

ANEXO N° 03**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES**

ÓRGANO O UNIDAD:	GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
ACTIVIDAD:	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA VIA URBANA ARTERIAL EN EL TRAM DE LA APP JARDINES DE CCORICALLE AL CEMENTERIO DE LA COUNIDAD CAMPESINA PICOL ORCCOMPUCYO DEL DISTRITO DE SAN JERÓNIMO PROVINCIA CUSCO DEPARTAMENTO CUSCO"
META PRESUPUESTARIA:	0017
FINALIDAD PUBLICA:	La siguiente adquisición de agregados para el mejoramiento y tratamiento para base de la vía de rodadura.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

I. DESCRIPCIÓN DEL BIEN	MATERIAL AGREGADO PARA CONSTRUCCION
II. UNIDAD DE MEDIDA	M3

III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**A) 180 m3 DE ARENA TRITURADA PRODUCTO DE CANTO RODADO**

Las partículas de arena y gravas deben estar compuestas por fragmentos de roca dura, densa, durables, libres de cantidades objetables de polvo, materia orgánica, álcalis, mica, pizarra o partículas de tamaño mayor que el especificado.

La arena deberá ser limpia libre de materia orgánica y con la siguiente granulometría:

Malla ASTM N	% que pasa
4	100
8	95-100
100	25 (máximo)
200	100 (máximo)

MODULO DE FINEZA; SEGÚN NORMAS TECNICAS DE INGENIERIA; además de los limites granulométricos indicados arriba, el agregado grueso deberá tener un módulo de fineza que no se menor de 2.3 ni mayor de 3.15 mm, si el módulo de fineza excediera el límite superior deberá ser mezclada con arena fina. El módulo de fineza se determinará dividiendo por 100 la suma de los porcentajes acumulados retenidos en los tamices U.S Estándar N°4, N°8, N16, N°30, N°50 y N°100.

B) 135 M3 DE PIEDRA CHANCADA TRITURADA DE CANTO RODADO 1 1/2"

Deberá ser de piedra o grava, tota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá ser limpia de polvo, materia orgánica o de barro.

El tamaño máximo de los agregados será de 1 ½".

Se considera como tal, al material granular que quede retenido en el tamiz 4.75mm (N°4). Sera grava natural o provendrá de la trituración de roca, grava u otro producto cuyo empleo resulte satisfactorio, a juicio del inspector.

Los requisitos que debe cumplir el agregado grueso son los siguientes:

Contenido de sustancias perjudiciales

El siguiente cuadro, señala los límites de aceptación.

Sustancias perjudiciales

Características	Norma de Ensayo	Masa total de la muestra
Terrones de arcilla y partículas deleznales	MTC E 212	0.25% máx.
Contenido de carbón y lignito	MTC E 215	0.5% máx.
Cantidad de partículas livianas	MTC E 202	1.0% máx.
Contenido de sulfatos, expresados como ión SO ₄ =		0.06% máx.
Contenido de cloruros, expresado como ión Cl		0.10% máx.

- **Reactividad**

El agregado no podrá presentar reactividad potencial con los álcalis del cemento, lo cual se comprobará por idéntico procedimiento y análogo criterio que en el caso de agregado fino.

- **Durabilidad**

Las pérdidas de ensayo de solidez (norma de ensayo MTC E 209), no podrán superar el doce por ciento (12%) o dieciocho por ciento (18%), según se utilice sulfato de sodio o de magnesio, respectivamente.

- **Abrasión L.A.**

El desgaste del agregado grueso en la máquina de los Ángeles (norma de ensayo MTC E 207) no podrá ser mayor de cuarenta por ciento (40%).

- **Granulometría**

La gradación del agregado grueso deberá satisfacer una de las siguientes franjas, según apruebe el inspector con base en el tamaño máximo de agregado a usar, de acuerdo a la estructura de que se trate, la separación del refuerzo y la clase de concreto especificado.

Características granulométricas del agregado grueso

Tamiz (mm)	Porcentaje que pasa						
	AG-1	AG-2	AG-3	AG-4	AG-5	AG-6	AG-7
63 mm (2.5")	-	-	-	-	100	-	100
50 mm (2")	-	-	-	100	95 -	100	95 -
37,5mm	-	-	100	95 -	-	90 -	35 - 70
25,0mm (1")	-	100	95 -	-	35 -	20 -	0 - 15
19,0mm (¾")	100	95 -	-	35 -	-	0 -	-
12,5 mm	95 -	-	25 -	-	10 -	-	0 - 5
9,5 mm	40 -	20 -	-	10 -	-	0 - 5	-
4,75 mm (N°)	0 -	0 - 10	0 -	0 - 5	0 - 5	-	-
2,36 mm (N°)	0 - 5	0 - 5	0 - 5	-	-	-	-

- **Forma**

El porcentaje de partículas chatas y alargadas del agregado grueso procesado, determinados según norma MTC E 211, no deberán ser mayores de quince por ciento (15%).

