



AEROPUERTO
INTERNACIONAL
ROSARIO
ISLAS MALVINAS

Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"

Título: Reparaciones de losas en APN Industrial

Código: COP.INF.LP.1022

Responsable: Área de Infraestructura

N° de revisión: 02

Fecha de elaboración: 07/04/2021



Provincia de Santa Fe

Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"

SAAR

LICITACIÓN PRIVADA N° 8/2021

Expte. 01806-0002468-1

"REPARACION DE LOSAS EN PLATAFORMA INDUSTRIAL DEL AIR"



AEROPUERTO
INTERNACIONAL
ROSARIO
ISLAS MALVINAS

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		



AEROPUERTO
INTERNACIONAL
ROSARIO
ISLAS MALVINAS

Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"

Título: Reparaciones de losas en APN Industrial Código: COP.INF.LP.1022
Responsable: Área de Infraestructura N° de revisión: 02

Fecha de elaboración: 07/04/2021



Provincia de Santa Fe

1. Hoja de control de revisiones

Enmiendas			
Número	Página	Fecha	Realizado por

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		

**Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"**

Título: Reparaciones de losas en APN Industrial

Código: COP.INF.LP.1022

Responsable: Área de Infraestructura

N° de revisión: 02

Fecha de elaboración: 07/04/2021

**Provincia de Santa Fe****2. Índice**

1. Hoja de control de revisiones.....	2
2. Índice	3
3. Objetivo.....	4
4. Movilización de obra	5
5. Demolición de losas de hormigón (espesor aproximado: 0,25 a 0,35 m.) ...	6
6. Excavación en 10cm de profundidad	8
7. Compactación de la subrasante	9
8. Relleno de densidad controlado (RDC) en 10cm de espesor	10
9. Ejecución de losas de hormigón H-30 en 20cm de espesor	12
10. Construcción y sellado de juntas	20

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		



AEROPUERTO
INTERNACIONAL
ROSARIO
ISLAS MALVINAS

Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"

Título: Reparaciones de losas en APN Industrial

Código: COP.INF.LP.1022

Responsable: Área de Infraestructura

N° de revisión: 02

Fecha de elaboración: 07/04/2021



Provincia de Santa Fe

3. Objetivo

La presente licitación tiene como objetivo la reparación de ciertos sectores críticos de la Plataforma Industrial, ubicada en el sector sur del predio, en zona de hangares.

Como información adicional también se han realizado intervenciones menores en el año 2003 y 2015 en Plataforma Industrial. En dicha plataforma y según el sector, el paquete estructural del pavimento en cuestión se compone de pavimento rígido (plataforma industrial) y pavimento flexible (calles industriales), conectados entre sí y vinculados a la calle de Rodaje Alfa mediante el rodaje Echo, de estructura rígida.

El sector a intervenir en la presente licitación se compone de losas de hormigón. Se deberá realizar la demolición de los sectores a reparar, asegurar la correcta compactación de la subrasante para luego ejecutar una base con hormigón RDC y luego las losas de hormigón, manteniendo como nivel final, el nivel existente de las losas del sector.

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		



AEROPUERTO
INTERNACIONAL
ROSARIO
ISLAS MALVINAS

Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"

Título: Reparaciones de losas en APN Industrial

Código: COP.INF.LP.1022

Responsable: Área de Infraestructura

N° de revisión: 02

Fecha de elaboración: 07/04/2021



Provincia de Santa Fe

4. Movilización de obra

Descripción:

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a la obra, etc. al lugar de la construcción y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítem de las obras dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones, si fueran necesarios.

Oficinas y Campamentos del Contratista:

El Contratista construirá o instalará las oficinas y los campamentos que necesite para la ejecución de la obra, debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre obrador para el personal obrero y deberá mantenerlos en condiciones higiénicas.

La aceptación por parte de la Inspección de las instalaciones, correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime al Contratista de la obligación de limpiarlo o modificarlo de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución. Se deberá cumplimentar con todas las reglamentaciones vigentes del área de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente del AIR.

Equipos:



El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Inspección el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio.

Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que en opinión del Área de Infraestructura no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la Inspección la prosecución de los trabajos hasta que el Contratista haya dado cumplimiento a lo estipulado precedentemente.

La inspección y aprobación del equipo por parte de la Inspección, no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo, plantas y demás elementos en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

El Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo con la suficiente antelación al

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		

	Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"		 Provincia de Santa Fe
	Título: Reparaciones de losas en APN Industrial	Código: COP.INF.LP.1022	
	Responsable: Área de Infraestructura	N° de revisión: 02	
	Fecha de elaboración: 07/04/2021		

comienzo de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

El Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, etc. los que estarán en cualquier momento a disposición de la Inspección.

Medición y forma de pago:

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem "MOVILIZACIÓN DE OBRA" que no excederá del cinco por ciento (5%) del monto de la misma, (determinado por el monto de la totalidad de los ítem con la exclusión de dicho ítem), que incluirá la compensación total por la mano de obra; herramientas; equipos; materiales; transporte e imprevistos necesarios para efectuar la movilización del equipo y personal del Contratista; instalar el obrador; suministro de equipo de laboratorio y topografía y todos los trabajos e instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el contrato.

5. Demolición de losas de hormigón (espesor aproximado: 0,25 a 0,35 m.)

Descripción

El presente ítem contempla la demolición de las losas de hormigón y retiro del material extraído, en su espesor total, siendo éste de aproximadamente 25 a 35 cm, en los sectores indicados en los planos correspondientes.

