

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS****ADQUISICIÓN DE AGREGADOS PARA EL MANTENIMIENTO RUTINARIO DE LA RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA PANAMERICANA SUR TRAMO GUADALUPE – ICA – PALPA – NASCA, RUTA NACIONAL PE-1S.****1. ÁREA USUARIA QUE REALIZA EL REQUERIMIENTO**

El Área Técnica de la Unidad Zonal XII – Ica del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional PROVIAS NACIONAL, Con RUC N° 20503503639, ubicada en la Av. Conde de Nieva 1095 Urb. Luren, Ciudad de Ica, Provincia de Ica, Departamento de Ica, perteneciente al Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

**2. DENOMINACION DE LA CONTRATACIÓN**

Adquisición de Agregados para trabajos de Mantenimiento Rutinario de la Red Vial Nacional Pavimentada Panamericana Sur Tramo Guadalupe – Ica – Palpa – Nasca, Ruta Nacional PE-1S.

**3. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN**

El objeto es la adquisición de AGREGADOS para trabajos de Mantenimiento Rutinario de la Red Vial Nacional Pavimentada Panamericana Sur Tramo Guadalupe – Ica – Palpa – Nasca, Ruta Nacional PE-1S, en el área técnica de la Unidad Zonal XI Ica, bajo la modalidad de Administración Directa.

**4. FINALIDAD PÚBLICA**

La adquisición del bien requerido ayudará a cumplir con las metas estimadas en la programación, respecto a conservar y garantizar la transitabilidad vehicular con adecuados estándares de circulación en la RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA PANAMERICANA SUR: GUADALUPE - ICA - PALPA – NASCA, RUTA NACIONAL PE-1S, a cargo de la Unidad Zonal XII Ica adscrito al Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

**POI:** 5535

**META:** 0370 Mantenimiento Rutinario Red Vial Nacional Pavimentada Tramo: Guadalupe – Ica – Palpa – Nasca.

**5. DESCRIPCIÓN BÁSICA DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL BIEN****5.1 Requerimiento**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	20.0	m3
2	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	23.0	m3
3	ARENA O GRAVA NATURAL	52.0	m3

**5.2 Características Técnicas:**

Las características técnicas de los bienes se adjuntan en el anexo 02 del presente documento.

**5.2.1. Piedra chancada de 3/4" y 1/2"**

- Los agregados pétreos no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración fisicoquímica apreciable bajo las condiciones más desfavorables que se puedan dar en la zona de empleo.
- Deberá proceder de la trituración de roca o de grava o por una combinación de ambas, sus fragmentos deberán ser limpios, resistentes y durables. Sin excesos de partículas planas, alargadas, blandas o desintegradas. Estará exento de polvo, tierra, terrones de arcilla u otras sustancias objetables que puedan impedir la adhesión con el asfalto.
- Deberá cumplir con los requerimientos, establecidos en la tabla 423-01 del EG-2013.

**Tabla 423-01****Requerimientos para los agregados gruesos**

Ensayos	Norma	Requerimiento	
		Altitud (msnm)	
		≤3.000	>3.000
Durabilidad (al Sulfato de Magnesio)	MTC E 209	18% máx.	15% máx.
Abrasión Los Ángeles	MTC E 207	40% máx.	35% máx.
Adherencia	MTC E 517	+95	+95
Índice de Durabilidad	MTC E 214	35% mín.	35% mín.
Partículas chatas y alargadas	ASTM 4791	10% máx.	10% máx.
Caras fracturadas	MTC E 210	85/50	90/70
Sales Solubles Totales	MTC E 219	0,5% máx.	0,5% máx.
Absorción *	MTC E 206	1,0% máx.	1,0% máx.

