

# MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA

## SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

### MEMORIA TÉCNICA

Provisión de Árido Triturado lavado (198m<sup>3</sup> de Piedra Triturada lavada tamaño 0-6mm y 162m<sup>3</sup> de Piedra Triturada lavada tamaño 6-19mm) para la elaboración de mezcla asfáltica caliente para realizar las obras de pavimentación y repavimentación del plan de obra 2026. Planta Asfáltica.

Ubicación: Zona D de la ciudad de Salta.

Monto de contrato: \$ 45.002.160,00

(Pesos: cuarenta y cinco millones dos mil ciento sesenta con 00/100)

Sistema de contratación: Unidad de medida

Plazo de la obra: 20 (veinte) días hábiles

NICOLAS ALBERTO MIEL JIN  
SUBSECRETARIO DE OBRAS DE PRODUCCIÓN  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALT

*[Firma]*

José Luis Vitale, Ing.  
M.P.Nº 7719 - COPATPA  
Director Planta Asfáltica

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS



Provisión de Árido Triturado lavado (198m3 de Piedra Triturada lavada tamaño 0-6mm y 162m3 de Piedra Triturada lavada tamaño 6-19mm) para la elaboración de mezcla asfáltica caliente para realizar las obras de pavimentación y repavimentación del plan de obra 2026. Planta Asfáltica.

Ubicación: Zona D de la ciudad de Salta.

Formulario propuesta.  
(Original)

Señor/a Intendente.  
Municipalidad de la ciudad de Salta.  
S / D.

El/los que suscribe/n, ha/n examinado los cálculos métricos, pliegos de condiciones particulares, de especificaciones técnicas y generales relativos a la obra indicada en el título y se compromete/n a realizarla en un todo de acuerdo con los mencionados documentos que declara/n conocer en todas sus partes, ofreciendo ejecutar la obra correspondiente por el precio total que se consigna más abajo y según el siguiente detalle:

| Items | Descripción                                                        | Cantidad | Unidad | Precio unitario (\$) | Costo total (\$) |
|-------|--------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------------|------------------|
| 1     | Árido Triturado lavado<br>Piedra Triturada lavada tamaño<br>0-6mm  | 198      | m3     |                      |                  |
| 2     | Árido Triturado lavado<br>Piedra Triturada lavada tamaño<br>6-19mm | 162      | m3     |                      |                  |

Importe total: \$ (en números)

Son pesos: (en letras)

Modalidad de contratación:

Plazo de entrega:

Domicilio real - Legal

Firma y sello del proponente

Lugar y fecha

NICOLÁS ROBERTO MIEL JIN  
SUBSECRETARÍA DE OBRAS DE PRODUCCIÓN  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALTA

J. Vitala  
José Luis Vitale, Ing.  
M.P.N° 7719 - COPAIPA  
Director Planta Asfáltica

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Provisión de Árido Triturado lavado (198m3 de Piedra Triturada lavada tamaño 0-6mm y 162m3 de Piedra Triturada lavada tamaño 6-19mm) para la elaboración de mezcla asfáltica caliente para realizar las obras de pavimentación y repavimentación del plan de obra 2026. Planta Asfáltica.

Ubicación: Zona D de la ciudad de Salta.

Formulario Propuesta.  
(Duplicado)

Señor/a Intendente.  
Municipalidad de la ciudad de Salta.  
S / D.

El/los que suscribe/n, ha/n examinado los cálculos métricos, pliegos de condiciones particulares, de especificaciones técnicas y generales relativos a la obra indicada en el título y se compromete/n a realizarla en un todo de acuerdo con los mencionados documentos que declara/n conocer en todas sus partes, ofreciendo ejecutar la obra correspondiente por el precio total que se consigna más abajo y según el siguiente detalle:

| Ítems | Descripción                                                        | Cantidad | Unidad | Precio unitario (\$) | Costo total (\$) |
|-------|--------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------------|------------------|
| 1     | Árido Triturado lavado<br>Piedra Triturada lavada tamaño<br>0-6mm  | 198      | m3     |                      |                  |
| 2     | Árido Triturado lavado<br>Piedra Triturada lavada tamaño<br>6-19mm | 162      | m3     |                      |                  |

Importe total: \$ (en números)

Son pesos: (en letras)

Modalidad de contratación:

Plazo de entrega:

Domicilio real - Legal Firma y sello del proponente Lugar y fecha

NICOLÁS ALBERTO MEL JIN  
SUBSECCIÓN DE OBRAS DE PRODUCCIÓN  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALTA

José Luis Vitale, Ing.  
M.P.N° 7719 - COPAIPA  
Director Planta Asfáltica

  
**MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA**  
**SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS**



Provisión de Árido Triturado lavado (198m<sup>3</sup> de Piedra Triturada lavada tamaño 0-6mm y 162m<sup>3</sup> de Piedra Triturada lavada tamaño 6-19mm) para la elaboración de mezcla asfáltica caliente para realizar las obras de pavimentación y repavimentación del plan de obra 2026. Planta Asfáltica.