Se incluirá en el presente ítem el retiro, carga, transporte y descarga del material proveniente de la demolición fuera de los límites del predio, en sitios habilitados para tal fin, de manera de no producir impacto ambiental y dando cumplimiento a la normativa legal que corresponda aplicar para el cuidado ambiental, la provisión de todos los transportes, mano de obra, equipos y seguros; medidas de seguridad y toda tarea o insumo necesario para completar los trabajos en la forma especificada u ordenada por la Inspección de Obra.

Delimitación de las zonas a demoler

En todos los casos en que sea posible, las zonas a demoler estarán delimitadas por las respectivas juntas longitudinales, transversales y/o diagonales existentes. Los límites de las losas a demoler serán previamente aserrados, en una profundidad que corresponda al espesor total de las losas y los bordes deberán demolerse con equipos livianos, de manera de no generar perjuicios en las losas aledañas.

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		



AEROPUERTO
INTERNACIONAL
ROSARIO
ISLAS MALVINAS

Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"

Título: Reparaciones de losas en APN Industrial

Código: COP.INF.LP.1022

Responsable: Área de Infraestructura

N° de revisión: 02

Fecha de elaboración: 07/04/2021



Provincia de Santa Fe

En los casos en que el sector a reparar no abarque la totalidad de la losa, el área a reconstruir será preferentemente cuadrada o rectangular, con bordes paralelos a juntas transversales y longitudinales existentes, ejecutando previamente cortes verticales netos mediante aserrado en correspondencia con la zona deteriorada; dichos cortes serán perpendiculares a la superficie del pavimento y en la profundidad especificada.

En caso de encontrarse durante la demolición con barras de unión o pasadores, los mismos deberán restituirse luego durante la ejecución de las losas, con los métodos constructivos más apropiados, previamente aprobados por la inspección.

Demolición de la losa

Se procederá a demoler las losas (de espesor promedio: 0,25 a 0,35 m.) comprendidas entre juntas o cortes ejecutados, operando desde los bordes aserrados hacia el interior, hasta llegar a la superficie de apoyo de las losas. La operación de demolición se realizará mediante equipo adecuado (martillo neumático o roturador por impacto).

Se observará especial cuidado de no deteriorar en forma alguna los bordes de las juntas y cortes, manteniendo su línea. La alteración de los bordes, por negligencia o impericia de la Adjudicataria, implicará la ampliación del área a reconstruir, hasta lograr las condiciones establecidas. En tales casos los trabajos serán por cuenta de la Adjudicataria y a su exclusivo cargo.

Retiro del material de demolición

El producto de la demolición de las losas de hormigón, será retirado de la zona de obra y depositado fuera de los límites del predio del Aeropuerto en lugares habilitados para tal fin debiéndose cumplir leyes y normas de aplicación relativas al cuidado del medio ambiente, y correrá por cuenta y cargo exclusivo de la Adjudicataria.

Equipos

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto, y ser detallados al presentar la propuesta.

Los equipos a emplear deberán ser previamente aprobados por la Inspección de Obra, la que podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados.

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		



AEROPUERTO
INTERNACIONAL
ROSARIO
ISLAS MALVINAS

Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"

Título: Reparaciones de losas en APN Industrial

Código: COP.INF.LP.1022

Responsable: Área de Infraestructura

N° de revisión: 02

Fecha de elaboración: 07/04/2021



Provincia de Santa Fe

Forma de medición y pago

Los trabajos relacionados con el presente ítem, medidos en metros cuadrados (m²) de demolición, se pagarán al precio unitario fijado, que incluye todo lo necesario para la realización del ítem de la manera especificada.

Dicho precio será compensación total por la provisión de todos los equipos y mano de obra, seguros, transportes, carga y descarga, todo otro insumo que resulte necesario para la correcta terminación del trabajo de acuerdo a la especificado, medidas de seguridad y el retiro así como tratamiento de los escombros para ser compatibles con el medio circundante donde queden definitivamente.

6. Excavación en 10cm de profundidad

Descripción

El presente ítem comprende toda excavación que deba realizarse con medios mecánicos y/o manuales para la correcta fundación de las obras, a una cota inferior a la del terreno natural, conforme a lo señalado en los planos de proyecto y a lo ordenado por la Inspección.

Método constructivo

El trabajo consiste en la extracción del suelo en un espesor no menor a 10cm, por debajo de la cota inferior de la losa demolida en el ítem anterior, en los lugares indicados por la Inspección. Incluye asimismo de ser necesario la provisión de todos los elementos necesarios para desarrollar los trabajos y el relleno de los excesos de excavación en el caso que los hubiere.

Las cotas de fondo de las fundaciones serán fijadas definitivamente y controladas en cada caso por el Inspector, en base a las verificaciones de la calidad del terreno y con el concepto que las profundidades marcadas en los planos puedan ser modificadas sin dar lugar a reclamo alguno.

En caso de ser necesario el bombeo, éste debe realizarse en forma continua, a los fines de garantizar la ausencia de agua en la zona de fundación. Las excavaciones deberán ser las mínimas necesarias, como para realizar las tareas inherentes a las obras, debiéndose rellenar con suelo seleccionado y compactado al 95 % de la máxima densidad según ensayo Proctor modificado, todo suelo que fuera excavado en exceso.

