

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

MEMORIA TÉCNICA

Obra: Provisión de ÁRIDO TRITURADO lavado (504m³ de PIEDRA TRITURADA lavada tamaño 0-6mm y 378m³ de PIEDRA TRITURADA lavada tamaño 6-19mm) para la elaboración de mezcla asfáltica caliente para las obras pavimentación y de repavimentación del plan de obra 2026.

Ubicación: Zona D de la ciudad de Salta.

Monto de contrato: \$ 83.924.694,00 (Pesos ochenta y tres millones novecientos veinticuatro mil seiscientos noventa y cuatro con 00/100).

Sistema de contratación: Unidad de medida.

Plazo de la obra: 20 (veinte) días hábiles.



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALT
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS



Obra: Provisión de ÁRIDO TRITURADO lavado (504m³ de PIEDRA TRITURADA lavada tamaño 0-6mm y 378m³ de PIEDRA TRITURADA lavada tamaño 6-19mm) para la elaboración de mezcla asfáltica caliente para las obras pavimentación y de repavimentación del plan de obra 2026.

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:

Ítems	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario (\$)	Costo total (\$)
1	Arido triturado lavado. Piedra triturada lavada tamaño 0-6mm.	m³	504		
2	Arido triturado lavado. Piedra triturada lavada tamaño 6-19mm.	m³	378		

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

ANTONIO R. ANAYA
SUBSECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALT

Antes



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Obra: Provisión de ÁRIDO TRITURADO lavado (504m³ de PIEDRA TRITURADA lavada tamaño 0-6mm y 378m³ de PIEDRA TRITURADA lavada tamaño 6-19mm) para la elaboración de mezcla asfáltica caliente para las obras pavimentación y de repavimentación del plan de obra 2026.

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	Unidad	Cantidad	Precio unitario (\$)	Costo total (\$)
1	Árido triturado lavado. Piedra triturada lavada tamaño 0-6mm.	m³	504		
2	Árido triturado lavado. Piedra triturada lavada tamaño 6-19mm.	m³	378		

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

ANTONIO R. ANITA
SUSCRITO DE OBRAS DE PINTA
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
MUNICIPALIDAD DE SALTA

Antonio R. Anita



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Obra: Provisión de ÁRIDO TRITURADO lavado (504m³ de PIEDRA TRITURADA lavada tamaño 0-6mm y 378m³ de PIEDRA TRITURADA lavada tamaño 6-19mm) para la elaboración de mezcla asfáltica caliente para las obras pavimentación y de repavimentación del plan de obra 2026.

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 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 (Nº 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 Nº 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 Nº 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 Nº 2.

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

12/06/06



Tabla N° 1 - Requisitos de los agregados fino vírgenes

Ensayo	Norma	Agregado fino			
		Piedra triturada lavada tamaño 0-6mm			
Coefficiente 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%			
Relación vía seca-vía húmeda de la fracción que pasa el tamiz IRAM 75µm (N° 200) (1)	VN E-7-65	≥ 50%			
Granulometría	IRAM 1505 IRAM 1501	Debe ser tal que permita cumplir con la granulometría establecida para la fórmula de obra			
Índice de azul de metileno (2)	Anexo A de la Norma UNE-EN 933-9	≤ 7gr/kg			
Determinación de la densidad relativa y de la densidad aparente	IRAM 1520	Determinación obligatoria			
Absorción (3)	IRAM 1520	≤ 1,2%			
Durabilidad por ataque con sulfato de sodio (4)	IRAM 1525	≤ 10%			

(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

Tabla N° 2 - Requisitos de los agregados provenientes de Gravas						
Ensayo	Norma	Agregado fino				
		Piedra triturada lavada tamaño 0-6mm				
		Tipo de capa	Clasificación por tránsito			
			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						

[Firma]



Ministerio de Obras Públicas y Transportes
06
El Salvador

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 Ángeles" (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%			
		Tipo de capa	Polvo adherido						
Polvo adherido	IRAM 1883	Rodamiento	≤ 1,2%						
		Base	≤ 1,5%						
		No plástico							
Plasticidad de la fracción que pasa el tamiz IRAM 425 µm (N° 40)	IRAM 10501								
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 75 µm (N° 200) (2)	VN E 7-65	Determinación obligatoria							
Análisis del estado físico de la roca	IRAM 1702 IRAM 1703								
Determinación de la adherencia entre agregado y ligante (3)	IRAM 6842	≥ 95%							
Granulometría	IRAM 1505 IRAM 1501	Debe ser tal que permita cumplir con la granulometría establecida para la fórmula de obra							
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 (*)							
(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 75 µm (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									
(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 Nº 4 - Requisitos de los agregados fino tipo basálticos						
Ensayo	Norma	Agregado fino				
		Piedra triturada lavada tamaño 0-6mm				
Coeficiente de "Los Ángeles"	IRAM 1532	Tipo de capa	Clasificación por tránsito			
		Rodamiento	T1	T2	T3	T4
		Base	≤ 20%	≤ 20%	≤ 20%	≤ 20%
		≤ 20%	≤ 25%	≤ 25%	≤ 25%	
Micro Deval	IRAM 1762	Tipo de capa	Clasificación por tránsito			
		Rodamiento	T1	T2	T3	T4
Ensayo de ebullición para los basaltos "Sommenbrand"	UNE-EN 1367-3	Determinación obligatoria				

La piedra triturada lavada deberá tener una granulometría mayor a 0mm y menor de 6mm, ser silicea, 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 deberá tener 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.