Ubicación: Zona D de la ciudad de Salta.

**Memoria técnica.**

**Objeto de la obra.**

La presente contratación tiene el objeto de adquirir el material necesario para la elaboración de mezcla asfáltica caliente para ejecutar obras de pavimentación y repavimentación por administración en diferentes sectores de la ciudad de Salta.

Debido a las graves dificultades en el tránsito vehicular, que traen aparejadas las calzadas en mal estado de funcionamiento, obligan a dar una solución inmediata al problema.

**Ubicación de la obra.**

Las obras a ejecutarse se encuentran ubicadas en los diversos barrios de la zona D de la ciudad de Salta.

**Descripción de la contratación.**

La presente contratación consiste en la adquisición de Árido Triturado lavado (Piedra Triturada lavada tamaño 0-6mm) con las siguientes características:

Se define como agregado fino, la parte del agregado total pasante por el tamiz IRAM 4,75mm (N° 4) según Norma IRAM 1501.

Los requisitos a cumplir por los agregados finos vírgenes dependen del nivel de tránsito y de la ubicación de la capa asfáltica. Los mismos se establecen en la tabla N° 1.

El agregado fino virgen es por lo general de una única procedencia y naturaleza. En el caso de que se empleen agregados de distinta procedencia, cada una de ellas debe cumplir individualmente las prescripciones establecidas en la tabla N° 1.

En el caso de que el agregado fino virgen provenga de la trituración de gravas, las mismas deben verificar los requisitos establecidos en la tabla N° 2.

Los agregados finos vírgenes a emplear en la construcción de capas de rodamiento, no deben provenir de canteras de naturaleza caliza.

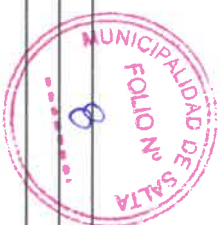
  
NICOLÁS ALBERTO MIEL JIN  
SUBSECRETARÍA DE OBRAS DE PRODUCCIÓN  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALTA  


  
José Luis Vitale, Ing.  
M.P.N° 7719 - COPAIPA  
Director Planta Asfáltica



| Tabla N° 1 - Requisitos de los <u>agregados</u> fino <u>virgenes</u>                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Ensayo                                                                                                                                                                                                                                                                | Norma                                                                                                | Agregado fino                                                                                                                                                                     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                      | Piedra triturada lavada tamaño 0-6mm                                                                                                                                              |  |
| Coficiente de desgaste de “Los Angeles”                                                                                                                                                                                                                               | IRAM 1532                                                                                            | La fracción gruesa de la cual proviene el agregado fino debe cumplir las exigencias de la tabla N° 3 y tabla N° 4 (si corresponde) para el coeficiente de desgaste de Los Angeles |  |
| Equivalente de arena                                                                                                                                                                                                                                                  | IRAM 1682                                                                                            | ≥ 50%                                                                                                                                                                             |  |
| Plasticidad de la fracción que pasa el tamiz IRAM 425µm (N° 40)                                                                                                                                                                                                       | IRAM 10501                                                                                           | No plástico                                                                                                                                                                       |  |
| Plasticidad de la fracción que pasa el tamiz IRAM 75µm (N° 200)                                                                                                                                                                                                       | IRAM                                                                                                 | ≤ 4%                                                                                                                                                                              |  |
| Relacion vía seca-vía húmeda de la fracción que pasa el tamiz IRAM 75µm (N° 200) (1)                                                                                                                                                                                  | VN E 7-65                                                                                            | ≥ 50%                                                                                                                                                                             |  |
| Granulometría                                                                                                                                                                                                                                                         | IRAM 1505                                                                                            | Debe ser tal que permita cumplir con la granulometría establecida para la fórmula de obra                                                                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | IRAM 1501                                                                                            |                                                                                                                                                                                   |  |
| Índice de azul de metileno (2)                                                                                                                                                                                                                                        | Anexo A de la Norma UNE-EN 933-9                                                                     | ≤ 7 gr/kg                                                                                                                                                                         |  |
| Determinación de la densidad relativa y de la densidad aparente                                                                                                                                                                                                       | IRAM 1520                                                                                            | Determinación obligatoria                                                                                                                                                         |  |
| Absorción (3)                                                                                                                                                                                                                                                         | IRAM 1520<br>IRAM 1525                                                                               | ≤ 1,2%<br>≤ 10%                                                                                                                                                                   |  |
| Durabilidad por ataque con sulfato de sodio (4)                                                                                                                                                                                                                       | (1) Este ensayo sólo se hace si el pasante por el tamiz IRAM 75µm (N° 200) vía húmeda es mayor de 5% |                                                                                                                                                                                   |  |
| (2) El Índice de azul de metileno se debe hacer sólo en caso que el ensayo de equivalente de arena arroje un resultado menor a cincuenta por ciento (< 50%) y mayor o igual cuarenta y cinco por ciento (≥ 45%)                                                       |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                   |  |
| (3) En caso de que se supere el límite especificado, siempre que el agregado verifique los demás requisitos, se permite el uso del mismo considerando para estos casos el porcentaje de ligante asfáltico efectivo en lugar del porcentaje de ligante asfáltico total |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                   |  |
| (4) El ensayo de durabilidad por ataque con sulfato de sodio se debe hacer sólo en el caso de que el ensayo de absorción arroje un resultado superior al especificado                                                                                                 |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                   |  |