C) 135 M3 DE PIEDRA CHANCADA TRITURADA DE CANTO RODADO 3/4"

Deberá ser de piedra o grava, tota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá ser limpia de polvo, materia orgánica o de barro.

El tamaño máximo de los agregados será de 3/4".

Se considera como tal, al material granular que quede retenido en el tamiz 4.75mm (N°4). Sera grava natural o provendrá de la trituración de roca, grava u otro producto cuyo empleo resulte satisfactorio, a juicio del inspector.

Los requisitos que debe cumplir el agregado grueso son los siguientes:

Contenido de sustancias perjudiciales

El siguiente cuadro, señala los límites de aceptación.

Sustancias perjudiciales

Características	Norma de Ensayo	Masa total de la muestra
Terrones de arcilla y partículas deleznales	MTC E 212	0.25% máx.
Contenido de carbón y lignito	MTC E 215	0.5% máx.
Cantidad de partículas livianas	MTC E 202	1.0% máx.
Contenido de sulfatos, expresados como ión SO ₄ =		0.06% máx.
Contenido de cloruros, expresado como ión Cl		0.10% máx.

- **Reactividad**

El agregado no podrá presentar reactividad potencial con los álcalis del cemento, lo cual se comprobará por idéntico procedimiento y análogo criterio que en el caso de agregado fino.

- **Durabilidad**

Las pérdidas de ensayo de solidez (norma de ensayo MTC E 209), no podrán superar el doce por ciento (12%) o dieciocho por ciento (18%), según se utilice sulfato de sodio o de magnesio, respectivamente.

- Abrasión L.A.

El desgaste del agregado grueso en la máquina de los Ángeles (norma de ensayo MTC E 207) no podrá ser mayor de cuarenta por ciento (40%).

- Granulometría

La gradación del agregado grueso deberá satisfacer una de las siguientes franjas, según apruebe el inspector con base en el tamaño máximo de agregado a usar, de acuerdo a la estructura de que se trate, la separación del refuerzo y la clase de concreto especificado.

Características granulométricas del agregado grueso

Tamiz (mm)	Porcentaje que pasa						
	AG-1	AG-2	AG-3	AG-4	AG-5	AG-6	AG-7
63 mm (2.5")	-	-	-	-	100	-	100
50 mm (2")	-	-	-	100	95 -	100	95 -
37,5mm	-	-	100	95 -	-	90 -	35 - 70
25,0mm (1")	-	100	95 -	-	35 -	20 -	0 - 15
19,0mm (¾")	100	95 -	-	35 -	-	0 -	-
12,5 mm	95 -	-	25 -	-	10 -	-	0 - 5
9,5 mm	40 -	20 -	-	10 -	-	0 - 5	-
4,75 mm (N°)	0 -	0 - 10	0 -	0 - 5	0 - 5	-	-
2,36 mm (N°)	0 - 5	0 - 5	0 - 5	-	-	-	-

Tipo de Material	Agregado
Color	varios
Otras características	
IV. LUGAR DE ENTREGA	Los materiales serán entregados en almacén de obra ubicado en la subida al cementerio de la comunidad campesina de picol orcompucyo del distrito de San Jerónimo – Cusco – Cusco.
V. PLAZO DE ENTREGA	05 días calendarios contados desde el día siguiente hábil de la fecha de notificación de la orden de compra.
VI. CONFORMIDAD DEL BIEN	La conformidad estará a cargo del residente de obra e inspector, después de la recepción de la entrega total de los bienes.
VII. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO	El pago se dará en una sola armada después de la entrega total, con los documentos sustentatorios como las guías de remisión, de los montos entregados en obra, verificados por los responsables de obra.
VI. PENALIDADES	Si el proveedor no cumple con la entrega de los bienes dentro del plazo estipulado, la entidad le aplicara una penalidad por cada día de atraso hasta por un monto máximo equivalente al 10% del monto del contrato. La penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo a la siguiente formula: $\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$ Para plazos menores o iguales a 60 días F=0.40 Para plazos mayores a 60 días F= 0.25 La entidad tiene derecho para exigir, además de la penalidad, el cumplimiento de la obligación.
VIII. GARANTÍA (solo en caso de ser necesario)	NINGUNO
IX. SERVICIOS CONEXOS (opcional)	NINGUNO
Normas	NTP 400.037:2018

