

	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	ADQUISICIÓN DE PIEDRA BALASTO - REGIONALES	<i>SC-VO-ET-254</i>
		<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 02/2022</i>
		<i>Página 1 de 10</i>

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES



### ADQUISICIÓN DE PIEDRA BALASTO - REGIONALES

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FIRMA			
FECHA			

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	ADQUISICIÓN DE PIEDRA BALASTO - REGIONALES	<i>SC-VO-ET-254</i>
		<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 02/2022</i>
		<i>Página 2 de 10</i>

ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>Artículo 1°.</b>	<b>OBJETO .....</b>	<b>3</b>
<b>Artículo 2°.</b>	<b>SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>Artículo 3°.</b>	<b>FORMA DE COTIZACIÓN REQUERIDA.....</b>	<b>3</b>
<b>Artículo 4°.</b>	<b>DETALLE DEL MATERIAL A SUMINISTRAR .....</b>	<b>3</b>
<b>Artículo 5°.</b>	<b>LUGARES DE ENTREGA .....</b>	<b>4</b>
<b>Artículo 6°.</b>	<b>CRONOGRAMA DE ENTREGA .....</b>	<b>4</b>
<b>Artículo 7°.</b>	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES A CONSIDERAR .....</b>	<b>5</b>
<b>Artículo 8°.</b>	<b>INSPECCIONES Y ENSAYOS.....</b>	<b>5</b>
<b>Artículo 9°.</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA DEL OFERENTE.....</b>	<b>7</b>
<b>Artículo 10°.</b>	<b>RECEPCIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>Artículo 11°.</b>	<b>CERTIFICACION DE ENTREGAS.....</b>	<b>9</b>
<b>Artículo 12°.</b>	<b>OTRAS OBLIGACIONES A CARGO DEL PROVEEDOR .....</b>	<b>9</b>
<b>Artículo 13°.</b>	<b>REDETERMINACION DE PRECIOS .....</b>	<b>9</b>
<b>Artículo 14°.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>10</b>

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	ADQUISICIÓN DE PIEDRA BALASTO - REGIONALES	<i>SC-VO-ET-254</i>
		<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 02/2022</i>
		<i>Página 3 de 10</i>

## ADQUISICIÓN DE PIEDRA BALASTO PARA OBRAS

### **Artículo 1°. OBJETO**

La presente documentación define las Especificaciones Técnicas y el alcance de la provisión de Piedra Balasto nueva destinada para Obras y mantenimiento Regionales.

La mencionada provisión comprende el material, la carga al equipo de transporte y el envío al lugar de acopio.

### **Artículo 2°. SISTEMA DE CONTRATACIÓN**

Los oferentes deberán cotizar la provisión de Piedra Balasto por “**Unidad**”, indicando un único **Precio Unitario**. Los precios cotizados deberán incluir el costo de todas las provisiones directas e indirectas que el Oferente deba realizar para cumplir con la provisión en forma integral de acuerdo con la presente Especificación Técnica.

### **Artículo 3°. FORMA DE COTIZACIÓN REQUERIDA**



La cotización deberá realizarse en PESOS ARGENTINOS, discriminando el I.V.A. Los oferentes podrán COTIZAR UNO, ALGUNOS O LA TOTALIDAD DE LOS ITEMS. No serán consideradas alternativas ni variantes que se aparten del objeto de la presente contratación y sus correspondientes Especificaciones Técnicas.

No podrá cotizar menor cantidad a la solicitada por ITEM.

Se considerará que todos los valores cotizados incluyen la totalidad de las cargas sociales, previsionales y tributarias (excepto IVA) y de los costos y gastos directos e indirectos (incluidos elaboración, traslados, controles de la carga, seguros, utilidades, etc.), resultando inoponible a SOFSE a cualquier tipo de reclamo posterior por adicionales basados en éstos u otros conceptos similares o asimilables. Asimismo, correrán por cuenta del Proveedor todos los gastos asociados al control de calidad, ensayos, inspección, almacenamiento, transporte hasta su entrega en el lugar determinado, y el retiro y disposición final de aquellas partidas que eventualmente se rechacen.

### **Artículo 4°. DETALLE DEL MATERIAL A SUMINISTRAR**

El OFERENTE debe cotizar la provisión de Piedra Balasto nueva y en todo conforme a la presente Especificación Técnica, según ANEXO I: Planilla de Cotización.

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	ADQUISICIÓN DE PIEDRA BALASTO - REGIONALES	
	<b>SC-VO-ET-254</b>	
	<b>Revisión 01</b>	
		Fecha: 02/2022
		Página 4 de 10

#### **Artículo 5°. LUGARES DE ENTREGA**

Todas las entregas serán recibidas por el REPRESENTANTE de SOFSE facultado a rubricar los remitos correspondientes. Se deja expresa constancia que los precios cotizados incluyen el flete hasta los destinos indicados. Todas las entregas de la Piedra Balasto deberán ser realizadas en los siguientes lugares:

Línea	Dirección de entrega	Localidad
<b>URQUIZA</b>	Bv. Racedo 230	Paraná, Entre Ríos
<b>BELGRANO</b>	Rivadavia 100	La Calera, Córdoba
<b>BELGRANO</b>	Fleming y Alem	Güemes, Salta

#### **Artículo 6°. CRONOGRAMA DE ENTREGA**

Las entregas de la Piedra Balasto se realizarán en la siguiente secuencia y con al menos el volumen solicitado por Entrega.

Los días de la fecha de entrega comenzarán a regir desde la Notificación de la Orden de Compra.



Etapas de entrega:

- La primera entrega durante los primeros 60 días corridos.
- La segunda entrega deber ser realizada entre los días 60 y 180.

El plazo máximo para la totalidad de la entrega por ítem será de CIENTO OCHENTA (180) días.

ítem	Lugar de entrega	Código	Descripción	Cantidad	Unidad	1° Entrega	2° Entrega
1	Paraná	2000000517	BALASTO GRADO A1 25,4 A 63 MM	1.000,00	TON	1.000	
2	Cordoba			20.000,00		10.000	10.000
3	Salta			2.000,00		2.000	

De acuerdo a la necesidad operativa, la SOFSE se reserva el derecho a modificar las cantidades a proveer en cada etapa de Entrega, sin alterar la cantidad total de cada ítem.

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	ADQUISICIÓN DE PIEDRA BALASTO - REGIONALES	<i>SC-VO-ET-254</i>
		<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 02/2022</i>
		<i>Página 5 de 10</i>

En caso de no contar con disponibilidad de espacio en los puntos de recepción, la SOFSE podrá modificar el Lugar de Entrega, siempre que ello no implique un incremento de la distancia desde el lugar de Despacho.