| Tabla N° 2 - Requisitos de los agregados provenientes de gravas |       |                                                                                                 |          |          |          |
|-----------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
| Ensayo                                                          | Norma | Agregado fino                                                                                   |          |          |          |
|                                                                 |       | Piedra triturada lavada tamaño 0-6mm                                                            |          |          |          |
|                                                                 |       | Clasificación por tránsito                                                                      |          |          |          |
| Relación de tamaño de la partícula a triturar                   | ---   | Tipo de capa                                                                                    | T1       | T2       | T3       |
|                                                                 |       | Rodamiento                                                                                      | ≥ 5% (*) | ≥ 4% (*) | ≥ 4% (*) |
|                                                                 |       | Base                                                                                            | ≥ 3% (*) | ≥ 3% (*) | ≥ 3% (*) |
|                                                                 |       | (*) Tamaño mínimo de la partícula a triturar respecto a la partícula resultante de mayor tamaño |          |          |          |



| Tabla N° 3 - Requisitos de los agregados finos vírgenes                                                                                                                                             |                        |                                      |                            |       |       |       |       |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|--|--|
| Ensayo                                                                                                                                                                                              | Norma                  | Agregado fino                        |                            |       |       |       |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        | Piedra triturada lavada tamaño 0-6mm |                            |       |       |       |       |  |  |
| Elongación                                                                                                                                                                                          | IRAM 1687-2            | Determinación obligatoria            |                            |       |       |       |       |  |  |
| Índice de lajas                                                                                                                                                                                     | IRAM 1687-1            | Tipo de capa                         | Clasificación por tránsito |       |       |       |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | T1                         | T2    | T3    | T4    |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        | Rodamiento                           | ≤ 25%                      | ≤ 25% | ≤ 25% | ≤ 25% |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        | Base                                 | ≤ 30%                      | ≤ 30% | ≤ 30% | ≤ 30% |       |  |  |
| Coeficiente de desgaste de “Los Angeles” (1)                                                                                                                                                        | IRAM 1532              | Tipo de capa                         | Clasificación por tránsito |       |       |       |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | T1                         | T2    | T3    | T4    |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        | Rodamiento                           | ≤ 25%                      | ≤ 25% | ≤ 25% | ≤ 30% |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        | Base                                 | ≤ 30%                      | ≤ 30% | ≤ 30% | ≤ 35% |       |  |  |
| Coeficiente de pulimento acelerado                                                                                                                                                                  | IRAM 1543              | Tipo de capa                         | Clasificación por tránsito |       |       |       |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | T1                         | T2    | T3    | T4    |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        | Rodamiento                           | ≥ 40%                      | ≥ 40% | ≥ 40% | ≥ 40% |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        | Pulimento acelerado                  | Polvo adherido             |       |       |       |       |  |  |
| Polvo adherido                                                                                                                                                                                      | IRAM 1883              | Tipo de capa                         | ≤ 1,2%                     |       |       |       |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        | Rodamiento                           | ≤ 1,5%                     |       |       |       |       |  |  |
| Base                                                                                                                                                                                                |                        |                                      |                            |       |       |       |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        | No plástico                          |                            |       |       |       |       |  |  |
| Plasticidad de la fracción que pasa el tamiz IRAM 425µm (N° 40)                                                                                                                                     | IRAM 10501             | Tipo de capa                         | Clasificación por tránsito |       |       |       |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | T1                         | T2    | T3    | T4    |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | Rodamiento                 | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 25% |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      |                            | ≥ 50% |       |       |       |  |  |
| Micro Deval (1)                                                                                                                                                                                     | IRAM 1762              | Tipo de capa                         | Clasificación por tránsito |       |       |       |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | T1                         | T2    | T3    | T4    |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | Rodamiento                 | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 25% |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      |                            | ≥ 50% |       |       |       |  |  |