**5.2.2. Arena o grava natural**

- El agregado fino deberá proceder en su totalidad de la trituración de piedra de cantera o de grava natural, o parcialmente de fuentes naturales de arena.
- Los granos del agregado fino deberán ser duros, limpios y de superficie rugosa y angular. El material deberá estar libre de cualquier sustancia, que impida la adhesión con el asfalto.
- Deberá cumplir con los requerimientos, establecidos en la tabla 423-02 del EG-2013.

**Tabla 423-02****Requerimientos para los agregados finos**

Ensayos	Norma	Requerimiento	
		Altitud (m.s.n.m.)	
		≤ 3.000	> 3.000
Equivalente de Arena	MTC E 114	60	70
Angularidad del agregado fino	MTC E 222	30	40
Azul de metileno	AASTHO TP 57	8 máx.	8 máx.
Índice de Plasticidad (malla N.° 40)	MTC E 111	NP	NP
Durabilidad (al Sulfato de Magnesio)	MTC E 209	-	18% máx.
Índice de Durabilidad	MTC E 214	35 mín.	35 mín.
Índice de Plasticidad (malla N.° 200)	MTC E 111	4 máx.	NP
Sales Solubles Totales	MTC E 219	0,5% máx.	0,5% máx.
Absorción* *	MTC E 205	0,5% máx.	0,5% máx.

**6. REQUISITOS DE CALIFICACION**

- Registro Único de Contribuyentes (RUC) activo y habido, Acreditar con copia de la Ficha RUC.
- Registro Nacional de Proveedores (RNP), vigente en el capítulo de bienes. Acreditar con Copia del RNP Vigente.
- Contar con Código de Cuenta Interbancaria CCI, vinculada al RUC.

**6.1 Experiencia:**

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a una (01) vez el valor ofertado, por la venta al objeto de la convocatoria de bienes y/o insumos iguales y/o similares.

Se considera similares a lo siguiente: Venta de agregados en general.

**Acreditación:**

La experiencia del postor se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con constancia de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por entidad del sistema financiero que acredite el abono o la cancelación del mismo con comprobante de pago, o comprobante de retención electrónico emitido por SUNAT por la retención del IGV. En caso el postor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados, para acreditarla debe presentar de forma obligatoria lo indicado en el numeral (ii) del presente párrafo; no es posible que acredite su experiencia únicamente con la presentación de contratos u órdenes de compra con conformidad o constancia de prestación.

**7. PLAZO DE ENTREGA DEL BIEN.**

El plazo de entrega del bien será dentro de los cinco (05) días calendario, a partir del día siguiente de confirmación de la recepción de la Orden de Compra.

La entrega se realizará de acuerdo con el cronograma de entrega:

Plazos de entrega		Cantida d	U.M.	Descripción
Entregable Único	Dentro de los 05 días calendario a partir del día siguiente de confirmación de la recepción de la Orden de Compra.	20.0	m3	Piedra Chancada de 3/4"
		23.0	m3	Piedra chancada de 1/2"
		52.0	m3	Arena o grava natural

**Nota:**

- En caso el postor no confirme la recepción de la orden de compra dentro del plazo de (02) días hábiles, se volverá a notificar por el plazo de un (01) día hábil, bajo apercibimiento de dejar sin efecto la orden emitida. Vencido dicho plazo sin que se obtenga respuesta, se procederá a anular la respectiva orden de compra.

**8. LUGAR DE ENTREGA DEL BIEN.**

La entrega se realizará en el almacén provisional ubicado en Calle Lima S/N, Distrito de Palpa, provincia de Palpa y en el almacén del proveedor del Ítem 1 de Proceso de Selección de Mantenimiento Rutinario ubicado en Villa Valverde Mz. Q Lt. 05,



Distrito de los Aquijes, Provincia y Departamento de Ica, en el horario de 9:00 am a 13:00 pm y de 14:00 pm a 17:00 pm de lunes a viernes, sábado de 8:00 am a 12:00 pm. Así mismo PROVIAS NACIONAL no está obligada a recibir bienes en horarios no programados.

