

LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

Fundaciones de Obras de Arte", del Capítulo H "Obras de Arte" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales - Edición 1998 de la Dirección Nacional de Vialidad. El apartado H.I 7 "Forma de Pago" se complementa teniendo en cuenta que los volúmenes de Excavación para Fundaciones medidos en la forma especificada en H.I 6, no recibirán pago directo alguno, estando su costo incluido en las respectivas Obras de Arte a ejecutar.

#### B - HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND PARA OBRAS DE ARTE

Para los hormigones de obras de arte rige lo especificado en la Sección H.II "Hormigón de Cemento Portland para Obras de Arte", del Capítulo H "Obras de Arte" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales - Edición 1998 de la Dirección Nacional de Vialidad.

#### C - ARMADURAS PARA OBRAS DE ARTE

Para las armaduras de obras de arte rige lo especificado en la Sección H.III "Aceros Especiales en Barra colocados para H° A°", del Capítulo H "Obras de Arte" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales - Edición 1998 de la Dirección Nacional de Vialidad.

#### ESPECIFICACIONES TECNICA

##### 3.4- CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA

##### Artículo 1°. DESCRIPCION:

Cada conexión domiciliaria estará formada por un collar de derivación, una férula de bronce, una llave maestra con su caja, un medidor domiciliar con su caja (que en este caso no se colocará) y la cañería de polietileno negro de baja densidad. Todos los elementos poseerán conectores para polietileno. Los trabajos se ejecutarán de acuerdo con los planos respectivos y las presentes especificaciones.

Los materiales a utilizar en las conexiones domiciliarias deberán ser del tipo aprobado por Obras Sanitarias de la Nación. Podrán derivarse conexiones domiciliarias exclusivamente de cañerías de diámetro comprendido entre 50 y 250mm.

La instalación de estas conexiones se ejecutará preferentemente en zanja abierta, pero cuando no resulte conveniente remover pavimentos a afirmados se ejecutará por perforación horizontal, en túnel del terreno por debajo de éstos. Las conexiones cortas, efectuadas en la misma vereda por donde corre la cañería de distribución, se ejecutarán en zanja. Los collares de derivación a utilizar serán de P.V.C, formados por dos piezas semicirculares que se ensamblarán por acción de dos cierres tipo cuña. De utilizarse tornillos o bulones, los mismos deberán ser AISI 316. Una vez colocada la abrazadera se perforará el caño en la generatriz superior y se enroscará la férula, sellándola convenientemente. Las llaves maestras se instalarán en vereda, a 0,20m por debajo del nivel de la misma. Se alojarán en una cámara como la ilustrada en el plano mencionado con caja superior de hierro fundido tipo O.S.N. En las veredas de tierra se construirá alrededor de la caja de hierro fundido, una defensa de hormigón tipo 3, de 0,34m de ancho y 0,20m de espesor, revocado con cemento pórtland en la parte superior.

Los medidores domiciliarios se instalarán en vereda. Se alojarán en una cámara con tapa de hierro fundido y su instalación se efectuará según las instrucciones del fabricante, aprobadas por la Inspección. El medidor volumétrico será de tipo turbina de chorro múltiple, de cuadrante seco con indicación digital y acoplamiento magnético entre el eje de la turbina y el eje del mecanismo de registro. El diámetro de conexión de  $\frac{1}{2}$  y la clase del medidor será "B". El cuerpo del medidor será de bronce fundido, de hierro fundido o de plástico de alto impacto. El eje de la turbina será de acero inoxidable calidad 316.

La unión entre la férula y la llave maestra, entre ésta y el medidor y entre éste y la llave de paso del usuario, se efectuará con caño de polietileno de baja densidad y estará dimensionado para una presión de trabajo de 6 Kg/cm<sup>2</sup> o 10 Kg/cm<sup>2</sup>, según se indique en los planos de red. Las



LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

uniones de cada elemento de la conexión domiciliar se efectuarán mediante conectores adecuados. No se aceptarán empalmes de la cañería de polietileno.