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		



AEROPUERTO
INTERNACIONAL
ROSARIO
ISLAS MALVINAS

Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"

Título: Reparaciones de losas en APN Industrial

Código: COP.INF.LP.1022

Responsable: Área de Infraestructura

N° de revisión: 02

Fecha de elaboración: 07/04/2021



Provincia de Santa Fe

Forma de medición y pago

Los trabajos que describe esta especificación, se medirá en metros cuadrados (m²) en planta, una vez aprobada por la Inspección. Los excesos de excavación que el Contratista ejecute para llevar a cabo los trabajos, tales como taludes, sobreanchos, etc., no se medirán ni pagarán.

Las tareas comprenden la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la excavación, carga, transporte, descarga y distribución en los lugares que indique la Inspección, el costo de las tareas de desagote de las aguas superficiales y/o subterráneas, apuntalamientos, entibados, tablestacados provisorios, drenaje y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la excavación de acuerdo a estas especificaciones, planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

7. Compactación de la subrasante

Descripción

El presente ítem contempla los trabajos de relleno con suelo debidamente compactado en forma manual y/o mecánica.

Método constructivo

El relleno se efectuará con el suelo extraído de las excavaciones de la obra, que deberá ser previamente desmenuzado y estará libre de piedras, cascotes, materiales putrescibles y cualquier otro elemento perjudicial a criterio de la Inspección.

El suelo será colocado y compactado en capas no mayores de 0,20 m, debiendo tener un contenido de humedad igual a la óptima. Se efectuará con el suelo del lugar un "Ensayo de Compactación", para determinar la humedad óptima del material en las distintas obras y/o estructuras donde se efectuará el relleno.

Cada capa de suelo colocada, deberá tener una densidad no inferior al 99 % de la densidad obtenida en el ensayo Proctor T-99.

El relleno se realizará, empleando equipos mecánicos que aseguren la obtención de la densidad requerida, según los casos especificados. A tal efecto, antes de iniciar los trabajos, la Inspección ordenará efectuar una prueba de compactación con el equipo a usar por el Contratista verificando los resultados obtenidos.

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		



AEROPUERTO
INTERNACIONAL
ROSARIO
ISLAS MALVINAS

Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"

Título: Reparaciones de losas en APN Industrial

Código: COP.INF.LP.1022

Responsable: Área de Infraestructura

N° de revisión: 02

Fecha de elaboración: 07/04/2021



Provincia de Santa Fe

Si fuera necesario transportar suelo faltante de un lugar a otro de las obras, para efectuar rellenos, este transporte será por cuenta del Contratista, sin que ello represente pago adicional alguno.

El Contratista deberá adoptar las precauciones convenientes en cada caso, para evitar que al hacerse los rellenos se deterioren las obras hechas y serán a su exclusivo cargo la reparación o reconstrucción de tales daños.

Si luego de terminados los rellenos se produjeran asentamientos de los mismos, la Inspección fijará en cada caso al Contratista un plazo para complementarlos y en caso de incumplimiento, éste se hará pasible de la aplicación de una multa según lo establezca la normativa legal de la documentación contractual, sin perjuicio del derecho del Contratante de disponer la ejecución de los trabajos necesarios por cuenta de terceros con cargo al Contratista.

Forma de medición y pago

Este trabajo se medirá por metro cuadrado (m²) de suelo colocado y compactado. Se pagará por metro cuadrado (m²) al precio unitario de contrato establecido para los ítems correspondientes.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra para la provisión, colocación y compactación del suelo y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución del relleno de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

8. Relleno de densidad controlado (RDC) en 10cm de espesor

Descripción

El presente ítem contempla la ejecución de una capa de 10cm de espesor, desde el nivel de suelo compactado, que funcionará de base de las losas de hormigón a reconstruir en los sectores indicados.

Método constructivo

Una vez delimitados los perímetros y ejecutado el replanteo, se rellenará hasta alcanzar los niveles correspondientes, con RDC (hormigón de relleno de densidad controlada). El Relleno fluido cementicio es un material compuesto básicamente por cemento Portland, agregado fino, agua y aditivos, estos últimos cumplen la función de fluidificar la mezcla e incorporar aire en forma controlada.

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		



AEROPUERTO
INTERNACIONAL
ROSARIO
ISLAS MALVINAS

Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"

Título: Reparaciones de losas en APN Industrial

Código: COP.INF.LP.1022

Responsable: Área de Infraestructura

N° de revisión: 02

Fecha de elaboración: 07/04/2021



Provincia de Santa Fe

Deberá tener una resistencia media a la compresión de 35kg/cm². (80 Kg de cemento por m³).

Todos los rellenos de RDC deberán llevar juntas de dilatación y construcción en coincidencia con las juntas que conforman los paños del pavimento existente. En todos los casos los paños resultantes perimetrados por juntas no superarán los 25m² de superficie.

Dichas juntas irán convenientemente selladas, de manera que en el caso de terminaciones realizadas con intertrabados, el agua de lluvia no lave la base de arena de asiento de los mismos.

Deberán realizarse ensayos de calidad del hormigón suministrado:

a- Control de calidad en estado fresco:

Consistencia de la mezcla. Si el asentamiento esperado es menor de 20cm medido a través del tronco de Abrams, se utilizará este ensayo para determinar la consistencia de la mezcla (IRAM 1536). Para consistencias mayores de 20cm se utilizará el ensayo de mesa de Graf (IRAM 1690).

b- Control de calidad en estado endurecido:

Resistencia a la compresión: los cilindros serán ensayados uno por cada camión que ingrese a la obra. Se tomarán como valores promedio los obtenidos de al menos dos probetas de un mismo pastón.