#### **Artículo 7°.      **NORMAS Y ESPECIFICACIONES A CONSIDERAR****

Regirá para la presente documentación la Norma y Especificaciones FA. 7040 – Balasto Grado A.

En la eventualidad de un conflicto entre la norma citada y los requerimientos de esta especificación, deberá considerarse lo establecido en la presente especificación. Su cumplimiento será exigido al momento de la Recepción.

#### **Artículo 8°.      **INSPECCIONES Y ENSAYOS****

##### **PRESENTACION EN LA LICITACION**

El proveedor deberá presentar para su consideración en el llamado a licitación, resultados de los ensayos prescriptos en esta especificación, efectuados sobre una muestra del balasto a entregar.

Igualmente se podrá mencionar antecedentes de aprobación de material similar (calidad y elaboración) que obren en Ferrocarriles Argentinos. Ninguno de estos ensayos tendrá validez si tienen una antigüedad mayor de un año.

El cumplimiento del presente apartado se encuentra detallado en el Artículo 9° “CAPACIDAD TECNICA DEL OFERENTE” de la presente especificación.



##### **VERIFICACION DE PARTIDA**

La muestra de balasto, extraída de acuerdo a lo indicado en la Norma IRAM 1509, tendrá una masa de 100 kg como mínimo. Sobre dicha cantidad de muestra se efectuarán los siguientes ensayos discriminados según se indica a continuación:

- Sobre la primera entrega: Todos los ensayos prescriptos en la Norma y Especificaciones FA. 7040 – Balasto Grado A.
- De cada 3.000 toneladas: granulometría y resistencia al desgaste que se efectuará en Laboratorios especializados para tal fin, previa aprobación de la SOFSE.

Considerar la Norma IRAM 1532\* actualmente vigente, adoptando Granulometría tipo F para el ensayo de desgaste del Balasto Grado A-1.

La muestra podrá ser extraída, preferentemente en la cantera con la presencia del representante del proveedor o sobre vagón/camión, de acuerdo a Norma IRAM 1509.

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	ADQUISICIÓN DE PIEDRA BALASTO - REGIONALES	<i>SC-VO-ET-254</i>
		<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 02/2022</i>
<i>Página 6 de 10</i>		

Además, el Proveedor deberá contar con un laboratorio propio en el cual se realizará los controles de calidad que figura en la Norma FA 7040. Para estos controles el personal Técnico que la SOFSE designe estará presente, para corroborar el fiel cumplimiento de las normativas aplicadas.

### **ENSAYOS DE VERIFICACION**

SOFSE se reserva el derecho de realizar todos los ensayos que prevé esta especificación y en el momento que lo considere oportuno.

En los casos en que SOFSE lo estime necesario, podrá efectuar un examen petrográfico, el resultado del cual deberá ser concordante con el informe geológico presentado por el proveedor.

No obstante, SOFSE se reserva el derecho de realizar otras inspecciones tanto en la fase de Extracción en cuanto al control de la calidad, como en la manipulación, el stock y la expedición, sin perjuicio de la actividad normal del fabricante.

### **CONTROL DE LA CARGA**

La SOFSE designara un Técnico permanente en la Planta de distribución o Cantera, con el fin de asegurar el pesaje y la calidad de la piedra a proveer.

El técnico deberá estar presente durante la ejecución del carguío y confección de los remitos, como así también durante los ensayos de calidad que el proveedor realice.



Para cumplir con estas funciones el PROVEEDOR suministrará una oficina equipada para el óptimo trabajo del Técnico de la SOFSE.

Para poder realizar un control exhaustivo de la carga, el proveedor deberá contar con una balanza eléctrica, que tendrá el Certificado anual del fabricante de la balanza, quien avalará su correcto funcionamiento.

Además, también deberá presentar un certificado del INTI, en el cual se comprueba que la balanza esta calibrada y con sus sistemas en perfecto funcionamiento.

A continuación se enumera un procedimiento para el control de la carga.

- a) Medición de Peso del camión sin carga (CV)
- b) Medición del Peso del camión con carga (CC)
- c) Calculo del peso de la piedra balasto (PP = CC-CV)
- d) Emisión del ticket de balanza
- e) Emisión de Remitos de transporte
- f) Firma de Remito y Ticket por parte del representante de SOFSE y el Proveedor.

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	ADQUISICIÓN DE PIEDRA BALASTO - REGIONALES	<i>SC-VO-ET-254</i>
		<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 02/2022</i>
	<i>Página 7 de 10</i>	

En los destinos de recepción solo serán recibidos aquellos camiones que cuenten con los Remitos y Ticket firmados por el Técnico que la SOFSE designe. Se deberán enlonar y precintar el 100% de los camiones.

La SOFSE podrá derivar a una balanza pública hasta el 10% del volumen contratado, quedando a cargo del Proveedor los costos de traslado hacia y desde la balanza, así como también el pesaje del mismo. La distancia de las mismas será como máximo de 8 KM de cada punto de entrega.

Los costos asociados al Control de la Carga, conforme lo descrito en el presente apartado, correrán por cuenta del Contratista, debiendo éste preverlo en su Oferta. No será reconocido adicional alguno por este concepto.

#### **CRITERIO DE ACEPTACION Y RECHAZO**

Los materiales entregados serán inspeccionados por el REPRESENTANTE de SOFSE antes y durante la descarga para verificar si cumple con las características especificadas, pudiendo rechazarlos.

Los materiales rechazados deberán ser retirados del lugar al mismo momento, concluida la descarga, sin poder percibir reconocimiento económico alguno por el flete o el material rechazado.



Las partidas que no cumplan con los requisitos de la presente especificación serán rechazadas.

En el caso de producirse una serie de rechazos consecutivos del material entregado por un proveedor que hagan presumir un control deficiente por parte del mismo, SOFSE se reserva el derecho de rescindir el contrato. De repetirse esta situación podrá disponer su eliminación como proveedor de la Empresa.

#### **Artículo 9°. CAPACIDAD TÉCNICA DEL OFERENTE**

Cada oferente deberá acompañar en su Oferta la información y documentación que a continuación se detalla.

1. Deberá acreditar una sólida experiencia y capacidad de producción de la cual pueda concluirse que se encuentra en condiciones técnicas y operativas para cumplimentar en tiempo y forma con las entregas comprometidas en su oferta. El oferente podrá acompañar la misma con todo tipo de documentación e imágenes a los efectos de evidenciar su experiencia, incluyendo resultados de los ensayos de granulometría y resistencia al desgaste efectuados sobre una muestra del balasto a entregar (conforme lo indicado en el primer apartado del Artículo 8°).
2. Detalle de los principales clientes a los que el Proveedor le suministró Piedra Balasto para vía en los últimos CINCO (5) años. Dicho listado deberá incluir:
  - Denominación y domicilio de la empresa.