Asimismo, este efectuara el carguío, transporte y descarga en el lugar de entrega con su personal y portando sus implementos de seguridad siguiendo las indicaciones de los responsables del lugar de entrega.



#### 9. GARANTÍA COMERCIAL DEL BIEN

Debe cumplirse con todas las características técnicas y requisitos, según detalle de las Características Técnica o Ficha Técnica (De corresponder).

De informarse que el producto podría estar afectando al normal desarrollo de los trabajos dispuestos por la Supervisión, la Entidad se reserva el derecho de solicitar una certificación de calidad, para las acciones de Ley. La conformidad de recepción del bien adquirido, podrá consistir en un informe por escrito o en la firma o suscripción de las Guías de Remisión respectivas por parte del Supervisor de tramo.



#### 10. CONFORMIDAD DE LA RECEPCIÓN DEL BIEN

La conformidad será emitida por el Área Usuaria, representado por el Ingeniero Supervisor del Tramo, refrendada por el Jefe Zonal, dentro de un plazo que no excederá los 07 días calendario, previa recepción física del Almacén; asimismo, indicar las áreas que coordinarán con el proveedor, responsables de las medidas de control y las áreas que brindarán la conformidad.

#### 11. MODALIDAD DE PAGO

A Suma Alzada.

#### 12. FORMA DE PAGO

LA ENTIDAD CONTRATANTE se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en PAGO UNICO, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente.

LA ENTIDAD CONTRATANTE debe efectuar el pago dentro de los diez (10) hábiles siguientes de otorgada la conformidad, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas, bajo responsabilidad del servidor competente.

#### 13. PENALIDAD

En caso de retraso injustificado del Contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, PROVIAS NACIONAL le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto vigente} (*)}{F \times \text{Plazo vigente en días}}$$

Dónde F tiene los siguientes valores:

Para bienes y servicios: F = 0.40

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato, componente o ítem que debió entregarse o, en caso que estos involucren entregas parciales, al monto y plazo del entregable que fuera materia de retraso.



#### 14. DISPOSICIONES DE GESTIÓN DE RIESGOS

LAS PARTES realizan la gestión de riesgos de acuerdo con lo establecido en el presente contrato y los documentos que lo conforman, a fin de tomar decisiones informadas, aprovechando el impacto de riesgos positivos y disminuyendo la probabilidad de los riesgos negativos y su impacto durante la ejecución contractual, considerando la finalidad pública de la contratación.



#### 15. RESOLUCION DE CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 68.1 del artículo 68 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

De encontrarse en alguno de los supuestos de resolución del contrato, LAS PARTES procederán de acuerdo con lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2025-EF.



#### 16. CLAUSULA ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO

A la suscripción de este contrato, EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante.

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, EL CONTRATISTA se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato. Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

incumplimiento de la presente cláusula conllevará que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.

#### 17. CLAUSULA DE SOLUCION DE CONTROVERSIAS

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante CONCILIACIÓN, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 82 de la Ley General de Contrataciones Públicas.

#### 18. LEY DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL CONFLICTO DE INTERESES EN EL ACCESO Y SALIDA DE PERSONAL DEL SERVICIO PÚBLICO

Son causales de resolución de contrato la presentación con información inexacta o falsa de la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades a que se hace referencia en la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público. Asimismo, en caso se incumpla con los impedimentos señalados en el artículo 5 de dicha ley se aplicará la inhabilitación por cinco años para contratar o prestar servicios al Estado, bajo cualquier modalidad.

#### 19. OTRAS CONDICIONES

De presentarse hechos generadores de atraso, el contratista puede solicitar ampliación de plazo dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de finalizado el hecho generador del atraso o paralización, solicitud debidamente sustentada y que no es subsanable.


La Entidad debe resolver dicha solicitud y notificar su decisión al contratista en el plazo de doce (12) días hábiles, computado desde el día siguiente de su presentación.