Compactación y terminación

Generalmente el relleno fluido cementicio se especifica con un nivel de fluidez suficiente como para no requerir la aplicación externa de energía de compactación. Sin embargo en algunos casos especiales el material especificado presenta asentamiento menor a 18 cm y requiere algún grado de compactación que será determinada por la inspección de obra.

Métodos de curado

Se utilizará el método de curado por película impermeable. El producto a utilizar será un compuesto químico en base a resina que cumpla con la Norma IRAM 1675 (compuestos tipo B), el que será aplicado a razón de 200 a 300 g/m²

Forma de medición y pago

Este trabajo se medirá por metro cuadrado (m²) de Relleno de Densidad Controlado (RDC) colocado de acuerdo a las especificaciones mencionadas anteriormente. Se pagará por metro cuadrado (m²) al precio unitario de contrato establecido para los ítems correspondientes.

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		



AEROPUERTO
INTERNACIONAL
ROSARIO
ISLAS MALVINAS

Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"

Título: Reparaciones de losas en APN Industrial

Código: COP.INF.LP.1022

Responsable: Área de Infraestructura

N° de revisión: 02

Fecha de elaboración: 07/04/2021



Provincia de Santa Fe

Dicho precio será compensación total por la provisión al pie de obra de todos los materiales necesarios para llevar a cabo los trabajos especificados, incluida la membrana de polietileno; por la ejecución de los trabajos, por la provisión de mano de obra, equipos y herramientas, por las medidas de seguridad, incluyendo vallados de protección; como así también por todo otro insumo o tarea necesarios para llevar a cabo los trabajos detallados en esta especificación, según lo ordenado por la Inspección, y que no reciban pago directo en otro ítem del contrato.

9. Ejecución de losas de hormigón H-30 en 20cm de espesor

Descripción

El presente ítem comprende la provisión por parte de la Contratista de todos los materiales, mano de obra, equipos y maquinarias necesarias y cualquier elemento que sea indispensable para la ejecución de las obras de reparación de pavimentos de Hormigón.

Comprende las tareas de elaboración y transporte a pie de obra de hormigón elaborado H-30 y la ejecución de las losas que fueron demolidas de acuerdo al ítem anterior. Se establecen, en esta especificación, las características y exigencias que deberán cumplir, tanto la mezcla elaborada como los materiales que la componen, su medición y la forma de pago.

Materiales

Agregados pétreos

Los agregados pétreos consistirán en materiales provenientes de la trituración de rocas sanas y arena de río. Las características de los agregados pétreos, cumplirán las exigencias establecidas en:

- Reglamento CIRSOC 201 "PROYECTO, CÁLCULO Y EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO",
- Normas IRAM 1666-1 "HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND. HORMIGÓN ELABORADO. REQUISITOS, INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN Y MÉTODOS DE ENSAYO"
- Normas IRAM 1666-2 "HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND. HORMIGÓN ELABORADO. ELABORACIÓN Y TRANSPORTE".-

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		



AEROPUERTO
INTERNACIONAL
ROSARIO
ISLAS MALVINAS

Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"

Título: Reparaciones de losas en APN Industrial

Código: COP.INF.LP.1022

Responsable: Área de Infraestructura

N° de revisión: 02

Fecha de elaboración: 07/04/2021



Provincia de Santa Fe

Cemento

Se utilizará cemento, de marcas aprobadas oficialmente, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en:

- Reglamento CIRSOC 201 "PROYECTO, CÁLCULO Y EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO",
- Normas IRAM 1666-1 "HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, HORMIGÓN ELABORADO. REQUISITOS, INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN Y MÉTODOS DE ENSAYO"
- Normas IRAM 1666-2 "HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND. HORMIGÓN ELABORADO. ELABORACIÓN Y TRANSPORTE".

Características del hormigón

Las características del hormigón de cemento Portland, cumplirán las exigencias establecidas en:

- Reglamento CIRSOC 201 "PROYECTO, CÁLCULO Y EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO"
- Normas IRAM 1666-1 "HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND. HORMIGÓN ELABORADO. REQUISITOS, INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN Y MÉTODOS DE ENSAYO"
- Normas IRAM 1666-2 "HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND. HORMIGÓN ELABORADO. ELABORACIÓN Y TRANSPORTE",

El hormigón a proveer tendrá, como mínimo, una resistencia media de rotura a compresión simple, a la edad de veintiocho (28) días de trescientos diez (310) kg/cm². El hormigón debe desarrollar el setenta (70) por ciento de su resistencia a compresión, como máximo, a las setenta y dos (72) horas de hormigonado. Resuelta la adjudicación, el Proveedor, deberá presentar a la Inspección de Obra el dosaje propuesto y las muestras de los materiales a utilizar, a los efectos de verificar la FÓRMULA DE DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN y los resultados de ensayos. Las probetas utilizadas para la verificación serán moldeadas y ensayadas por la Contratista en un laboratorio a designar por la Inspección. El Proveedor será notificado con anticipación del día de preparación de las muestras y de la realización de los ensayos, debiendo este último estar presente, caso contrario no tendrá derecho a efectuar observaciones sobre los resultados obtenidos. El costo de estos ensayos corre por cuenta del Proveedor y no recibirá pago directo alguno.