| Relación vía seca-vía húmeda de la fracción que pasa el tamiz IRAM 75µm (N° 200) (2)                                                                                                                | VN E 7-65              | Tipo de capa                         | Clasificación por tránsito |       |       |       |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | T1                         | T2    | T3    | T4    |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | Rodamiento                 | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 25% |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      |                            | ≥ 50% |       |       |       |  |  |
| Análisis del estado físico de la roca                                                                                                                                                               | IRAM 1702<br>IRAM 1703 | Tipo de capa                         | Clasificación por tránsito |       |       |       |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | T1                         | T2    | T3    | T4    |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | Rodamiento                 | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 25% |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      |                            | ≥ 50% |       |       |       |  |  |
| Determinación de la adherencia entre agregado y ligante (3)                                                                                                                                         | IRAM 6842              | Tipo de capa                         | Clasificación por tránsito |       |       |       |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | T1                         | T2    | T3    | T4    |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | Rodamiento                 | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 25% |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      |                            | ≥ 50% |       |       |       |  |  |
| Granulometría                                                                                                                                                                                       | IRAM 1505<br>IRAM 1501 | Tipo de capa                         | Clasificación por tránsito |       |       |       |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | T1                         | T2    | T3    | T4    |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | Rodamiento                 | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 25% |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      |                            | ≥ 50% |       |       |       |  |  |
| Determinación de la densidad relativa y de la densidad aparente                                                                                                                                     | IRAM 1533              | Tipo de capa                         | Clasificación por tránsito |       |       |       |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | T1                         | T2    | T3    | T4    |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | Rodamiento                 | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 25% |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      |                            | ≥ 50% |       |       |       |  |  |
| Absorción (4)                                                                                                                                                                                       | IRAM 1533              | Tipo de capa                         | Clasificación por tránsito |       |       |       |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | T1                         | T2    | T3    | T4    |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | Rodamiento                 | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 25% |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      |                            | ≥ 50% |       |       |       |  |  |
| Durabilidad por ataque con sulfato de sodio (5)                                                                                                                                                     | IRAM 1525              | Tipo de capa                         | Clasificación por tránsito |       |       |       |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | T1                         | T2    | T3    | T4    |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | Rodamiento                 | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 25% |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      |                            | ≥ 50% |       |       |       |  |  |
| Caras de fractura                                                                                                                                                                                   | IRAM 1851              | Tipo de capa                         | Clasificación por tránsito |       |       |       |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | T1                         | T2    | T3    | T4    |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | Rodamiento                 | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 25% |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      |                            | ≥ 50% |       |       |       |  |  |
| (1) Para agregados tipo basálticos se deben verificar los requisitos de la tabla N° 3                                                                                                               |                        | Tipo de capa                         | Clasificación por tránsito |       |       |       |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | T1                         | T2    | T3    | T4    |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | Rodamiento                 | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 25% |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      |                            | ≥ 50% |       |       |       |  |  |
| (2) Este ensayo sólo se hace si el pasante por el tamiz IRAM 75µm (N° 200) vía húmeda es mayor de 5%                                                                                                |                        | Tipo de capa                         | Clasificación por tránsito |       |       |       |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | T1                         | T2    | T3    | T4    |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | Rodamiento                 | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 25% |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      |                            | ≥ 50% |       |       |       |  |  |
| (3) Para el caso en que el ensayo arroje un valor inferior al 95% de superficie cubierta debe incorporarse a la mezcla asfáltica un aditivo mejorador de adherencia que permita superar dicho valor |                        | Tipo de capa                         | Clasificación por tránsito |       |       |       |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | T1                         | T2    | T3    | T4    |       |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      | Rodamiento                 | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 25% |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |                        |                                      |                            | ≥ 50% |       |       |       |  |  |

(1) Para agregados tipo basálticos se deben verificar los requisitos de la tabla N° 3