Cuando llegue a cubrir el monto de la penalidad, PROVÍAS NACIONAL podrá resolver el contrato parcial totalmente por incumplimiento mediante la remisión de Carta Simple.

La Entidad podrá resolver la presente contratación por desaparición de la necesidad, y notificar su decisión al contratista mediante carta notarial.

#### 20. ANEXOS

Anexo 1: Desagregado de Costos.

 Ing. Edith Fanny Toribio García SUPERVISOR PROVIAS NACIONAL ZONAL XII - ICA
<b>Elaborado por</b>

 ING. VLADIMIR RODRIGUEZ BENDAYAN JEFE ZONAL ICA PROVIAS NACIONAL ZONAL ICA
<b>Aprobado por Jefe de Oficina/ Unidad Gerencial/Zonal</b>



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Provías Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

**ANEXO 1:**

<b>DESAGREGADO DE COSTOS</b>				
<b>Unidad Zonal</b>	:			
<b>Red Vial</b>	:			
<b>Lugar de entrega</b>	:			
<b>Plazo entrega</b>	:			
<b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b>				
<b>ADQUISICIÓN DE AGREGADOS PARA EL MANTENIMIENTO RUTINARIO DE LA RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA PANAMERICANA SUR TRAMO GUADALUPE – ICA – PALPA – NASCA, RUTA NACIONAL PE-1S.</b>				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
<b>MATERIALES</b>				
Piedra chancada de 3/4"	m3	20.0		
Piedra Chancada de 1/2"	m3	23.0		
Arena o grava natural	m3	52.0		
<b>TOTAL</b>				

El precio de la contratación prevista incluirá IGV, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y de ser el caso costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio a contratar. Se considera precios unitarios máximo con dos decimales.



**ANEXO 2:****FICHA TÉCNICA  
APROBADA****1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL BIEN COMÚN**

Denominación del bien	: ARENA GRUESA PARA CONCRETO
Denominación técnica	: AGREGADO FINO PARA CONCRETO
Unidad de medida	: METRO CÚBICO
Descripción general	: Material granular, de origen natural o artificial, como arena, grava, piedra triturada y escoria de hierro de alto horno, empleado con un medio cementante para formar concreto o mortero hidráulico. Proveniente de la desintegración natural o artificial, que pasa el tamiz normalizado 9,5 mm (3/8 pulg), y casi en su totalidad pasa el tamiz de 4,75 mm (N° 4), y es retenido en el tamiz 75 µm (N° 200).

**2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL BIEN COMÚN****2.1 Del bien**

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN		REFERENCIA
	Tamiz	Porcentaje pasante	
Granulometría (a)	9,5 mm (3/8 pulg)	100	NTP 400.037:2021 AGREGADOS. Agregados para concreto. Especificaciones. 5ª Edición
	4,75 mm (N° 4)	95 a 100	
	2,36 mm (N° 8)	80 a 100	
	1,18 mm (N° 16)	50 a 85	
	600 µm (N° 30)	25 a 60	
	300 µm (N° 50)	5 a 30	
	150 µm (N° 100)	0 a 10	
	75 µm (N° 200)	0 a 3,0 (b) (c)	
	Impurezas orgánicas en agregado fino	Debe estar libre de cantidades perjudiciales de impurezas orgánicas. Los agregados sujetos a los ensayos de impurezas orgánicas que produzcan un color oscuro que el estándar debe ser desechado. (d)	
<b>Sustancias deletéreas</b>			
Terrones de arcilla y partículas friables	Máximo 3,0 %		
Carbón y lignito	Cuando la apariencia de la superficie del concreto es importante: Máximo 0,5 %		
	Otros concretos: Máximo 1,0 %		
Cloruros, expresados como Cl <sup>-</sup> referidos al agregado seco	Concreto simple:	No aplica	
	Concreto pretensado:	0,03 % (e)	
	Concreto armado:	0,05 % (e)	
Sulfatos solubles expresados como SO <sub>3</sub>	Máximo 0,1 %		





CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	REFERENCIA
<b>Característica complementaria para arena gruesa utilizada en concretos sujetos a congelamiento y deshielo</b>		
Inalterabilidad	Si utiliza solución de sulfato de sodio: Máximo 10 % de pérdida en peso  Si utiliza solución de sulfato de magnesio: Máximo 15 % de pérdida en peso	NTP 400.037:2021 AGREGADOS. Agregados para concreto. Especificaciones. 5ª Edición
<b>Notas:</b>		
(a) No debe tener más del 45 % entre dos mallas consecutivas de las que se muestra en la Tabla y su módulo de finura no debe ser menor de 2,3 ni mayor de 3,1.		
(b) Para concreto no sujeto a la abrasión, el límite para el material más fino que el tamiz 75 µm (Nº 200) debe ser máximo 5 %.		
(c) Para agregado fino manufacturado, si el material más fino que el tamiz 75 µm (Nº 200) consiste en polvo de trituración, libre de arcilla o esquistos, este límite debe ser máximo 5 % para concreto sujeto a la abrasión y máximo 7 % para concreto no sujeto a la abrasión.		
(d) El uso de un agregado fino que no cumpla con este ensayo será permitido, si se comprueba que la coloración es debida principalmente a la presencia de pequeñas cantidades de carbón, lignito o partículas similares.		
(e) En caso de incumplimiento o duda, así como para concreto que será expuesto a condiciones de ambiente marino, se debe verificar que el concreto elaborado con dicho agregado tenga una cantidad de cloruros Cl <sup>-</sup> menor que la concentración de cloruros totales del reglamento nacional vigente <sup>1</sup> .		

**Precisión 1:** La entidad deberá indicar en las bases si requiere que la arena gruesa para uso en concreto sea probada para determinar el potencial de reacción perjudicial entre álcali y agregado, de acuerdo con el numeral 6.3 de la NTP 400.037:2021.

## 2.2 Envase

No aplica.

**Precisión 2:** No aplica.

## 2.3 Embalaje

No aplica.

**Precisión 3:** No aplica.

## 2.4 Rotulado

No aplica.

**Precisión 4:** No aplica.

## 2.5 Etiquetado

No aplica.

**Precisión 5:** No aplica.

## 2.6 Inserto

No aplica.

**Precisión 6:** No aplica.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

### FICHA TÉCNICA APROBADA

#### 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL BIEN COMÚN



Denominación del bien : AGREGADO GRUESO DE 3/4" PARA CONCRETO  
 Denominación técnica : AGREGADO GRUESO DE 3/4" PARA CONCRETO  
 Unidad de medida : Metro cúbico  
 Descripción general : Material granular, de origen natural o artificial, como grava, piedra triturada y escoria de hierro de alto horno, empleado con un medio cementante para formar concreto o mortero hidráulico, retenido en el tamiz de 4,75 mm (N.º 4), proveniente de la desintegración natural o mecánica de la roca.