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		



AEROPUERTO
INTERNACIONAL
ROSARIO
ISLAS MALVINAS

Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"

Título: Reparaciones de losas en APN Industrial

Código: COP.INF.LP.1022

Responsable: Área de Infraestructura

N° de revisión: 02

Fecha de elaboración: 07/04/2021



Provincia de Santa Fe

Preparación de la mezcla

La preparación de la mezcla respetará lo descrito en el Reglamento CIRSOC 201 "PROYECTO, CÁLCULO Y EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO", las Normas IRAM 1666-1 "HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND. HORMIGÓN ELABORADO. REQUISITOS, INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN Y MÉTODOS DE ENSAYO", 1666-2 "HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND. HORMIGÓN ELABORADO. ELABORACIÓN Y TRANSPORTE" y esta especificación técnica.-

Transporte

El transporte a obra de la mezcla respetará lo descrito en el Reglamento CIRSOC 201 "PROYECTO, CÁLCULO Y EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO", las Normas IRAM 1666-1 "HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND. HORMIGÓN ELABORADO. REQUISITOS, INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN Y MÉTODOS DE ENSAYO", 1666-2 "HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND. HORMIGÓN ELABORADO. ELABORACIÓN Y TRANSPORTE" y esta especificación técnica.-

Condiciones generales

No se aceptará la provisión de hormigones si transcurre más de una (1) hora de elaborado o presenta un asentamiento mayor a ocho centímetros (8 cm.).

Control de calidad del hormigón

La Inspección ejecutará periódicamente todos los ensayos de control que considere necesarios y en caso que los resultados de los mismos no respondan a las exigencias establecidas, informará de inmediato al Proveedor, quién deberá dar la solución aceptable al problema, sin suspender la entrega de material.

El Proveedor o su representante deberá presenciar todos los ensayos, la ausencia del mismo no dará derecho a reclamo alguno.

El control mínimo consistirá en la preparación de un (1) juego de (2) probetas cilíndricas por cada camión que llegue al lugar de los trabajos.

Las probetas se moldearán y curarán en las condiciones establecidas en la norma IRAM 1524/67, en común acuerdo entre el Proveedor y la Inspección.

Las probetas se someterán al ensayo de compresión simple. Este ensayo se realizará de acuerdo a lo especificado en la norma IRAM 1546, en un laboratorio aprobado por la Inspección.

El costo de estos ensayos será por cuenta del Proveedor y no recibirá pago directo alguno.

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		



AEROPUERTO
INTERNACIONAL
ROSARIO
ISLAS MALVINAS

Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"

Título: Reparaciones de losas en APN Industrial

Código: COP.INF.LP.1022

Responsable: Área de Infraestructura

N° de revisión: 02

Fecha de elaboración: 07/04/2021



Provincia de Santa Fe

Los ensayos de resistencia a compresión simple se harán a los veintiocho (28) días de edad. Para edades distintas, la resistencia se determinará con los valores de la curva edad - resistencia presentada.

Se define como resistencia del hormigón provisto (R_{prov}) al promedio de los valores obtenidos de los ensayos de resistencia a compresión simple de las dos probetas moldeadas provenientes de cada camión.

La exigencia de resistencia del hormigón provisto (R_{prov}) se considerará cumplida cuando el valor obtenido sea igual o superior a trescientos diez (310) kg/cm^2 .

$R_{prov} > 310 kg/cm^2$

Cuando los valores de resistencias no alcancen el mínimo establecido, pero se encuentren dentro de los entornos definidos a continuación, el hormigón será aceptado con los descuentos que se detallan y que serán aplicados en el primer certificado que se expida luego de definida la calidad del material.

No se reconocerá adicional alguno por resistencias que superen las especificadas.

Cuando los valores de resistencia del hormigón provisto (R_{prov}), sean menores a trescientos diez (310) kg/cm^2 pero mayores o iguales a doscientos cuarenta y ocho (248) kg/cm^2 , se aplicará un descuento en la cantidad provista.

Si: $248 kg/cm^2 < R_{prov} < 310 kg/cm^2$

se utilizará la siguiente fórmula para el descuento:

$$Desc (\%) = 1,61 (310 kg/cm^2 - R_{prov})$$

De no alcanzarse un valor de resistencia del hormigón provisto (R_{prov}) mayor o igual a doscientos cuarenta y ocho (248) kg/cm^2 y/o un valor individual de resistencia a compresión simple en cada probeta moldeada (R) mayor o igual a doscientos diez y siete (217) kg/cm^2 , el hormigón de cemento Portland será rechazado.

Si: $R_{prov} < 248 kg/cm^2$ y/o $R < 217 kg/cm^2$

se rechazará el hormigón provisto y, a juicio exclusivo de la Inspección, se descontará de la medición el volumen de hormigón rechazado y las losas afectadas serán demolidas extraídas y trasladadas dentro del predio del AIR, con cargo al proveedor; o bien serán conservadas descontándose una vez y media (1,5 veces) el volumen total rechazado.

Ejecución de losas

Las entregas del material se realizarán en los lugares que indique la Inspección de Obra a cargo del Área de Infraestructura del AIR, ubicándose en

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		



Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"	
Título: Reparaciones de losas en APN Industrial	Código: COP.INF.LP.1022
Responsable: Área de Infraestructura	N° de revisión: 02
Fecha de elaboración: 07/04/2021	



Provincia de Santa Fe

la plataforma industrial al sur del predio. Corren por exclusivos cargo, cuenta y riesgo del Adjudicatario el flete, acarreo, seguros y demás gastos que originen el traslado y descarga del material a proveer. A pesar de las leyendas impresas o escritas en los documentos que acompañen cada una de las entregas, el AIR recibirá este material en forma PROVISORIA, hasta tanto se verifiquen las CANTIDADES y CALIDADES correspondientes. En particular, se establece que la recepción adquirirá el carácter de RECEPCIÓN DEFINITIVA sólo si los ensayos que eventualmente se practiquen en un todo de acuerdo a lo que se establece en este legajo arrojan resultados acordes a lo establecido en estos articulados y/o en las Normas y Reglamentos correspondientes.