(2) Este ensayo sólo se hace si el pasante por el tamiz IRAM 75µm (N° 200) vía húmeda es mayor de 5%

(3) Para el caso en que el ensayo arroje un valor inferior al 95% de superficie cubierta debe incorporarse a la mezcla asfáltica un aditivo mejorador de adherencia que permita superar dicho valor

Tabla N° 3 - Continuación

- (4) En caso de que se supere el límite especificado, siempre que el agregado verifique los demás requisitos, se permite el uso del mismo considerando para estos casos el porcentaje de ligante asfáltico efectivo en lugar del porcentaje de ligante asfáltico total
- (5) El ensayo de durabilidad por ataque con sulfato de sodio se hará sólo en el caso de que el ensayo de absorción arroje un resultado superior al especificado

| Tabla N° 4 - Requisitos de los agregados fino tipo basálticos |               |                                      |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Ensayo                                                        | Norma         | Agregado fino                        |       |       |       |       |
|                                                               |               | Piedra triturada lavada tamaño 0-6mm |       |       |       |       |
|                                                               |               | Clasificación por tránsito           |       |       |       |       |
|                                                               |               | T1                                   | T2    | T3    | T4    |       |
| Coeficiente de "Los Ángeles"                                  | IRAM 1532     | Rodamiento                           | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 20% |
|                                                               |               | Base                                 | ≤ 20% | ≤ 25% | ≤ 25% | ≤ 25% |
|                                                               |               | Clasificación por tránsito           |       |       |       |       |
| Micro Deval                                                   | IRAM 1762     | Tipo de capa                         | T1    | T2    | T3    | T4    |
| Ensayo de ebullición para los basaltos "Sonnenbrand"          | UNE-EN 1367-3 | Rodamiento                           | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 20% |
|                                                               |               | Determinación obligatoria            |       |       |       |       |

La piedra triturada lavada deberá tener una granulometría mayor a 0mm y menor de 6mm, ser silícea, de granos duros y resistente al desgaste.

Deberá estar perfectamente limpia, exenta de materiales orgánicos, extraños y vestigios de salinidad.

Serán materiales inertes, de características homogéneas, compactas, resistentes y durables.

No podrán estar recubiertos parcial o totalmente por sustancias que impidan su perfecta adherencia con el asfalto.

Estará constituido por pedregullo de roca o pedregullo de canto rodado proveniente de la trituración de piezas de tamaño no inferior a 0,10m. También podrás ser canto rodado proveniente de la explotación de canteras naturales que cumplan con la granulometría y ensayos de calidad previstos en la Norma.

La presente contratación consiste, también, en la adquisición de Árido Triturado lavado (Piedra Triturada lavada tamaño 6-19mm) con las siguientes características:

Se define como agregado grueso, la parte del agregado total retenida en el tamiz IRAM 4,75mm (N° 4) según Norma IRAM 1501.

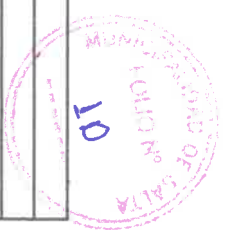
Los requisitos a cumplir por los agregados gruesos vírgenes dependen del índice de tránsito y de la ubicación de la capa asfáltica. Los mismos se establecen en la tabla N° 1 y tabla N° 2.

El agregado grueso virgen es por lo general de una única procedencia y naturaleza. En el caso de que se empleen agregados de distinta procedencia, cada una de ellas debe cumplir individualmente las prescripciones establecidas en la tabla N° 1 y la tabla N° 2.

Los agregados gruesos vírgenes a emplear en la construcción de capas de rodamiento, no deben provenir de canteras de naturaleza caliza.

NICOLÁS ALBERTO MIEL JIK  
SUBSECRETARIO DE OBRAS DE PRODUCCIÓN  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALTA  
IRAM