#### 2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL BIEN COMÚN

##### 2.1 Del bien



CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN				REFERENCIA	
	Tamiz		Porcentaje pasante			
Granulometría (para el huso correspondiente al tamaño máximo nominal de 3/4")	25,0 mm (1 pulg)		100			
	19,0 mm (3/4 pulg)		90 a 100			
	9,5 mm (3/8 pulg)		20 a 55			
	4,75 mm (N.º 4)		0 a 10			
	2,36 mm (N.º 8)		0 a 5			
	75 µm (N.º 200)		0 a 1,0 (a)			
<b>Sustancias deletéreas</b>						
<b>Aplicaciones del concreto</b>	Estructuras subterráneas, cimientos	Concreto sujeto a la abrasión (b)	Concreto expuesto a congelación (c)	Apariencia importante de la superficie del concreto (d)	NTP 400.037:2025 AGREGADOS. Agregados para concreto. Especificaciones. 6ª Edición	
Terrones de arcilla y partículas friables	Máximo 10,0 %	Máximo 5,0 %	Máximo 5,0 %	Máximo 2,5 %		
Horsteno (densidad relativa 2,4)	-	-	Máximo 5,0 %	Máximo 3,0 %		
Carbón y lignito	Máximo 1,0 %	Máximo 0,5 %	Máximo 0,5 %	Máximo 0,5 %		
Cloruros, expresados como Cl <sup>-</sup> referidos al agregado seco	Concreto simple : No aplica Concreto pretensado : Máximo 0,03 % (e) Concreto armado : Máximo 0,05 % (e)					
Sulfatos solubles, expresados como SO <sub>4</sub>	Máximo 0,3 % (f) (g)					
<b>Requisitos físicos</b>						
Pérdida por abrasión	Máximo 50 %					
Inalterabilidad	Máximo 12 % de pérdida en peso (si se utiliza sulfato de sodio) Máximo 18 % de pérdida en peso (si se utiliza sulfato de magnesio)					
Índice de espesor (h)	Agregado natural : Máximo 50 Grava triturada : Máximo 35					

**Notas:**

- (a) Podrá ser aumentado hasta 1,5 % si el material está esencialmente libre de limos y arcillas.
- (b) Losas sujetas a tráfico tales como: tableros de puentes, estacionamientos, aceras, pavimentos en climas no expuestos a congelación en presencia de humedad.
- (c) Concreto en servicio a la intemperie continuamente expuesto a congelación y deshielo en presencia de humedad. Alternativamente, concreto para condiciones de exposición F1, F2 o F3 de acuerdo con el Código ACI CODE 318 o RF1, RF2 o RF3 del Código ACI CODE 332.
- (d) Concreto arquitectónico o decorativo.
- (e) En caso de incumplimiento o duda, así como para concreto que será expuesto a condiciones S1/C2 (ambiente marino), se debe verificar que el concreto elaborado con dicho agregado tenga una cantidad de cloruros  $Cl^-$  menor que la concentración de cloruros totales indicada en el reglamento nacional vigente<sup>1</sup>.
- (f) En los informes de los análisis químicos realizados sobre los cementos Portland, el sulfato expresado como  $SO_4$  se relaciona con el sulfato expresado como  $SO_3$  de la siguiente manera:  $SO_3 \% \times 1,2 = SO_4 \%$ <sup>2</sup>.
- (g) El contenido máximo de sulfatos en el concreto, expresado como  $SO_4$  debe ser menor que el 2 % del peso del cemento y corresponde a la contribución total de los componentes del concreto, excluyendo el cemento. Se puede utilizar agregados cuyos contenidos de sulfatos superen el máximo establecido siempre que sea menor que lo indicado precedentemente.
- (h) Se determinará en caso de que las especificaciones del proyecto lo exijan, conforme al numeral 11.3.1 de la NTP 400.037:2025. Además, si el agregado grueso de 1" para concreto es utilizado en concretos de  $f'c \geq 210 \text{ kg/cm}^2$ , se debería considerar como requisito complementario el ensayo de resistencia mecánica (ensayo de impacto)<sup>3</sup>.

**Precisión 1:** La entidad deberá precisar en las bases, de requerirlo, que el agregado grueso de 3/4" para concreto debe ser ensayado para determinar el potencial de reacción perjudicial entre álcali y agregado, de acuerdo con el numeral 12.2 de la NTP 400.037:2025<sup>4</sup>. Asimismo, deberá indicar la aplicación del concreto conforme a las opciones señaladas en la tabla de características y especificaciones de la presente Ficha Técnica, siempre que se haya verificado que estas características aseguren la pluralidad de postores. Por ejemplo: agregado grueso de 3/4" para concreto utilizado en estructuras subterráneas, cimientos.

**2.2 Envase**

No aplica.