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	ADQUISICIÓN DE PIEDRA BALASTO - REGIONALES	<i>SC-VO-ET-254</i>
		<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 02/2022</i>
<i>Página 8 de 10</i>		

- Contacto y cargo de las personas que puedan ser consultadas.
- Cantidades de Piedra Balasto para vía.
- Fecha de entrega.

3. Toda aquella otra documentación e información requerida en el PET no mencionada en los puntos e incisos anteriores.

Los requisitos podrán ser alcanzados por complementariedad entre aquellos que se presenten en UTE o Consorcios, donde los socios responderán solidariamente por la asociación que formula la oferta, en la medida que cada socio que contribuye a alcanzar esos requisitos tenga una participación mínima del TREINTA POR CIENTO (30%).

Asimismo, la experiencia y capacidad de producción podrá ser acreditada por un Subcontratista Nominado con exclusividad, el cual no podrá ser sustituido sin previa autorización expresa de SOFSE. En este caso deberá acompañar un documento que certifique el compromiso, con firmas certificadas ante Escribano Público, y legalizada por el Colegio de Escribanos correspondiente si la jurisdicción del Escribano certificante fuera distinta a la C.A.B.A.

SOFSE podrá requerir toda información que considere necesaria a los efectos de verificar la información suministrada.

## **Artículo 10°. RECEPCIÓN**



La Provisión deberá ser informada por el Contratista por comunicación fehaciente a la SOFSE con CINCO (5) días hábiles de anticipación a la fecha prevista para la misma. En la Recepción se deberá entregar el Remito con el siguiente detalle:

- Toneladas cargadas
- Tara Inicial
- Tara Final
- Certificados y N° lote del material
- N° de Precintos de la carga
- N° OE y N° Línea de OE respecto al destino que se está entregando

Se firmará el Remito por la cantidad efectivamente descargada, quedando asentado en dicho documento la cantidad de Piedra Balasto.

SOFSE podrá determinar si en algún punto de entrega en particular, solo puede recibir camiones volcadores frontales y no laterales.



 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	ADQUISICIÓN DE PIEDRA BALASTO - REGIONALES	<i>SC-VO-ET-254</i>
		<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 02/2022</i>
		<i>Página 9 de 10</i>

Los puntos de recepción estarán disponibles de Lunes a Viernes y de 07:00 hs a 15:30 hs, con lo cual el Proveedor deberá ajustarse a dichos días y horarios.

#### **Artículo 11°. CERTIFICACION DE ENTREGAS**

Mensualmente se confecciona el Certificado de Avance de la Provisión por TRIPLICADO, en base al Acta de Medición donde constará de la cantidad de toneladas de piedra entregadas y aceptadas. Dicho documento se compondrá de la siguiente información:

**Planilla Certificado:** Comprenderá el global de la provisión adjudicada: ésta indicará el avance porcentual y el avance en pesos para la totalidad de los ítems, de acuerdo a la cantidad entregada.



**Acta de medición:** Se dividirá por ítems, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la Planilla de Cotización de la oferta: ésta indicara el avance porcentual y el avance en acuerdo a la cantidad entregada.

#### **Artículo 12°. OTRAS OBLIGACIONES A CARGO DEL PROVEEDOR**

Además de la obligación de proveer en tiempo y forma los bienes objeto de la presente contratación, queda a cargo del Proveedor un conjunto de obligaciones que se han detallado en la presente documentación, tanto vinculadas con la provisión, como con el traslado.

- Correrán por cuenta del Proveedor todos los ensayos, comprobaciones y mediciones que SOFSE determine a los efectos de verificar el ajuste a las especificaciones del material recibido. A esos efectos, el Proveedor proveerá los servicios de los laboratorios y el herramental e instrumental que resulte necesario a satisfacción de SOFSE.
- La Inspección que SOFSE designe tendrá libre acceso a los lugares de acopio o fabricación de la Piedra Balasto para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de los materiales y tareas realizadas.
- Si la Inspección no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o bienes defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo del Contratista el costo de esas medidas.

#### **Artículo 13°. REDETERMINACION DE PRECIOS**

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	ADQUISICIÓN DE PIEDRA BALASTO - REGIONALES	<b>SC-VO-ET-254</b>
		<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 02/2022</i>
		<i>Página 10 de 10</i>

El contrato estará sujeto a la redeterminación de sus precios, en caso de ser solicitada por la contratista y debidamente autorizada por SOF S.E. En tal sentido, se adjunta a la presente como Anexo III el Manual de Redeterminación de Precios de Contratos de Obras, Provisión de Bienes y Servicios, aprobado por Acta de Directorio N° 306 de fecha 11 de agosto de 2020, siendo las fórmulas para el cálculo de la Redeterminación de Precios las que se detallan en el Anexo IV.

**Artículo 14°. ANEXOS**

- Anexo I: Planilla de Cotización.
- Anexo II: Normas y Especificaciones FA. 7040 – Balasto Grado A.
- Anexo III: Manual de Redeterminación de Precios.
- Anexo IV: Formula de Redeterminación de precios.

**ANEXO - PLANILLA COTIZACIÓN BIENES NACIONALES / NACIONALIZADOS****DETALLE PROVEEDOR**

RAZON SOCIAL:

IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA:

TEL:

E-MAIL:

MONEDA:

Renglón	Lugar de Entrega	Cantidad	U/M	Código	Descripción	Precio		
						Unitario	IVA	Subtotal
1	Paraná	1000	TON	2000000517	BALASTO GRADO A1 25,4 A 63 MM			
2	Cordoba	20000						
3	Salta	2000						

**TOTAL SIN IVA****ALICUOTA DE IVA:****TOTAL IVA INCLUIDO :****TOTAL IVA INCLUIDO LETRAS:**Condición de pago: Según PliegoLugar de Entrega: Según PliegoPlazo de Entrega: Según PliegoMantenimiento de Oferta: Según Pliego**TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES**

<b>BALASTO GRADO A</b>	<b>DEPARTAMENTO NORMALIZACION Y METODOS</b>
	<b>FA. 7 040</b> <b>Agosto de 1975</b>

### **A – ESPECIFICACIONES A CONSULTAR**

- A-1. Las formas de extracción de muestra se establecen en la Norma IRAM 1509.
- A-2. Las características de los tamices de ensayo se establecen en la Norma IRAM 1501.
- A-3. El método de ensayo de abrasión con la máquina “Los Angeles” se establece en la Norma IRAM 1532.
- A-4. El método de ensayo de durabilidad de los agregados por ataque con sulfato de sodio se establece en la Norma IRAM 1525.
- A-5. El método de análisis granulométrico se establece en la Norma IRAM 1505.
- A-6. El método de ensayo de los agregados para determinar el porcentaje de material que atraviesa el tamiz IRAM 74  $\mu$  (N° 200) se establece en la Norma IRAM 1540.
- A-7. El porcentaje de partículas blandas será determinado de acuerdo con la Norma IRAM 1644.
- A-8. El método de determinación de la masa unitaria se establece en la Norma IRAM 1548.
- A-9. el método de ensayo para la determinación de núcleos de arcilla o material similar en agregados se establece en la Norma ASTM C-142.