José Luis Vitale, Ing.  
M.P. N° 7719 - COPAIPA  
Director Planta Asfáltica



| Tabla N° 1 - Requisitos de los agregados gruesos vírgenes                                                                                                                                           |             |                                                                                                              |                            |       |       |                            |        |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|-------|----------------------------|--------|--|--|
| Ensayo                                                                                                                                                                                              | Norma       | Agregado grueso                                                                                              |                            |       |       |                            |        |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |             | Piedra triturada lavada tamaño 6-19mm                                                                        |                            |       |       |                            |        |  |  |
| Elongación                                                                                                                                                                                          | IRAM 1687-2 | Determinación obligatoria                                                                                    |                            |       |       |                            |        |  |  |
| Índice de lajas                                                                                                                                                                                     | IRAM 1687-1 | Tipo de capa                                                                                                 | Clasificación por tránsito |       |       |                            |        |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                              | T1                         | T2    | T3    | T4                         |        |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                              | ≤ 25%                      | ≤ 25% | ≤ 25% | ≤ 25%                      |        |  |  |
| Coeficiente de desgaste de "Los Ángeles" (1)                                                                                                                                                        | IRAM 1532   | Tipo de capa                                                                                                 | Clasificación por tránsito |       |       |                            |        |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                              | T1                         | T2    | T3    | T4                         |        |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                              | ≤ 25%                      | ≤ 25% | ≤ 25% | ≤ 30%                      |        |  |  |
| Coeficiente de pulimento acelerado                                                                                                                                                                  | IRAM 1543   | Tipo de capa                                                                                                 | Clasificación por tránsito |       |       |                            |        |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                              | T1                         | T2    | T3    | T4                         |        |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                              | ≥ 40%                      | ≥ 40% | ≥ 40% | ≥ 40%                      |        |  |  |
| Polvo adherido                                                                                                                                                                                      | IRAM 1883   | Tipo de capa                                                                                                 | Polvo adherido             |       |       |                            |        |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                              | ≤ 1,2%                     |       |       |                            |        |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                              | Base                       |       |       |                            | ≤ 1,5% |  |  |
| Plasticidad de la fracción que pasa el tamiz IRAM 425µm (N° 40)                                                                                                                                     | IRAM 10501  | No plástico                                                                                                  |                            |       |       |                            |        |  |  |
| Mícro Deval (1)                                                                                                                                                                                     | IRAM 1762   | Tipo de capa                                                                                                 | Clasificación por tránsito |       |       |                            |        |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                              | T1                         | T2    | T3    | T4                         |        |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                              | ≤ 20%                      | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 25%                      |        |  |  |
| Relación vía seca-vía húmeda de la fracción que pasa el tamiz IRAM 75µm (N° 200)                                                                                                                    | VN E 7-65   | ≥ 50%                                                                                                        |                            |       |       |                            |        |  |  |
| (2)                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                              |                            |       |       |                            |        |  |  |
| Análisis del estado físico de la roca                                                                                                                                                               | IRAM 1702   | Determinación obligatoria                                                                                    |                            |       |       |                            |        |  |  |
| Determinación de la adherencia entre agregado y ligante (3)                                                                                                                                         | IRAM 6842   | ≥ 95%                                                                                                        |                            |       |       |                            |        |  |  |
| Granulometría                                                                                                                                                                                       | IRAM 1505   | Debe ser tal que permita cumplir con la granulometría establecida para la fórmula de obra                    |                            |       |       |                            |        |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     | IRAM 1501   |                                                                                                              |                            |       |       |                            |        |  |  |
| Determinación de la densidad relativa y de la densidad aparente                                                                                                                                     | IRAM 1533   | Determinación obligatoria                                                                                    |                            |       |       |                            |        |  |  |
| Absorción (4)                                                                                                                                                                                       | IRAM 1533   | ≤ 1,2%                                                                                                       |                            |       |       |                            |        |  |  |
| Durabilidad por ataque con sulfato de sodio (5)                                                                                                                                                     | IRAM 1525   | ≥ 10%                                                                                                        |                            |       |       |                            |        |  |  |
| Caras de fractura                                                                                                                                                                                   | IRAM 1851   | Porcentaje en peso de partículas respecto del total del agregado grueso con tres o más caras de fractura (*) |                            |       |       |                            |        |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |             | Tipo de capa                                                                                                 |                            |       |       | Clasificación por tránsito |        |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |             | T1                                                                                                           | T2                         | T3    | T4    |                            |        |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |             | 1                                                                                                            | 1                          | ≥ 90% | ≥ 80% |                            |        |  |  |
|                                                                                                                                                                                                     |             | Base                                                                                                         | 1                          | ≥ 90% | ≥ 80% | ≥ 70%                      |        |  |  |
| (*) Para todos los casos el 100% de las partículas debe tener al menos una cara de fractura                                                                                                         |             |                                                                                                              |                            |       |       |                            |        |  |  |
| (1) Para agregados tipo basálticos se deben verificar los requisitos de la tabla N° 3                                                                                                               |             |                                                                                                              |                            |       |       |                            |        |  |  |
| (2) Este ensayo sólo se hace si el pasante por el tamiz IRAM 75µm (N° 200) vía húmeda es mayor de 5%                                                                                                |             |                                                                                                              |                            |       |       |                            |        |  |  |
| (3) Para el caso en que el ensayo arroje un valor inferior al 95% de superficie cubierta debe incorporarse a la mezcla asfáltica un aditivo mejorador de adherencia que permita superar dicho valor |             |                                                                                                              |                            |       |       |                            |        |  |  |