**Precisión 2:** No aplica.

**2.3 Embalaje**

No aplica.

**Precisión 3:** No aplica.

**2.4 Rotulado**

No aplica.

**Precisión 4:** No aplica.

**2.5 Etiquetado**

No aplica.

**Precisión 5:** No aplica.

**2.6 Inserto**

No aplica.

**Precisión 6:** No aplica.

<sup>1</sup> A nivel nacional se tiene la NTE E.060 Concreto armado, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

<sup>2</sup> ACI 201.212-14. Tabla 2.3. Requisitos para proteger al concreto contra los daños provocados por ataques por sulfatos provenientes de fuentes externas.

<sup>3</sup> De acuerdo con el literal B.2 del Anexo B de la NTP 400.037:2025.

<sup>4</sup> La NTP 239.700:2024 CONCRETO. Lineamientos para reducir el riesgo de reacción nociva del álcali-agregado en el concreto. 3ª Edición, proporciona información sobre cómo identificar y prevenir la posibilidad de una reacción nociva entre álcali y agregado. Se tienen en cuenta las proporciones de la mezcla de concreto, las condiciones de exposición y el nivel de riesgo.

FICHA TÉCNICA  
APROBADA

## 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL BIEN COMÚN

Denominación del bien	: AGREGADO GRUESO DE 1/2" PARA CONCRETO
Denominación técnica	: AGREGADO GRUESO DE 1/2" PARA CONCRETO
Unidad de medida	: Metro cúbico
Descripción general	: Material granular, de origen natural o artificial, como grava, piedra triturada y escoria de hierro de alto horno, empleado con un medio cementante para formar concreto o mortero hidráulico, retenido en el tamiz de 4,75 mm (N.º 4), proveniente de la desintegración natural o mecánica de la roca.



## 2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL BIEN COMÚN

## 2.1 Del bien

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN				REFERENCIA	
	Tamiz		Porcentaje pasante			
Granulometría (para el huso correspondiente al tamaño máximo nominal de 1/2")	19,0 mm (3/4 pulg)		100		NTP 400.037:2025 AGREGADOS. Agregados para concreto. Especificaciones. 6ª Edición	
	12,5 mm (1/2 pulg)		90 a 100			
	9,5 mm (3/8 pulg)		40 a 70			
	4,75 mm (N.º 4)		0 a 15			
	2,36 mm (N.º 8)		0 a 5			
	75 µm (N.º 200)		0 a 1,0 (a)			
<b>Sustancias deletéreas</b>						
<b>Aplicaciones del concreto</b>	Estructuras subterráneas, cimientos	Concreto sujeto a la abrasión (b)	Concreto expuesto a congelación (c)	Apariencia importante de la superficie del concreto (d)		
Terrones de arcilla y partículas friables	Máximo 10,0 %	Máximo 5,0 %	Máximo 5,0 %	Máximo 2,5 %		
Horsteno (densidad relativa 2,4)	-	-	Máximo 5,0 %	Máximo 3,0 %		
Carbón y lignito	Máximo 1,0 %	Máximo 0,5 %	Máximo 0,5 %	Máximo 0,5 %		
Cloruros, expresados como Cl <sup>-</sup> referidos al agregado seco	Concreto simple : No aplica		Concreto pretensado : Máximo 0,03 % (e)			
	Concreto armado : Máximo 0,05 % (e)					
Sulfatos solubles, expresados como SO <sub>4</sub>	Máximo 0,3 % (f) (g)					
<b>Requisitos físicos</b>						
Pérdida por abrasión	Máximo 50 %					
Inalterabilidad	Máximo 12 % de pérdida en peso (si se utiliza sulfato de sodio) Máximo 18 % de pérdida en peso (si se utiliza sulfato de magnesio)					
Índice de espesor (h)	Agregado natural : Máximo 50		Grava triturada : Máximo 35			