### **B – ALCANCE DE ESTA ESPECIFICACION**

- B-1. Esta especificación establece las características que debe cumplir todo agregado mineral utilizado como balasto “Grado A”.
- B-2. Esta especificación considera dos tipos de balasto:
- GRADO A-1: Balasto para capa bateado.
- GRADO A-2: Balasto para levante calibrado.

### **C – DEFINICIONES**

C-1. Balasto: Es el material que se coloca sobre la superficie de apoyo (plataforma o plano de formación), a los efectos de la sustentación, elasticidad y drenaje de la vía y repartición uniforme de la carga de los vehículos.

C-2. Laja: Se considera tal una piedra cuando la medida de una de sus aristas sobrepasa en 5 veces la menor arista tomada como espesor.

### **D - CONDICIONES GENERALES CONSTITUCION DEL MATERIAL**

- D-1. El balasto deberá estar constituido por piedra partida proveniente del quebrantado o triturado de rocas de calidades similares.
- D-2. El balasto deberá estar constituido por partículas duras, libres de materias agresivas, grietas o hendiduras.

D-3. Las rocas empleadas en la fabricación de balasto serán rocas magmáticas, metamórficas de origen ígneo y cuarcíticas.

D-4. Se excluirán aquellos materiales que contengan carbonatos y/o sulfatos como así también la escoria de alto horno.

D-5. El balasto será extraído de bancos sanos (roca fresca) de la cantera, con exclusión de aquellos bancos o variedad de rocas que presenten alteración (material blando).

D-6. No deberá presentar componentes frágiles tales como determinados vidrios de origen magmático o cementante, formando parte de la masa.

### **LIMPIEZA**

D-7. El balasto deberá estar libre de polvo, arena, núcleos de arcilla, tierra u otro material extraño.

### **FORMA DE LAS PARTICULAS**

D-8. El balasto deberá presentar preferentemente forma prismática o piramidal, con aristas vivas.

## **E – REQUISITOS ESPECIALES**

### **GRANULOMETRIA**

E-1. Las curvas granulométricas del balasto, verificadas de acuerdo a lo indicado en G-2/3 deberán estar situadas en todos sus puntos entre los valores límites de la siguiente tabla; se podrá solicitar al proveedor rectificación de elaboración si las curvas granulométricas resultantes no son aproximadamente paralelas a las determinadas por los límites adoptados.

**TABLA**

<b>DESIGNACION DEL TAMIZ</b>	<b>GRADO A-1</b>	<b>GRADO A-2</b>
	<b>BALASTO PARA CAPA BATEADO</b>	<b>BALASTO PARA LEVANTE CALIBRADO</b>
	<b>Material que pasa (% en masa)</b>	<b>Material que pasa (% en masa)</b>
IRAM 63 mm (2 1/2")	100	---
IRAM 51 mm (2")	85 a 100	---
IRAM 38 mm (1 1/2")	35 a 70	---
IRAM 25 mm (1")	0 a 15	100
IRAM 19 mm (3/4")	0	15 a 100
IRAM 16 mm (5/8")	---	0 a 30
IRAM 9,5 mm (3/8")	---	0

### **TOLERANCIAS PARA BALASTO PARA CAPA BATEADO**

E-2. El porcentaje de piedra partida retenida por el tamiz IRAM 63 mm (2 1/2") no

deberá exceder el 5% en masa pero deberá pasar en todos los sentidos por el tamiz IRAM 89 mm ( 3 ½”).

E-3. El porcentaje de piedra partida pasante por el tamiz IRAM 19 mm (¾”) no deberá exceder el 5% en masa, pero deberá quedar retenido por el tamiz IRAM 11 mm (7/16”).

#### **TOLERANCIAS PARA BALASTO PARA LEVANTE CALIBRADO**

E-4. El porcentaje de piedra partida retenida por el tamiz IRAM 25 mm (1”) no deberá exceder el 5% en masa pero deberá pasar en todos los sentidos por tamiz IRAM 32 mm (1 ¼”).

E-5. El porcentaje de piedra partida pasante por el tamiz IRAM 9,5 mm (¾”) no deberá exceder el 5% en masa, pero deberá ser retenido por tamiz IRAM 4,8 mm (N° 4).

#### **CONTENIDO DE LAJAS**

E-6. El balasto no deberá contener lajas en una proporción mayor del 5% en masa, determinado de acuerdo a lo indicado en G-4.

#### **RESISTENCIA AL DESGASTE**

##### **GRADO A-1: Balasto para capa bateado**

E-7. Ensayado el material de acuerdo a lo indicado en G-5, no deberá ser más del 30%, como porcentaje máximo admisible.

##### **GRADO A-2: Balasto para levante calibrado**

E-8. Ensayado el material de acuerdo a lo indicado en G-6, no deberá ser más del 35%, como porcentaje máximo admisible.

#### **RESISTENCIA AL ATAQUE CON SULFATO DE SODIO**

E-9. Ensayado el material de acuerdo a lo indicado en G-7, no deberá tener una pérdida de masa mayor del 10%, después de 5 ciclos.

#### **MATERIAL QUE PASA A TRAVES DEL TAMIZ IRAM 74 μ (N° 200)**

E-10. El material que pasa a través del tamiz IRAM 74 μ (N° 200) verificado de acuerdo a G-8 no deberá exceder del 1% en casos aislados y mediando razones justificadas, a juicio de Ferrocarriles Argentinos se podrá admitir hasta el 3%.

#### **MATERIAL BLANDO**

E-11. El material blando determinado de acuerdo con G-9 no deberá exceder del 2,5% en masa.

#### **NUCLEOS DE ARCILLA O MATERIAL SIMILAR**

E-12. Los núcleos de arcilla o material similar determinados de acuerdo con G-10, se admitirán hasta el 0,5% en masa.

### **F – INSPECCION Y RECEPCION PRESENTACION EN LA LICITACION**

F-1. Las canteras proveedoras serán aceptadas sobre la base de un reconocimiento geológico actualizado cada tres años, emitido por un Ente Oficial o por un profesional especializado matriculado, corriendo por cuenta del proveedor los gastos que ocasione.

F-2. El informe comprenderá una descripción geológica de la cantera, un estudio y

apreciación cualitativa de las diversas variedades de rocas utilizadas y una evaluación sobre la capacidad de producción de acuerdo a las exigencias de Ferrocarriles Argentinos.