Tabla N° 1 - Continuación

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| (4) En caso de que se supere el límite especificado, siempre que el agregado verifique los demás requisitos, se permite el uso del mismo considerando para estos casos el porcentaje de ligante asfáltico efectivo en lugar del porcentaje de ligante asfáltico total |  |
| (5) El ensayo de durabilidad por ataque con sulfato de sodio se hará sólo en el caso de que el ensayo de absorción arroje un resultado superior al especificado                                                                                                       |  |

Cuando el agregado grueso provenga de yacimientos de gravas, los mismos deben verificar también las exigencias de la tabla N° 2. Asimismo, se pueden definir exigencias extras en el pliego de especificaciones técnicas particulares.

| Tabla N° 2 - Requisitos de los agregados provenientes de gravas |       |                                                                                                 |          |          |          |          |
|-----------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Ensayo                                                          | Norma | Agregado grueso                                                                                 |          |          |          |          |
|                                                                 |       | Piedra triturada lavada tamaño 6-19mm                                                           |          |          |          |          |
|                                                                 |       | Clasificación por tránsito                                                                      |          |          |          |          |
|                                                                 |       | Tipo de capa                                                                                    |          |          |          |          |
|                                                                 |       | T1                                                                                              | T2       | T3       | T4       |          |
| Relación de tamaño de la partícula a triturar                   | ---   | Rodamiento                                                                                      | ≥ 5% (*) | ≥ 4% (*) | ≥ 4% (*) | ≥ 3% (*) |
|                                                                 |       | Base                                                                                            | ≥ 3% (*) | ≥ 3% (*) | ≥ 3% (*) | ≥ 3% (*) |
|                                                                 |       | (*) Tamaño mínimo de la partícula a triturar respecto a la partícula resultante de mayor tamaño |          |          |          |          |

Cuando el agregado grueso provenga de yacimientos tipo basálticos, los mismo deben verificar también las exigencias de la tabla N° 3.

| Tabla N° 3 - Requisitos de los agregados gruesos tipo basálticos |               |                                       |                            |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|----------------------------|-------|-------|-------|
| Ensayo                                                           | Norma         | Agregado grueso                       |                            |       |       |       |
|                                                                  |               | Piedra triturada lavada tamaño 6-19mm |                            |       |       |       |
| Coeficiente de "Los Angeles"                                     | IRAM 1532     | Tipo de capa                          | Clasificación por tránsito |       |       |       |
|                                                                  |               |                                       | T1                         | T2    | T3    | T4    |
|                                                                  |               | Rodamiento                            | ≤ 20%                      | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 20% |
|                                                                  |               | Base                                  | ≤ 20%                      | ≤ 25% | ≤ 25% | ≤ 25% |
|                                                                  |               | Clasificación por tránsito            |                            |       |       |       |
| Micro Deval                                                      | IRAM 1762     | Tipo de capa                          | Clasificación por tránsito |       |       |       |
|                                                                  |               |                                       | T1                         | T2    | T3    | T4    |
| Ensayo de ebullición para los basaltos "Sonnenbrand"             | UNE-EN 1367-3 | Rodamiento                            | ≤ 20%                      | ≤ 20% | ≤ 20% | ≤ 20% |
|                                                                  |               |                                       | Determinación obligatoria  |       |       |       |

La piedra triturada lavada deberá tener una granulometría mayor a 6mm y menor de 19mm, ser sílicea, de granos duros y resistente al desgaste.

Deberá estar perfectamente limpia, exenta de materiales orgánicos, extraños y vestigios de salinidad. Serán materiales inertes, de características homogéneas, compactas, resistentes y durables.

No podrán estar recubiertos parcial o totalmente por sustancias que impidan su perfecta adherencia con el asfalto.

Estará constituido por pedregullo de roca o pedregullo de canto rodado proveniente de la trituración de piezas de tamaño no inferior a 0,10m. También podrá ser canto rodado proveniente de la explotación de canteras naturales que cumplan con la granulometría y ensayos de calidad previstos en la Norma.

