituración de roca, estará exenta de grumos de arcilla u otras materias extrañas. Sus partículas serán duras, durables, sanas y generalmente redondeadas o cúbicas y razonablemente libres de partículas planas y alargadas, cumplirán con el siguiente requisito: Realizados los ensayos de Limite Liquido (por el método de AASHTO T89-70) y Limite Plástico (por el método de AASHTO T9070), su índice de Plasticidad será nulo (no plástico) El Peso específico no será menor a 2,50 Kgr./cm3 El tamaño de la triturada pedrisco deberá ser de 4 a 10 mm. Unidad de Medida: Tonelada (Tn)

Municipalidad de Minga Guazú
Dirección Obras y Servicios
Periodo 2021-2025

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZU

Municipalidad de Minga Guazú
Avda. Mcal. Estigarribia e/ Gral. Bernardino Caballero – Km. 16 Minga Guazú
ALTO PARANÁ – PARAGUAY
Teléf. (0644) 20666 Fax. (0644) 21397

5	PIEDRA TRITURADA	Triturada 5ta Los agregados pétreos gruesos serán la piedra triturada tipo V (5ta) , proveniente exclusivamente de la trituración de roca sana, limpia, dura y durable, libre de terrones de arcilla u otras materias extrañas, sus partículas estarán exentas de polvo o películas de arcillas adheridas. Sobre el agregado grueso serán realizados ensayos de: - Abrasión "Los Ángeles" por el método de AASHTO T96-70 con cada tipo de piedra triturada, y deberán acusar un desgaste no mayor al 25%. - Determinación de partículas planas y alargadas o índice de cubicidad, según el método de la Norma IRAM 1881. Será permitido hasta un máximo de 20 %, en peso, de partículas planas y alargadas. - Sanidad o durabilidad con Sulfato de sodio, según el método de la Norma ASTM C-88, se aceptará hasta una pérdida de 12%. - Estabilidad en solución de Etilenglicol, según el método de la Norma IRAM 1519, se aceptará hasta una pérdida de 5%. - Peso específico (s.s.s.), según el método de la Norma ASTM C-127, el peso específico no será menor 2,55 Kgr./cm3 Debe presentar buena adhesividad con el cemento asfáltico indicado, en el ensayo por el método de AASHTO T182-70. Si no presenta buena adhesividad, será usado con el asfalto el aditivo mejorador de adherencia de acuerdo a lo especificado, referente al uso del aditivo mejorador de adherencia. Los ensayos de granulometría deben ser realizados por el método de AASHTO T27-70. Y la faja granulométrica debe ser aprobada por la fiscalización antes de iniciar los trabajos Compatibilidad árido-ligante: Según norma IRAM 6842; Para el caso en que el ensayo arrojara un valor infe-rior al 95% de superficie cubierta, debe incorporarse a la mezcla asfáltica un aditivo mejorador de adherencia que permita superar dicho valor. El tamaño de la triturada 5ta, deberá ser de de 10 a 19 mm. Unidad de Medida: Tonelada (Tn)

Municipalidad de Minga Guazú
Dirección Obras y Servicios
Periodo 2021-2025

MUNICIPALIDAD DE MINGA GUAZU

Municipalidad de Minga Guazú
Avda. Mcal. Estigarribia e/ Gral. Bernardino Caballero – Km. 16 Minga Guazú
ALTO PARANÁ – PARAGUAY
Teléf. (0644) 20666 Fax. (0644) 21397

6	Cemento Asfaltico	CAP 50/70 Cemento asfáltico de petróleo Materiales Bituminosos Semisólidos (Cemento Asfáltico): Para el concreto asfáltico se utilizará el cemento asfáltico penetración 50—70. Serán homogéneos, libres de agua y formarán espuma al ser calentados a 1752 C. Serán empleados porcentaje por peso con respecto al peso total de la mezcla asfáltica. Cumplirán con las siguientes exigencias cuando se ensayen acuerdo a los métodos aquí señalados.

ESPECIFICACIÓN: CEMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO (CAP			
ENSAYOS	**UNIDAD**	**METODOS**	**CAP 50/70**
Penetración, 100g 5s 25°C	O, 1 mm	NBR.6576	50 - 70
Punto de ablandamiento, min	°C	NBR-6560	46
Viscosidad SSF, 135°C, min	s	NBR-14950	141
Viscosidad SSF, 150°C, min	s	NBR-1495O	50
Viscosidad SSF, 177°c, min	s	NBR-149SO	30 - 15O
Viscosidad Broofield, 135°c, sp21, RPM 30	Mínimo	NBR-15184	274
Viscosidad Broofieid, 150°C, sp21-	Mínimo	NBR-15184	112
Viscosidad Broofield, 177°C, sp21-	-------	NBR-15184	57 - 285
índice de susceptibilidad térmica	-	-	(-1,5 a +0,7)
Punto de fulgor, min.	°C	NBR.11341	235
Solubilidad (en tricloroetileno) min.	%	NBR.14855	99,5
Ductilidad a 25°, mínimo	cm	NBR-6293	60
Ensayo de calor de aire (RT FOT)	163ec	D-2872	85 minutos
Variación en masa, máx.	%	-	0,5
Aumento de punto de ablandamiento, máx.	°C	NBR-6560	8
Penetración retenida, min.	%	NBR-6576	55
NOTA: El producto no debe producir espuma, calentado a 177°C			

Unidad de Medida: Tonelada (Tn)

7	Emulsión Asfáltica	La emulsión asfáltica seré del tipo catiónico de rotura rápida (RR1C) y deberá cumplir las siguientes especificaciones técnicas, conforme a las normas IRAM YASTM.

ENSAYOS	**METODOS**	**LIMITES**
Viscosidad Saybolt Furol a 25^{0}C	IRAN 6544	30 – 80 segundos
Residuos asfálticos por determinación de agua	IRAM 6602	+65%
Residuos sobre tamiz N^O 20	IRAM 6602	- 0,1%
Carga de partículas	ASTM D 244	Positiva
Sobre residuos de destilación		
Penetración (25^{0}C, 100G, 5 seg)	IRAM 6576	100-200; 0,1 mm
Peso específico a 25^{0}C	IRAM 6587	+1,000
Temperatura de aplicación	IRAM 6544	25 a 35^{0}C

Unidad de Medida: Tonelada (Tn)

Municipalidad de Minga Guazú
Dirección Obras y Servicios
Periodo 2021-2026