La prueba hidráulica de las conexiones domiciliarias completas y de la instalación de nuevos medidores, se realizará junto con la de la cañería de la cual deriven.

**Artículo 2º. FORMA DE MEDICION Y PAGO:**

Se medirá y pagará por unidad de conexión instalada una vez aprobada la prueba hidráulica. Las excavaciones, rellenos y compactaciones se encuentran comprendidas dentro de este artículo.

Se pagará el precio estipulado en el contrato. Dicho precio incluye la provisión de todos los materiales necesarios.

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR**

**3.5- PROVISIONES A CARGO DEL CONTRATISTA**

- Artículo 1º) **INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO**
- Artículo 2º) **PLANILLAS**
- Artículo 3º) **PERSONAL**
- Artículo 4º) **SEÑALES DE SEGURIDAD**
- Artículo 5º) **LETRERO DE OBRA**
- Artículo 6º) **MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN DE OBRA**

El Contratista deberá suministrar para el personal de la Inspección de la Obra, desde la fecha del primer replanteo y hasta la recepción provisoria o medición final o planos conforme a obra, lo que ocurra en último término, lo siguiente:

**Artículo 1º) INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO**

- a) 1 (un) nivel tipo Wild NK-2 o similar.
- b) 1 (una) cinta métrica de 50 m.
- c) 2 (dos) cintas tipo ruleta de 25 m a 30 m.
- d) 2 (dos) juegos de fichas.
- e) 2 (dos) miras parlantes telescópicas.
- f) 12 (doce) jalones.
- g) Todo material necesario y complementario para el replanteo, a saber:
  - Mojones
  - Estacas
  - Pinturas
  - Reglas y gálibos

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*  
DARIO ANDRES DIAZ  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO



MUNICIPALIDAD DE  
**AÑELO**



**El futuro encuentro su lugar.**

**Secretaría de Obras Públicas**

Añelo, 13 de Marzo de 2017

Obra: "Plan de Asfalto en Casco Urbano de Añelo"  
I.D OBRA N° CUDAP TRI. S02

25

LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

Deberá proveer el Contratista a la Inspección de la Obra todas las planillas necesarias de:

- 1 - Certificados
- 2 - Fojas de medición
- 3 - Movimiento de materiales
- 4 - Ensayos de laboratorio, etc.
- 5 - Controles de Calidad
- 6 - Controles de Topografía

y los siguientes elementos de oficina:

- 7 - Papel, dos resmas mensuales
- 8 - Cartuchos originales para Impresora que disponga la Inspección (uno por mes en tinta negra o color, según necesidades)
- 9 - Elementos de uso corriente en Oficina (Broches, carpetas, perforadora, etc.)

#### Artículo 3º) PERSONAL

El Contratista deberá facilitar a la Inspección de la Obra, exclusivamente para tareas de replanteo, laboratorio y controles de obra, el personal que se le requiera, con afectación permanente durante todo el plazo de obra.

#### Artículo 4º) SEÑALES DE SEGURIDAD

El Contratista está obligado a colocar en cada una de las obras, letreros del tipo y dimensiones consignados en los planos que se agregan en el respectivo legajo o que indique la Inspección de Obra.

Además es la obligación exclusiva del Contratista colocar señales reglamentarias por la noche con luces y medios idóneos permanentes y de fácil visualización.

#### ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

##### 3.6- TRABAJOS ANEXOS

- A) REPLANTEOS
- B) LIMPIEZA DE OBRA
- C) OBRADOR
- D) MOVIMIENTO DE SUELOS
- E) CONTRAPISOS
- F) PLANOS CONFORME A OBRA



DARIO ANDRES DIAZ  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO



MUNICIPALIDAD DE  
**AÑELO**

27  
**El futuro encontró su lugar.**

Secretaría de Obras Públicas

Añelo, 13 de Marzo de 2017

Obra: "Plan de Asfalto en Casco Urbano de Añelo"  
I.D OBRA N° CUDAP TRI. S02

26

LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

#### A) REPLANTEOS

Los planos de replanteo definitivos, parciales ó totales lo ejecutará el Contratista, sobre la base de los planos generales y detalles que obran en la documentación, y deberá presentarlos para su aprobación a la Inspección, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia, rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales. Lo consignado en estos no exime al Contratista de la obligación de verificación directa sobre la edificación existente.

El contratista deberá solicitar a la inspección la aprobación del trabajo de replanteo realizado. Los niveles de la obra que figuran en el plano general, estarán referidos a una cota que fijará la inspección de obra y que se materializará en el mismo, con un mojón que a tal efecto deberá colocar el contratista a su exclusivo cargo y cuya permanencia e inamovilidad preservará.

#### B) LIMPIEZA DE OBRA

**Limpieza periódica:** El Contratista estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo (obrador, depósito, etc.) y el espacio en construcción, en adecuadas condiciones de higiene. Las superficies libres circundantes del espacio, se mantendrán limpias y ordenadas, limitándose su ocupación con materiales o escombros el tiempo estrictamente necesario, debiéndose solucionar inmediatamente las anomalías que marque la Inspección.

La Empresa incluirá en sus costos la contratación de contenedores para el acopio de materiales y escombros.

9  
*Ramón Nívo*

26



*[Signature]*  
DARIÓ ANDRÉS DÍAZ  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO



MUNICIPALIDAD DE  
**AÑELO**



**El futuro encontró su lugar.**

**Secretaría de Obras Públicas**

Añelo, 13 de Marzo de 2017

Obra: "Plan de Asfalto en Casco Urbano de Añelo"

I.D OBRA N° CUDAP TRI. S02

27

LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

**Limpieza final:** El Contratista deberá entregar la obra en perfectas condiciones de uso. Se limpiará íntegramente cuidando los detalles, emprolijando la terminación de los trabajos ejecutados. Se efectuará el llenado de los pozos que se hubiesen ejecutado durante los mismos. Se procederá al retiro de toda la maquinaria utilizada durante la construcción y el acarreo de los sobrantes de obra y limpieza por cuenta del contratista. La Inspección indicará el destino de los mismos.

**C) OBRADOR**

La Contratista puede construir en forma provisoria un obrador y/o un depósito de pequeñas dimensiones, el/los que se emplazarán en un lugar que será propuesto por el mismo y aprobado por la Inspección de Obras. Durante los días que permanezcan cortados los accesos a propiedades frentistas y/o aledaños a las cuadras que se pavimentarán, por acción de los trabajos contratados, el Contratista deberá habilitar un predio cercado, con vigilancia durante las 24 horas del día, para el estacionamiento de los vehículos de propiedad de los frentistas afectados, mientras permanezcan inhabilitados los accesos a sus propiedades. El Contratista podrá unificar con el Obrador este predio, siempre y cuando el mismo se lo ubique en zona próxima a la Obra.

Deberá proveerse letreros de precaución donde fueran requeridos. Las instalaciones y elementos necesarios para la ejecución de la obra, no forman parte del presupuesto y podrán ser retiradas por la Empresa en el momento que lo indique la Inspección.

**D) MOVIMIENTO DE SUELOS**

La remoción de material existente deberá ser prolijamente ejecutada, y posteriormente retirada del predio por cuenta de la Empresa. El destino de los mismos se indicará por la Inspección de la obra en un predio localizado en un radio no mayor a la extensión del ejido de Vista Alegre.

**E) CONTRAPISOS**

**Artículo 1) Descripción:**

Los contrapisos existentes que resulte necesaria su remoción, estén o no especificados en planos deberá realizarse de modo tal de preservar los paños adyacentes a los mismos. Estos paños deberán ser removidos en su totalidad realizando el acopio del material en contenedores destinados a tal efecto y luego transportados a lugar de destino, el que será indicado por la Inspección dentro del radio del Ejido de Vista Alegre Norte.