**Notas:**

- (a) Podrá ser aumentado hasta 1,5 % si el material está esencialmente libre de limos y arcillas.
- (b) Losas sujetas a tráfico tales como: tableros de puentes, estacionamientos, aceras, pavimentos en climas no expuestos a congelación en presencia de humedad.
- (c) Concreto en servicio a la intemperie continuamente expuesto a congelación y deshielo en presencia de humedad. Alternativamente, concreto para condiciones de exposición F1, F2 o F3 de acuerdo con el Código ACI CODE 318 o RF1, RF2 o RF3 del Código ACI CODE 332.
- (d) Concreto arquitectónico o decorativo.
- (e) En caso de incumplimiento o duda, así como para concreto que será expuesto a condiciones S1/C2 (ambiente marino), se debe verificar que el concreto elaborado con dicho agregado tenga una cantidad de cloruros Cl<sup>-</sup> menor que la concentración de cloruros totales indicada en el reglamento nacional vigente<sup>1</sup>.
- (f) En los informes de los análisis químicos realizados sobre los cementos Portland, el sulfato expresado como SO<sub>4</sub> se relaciona con el sulfato expresado como SO<sub>3</sub> de la siguiente manera: SO<sub>3</sub> % × 1,2 = SO<sub>4</sub> %<sup>2</sup>.
- (g) El contenido máximo de sulfatos en el concreto, expresado como SO<sub>4</sub> debe ser menor que el 2 % del peso del cemento y corresponde a la contribución total de los componentes del concreto, excluyendo el cemento. Se puede utilizar agregados cuyos contenidos de sulfatos superen el máximo establecido siempre que sea menor que lo indicado precedentemente.
- (h) Se determinará en caso de que las especificaciones del proyecto lo exijan, conforme al numeral 11.3.1 de la NTP 400.037:2025. Además, si el agregado grueso de 1" para concreto es utilizado en concretos de f'c ≥ 210 kg/cm<sup>2</sup>, se debería considerar como requisito complementario el ensayo de resistencia mecánica (ensayo de impacto)<sup>3</sup>.

**Precisión 1:** La entidad deberá precisar en las bases, de requerirlo, que el agregado grueso de 1/2" para concreto debe ser ensayado para determinar el potencial de reacción perjudicial entre álcali y agregado, de acuerdo con el numeral 12.2 de la NTP 400.037:2025<sup>4</sup>. Asimismo, deberá indicar la aplicación del concreto conforme a las opciones señaladas en la tabla de características y especificaciones de la presente Ficha Técnica, siempre que se haya verificado que estas características aseguren la pluralidad de postores. Por ejemplo: agregado grueso de 1/2" para concreto utilizado en estructuras subterráneas, cimientos.

**2.2 Envase**

No aplica.

**Precisión 2:** No aplica.

**2.3 Embalaje**

No aplica.

**Precisión 3:** No aplica.

**2.4 Rotulado**

No aplica.

**Precisión 4:** No aplica.

**2.5 Etiquetado**

No aplica.

**Precisión 5:** No aplica.

**2.6 Inserto**

No aplica.

**Precisión 6:** No aplica.

<sup>1</sup> A nivel nacional se tiene la NTE E.060 Concreto armado, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

<sup>2</sup> ACI 201.212-14. Tabla 2.3. Requisitos para proteger al concreto contra los daños provocados por ataques por sulfatos provenientes de fuentes externas.

<sup>3</sup> De acuerdo con el literal B.2 del Anexo B de la NTP 400.037:2025.

<sup>4</sup> La NTP 239.700:2024 CONCRETO. Lineamientos para reducir el riesgo de reacción nociva del álcali-agregado en el concreto. 3ª Edición, proporciona información sobre cómo identificar y prevenir la posibilidad de una reacción nociva entre álcali y agregado. Se tienen en cuenta las proporciones de la mezcla de concreto, las condiciones de exposición y el nivel de riesgo.