

ANEXO N°01 – A
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES

| | |
|--|--|
| Órgano y/o Unidad Orgánica: | DEPARTAMENTO DE OBRAS DE LA GERENCIA DE INGENIERÍA |
| Actividad del POI/Acción Estratégica PEI | FICHA 60 |
| Denominación de la Contratación: | ADQUISICIÓN DE AGREGADOS, DESTINADOS A LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO: "RENOVACIÓN DE VÁLVULAS DE CONTROL EN EL (LA) SISTEMA DE PURGA DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE, DISTRITO DE HUANTA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO", IDENTIFICADA CON CUI N.° 2704863 |

I. FINALIDAD PÚBLICA (Obligatoria)

La EPS SEDA AYACUCHO S.A. en su plan de inversiones del año en curso, ha considerado la ejecución de diversos proyectos, teniendo como objetivo garantizar la calidad, continuidad y sostenibilidad de los servicios de saneamiento, considerando las metas de gestión y viendo la necesidad de mejorar la continuidad del servicio de abastecimiento de agua potable de los usuarios de la localidad de Huanta.

II. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN (Obligatoria)


Garantizar la adquisición de Agregados es necesario para la ejecución del proyecto: "RENOVACIÓN DE VÁLVULAS DE CONTROL EN EL (LA) SISTEMA DE PURGA DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE, DISTRITO DE HUANTA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO – CUI N.° 2704863", con la finalidad de asegurar la adecuada elaboración de morteros y concretos utilizados en los trabajos de instalación, reposición y protección de las estructuras vinculadas al sistema de purga dentro de la red de distribución, contribuyendo a mejorar la operatividad, confiabilidad y continuidad del servicio de agua potable para los usuarios del distrito de Huanta.

III. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (Obligatoria)

| ITEM | DESCRIPCION | UNID. | CANT. |
|------|--|-------|-------|
| 1 | PIEDRA CHANCADA DE 1/2" | M3 | 6 |
| 2 | ARENA FINA | M3 | 1 |
| 3 | ARENA GRUESA | M3 | 5 |
| 4 | MATERIAL DE BASE GRANULAR Y/O AFIRMADO | M3 | 8 |

IV. REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS (De corresponder)



| |
|--|
| - No corresponde. |
| V. ACONDICIONAMIENTO, MONTAJE O INSTALACIÓN (De corresponder) |
| - No corresponde |
| VI. GARANTÍA COMERCIAL (De corresponder) |
| - No corresponde |
| VII. MUESTRAS |
| - No corresponde |
| VIII. PRESTACIONES DE ACCESORIO (de corresponder) |
| - No corresponde |
| IX. REQUISITOS DEL PROVEEDOR (Obligatorio) |
| <p>IX.1. Condiciones Generales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Persona natural y/o jurídica ▪ Contar con Registro Nacional de Proveedores (RNP) ▪ Contar con ficha RUC en estado activo y habido ▪ Contar con CCI vinculado a la SUNAT ▪ Ser empresa dedicada al giro de negocio ▪ Emitir de factura y/o boleta electrónica |
|  |
| X. LUGAR Y PLAZO DE ENTREGA (Obligatorio) |
| <p>Lugar: El lugar donde se entregará los bienes será, En julio C. Tello N° 155 (Barrio Hospital)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Distrito: Huanta ▪ Provincia: Huanta ▪ Departamento: Ayacucho <p>Plazo: El plazo de entrega del bien será Cinco (05) días calendarios, contabilizados a partir del día siguiente de la notificación de la Orden de Compra o suscripción del contrato.</p> |
| XI. CONFORMIDAD (Obligatorio) |
| <p>La conformidad de los bienes será otorgada por Residente de obra. Visto bueno del supervisor y/o inspector de obra, ratificada por el Departamento de Obras, con visto bueno del Departamento de Supervisión y Liquidación de Obras y la Gerencia de Ingeniería.</p> |
| XII. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO (Obligatorio) |
| <p>La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en pago único. Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recepción del responsable de almacén de la ENTIDAD. ▪ Conformidad de áreas correspondientes de la EPS SEDA Ayacucho. ▪ Comprobante de pago. ▪ Guía de remisión independiente según al proyecto que pertenece. |
| XIII. CONFIDENCIALIDAD (De corresponder) |

El contratista se obliga a mantener y guardar estricta reserva y absoluta confidencialidad de todos los documentos e información que tenga acceso o sea proporcionada por la Entidad, a los que tenga acceso en la ejecución de la prestación.

Se entiende que la obligación asumida por el contratista está referida no solo a los documentos e informaciones señalados como "confidenciales" si no a todos los documentos e informaciones que, debido al presente servicio o vinculado con la ejecución del mismo, puedan ser conocidos a través del contratista. Dicha información puede consistir, no restringiéndose a, fotografías, planos, informes, recomendaciones, cálculos, órdenes de comando, documentos de carácter secreto y demás datos compilados o recibidos por el proveedor.