El Contratista deberá disponer en obra con todas las máquinas y herramientas que le permitan realizar los trabajos de acuerdo con estas especificaciones. Antes de dar comienzo a las obras el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección el equipo necesario para la ejecución de las obras de referencia.

Todo el equipo deberá ser mantenido en óptimas condiciones de trabajo y las demoras causadas por su rotura y arreglo no darán derecho a la ampliación del plazo contractual para terminar las obras. El Contratista dispondrá de máquinas distribuidoras, provistas de dispositivos vibradores, que permitan distribuir y compactar adecuadamente el hormigón colocado.

Cualquiera que fuere el sistema utilizado por el contratista, para ejecutar éstetrabajo, el mismo no deberá producir daños y/o perturbaciones a objetos y estructuras que se encuentren próximos a la zona donde acciona el o los equipos. Tampoco deberá afectar la estructura del pavimento subyacente ni a las obras de arte aledañas. Deberá señalizarse adecuadamente el área de operación, en un todo de acuerdo a las exigencias de la Autoridad Aeronáutica y al área de Higiene y Seguridad del AIR.

El sistema vibratorio podrá ser de tipo masa o interno o bien de tipo externo, capaz de vibrar con una frecuencia de 3.500 impulsos por minuto como mínimo. El dispositivo vibrador deberá estar constituido por una o más unidades de manera que la amplitud de vibraciones resulte sensiblemente uniforme en todo el ancho de la reparación o faja que sea hormigonada entre moldes. Cuando se utilicen más de una unidad vibradora las mismas se ubicarán espaciadas entre sí, siendo una separación no mayor que el doble del radio del círculo dentro del cual la vibración de la unidad es visiblemente efectiva.

En los casos que se utilice una única vibradora del tipo externo la misma será mantenida sobre la regla enrasadora de manera de transmitir a ésta y por su intermedio al hormigón, el efecto de vibrador, en forma uniforme en toda la longitud de la regla. La utilización de la unidad vibradora se permitirá solamente en el caso de que las mismas actúen sincrónicamente. Cualquiera sea el tipo de

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		



AEROPUERTO
INTERNACIONAL
ROSARIO
ISLAS MALVINAS

Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"

Título: Reparaciones de losas en APN Industrial

Código: COP.INF.LP.1022

Responsable: Área de Infraestructura

N° de revisión: 02

Fecha de elaboración: 07/04/2021



Provincia de Santa Fe

vibración utilizada, el hormigón resultante deberá quedar perfectamente compactado y no producirá segregación de los materiales componentes de aquél. La regla vibradora estará provista en sus extremos de ruedas o patines que permitan su suspensión entre los moldes laterales y deslizamiento sobre ellos. El sistema de deslizamiento de la regla vibradora sobre los moldes podrá ser del tipo manual o mecánico y permitirá su avance a una velocidad uniforme.

El Contratista dispondrá la instalación de un puente móvil para facilitar el acceso a puntos determinados del pavimento, el cual no deberá tener ningún punto de contacto con el pavimento. El alisado se verificará por movimientos transversales y longitudinales de la correa, la cual será manejada de los costados. Se hará una primera pasada cuando desaparezca el exceso de agua, haciendo oscilar transversalmente la correa unos 30 cm. con un pequeño avance longitudinal antes de comenzar. El aspecto final de la superficie, mostrará una textura uniforme libre de poros, de depresiones, prominencias o vacíos producidos por arranque de materiales durante el alzado.

Armadura para las losas

Se deberá disponer en todas las losas a ejecutar una malla electrosoldada de diámetro 8mm con separación de 15cm en ambos sentidos. La ubicación de la misma será de la cara superior de la losa, con el objeto de prevenir la fisuración de las mismas.

Terminación superficial del pavimento

Tal como se dijo precedentemente, la calzada debe quedar prácticamente terminada luego del pasaje de la regla vibradora.

Las tareas de terminación superficial son las siguientes:

a) Fratasado: tiene por objeto corregir pequeños defectos superficiales y generar una delgada capa de mortero que permita las operaciones de texturado.

El fratasado debe ser efectuado exclusivamente con fratasas de aluminio. El Contratista dispondrá en obra no menos de dos fratasas destinados a la terminación superficial de la calzada. Tendrán un mango largo que permita su manejo desde los puentes de servicio o fuera del pavimento y la hoja tendrá un largo no inferior a 1,50 m y un ancho de 0,10 m, debiendo mantenerse libre de deformaciones y roturas. Debe tenerse especialmente en cuenta, que la dimensión mínima del fratas atiende al requerimiento de lisura longitudinal, a tales efectos la compactación del hormigón será tal que permita la formación de una pequeña capa de mortero, que posibilite la terminación superficial. Bajo ningún aspecto el fratas será empleado para distribuir, quitar excedentes o rellenar con hormigón. De ser requeridas estas tareas, se efectuarán por otros medios y se procederá a recompactar el hormigón dentro de los 60 minutos de

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		



AEROPUERTO
INTERNACIONAL
ROSARIO
ISLAS MALVINAS

Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"

Título: Reparaciones de losas en APN Industrial

Código: COP.INF.LP.1022

Responsable: Área de Infraestructura

N° de revisión: 02

Fecha de elaboración: 07/04/2021



Provincia de Santa Fe

haberse incorporado el agua de amasado. Queda expresamente prohibido agregar agua a la superficie de la calzada para facilitar las tareas de fratasado

b) Control de lisura superficial: se considera de primordial importancia la cuidadosa terminación y correcta lisura de la superficie del pavimento, tanto en el sentido transversal y longitudinal apropiados.