La remoción será completa dejando la superficie del terreno natural en condiciones de higiene y nivel adecuados, para la correcta ejecución de excavaciones o del relleno y compactación y de los nuevos contrapisos.

*Ramiro Nolasco*  
27



*Dario Andres Diaz*  
DARIO ANDRES DIAZ  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO



LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

Los contrapisos nuevos serán ejecutados previa compactación adecuada del terreno natural y sobre material de relleno con piedra tipo caliza, a través de doble compactación mecánica. Previo a la ejecución de los contrapisos se colocará un film de nylon de 200 micrones para evitar la acción de la humedad y salitre sobre el mismo.

Los contrapisos de H° serán ejecutados en 0,10 metros de espesor de acuerdo a una dosificación 1:4,4 (cemento, grava, arena), colocándose Malla tipo SIMA R92 en todos los contrapisos a ejecutar.

Las juntas de dilatación y de contracción de los mismos se realizarán respetando la modulación recomendada por las norrias para obras de hormigón, salvo expresa indicación en los planos ó de la Inspección de Obras.

En el caso de los contrapisos de las veredas a ejecutar, los mismos serán seccionados transversalmente dejando una junta entre paños de acuerdo a lo indicado en planos, previéndose la colocación de una madera fácilmente compresible; en caso de no existir indicación en planos ó detalles, los paños enmarcados entre juntas no deberán superar los 10 m2. de superficie cada uno y la máxima separación entre juntas de contracción no deberá superar los 4 metros, debiendo ser ejecutadas dentro de las seis horas de ejecución del hormigón. El hormigón deberá ser curado de la forma y por el tiempo recomendado por las normas para obras de hormigón.

Las juntas deberán ser ejecutadas con un espesor mínimo de 1,5 cm.

El material residual resultante de la ejecución de la tarea de seccionamiento de contrapisos, deberá ser retirado en su totalidad, y los espacios entre paños deberá ser dejado en perfecto estado de limpieza que permita una adecuada adherencia del material de relleno de juntas.

**Artículo 2) Forma de pago:**

La certificación y pago de este ítem, si figura en la planilla de la oferta, se realizará por METRO CUADRADO, comprendiendo esto, todos los trabajos necesarios y la provisión total de los materiales, mano de obra, transporte, etc.

**F) PLANOS CONFORME A OBRA:**

a. Planos Conforme a Obra. La Contratista deberá presentar Planos Conforme a Obra, con formato y carátula oficial conformados por el Comitente.

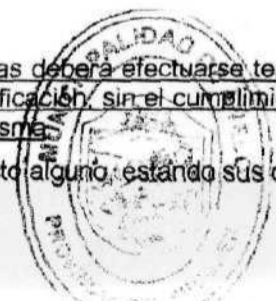
La Documentación completa de Planos y Planillas deberán ser entregados, en escala igual a la del Pliego, de acuerdo al siguiente detalle:

- 1 Juego de copias previas en papel para efectuar correcciones
- 2 (Dos) juegos de copias definitivas en papel blanco en líneas color negro, firmadas por el representante técnico y, Cinco copias en CD, en programa AUTOCAD (actualizado) bajo WINDOWS o compatible para los planos y en Excel para las planillas.

Se incluirán también los planos conforme a obra de conexiones domiciliarias ejecutadas, redes de servicios públicos ejecutadas y/o modificadas, en todos los casos visados por los Entes prestatarios de esos servicios

La Recepción Provisional de las Obras deberá efectuarse teniendo a la vista los Planos Conforme a Obra, según se indica en esta especificación, sin el cumplimiento de los requisitos detallados en este ARTÍCULO no se llevará a cabo la misma.

Estos trabajos no recibirán pago directo alguno, estando sus costos incluidos en la Obra ejecutada.