XIV. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS (Obligatorio)

El proveedor es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado por un plazo no menor de un (01) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad, según lo establecido en el inciso c) del numeral 69.2 de la Ley N°32069 "Ley General de Contrataciones Públicas", el PROVEEDOR es responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos por un plazo no menor de un año contado a partir de la conformidad otorgada por la ENTIDAD.

XV. PENALIDADES (Obligatorio)

Penalidad por mora en la ejecución de la prestación:

Conforme al artículo 119 y 120 del Reglamento de la Ley N°32069, aprobada con DS N°009-2025-EF, en caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto de la contratación, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = 0.10 \times \text{monto} \times \text{F} \times \text{plazo en días}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

$$F = 0.40$$



Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato u orden de compra, componente o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucren entregables cuantificables en monto y plazo, al monto y plazo del entregable que fuera materia de retraso.

La suma de la aplicación de las penalidades por mora y de otras penalidades no debe exceder el 10% del monto vigente del contrato, o de ser el caso, del ítem correspondiente.

XVI. OTRAS PENALIDADES (Opcional)

No corresponde

XVII. RESOLUCIÓN CONTRACTUAL (Obligatoria)

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato u orden de compra, total o parcialmente, en los siguientes casos:

- Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación del contrato.
- Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible a la parte que incumple.

- c) Hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato, de supuesto distinto al caso fortuito o fuerza mayor, no imputable a ninguna de las partes, que imposibilite la continuación del contrato.
- d) Por incumplimiento de la cláusula anticorrupción.
- e) Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la ejecución contractual.
- f) Configuración de la condición de terminación anticipada (De ser el caso, el área usuaria debe sustentar la condición de terminación anticipada, en caso de que el contrato contenga más de un hito y el resultado de alguno de estos impida o haga innecesaria la continuidad del siguiente, sin que resulte atribuible a alguna de las partes.

El procedimiento y las condiciones para su aplicación se realiza conforme a la Ley General de Contrataciones Públicas y su Reglamento.

XVIII. NORMAS DE ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO (Obligatoria)

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 probada 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 incumplimiento de la presente cláusula conlleva 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.

XIX. APLICACIÓN SUPLETORIA (De corresponder)

Para todo lo no previsto en la presente contratación, es de aplicación supletoria la Constitución Política del Perú, la Ley General de Contrataciones Públicas y su Reglamento vigentes, así como las normas de derecho público que resulten aplicables a las contrataciones de bienes y/o servicios, las disposiciones pertinentes del Código Civil y demás normas de derecho privado, en ese orden de prelación.

XX. SANCIONES

EL PROVEEDOR se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, siendo aplicable lo previsto en el artículo 50 del TUO de la LEY.

XXI. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN (De corresponder)

En caso sea necesario que el proveedor realice alguna gestión en las oficinas de la Entidad, la Entidad debe indicar los protocolos sanitarios que debe cumplir de acuerdo con la normatividad vigente y disposiciones particulares propias de la Entidad.

XIX. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS (Obligatoria)

La solución de controversias será resuelta mediante conciliación o arbitraje. En caso de contratos menores y de conformidad con lo establecido en artículo 81 de la Ley N°32069 – Ley General de Contrataciones Públicas, las controversias que pudieran surgir durante la ejecución del contrato o de la orden de compra, serán resueltas mediante conciliación, como mecanismo de solución de controversias.

Ayacucho, 13 de Abril de 2026.

SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE AYACUCHO S.A.
SEDA AYACUCHO

Ing. *HERNÁN R. Quispe Nuñez*
JEFE D. TO. DE OBRAS

Firma del solicitante

SEDA AYACUCHO
Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Ayacucho S.A.

Ing. *MARÍA ISABEL SALAZAR PACAYA*
Gerente de Ingeniería

Firma del Jefe del Área Usuaría

Firma del Área Técnica (De corresponder)


**FICHA TÉCNICA
APROBADA**

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL BIEN COMÚN

| | |
|-----------------------|---|
| Denominación del bien | : ARENA FINA |
| Denominación técnica | : ARENA FINA |
| Unidad de medida | : METRO CÚBICO |
| Descripción general | : La arena fina es el agregado fino proveniente de la desagregación natural o abrasión de la roca o la transformación de la piedra arenisca completamente desmenuzable; pudiendo ser natural o artificial. La arena artificial es el producto obtenido por molienda de piedra, grava, o escoria de alto horno enfriada al aire. |