F-3. El proveedor deberá presentar para su consideración en el llamado a licitación, además del informe geológico indicado en F-1/2, resultados de los ensayos prescriptos en esta especificación, efectuados sobre una muestra del balasto a entregar y emitidos por un Ente Oficial. Igualmente se podrá mencionar antecedentes de aprobación de material similar (calidad y elaboración) que obren en Ferrocarriles Argentinos. Ninguno de estos ensayos tendrá validez si tienen una antigüedad mayor de un año. No se admitirá más de un resultado por cada ensayo.

#### **VERIFICACION DE PARTIDA**

F-4. La muestra de balasto, extraída de acuerdo a lo indicado en G-1, tendrá una masa de 100 kg como mínimo. Sobre dicha cantidad de muestra se efectuarán los siguientes ensayos discriminados según se indica a continuación:

Sobre la primer entrega: Todos los ensayos prescriptos en esta especificación.

De cada 5.000 toneladas: granulometría y resistencia al desgaste que se efectuará en Laboratorios de Ferrocarriles Argentinos (Gerencia Control de Calidad).

F-5. La muestra podrá ser extraída, preferentemente en la cantera con la presencia del representante del proveedor o sobre vagón, de acuerdo a Norma IRAM 1509.

#### **ENSAYOS DE VERIFICACION**

F-6. Ferrocarriles Argentinos se reserva el derecho de realizar todos los ensayos que prevé esta especificación y en el momento que lo considere oportuno, independientemente de lo dispuesto en F-4.

F-7. En los casos en que Ferrocarriles Argentinos lo estime necesario, podrá efectuar un examen petrográfico, el resultado del cual deberá ser concordante con el informe geológico presentado por el proveedor.

#### **ENTREGA DEL MATERIAL**

F-8. El material solicitado será colocado por el proveedor sobre vagones especiales (HOPPERS) o de otro tipo suministrados por Ferrocarriles Argentinos.

F-9. Cada vagón deberá ser cargado con material del mismo tipo y de composición homogénea.

F-10. Los vagones cargados serán entregados por el proveedor en el lugar establecido en el contrato.

#### **FACTURACION**

F-11. Las partidas se liquidarán sobre la base de las toneladas que acusen las básculas de Ferrocarriles Argentinos o aquellas básculas aprobadas por éste. En caso de no pasar por báscula, se computarán en base a la masa unitaria, de acuerdo a Norma IRAM 1548 a determinar en laboratorios de Ferrocarriles Argentinos (Gerencia Control de Calidad).

#### **CRITERIO DE ACEPTACION Y RECHAZO**

F-12. Las partidas que no cumplan con los requisitos de la presente especificación serán rechazadas.

F-13. En el caso de producirse una serie de rechazos consecutivos del material entregado por un proveedor que hagan presumir un control deficiente por parte del mismo, Ferrocarriles Argentinos se reserva el derecho de rescindir el contrato. De repetirse esta situación podrá disponer su eliminación como proveedor de la Empresa.

## **G – METODOS DE ENSAYO**

### **MUESTRA**

G-1. Para la extracción de muestras se sigue el método establecido en la Norma IRAM 1509.

### **GRANULOMETRIA**

G-2. Las características de los tamices de ensayo utilizados en esta determinación se indican en la Norma IRAM 1501.

G-3. El método de análisis granulométrico se indica en la Norma IRAM 1505.

### **CONTENIDO DE LAJAS**

G-4. Se determina sobre una muestra representativa de 100 kg de la que se efectúa su cuarteo y se analizan los 25 kg de un cuarto.

### **RESISTENCIA AL DESGASTE**

#### **GRADO A-1: Balasto para capa bateado**

G-5. Se sigue el método correspondiente al tipo A de la Norma IRAM 1532. Se deberá indicar si la granulometría de la muestra debió modificarse o no previamente a la realización del ensayo.

#### **GRADO A-2: Balasto para levante calibrado**

G-6. Se sigue el método correspondiente al tipo B de la Norma IRAM 1532. Se deberá indicar si la granulometría de la muestra debió modificarse o no previamente a la realización del ensayo.

### **RESISTENCIA AL ATAQUE CON SULFATO DE SODIO**

G-7. Se sigue el método establecido en la Norma IRAM 1525 expresando el resultado del ensayo como el total de pérdida referida a la graduación de la muestra.

### **MATERIAL QUE PASA A TRAVES DEL TAMIZ 74 $\mu$ (N° 200)**

G-8. Se sigue el método establecido en la Norma IRAM 1540.

### **MATERIAL BLANDO**

G-9. Se determina de acuerdo a lo estipulado en la Norma IRAM 1644.

### **NUCLEOS DE ARCILLA O MATERIAL SIMILAR**

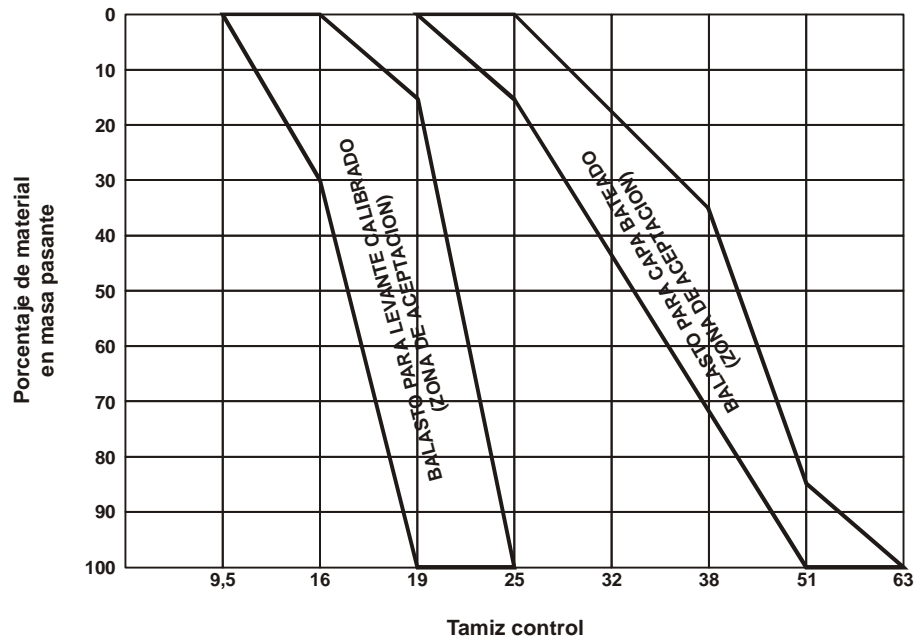
G-10. Se determina de acuerdo a lo establecido en la Norma ASTM C-142.