La lisura de la calzada se verificará con el reglado longitudinal. Este consiste en las operaciones de contraste con regla de tres (3) metros sobre el hormigón en estado plástico. Una vez finalizado el fratasado, se debe efectuar el contraste posicionando la regla en sentido transversal cada cincuenta (50) centímetros. La ausencia de marca de la regla sobre el hormigón indicará una depresión, la cual debe recuperarse con mortero, que se obtendrá por zarandeo de hormigón a través de una malla de diez (10) milímetros. El reglado longitudinal se desplaza en el sentido de hormigonado, superponiendo la mitad con la faja cubierta anteriormente en esta operación.

Cualquier irregularidad superficial será corregida de inmediato cuando el hormigón se encuentre en estado plástico, evitando la corrección cuando el hormigón ha endurecido y la confrontación se hará hasta que desaparezcan todas las irregularidades. En bocacalles, badenes o superficies especialmente proyectadas, la Inspección verificará que la terminación superficial no altere las condiciones del drenaje ni comprometa la seguridad y confort del tránsito.

c) Texturado: tiene por objeto mejorar las condiciones de fricción neumático – calzada. El mismo debe ser efectuado inmediatamente luego del fratasado final. Los métodos autorizados son: arpillera, peine metálico o cepillo. No se utilizará cinta engomada debido a que anula la macrotextura. La terminación alcanzable con los métodos citados se ilustra a continuación:

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		

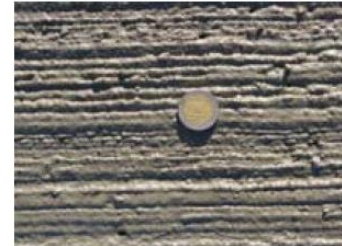
Arpillera



Peine metálico



Cepillo



Construcción y sellado de juntas

Para las Obras de Bacheo de Pavimentos de Hormigón, deberá preverse la utilización de mastic - asfáltico. El relleno de las juntas de expansión, será del tipo expansivo, siendo generalmente de dos centímetros de espesor. Se detallará en el ítem siguiente ya que se medirán y pagarán por metro lineal.

Curado del Hormigón de calzada

El curado del hormigón se efectuará con láminas de polietileno o con el empleo de productos químicos para la formación de membrana de curado, el procedimiento a adoptar será consensuado con la Inspección de Obra. El producto a utilizar en el segundo de los casos responderá a las exigencias de la Norma A.S.T.M. 309-56 y será de color blanco fácilmente dispersable con el agua, debiendo colocarse una vez desaparecido el brillo superficial del hormigón colado y terminado, se aplicará el compuesto mediante pulverizadores mecánicos.

Este trabajo se realizará de modo tal que toda la superficie del pavimento quede cubierta por dos capas del producto. En caso de utilizarse láminas de polietileno, el Contratista deberá mantenerlas en perfecto estado mientras dure el período de curado.

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		



AEROPUERTO
INTERNACIONAL
ROSARIO
ISLAS MALVINAS

Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"

Título: Reparaciones de losas en APN Industrial

Código: COP.INF.LP.1022

Responsable: Área de Infraestructura

N° de revisión: 02

Fecha de elaboración: 07/04/2021



Provincia de Santa Fe

Equipos

Los equipos a emplear en estos trabajos, deberán ser previamente aprobados por la Inspección y por el área de Higiene y Seguridad del AIR, la que podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados.

Deben ser conservados en buenas condiciones. Si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá ordenar su retiro y su reemplazo por otro de igual capacidad y en buenas condiciones de uso.-

Forma de medición y pago

La provisión de hormigón se medirá en metros cuadrados (m²). Las dimensiones, ancho, largo y espesor, de la reparación serán utilizadas como elemento de control adicional por la Inspección.-

Las cantidades de hormigón provisto, medidas en la forma establecida, se pagarán al precio unitario cotizado para el ítem "Ejecución de losas de hormigón H-30 en 20cm de espesor".

Dicho precio unitario será compensación total por la provisión al pie de obra del hormigón; por la provisión de todos los materiales componentes del hormigón de cemento Portland, su elaboración y transporte; por la provisión y mantenimiento de los equipos para la elaboración y transporte del hormigón; por la mano de obra necesaria para la ejecución de la mezcla y su transporte; por la ejecución de ensayos de control y por todo otro material, equipo, herramienta o mano de obra necesaria para proveer el material en la forma especificada.-

10. Construcción y sellado de juntas

Descripción

Para las Obras de Bacheo de Pavimentos de Hormigón, deberá preverse la utilización de mastic - asfáltico. El relleno de las juntas de expansión, será del tipo expansivo, siendo generalmente de dos centímetros de espesor. Se detallará en el ítem siguiente ya que se medirán y pagarán por metro lineal.

Método constructivo

El relleno para juntas se realizará con material sellador compuesto de silicona de bajo módulo exclusivamente. No se admitirá el uso de cementos asfálticos.

El cordón de respaldo será de espuma de polietileno, de uso obligatorio.