  
NICOLÁS ALBERTO MIEL IIIK  
SUBSECRETARIO DE OBRAS DE PRODUCCIÓN  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALTÀ  
IRAM

  
José Luis Vitale, Ing.  
M.P. N° 7719 - COPAIPA  
Director Planta Asfáltica



**Listado de ítems de la contratación.**

El oferente, que deberá ser local y/o de preferencia el comercio que presentó el presupuesto del insumo a adquirir y, además, ser único proveedor, deberá analizar el presupuesto de la obra dentro de la nómina de ítems que se detallan más abajo. La mención de los materiales detallados en cada uno de ellos no es excluyente de toda otra tarea necesaria para dar cumplimiento con las especificaciones técnicas y de las normas vigentes.

Ítem 1) Árido Triturado lavado (Piedra Triturada lavada tamaño 0-6mm): En pesos por m3 (\$/m3).

Este ítem será compensación total por la provisión de 198m3 de Árido Triturado lavado (Piedra Triturada lavada tamaño 0-6mm) para ser utilizado en la elaboración de mezcla asfáltica caliente para los trabajos de pavimentación y repavimentación.

Incluye el transporte del material hasta la planta municipal, flete, impuestos, sellados, combustible, personal, etc., ensayos de laboratorio y toda otra tarea previa o posterior necesaria para la provisión del mismo.

El agregado deberá cumplir los estándares de calidad, para garantizar la homogeneidad del material producido en cuanto a sus características físicas y de distribución granulométrica.

Todos los áridos deberán recibir la aprobación de la inspección para su recepción.

Ítem 2) Árido Triturado lavado (Piedra Triturada lavada tamaño 6-19mm): En pesos por m3 (\$/m3).

Este ítem será compensación total por la provisión de 162m3 de Árido Triturado lavado (Piedra Triturada lavada tamaño 6-19mm) para ser utilizado en la elaboración de mezcla asfáltica caliente para los trabajos de pavimentación y repavimentación.

Incluye el transporte del material hasta la planta municipal, flete, impuestos, sellados, combustible, personal, etc., ensayos de laboratorio y toda otra tarea previa o posterior necesaria para la provisión del mismo.

El agregado deberá cumplir los estándares de calidad, para garantizar la homogeneidad del material producido en cuanto a sus características físicas y de distribución granulométrica.

Todos los áridos deberán recibir la aprobación de la inspección para su recepción.

**Monto de la contratación.**

El presupuesto oficial de la contratación, asciende a la suma de: \$ 45.002.160,00

(Pesos: cuarenta y cinco millones dos mil ciento sesenta con 00/100)

Mes base: Julio.

**Sistema de contratación.**

Unidad de medida.

**Plazo y lugar de entrega.**

Se establece un plazo de entrega de 20 (veinte) días hábiles.

El material deberá ser entregado según el requerimiento de la planta asfáltica municipal, en sus instalaciones ubicadas en la av. Rodríguez Durañona / Calle 3 s/Nº, parque industrial de la ciudad de Salta, en la zona Este de la ciudad. Según indicaciones de la inspección.

  
NICOLÁS ALBERTO MELNIK  
SUBSECRETARIO DE OBRAS DE PRODUCCIÓN  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALTA

  
José Luis Vitale, Ing.  
M.P.Nº 7719 - COPAIPA  
Director Planta Asfáltica



**Provisión de elementos para la planta de asfalto.**

El oferente efectuará la siguiente provisión de elementos en el despacho de la sub secretaría de obras de producción, al momento de iniciar la certificación de la presente contratación:

- 15 Bibliorato PVC forrado Avios reforzado A5 color rojo.
- 30 Bolígrafo birome Bic Pound Stic negro color del exterior traslúcido.
- 10 Corrector lápiz Liquid Paper punta de metal 7ml Paper Mate.
- 5 Resma de papel Ledesma nat papel natural A4 de 75gr.

Los elementos que figuran en la presente lista deberán ser entregados personalmente, bajo ACTA de RECEPCIÓN, al sub secretario de la sub secretaría de obras de producción para que sean entregados al director de la dirección de pavimento asfáltico (planta asfáltica - parque industrial). Además, el oferente deberá entregar fotocopia de la orden de compra relacionada a la presente contratación para poder iniciar el trámite de certificación. Cabe destacar que el monto total de los elementos que figuran en la presente lista no debe superar el 3% del valor de la orden de compra correspondiente al presente pedido de insumo, en tal caso se entregará un proporcional de los elementos solicitados.

NICOLÁS ALBERTO MIEL JIK  
SUBSECRETARIO DE OBRAS DE PRODUCCIÓN  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALTA

*J. L. Vitale*

José Luis Vitale, Ing.  
M.P. N° 7719 - COPAIPA  
Director Planta Asfáltica