## **H – INDICACIONES COMPLEMENTARIAS**

### **GRAFICO DE ACEPTACION Y RECHAZO**

H-1. El gráfico siguiente corresponde a los valores tabulados en E-1.





## I – ANTECEDENTES

I-1. No trata.



Esta especificación anula la Especificación FA. 7 040 de Enero de 1971.

**MANUAL DE REDETERMINACIÓN  
DE PRECIOS DE CONTRATOS DE  
OBRAS,  
PROVISIÓN DE BIENES  
Y SERVICIOS**

## Indice

I.- Objeto .....	3
II. – Alcance .....	3
III.- Definiciones .....	3
IV.- Metodología .....	3
1. Confección del pliego .....	3
2. Presentación de ofertas .....	4
3. Inicio de la Contratación .....	5
4. Componentes e índices respectivos .....	7
5. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Obras .....	9
6. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Provisión de Bienes ....	12
7. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Servicios .....	14

## I.- Objeto

Establecer una metodología que regule el Régimen de Redeterminación de Precios en las Contrataciones de Obras, Bienes y Servicios, que permita mantener un equilibrio entre los precios cotizados y los que pudieran verificarse durante el transcurso de la ejecución del Contrato.

## II. – Alcance

La presente metodología de redeterminación de precios será aplicable para las Contrataciones de Obras, Bienes y/o Servicios celebradas por SOFSE en moneda nacional, cuyo plazo sea mayor o igual a 6 meses, en tanto y en cuanto la aplicación de la misma sea prevista en los Pliegos de Bases y Condiciones Particulares de cada llamado.

## III.- Definiciones

**SOFSE:** Se refiere a la SOCIEDAD OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO creada por la Ley de Reordenamiento Ferroviario N°26.352 y modificatoria – Ley 27.132-.

**Contratista:** Persona humana o jurídica contratada por SOFSE para la ejecución de las obras y/o prestación de servicios y/o provisión de bienes.

## IV.- Metodología

### 1. Confección del pliego

#### 1.1. Presupuesto oficial y Planilla de Cotización

Previo al llamado a licitación o compulsas de la Obra, Bien y/o Servicio que se requiera contratar, SOFSE debe confeccionar un presupuesto con el detalle de las actividades y/o provisiones requeridas. Del mismo se debe conformar la planilla de cotización para todas las actividades y/o provisiones de la prestación.

La planilla de cotización se incluirá en el pliego como requisito a presentar por los proveedores en sus ofertas.

#### 1.2. Componentes de precios

SOFSE debe realizar un análisis de costos a nivel de precios de los componentes que se consideren más relevantes en la prestación de la Obra, Bien y/o Servicio requerida, los cuales servirán de referencia para los análisis de las ofertas recibidas.

A nivel de los componentes, SOFSE deberá explicitar en el pliego las ponderaciones relativas de los mismos teniendo como marco lo establecido en el punto 4.a del presente manual.

A nivel subcomponentes, para el componente 'Materiales', SOFSE deberá desagregar en no más de CINCO (5) subcomponentes principales y establecer las ponderaciones relativas de los mismos en términos del costo. Para el componente 'Equipos y Máquinas' debe aplicar la estructura de ponderación establecida en el punto 4.b del presente Manual.

### **1.3. Índices de Referencia**

El pliego debe establecer los índices de precios oficiales que tomarán como referencia para la redeterminación de precios.

Los índices de referencia para calcular la redeterminación serán los publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC), excepto para la tasa de interés que utilizará la tasa nominal activa para TREINTA (30) días del Banco de la Nación Argentina.

Solo en caso que el índice definido por SOFSE no se encuentre publicado por el INDEC, se tomará el de otro organismo oficial especialista en la materia a definir por SOFSE.

### **1.4. Documentación**

La documentación indicada en los artículos anteriores (presupuesto, estructura de costos, precios de los componentes principales, ponderación e índices de referencia) es responsabilidad plena de la Operadora y se considera como base para el proceso de licitación a cargo de la misma.

## **2. Presentación de ofertas**

### **2.1. Documentación incluida**

Los pliegos que prevean la aplicación de la presente metodología de redeterminación de precios deberán exigir a los oferentes la presentación de la documentación que se indica a continuación, conforme la estructura presupuestaria y metodología de análisis de precios establecidas precedentemente:

- a. El presupuesto desagregado por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios, o su incidencia en el precio total, cuando corresponda.
- b. Los análisis de precios de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes.
- c. Cronograma de obra, de entrega y/o seguimiento.

### 3. Inicio de la Contratación

#### 3.1. Admisibilidad de Redeterminación de Precios

La Redeterminación de Precios solo procederá si se verifica que el monto de la obra, servicio y/o provisión faltante calculado a los precios redeterminados representa una variación superior al DIEZ por ciento (10%), en más o menos, respecto al monto de la obra, servicio y/o provisión faltante calculado con los precios básicos o que surjan de la última Redeterminación de Precios aprobada, según fórmula de cálculo establecida a tal fin por SOFSE en los correspondientes pliegos de bases y condiciones de cada contratación.

#### 3.2. Solicitud de redeterminación de precios

La redeterminación solo procederá producida la solicitud de la misma por parte del contratista, mediante presentación a SOFSE del cálculo de la redeterminación de precios del contrato a redeterminar, quedando ésta sujeta a la aprobación de SOFSE, de manera tal que la redeterminación no será aplicable en forma automática.

Para una variación de precios determinada, la solicitud de redeterminación de precios correspondiente podrá peticionarse ante el Comitente hasta SESENTA (60) días corridos posteriores al último día del mes en el cual se verifica dicha variación.

#### 3.3. Aprobación de redeterminación de precios

En caso de proceder la redeterminación de precios, SOFSE deberá confeccionar un informe con el análisis realizado al respecto, donde se justifique la redeterminación y se expliquen las causas. El informe mencionado deberá estar firmado por las autoridades competentes de SOFSE.

#### 3.4. Variación de precios

A los efectos de aplicar el presente regimense tomará como mes básico para la Redeterminación de Precios, **el mes calendario anterior al mes en el cual se produjo la presentación de la oferta económica.**

La variación de los precios de cada factor se calculará desde el mes básico, o desde la última redeterminación, según corresponda, hasta el periodo en que se haya alcanzado la variación de referencia.

#### 3.5. Nuevos precios

Cuando proceda la Redeterminación de Precios, los nuevos precios que se determinen se aplicarán a la parte del contrato faltante de ejecutar al inicio del mes siguiente en que se produce la variación de referencia, excepto en los casos que exista obligaciones en mora y cumplimiento parcial, en los cuales se procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo correspondiente.