2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL BIEN COMÚN

2.1 Del bien

| CARACTERÍSTICA | ESPECIFICACIÓN | | REFERENCIA |
|---|---|--|--|
| | Tamiz | Porcentaje pasante Natural Artificial | |
| Granulometría (para el tamaño N° 2) | 4,75 mm (N° 4) | 100 100 | <p>NTP 399.608:2018 UNIDADES DE ALBAÑILERÍA. Agregados grout de albañilería. Requisitos. 2ª Edición</p>  |
| | 2,36 mm (N° 8) | 95 a 100 95 a 100 | |
| | 1,18 mm (N° 16) | 70 a 100 70 a 100 | |
| | 600 µm (N° 30) | 40 a 75 40 a 75 | |
| | 300 µm (N° 50) | 10 a 35 20 a 40 | |
| | 150 µm (N° 100) | 2 a 15 10 a 25 | |
| | 75 µm (N° 200) | 0 a 5 0 a 10 | |
| | Sustancias nocivas | Partículas desmenuzables: Máximo 1,0 % en peso Partículas de peso ligero flotando en líquido de peso específico 2,0: Máximo 0,5 % en peso (a) | |
| Impurezas orgánicas | 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. (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 | | |
| Notas: (a) Este requisito no es aplicable a escoria de alto horno. (b) El agregado fino que no cumplan con el ensayo podrá ser utilizado, siempre que la decoloración sea debida principalmente a la presencia de pequeñas cantidades de carbón, lignito o partículas discretas similares. | | | |



Precisión 1: La entidad deberá precisar en las bases el tipo (natural o artificial) del bien requerido, de acuerdo con lo establecido en la Tabla 1 de la NTP 399.608:2018; siempre que se haya verificado que esta característica asegure la pluralidad de postes. Por ejemplo: arena fina natural.

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.




**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) | |
| Sustancias deletéreas | | | |
| 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 ⁻ referidos al agregado seco | Concreto simple: | No aplica | |
| | Concreto pretensado: | 0,03 % (e) | |
| | Concreto armado: | 0,05 % (e) | |
| Sulfatos solubles expresados como SO ₃ | Máximo 0,1 % | | |



| CARACTERÍSTICA | ESPECIFICACIÓN | REFERENCIA |
|--|---|--|
| Característica complementaria para arena gruesa utilizada en concretos sujetos a congelamiento y deshielo | | |
| 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 |
| Notas: | | |
| (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 ⁻ menor que la concentración de cloruros totales del reglamento nacional vigente ¹ . | | |

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.



¹ A nivel nacional se tiene el E.060 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

**FICHA TÉCNICA
APROBADA**

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL BIEN COMÚN

Denominación del bien : MATERIAL GRANULAR PARA AFIRMADO A-1
 Denominación técnica : MATERIAL GRANULAR PARA AFIRMADO A-1
 Unidad de medida : METRO CÚBICO
 Descripción general : Material granular natural procedente de excedentes de excavaciones, canteras, o escorias metálicas; asimismo, podrá provenir de la trituración de rocas, gravas o estar constituido por una mezcla de productos de diversas procedencias.

2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL BIEN COMÚN

2.1 Del bien

| CARACTERÍSTICA | ESPECIFICACIÓN | | REFERENCIA |
|---|----------------|------------|---|
| Granulometría | Tamiz | % Que pasa | Manual de Carreteras - "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción - EG-2013", aprobado mediante Resolución Directoral N° 22-2013-MTC/14 |
| | 50 mm (2") | 100 | |
| | 37,5 mm (1½") | 100 | |
| | 25 mm (1") | 90 a 100 | |
| | 19 mm (¾") | 65 a 100 | |
| | 9,5 mm (3/8") | 45 a 80 | |
| | 4,75 mm (N° 4) | 30 a 65 | |
| | 2,0 mm (N° 10) | 22 a 52 | |
| | 425 µm (N° 40) | 15 a 35 | |
| 75 µm (N° 200) | 5 a 20 | | |
| Abrasión Los Ángeles | Máximo 50 % | | |
| Límite líquido | Máximo 35 % | | |
| Índice de plasticidad | 4 % a 9 % | | |
| Valor relativo de soporte Índice CBR (a) | Mínimo 40 % | | |
| Nota: (a) Referido al 100 % de la máxima densidad seca y una penetración de carga de 0,1" (2,5 mm). | | | |

Precisión 1: Ninguna.

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.



**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 | | | | |
| | 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) | | | | |
| Sustancias deletéreas | | | | | | |
| Aplicaciones del concreto | 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 ⁻ 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 ₄ | Máximo 0,3 % (f) (g) | | | | | |
| Requisitos físicos | | | | | | |
| 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 vigente¹.
- (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: $SO_3 \% \times 1,2 = SO_4 \%^2$.
- (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)³.

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 400.037:2025⁴. 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.

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

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

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

⁴ 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.