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		

En juntas de expansión el capuchón de los pasadores será metálico, sin juego entre el pasador y el diámetro interno del tubo. El espacio destinado a carrera de expansión será de al menos 30 o 40 mm, y dicho espacio irá relleno de poliestireno expandido de baja densidad, a fin de evitar el cierre de la cámara de expansión durante las operaciones de hormigonado.

El relleno premoldeado para juntas de dilatación será de madera compresible. No se admitirá poliestireno expandido en este caso.

El Contratista presentará las características y los antecedentes de empleo del material comercial que propone usar en cada caso. No se realizarán tareas sin previa conformidad de la Inspección.

Características del material sellador

Debe poder estirarse hasta un 100% o comprimirse hasta un 50% del ancho de la junta original sin presentar fallas y recuperando en reposo no menos del 95% de la dimensión primitiva.

Características del cordón de respaldo

Será un cordón cilíndrico de diámetro algo superior al ancho de la junta, como se indica en los planos.

Deberá ser compatible con el material sellador sin adherirse al mismo.

Características del relleno premoldeado

Será de madera fácilmente compresible de peso específico no mayor de 400 kg/m³ y deberá cumplir la Norma AASHTO-T-42-84.

Podrán utilizarse otros materiales premoldeados siempre que respondan a las especificaciones ASTM-D.1752-84 y D.545-84.

Materiales epoxídicos

Las resinas epoxi cumplirán con la especificación AASHTO M-234 "Adhesivos Epoxi para Construcción Vial" y su empleo responderá a la "Guía para el uso de compuesto epoxi con hormigón del Comité 403 del American Concrete Institute (ACI)".

Las juntas serán del tipo y dimensiones indicadas en los planos del Proyecto Ejecutivo presentado u ordenadas por la Inspección. La contratista deberá presentar previo a la ejecución de las losas, el plano de detalle de juntas, donde se indiquen distancia y tipo de juntas a ejecutar, así como los detalles constructivos de las mismas.

- Se deberá respetar relación largo/ancho < 1,50 para las losas.

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		

- Separación máxima igual o menor a 21 veces el espesor para bases cementadas y 24 veces para bases granulares.
- No se permitirán separaciones mayores a 6,00 m.
- No deben existir ángulos menores a 60° entre intersecciones de losas o con el borde. Es aconsejable que siempre los ángulos sean iguales o mayores a 90°, se acepta una cierta tolerancia para ángulos agudos.

Se deberá presentar el "Plano de Diseño de Juntas" y contar con la aprobación de la inspección previo a dar inicio a las tareas descriptas en este ítem.

El aserrado debe iniciarse tan pronto como sea posible, con el fin de evitar que las fisuras de contracción aparezcan en las losas. Pero no se realizará sin que antes el hormigón haya endurecido lo suficiente como para evitar que la superficie del pavimento resulte dañada, para que el corte sea nítido sin roturas ni desprendimiento de agregados o mortero, y sin que el agua de refrigeración del disco perjudique al hormigón (no deberá efectuarse antes de los 7 días de hormigonado).

Si al realizar la operación se observa algunos de los problemas indicados, el aserrado deberá suspenderse hasta que pueda realizarse sin dichos inconvenientes.

Las juntas de contracción se ejecutarán a las distancias indicadas en los planos. La profundidad del corte será de 1/4 del espesor de la losa como mínimo. El ancho de la ranura aserrada estará comprendido entre 4 a 9 mm. Las dimensiones del corte serán uniformes y constantes, tanto en la profundidad como en el ancho de la ranura, con una tolerancia máxima de un (1) mm.



En obra deberá contarse con dos aserradoras en perfectas condiciones de funcionamiento, provistas de sierras circulares de carburo de diamante, no permitiéndose el uso de amoladoras para la ejecución de juntas.

Sellado de Juntas

Luego de la conformación del recinto de las juntas por aserrado, se procederá a efectuar un arenado de las paredes de la caja, y posteriormente se limpiará la misma mediante chorro de aire comprimido hasta que quede perfectamente limpia y seca.

El sellado en ningún caso superará la superficie de la losa.

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		

	Aeropuerto Internacional Rosario "Islas Malvinas"		 Provincia de Santa Fe
	Título: Reparaciones de losas en APN Industrial	Código: COP.INF.LP.1022	
	Responsable: Área de Infraestructura	N° de revisión: 02	
	Fecha de elaboración: 07/04/2021		

El equipo de colocación del cordón de respaldo y el de aplicación del material sellador deben ser los específicos para realizar estas tareas y deberán ser aprobados por la Inspección.

Forma de medición y pago

La medición se realizará por (m) metro lineal de junta ejecutada de acuerdo a esta especificación, órdenes impartidas por la Inspección y aprobado por la misma.

Se pagará al precio unitario de contrato para el ítem "Construcción y sellado de juntas" según corresponda.

Dichos precios será compensación total por la provisión al pie de obra de todos los materiales necesarios para llevar a cabo los trabajos especificados; por la ejecución de los trabajos; por la provisión de mano de obra, equipos y herramientas; por las medidas de seguridad, incluyendo vallados de protección y señalización diurna y nocturna; como así también por todo otro insumo o tarea necesarios para llevar a cabo los trabajos detallados en esta especificación y que no reciban pago en otro ítem del contrato.

Elaboró	Revisó	Controló	Aprobó
Ing. Kevin Braten Área de Infraestructura -AIR	Ing. Norberto Pignocco Área de Infraestructura -AIR		
07/04/2021	12/04/2021		