#### 3.6. Obligaciones en mora y cumplimiento parcial

Los precios correspondientes a las obligaciones de avance acumulado, que no se hayan ejecutado conforme al último Cronograma de obra, de entrega y/o seguimiento aprobado por causas imputables al Contratista, se liquidarán con los precios correspondientes a la fecha en que debieron haberse cumplido, sin perjuicio de las penalidades que pudieren corresponder.

### **3.7. Anticipos Financieros y Acopios de Materiales**

Por su parte, los anticipos financieros y/o acopios de materiales otorgados a los contratistas mantendrán fijo e inamovible el valor del contrato en la proporción de dicho anticipo. Solo en caso que aplique un redeterminación de precios previo al pago del anticipo financiero, el mismo se redeterminará en función al factor de reajuste correspondiente en el marco de la metodología descripta.

### **3.8. Renuncia**

Para la aplicación de la redeterminación de precios el contratista -a través de Representante Legal y/o Apoderado- deberá presentar la renuncia a reclamar mayores costos, compensaciones, gastos improductivos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza contra la SOFSE hasta la fecha de aprobación de la redeterminación.

### **3.9. Adecuación de garantías**

Aprobada la redeterminación, el contratista deberá extender y adecuar el monto de la garantía de cumplimiento de contrato, como así también de la garantía de fondo de reparo en caso de que la contratista opte por esa opción.

### **3.10. Ampliaciones y Modificaciones de Contrato**

Las ampliaciones y modificaciones del contrato estarán sujetas al mismo régimen de redeterminación de precios aplicado al contrato original. A dicho efecto, los precios serán considerados a valores básicos del contrato o de la última redeterminación de precios aprobada si la hubiere y les serán aplicables las adecuaciones de precios que se encuentren aprobadas para el contrato hasta ese momento.

### **3.11. Cómputo de multas**

A los efectos del cálculo de multas, se entenderá por monto del contrato al Monto original del mismo más los importes de las modificaciones y redeterminaciones aprobadas.

#### 4. Componentes e índices respectivos

- A) Componentes de las Obras, Bienes y/o Servicios para los cuales SOFSE deberá establecer sus coeficientes de ponderación ( $\alpha$ ) en cada pliego, según establezca la fórmula correspondiente de cada contratación:

Componente	Índice o Valor a Considerar
Materiales (FM)	Índices elementales "Capítulo Materiales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Equipos y Máquinas (FEM)	Según Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas definida en 4.B)
Mano de Obra (MO)	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 del "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Transporte (T)	Índice Camión con Acoplado; Código CPC 71240-21 cuadro 6 publicado en INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Combustibles y Lubricantes (CL)	Índice CIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Gastos Generales (GG)	Índice "Gastos Generales" cuadro 1.4 del "Capítulo Gastos Generales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")

- B) Subcomponentes:

Materiales: subcomponentes para los cuales SOFSE establecerá sus coeficientes de ponderación ( $\beta$ ) en cada pliego.

Puntos a considerar para el componente Materiales	
Material	Índice o Valor a Considerar
Descripción de material ó tipo de material, o rubro representativo (hasta 5 subcomponentes)	Índices elementales "Capítulo Materiales" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC"). Especificar claramente el índice, ya sea simple ó ponderado en caso de corresponder.

Equipos y Máquinas:

Puntos a considerar para el componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar



Puntos a considerar para el componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar
<b>Amortización de Equipos (AE)</b>	<p style="text-align: center;"><u>Índice Ponderado</u></p> <p>35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos- Amortización de equipo 65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIIU3 2924/CPC 44427-1 Ambos obtenidos del "ANEXO INDEC"</p>
<b>Mano de Obra (MO)</b>	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 del "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
<b>Coefficiente Amortización CAE</b>	Se adopta 0,7
<b>Coefficiente Rep. y Rep. CRR</b>	Se adopta 0,3

A los efectos del cálculo, todos los valores o índices provenientes de tablas de fuente externa se considerarán con cuatro dígitos, redondeando simétricamente al último dígito significativo.

## 5. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Obras

### Expresiones Generales de Aplicación

#### Fórmula General del Precio Redeterminado de la Obra Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

$P_i$	Precio de la obra faltante redeterminado (i: nueva redeterminación).
$P_o$	Precio de la obra faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
$Af$	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
$F_{Ri}$	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "I".
$F_{Ra}$	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo no se hubiera pagado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por $F_{Ri}$ .

#### Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[ \alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha MO \times \left( \frac{MO_i}{MO_o} \right) + \alpha T \times \left( \frac{Ti}{To} \right) + \alpha CL \times \left( \frac{CLi}{CLo} \right) \right] \times \left\{ 1 + k \times \left( \frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

Donde:

$FM_i$	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada obra.
$FEM_i$	<u>Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación ( $MO_i$ ) y el indicador de precio al mes Base ( $MO_o$ ).

$\frac{T_i}{T_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (<math>T_i</math>) y el indicador de precio al mes Base (<math>T_o</math>).</p>
$\frac{CL_i}{CL_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (<math>CL_i</math>) y el indicador de precio básico (<math>CL_o</math>).</p>
$\alpha$	<p><u>Coefficientes de ponderación.</u></p> <p>Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la obra. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.</p>
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	<p><u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u></p> <p>Se calcula según las siguientes expresiones:</p> $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1 \quad CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
$i_i$	<p><u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u></p> <p>Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.</p>
$i_o$	<p>Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.</p>
$n$	<p><u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.</p>
$k$	<p>Coefficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01</p>

#### Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left( \frac{M1_i}{M1_o} \right) + \beta_{M2} \times \left( \frac{M2_i}{M2_o} \right) + \beta_{M3} \times \left( \frac{M3_i}{M3_o} \right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left( \frac{Mn_i}{Mn_o} \right)$$

Donde:

$M1; M2; \dots Mn$	<p><u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos de la obra.</u></p> <p>Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"</p>
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn1}$	<p><u>Coefficientes de ponderación de los materiales.</u></p> <p>Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el</p>

costo-costo total del componente materiales.

Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

Se evaluará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) de la obra:

$$FEM_i = CAE \times \left( \frac{AE_i}{AE_o} \right) + CRR \times \left\{ 0,7 \times \left( \frac{AE_i}{AE_o} \right) + 0,3 \times \left( \frac{MO_i}{MO_o} \right) \right\}$$

Donde:

$\frac{AE_i}{AE_o}$	<u>Factor de variación de componente Amortización de Equipos</u> Relación entre componente de Amortización de Equipos para mes de redeterminación “i” y mes básico “0”, según cuadro 4)B).
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación ( $MO_i$ ) y el indicador de precio al mes Base ( $MO_o$ ).
<b>CAE; CRR</b>	<u>Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos “CAE” y Reparaciones y Repuestos “CRR”.</u> Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que : CAE + CRR = 1

## 6. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Provisión de Bienes

### Expresiones Generales de Aplicación

#### Fórmula General del Precio Redeterminado de la provisión de bienes Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

$P_i$	Precio de la provisión faltante redeterminado (i: nueva redeterminación).
$P_o$	Precio de la provisión faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
$Af$	Anticipo financiero y/o acopio expresado en tanto por uno.
$F_{Ri}$	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "I".
$F_{Ra}$	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo y/o acopio, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo y/o acopio no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por $F_{Ri}$ .

#### Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[ \alpha M \times FM_i + \alpha GG \times \left( \frac{GG_i}{GG_o} \right) + \alpha T \times \left( \frac{T_i}{T_o} \right) + \alpha CL \times \left( \frac{CL_i}{CL_o} \right) \right] \times \left\{ 1 + k \times \left( \frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

Donde:

$FM_i$	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada provisión.
$\frac{GG_i}{GG_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente – Gastos Generales.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación ( $GG_i$ ) y el indicador de precio al mes Base ( $GG_o$ )
$\frac{T_i}{T_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación ( $T_i$ ) y el indicador de precio al mes Base ( $T_o$ ).

$\frac{CL_i}{CL_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación ( $CL_i$ ) y el indicador de precio básico ( $CL_o$ ).
$\alpha$	<u>Coefficientes de ponderación.</u> Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la provisión. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	<u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u> Se calcula según las siguientes expresiones: $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1 \qquad CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
$i_i$	<u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u> Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.
$i_o$	Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.
$n$	<u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.
$k$	Coefficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

### Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o}\right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o}\right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o}\right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o}\right)$$

Donde:

$M1; M2; \dots Mn$	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los <math>n</math> materiales representativos de la provisión.</u> Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn1}$	<u>Coefficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los $n$ materiales más representativos en el costo-costo total del componente materiales.

## 7. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Servicios

Para el caso particular de contratos involucrando servicios será de aplicación la siguiente metodología:

### Fórmula General del Precio Redeterminado del Contrato de Servicio Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

$P_i$	Precio del contrato de servicio faltante redeterminado (i: nueva redeterminación)
$P_o$	Precio del contrato de servicio faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
$Af$	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
$F_{Ri}$	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
$F_{Ra}$	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por $F_{Ri}$ .

### Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[ \alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha GG \times \left( \frac{GGi}{GGo} \right) + \alpha MO \times \left( \frac{MOi}{MOo} \right) + \alpha CL \times \left( \frac{CLi}{CLo} \right) \right] \times \left\{ 1 + 0,01 \times \left( \frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

$FM_i$	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada servicio.
$FEM_i$	<u>Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)

$\frac{GG_i}{GG_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente – Gastos Generales.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (<math>GG_i</math>) y el indicador de precio al mes Base (<math>GG_o</math>)</p>
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (<math>MO_i</math>) y el indicador de precio al mes Base (<math>MO_o</math>).</p>
$\frac{CL_i}{CL_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (<math>CL_i</math>) y el indicador de precio básico (<math>CL_o</math>).</p>
$\alpha$	<p><u>Coefficientes de ponderación.</u></p> <p>Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total del servicio. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.</p>
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	<p><u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u></p> <p>Se calcula según las siguientes expresiones:</p> $CF_i = (1 + i_i/12)^{\frac{n}{30}} - 1 \quad CF_o = (1 + i_o/12)^{\frac{n}{30}} - 1$
$i_i$	<p><u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u></p> <p>Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.</p>
$i_o$	<p>Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.</p>
$n$	<p><u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.</p>
$k$	<p>Coefficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01</p>

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o}\right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o}\right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o}\right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o}\right)$$

Donde:



$M_1; M_2; \dots M_n$	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos del Servicio.</u> Según corresponda, del mes de redeterminación “i” o del mes básico “0”
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn1}$	<u>Coeficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo total del componente materiales.

Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

Se evaluará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) del servicio:

$$FEM_i = CAE \times \left( \frac{AE_i}{AE_o} \right) + CRR \times \left\{ 0,7 \times \left( \frac{AE_i}{AE_o} \right) + 0,3 \times \left( \frac{MO_i}{MO_o} \right) \right\}$$

Donde:

$\frac{AE_i}{AE_o}$	<u>Factor de variación de componente Amortización de Equipos</u> Relación entre componente de Amortización de Equipos para mes de redeterminación “i” y mes básico “0”, según cuadro 4)B).
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación ( $MO_i$ ) y el indicador de precio al mes Base ( $MO_o$ ).
$CAE; CRR$	<u>Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos “CAE” y Reparaciones y Repuestos “CRR”.</u> Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que : $CAE + CRR = 1$

**Consideración final: Las disposiciones del presente manual de redeterminación de precios podrán ser complementadas mediante los pliegos y/o documentación que rija la contratación.**



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2020 - Año del General Manuel Belgrano

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**

**Referencia:** Proyecto de Manual para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obras, Provisión de Bienes y Servicios

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 16 pagina/s.

**Anexo IV Fórmula para la Redeterminación de Precios.**

**Objeto: ADQUISICIÓN DE PIEDRA BALASTO - REGIONALES**

**PET: SC-VO-ET-254**

**Valores de Aplicación para el presente contrato**

De acuerdo al MANUAL DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRAS, PROVISIÓN DE BIENES Y SERVICIOS vigente (Doc N° IF-2020-49865779-APN-GCO#SOFSE), a continuación se detallan los elementos componentes e índices respectivos para la aplicación de las fórmulas detalladas en el citado Manual.

<b>Valores a considerar para la fórmula del Factor de Reajuste</b>		
<b>Componentes</b>	<b>Factor <math>\alpha_n</math></b>	<b>Índice o Valor a Considerar</b>
Materiales (FM)	0,45	Según Fórmula I.3
Gastos Generales (GG)	0,15	Índice "Gastos Generales" cuadro 1.4 del "Capítulo Gastos Generales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Transporte Carretero (T)	0,25	Índice 71240-11 - Alquiler de camión volcador - Cuadro 10- Gastos Generales, publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"
Combustibles y Lubricantes (CL)	0,15	Índice CIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"

<b>Valores a considerar para la fórmula del componente Materiales</b>		
<b>Material</b>	<b>Factor <math>\beta_n</math></b>	<b>Índice o Valor a Considerar</b>
Piedras	1,00	IPIB 1410 15320-1 Piedras - ANEXO INDEC

A los efectos del cálculo, todos los valores o índices provenientes de tablas de fuente externa se

considerarán con cuatro dígitos significativos, redondeando simétricamente al último dígito significativo.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
Las Malvinas son argentinas

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**

**Referencia:** SC-VO-ET-254 - ADQUISICIÓN DE PIEDRA BALASTO - REGIONALES

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 36 pagina/s.