Tabla N° 1 - Requisitos de los agregados gruesos vírgenes				
Ensayo	Norma	Agregado grueso		
		Piedra triturada lavada tamaño 6-19mm		
Índice de lajas	IRAM 1687-2	Determinación obligatoria		
		Tipo de capa	Clasificación por tránsito	
			T1	T2
			T3	T4
			T5	T6
Coeficiente de desgaste de "Los Angeles"	IRAM 1532	Tipo de capa	Clasificación por tránsito	
			T1	T2
			T3	T4
			T5	T6
			T7	T8
Coeficiente de pulimento acelerado	IRAM 1543	Tipo de capa	Clasificación por tránsito	
			T1	T2
			T3	T4
			T5	T6
			T7	T8
Polvo adherido	IRAM 1883	Tipo de capa	Polvo adherido	
			T1	T2
			T3	T4
			T5	T6
			T7	T8
Plasticidad de la fracción que pasa el tamiz IRAM 425µm (N° 40)	IRAM 10501	Tipo de capa	No plástico	
			T1	T2
			T3	T4
			T5	T6
			T7	T8
Micro Deval (1)	IRAM 1762	Tipo de capa	Clasificación por tránsito	
			T1	T2
			T3	T4
			T5	T6
			T7	T8
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
			T5	T6
			T7	T8
Análisis del estado físico de la roca	IRAM 1702 IRAM 1703	Tipo de capa	Clasificación por tránsito	
			T1	T2
			T3	T4
			T5	T6
			T7	T8
Determinación de la adherencia entre agregado y ligante (3)	IRAM 6842	Tipo de capa	Clasificación por tránsito	
			T1	T2
			T3	T4
			T5	T6
			T7	T8
Granulometría	IRAM 1505 IRAM 1501	Tipo de capa	Clasificación por tránsito	
			T1	T2
			T3	T4
			T5	T6
			T7	T8
Determinación de la densidad relativa y de la densidad aparente	IRAM 1533	Tipo de capa	Clasificación por tránsito	
			T1	T2
			T3	T4
			T5	T6
			T7	T8
Absorción (4)	IRAM 1533	Tipo de capa	Clasificación por tránsito	
			T1	T2
			T3	T4
			T5	T6
			T7	T8
Durabilidad por ataque con sulfato de sodio (5)	IRAM 1525	Tipo de capa	Clasificación por tránsito	
			T1	T2
			T3	T4
			T5	T6
			T7	T8
Caras de fractura	IRAM 1851	Tipo de capa	Clasificación por tránsito	
			T1	T2
			T3	T4
			T5	T6
			T7	T8

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.

[Firma]



Tabla N° 2 - Requisitos de los agregados provenientes de gravas						
Ensayo	Norma	Agregado grueso				
		Piedra triturada lavada tamaño 6-19mm				
		Tipo de capa	Clasificación por tránsito			
			T1	T2	T3	T4
Relación de tamaño de la partícula a triturar	---	Rodamiento	$\geq 5\% (*)$	$\geq 4\% (*)$	$\geq 4\% (*)$	$\geq 3\% (*)$
		Base	$\geq 3\% (*)$	$\geq 3\% (*)$	$\geq 3\% (*)$	$\geq 3\% (*)$
		(*) 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				
		Tipo de capa	Clasificación por tránsito			
			T1	T2	T3	T4
Coeficiente de "Los Angeles"	IRAM 1532	Rodamiento	$\leq 20\%$	$\leq 20\%$	$\leq 20\%$	$\leq 20\%$
		Base	$\leq 20\%$	$\leq 25\%$	$\leq 25\%$	$\leq 25\%$
		Clasificación por tránsito				
		Tipo de capa	T1	T2	T3	T4
Micro Deval	IRAM 1762	Rodamiento	$\leq 20\%$	$\leq 20\%$	$\leq 20\%$	$\leq 20\%$
Ensayo de ebullición para los basaltos "Sonnenbrand"	UNE-EN 1367-3	Determinación obligatoria				

La piedra triturada lavada deberá tener una granulometría mayor a 6mm y menor de 19mm, ser silicea, 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.

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 metro cúbico (\$/m³). Este ítem será compensación total por la provisión de 504m³ de piedra triturada lavada tamaño 0-6mm (28 equipos de 18m³) para ser utilizada en la elaboración de mezcla asfáltica caliente para los trabajos de 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 metro cúbico (\$/m³). Este ítem será compensación total por la provisión de 378m³ de piedra triturada lavada tamaño 6-19mm (21 equipos de 18m³) para ser utilizada en la elaboración de mezcla asfáltica caliente para los trabajos

[Firma manuscrita]



de 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 \$ 83.924.694,00 (Pesos ochenta y tres millones novecientos veinticuatro mil seiscientos noventa y cuatro con 00/100).

Mes base: FEBRERO.

Sistema de contratación.

Unidad de medida.

Plazo y lugar de entrega.

Se establece un plazo de entrega 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.

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:

- 1 Resma de papel Ledesma autor multifunción A4 de 80gr.
- 1 Resma de papel Ledesma autor multifunción Oficio de 80gr.
- 3 Bibliorato PVC forrado Avios reforzado A5 color verde.
- 3 Bibliorato PVC forrado AVios reforzado A4 color verde.
- 3 Bibliorato PVC forrado Avios reforzado Oficio color verde.
- 5 Cuaderno A4 Rivadavia ABC espiralado tapa dura de 100 hojas rayado.
- 5 Cuaderno A4 Rivadavia ABC espiralado tapa dura de 100 hojas cuadrículado.
- 10 Folio A4 reforzado de polipropileno con borde blanco.
- 10 Folio oficio reforzado de polipropileno con borde blanco.

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.

ANTONIO R. MANNA
SUBSECRETARIO DE OBRAS DE PRODUCCIÓN
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
MINISTERIO DE SALTA

Recibido