*[Signature]*  
DARIO ANDRES DIAZ  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO

*[Handwritten signature]*



LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR**

**4.1- CARTEL DE OBRA**

Se deberá confeccionar e instalar por el Contratista en los lugares a designar por la Inspección de Obra. Se deben respetar las dimensiones del plano adjunto, tanto en materiales como en tamaño y forma de escritura. El letrero debe ser estable y cualquier rotura o deterioro debe ser subsanado por el Contratista en un plazo de 5 días corridos.

Estará compuesto por una chapa de 3mts x 6 mts de ancho y largo, respectivamente, y será de vinilo ploteado sobre tela; imagen ploteada y texto ploteado al corte.

El diseño le será entregado al Contratista por la Municipalidad, en un soporte CD que contendrá el original a medida real. La empresa Contratista definirá los detalles referentes a Estructura de sostén para el montaje, Instalación y Tipo de Base.

Se deberá colocar dentro de los 10 primeros días corridos de iniciada la obra.

**5 CALIDAD DE LOS MATERIALES**

**5.1 OBRA CIVIL**

**5.1.1 Hormigón y Acero para H° A°**

- H-21 S/ CIRSOC 201 Dosaje racional y control riguroso.
- La relación agua/cemento máxima será de 0.50.
- El tamaño máximo nominal del agregado 3/4 "(19 mm). ADN 420 S/ CIRSOC 201.
- Las barras de acero deberán cumplir la norma IRAM-IAS U 500/502.
- Las mallas de acero deberán cumplir la norma IRAM-IAS U 500/06.

**5.1.2 ACERO PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS**

- Perfiles, tubos y chapas (Calidad garantizada) Tipo F24, soldable S/IRAM-IAS
- Composición química de los perfiles de aceros al carbono de uso estructural deberá cumplir la norma IRAM-IAS U 500-503/99 acero al carbono laminadas en caliente deberán cumplir la norma IRAM-IAS U 500-42/2000.
- Módulo de elasticidad longitudinal E= 202000 MPa, módulo de elasticidad transversal G= 78000MPa, coeficiente de Poisson u= 0.30, peso específico  $\rho$ = 77.3 KN/m<sup>3</sup>, coeficiente de dilatación térmica  $\alpha$  = 12x10<sup>-6</sup>/ °C.

**5.1.3 BULONES**

Se usarán bulones de alta resistencia fabricado con aceros al carbono tratados térmicamente. Serán bulones tipo ASTM A325 (IRAM 5453) ó ISO 8.8. (IRAM 5464). Las uniones son de tipo aplastamiento y el apriete responde a la condición de ajuste sin juego. Los agujeros son normales.

**5.1.4 SOLDADURAS**

Las uniones soldadas se ejecutarán por el procedimiento de arco eléctrico con aporte de material y según a lo especificado en planos.

**5.1.5 PROTECCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS.**

Superficies limpias y libres de óxidos, recibirán una pintura de silicato de zinc, a continuación se aplicará una pintura epoxi y finalmente un esmalte poliuretánico.

**6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA**

**6.1 CAPITULO 1. DEMOLICIONES**

**6.1.1 Sub capítulo 1.1 Equipamientos**

**6.1.1.1 ITEM 1.1.1: ERRADICACIÓN DE EQUIPAMIENTO EXISTENTE.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de señales verticales y elementos de sujeción, con medios manuales. Incluye parte

DARIO ANDRÉS DIAZ  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO

*Mano de obra*

*Mano de obra*



*[Handwritten signature]*



LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

proporcional de reparación de desperfectos en la superficie de apoyo, limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.  
Desmontaje de hitos, bolardos o cualquier otro elemento existente, con medios manuales. Incluso parte proporcional de reparación de desperfectos en la superficie de apoyo, limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.  
Desmontaje de otros equipamientos existentes, con medios manuales. Incluso parte proporcional de reparación de desperfectos en la superficie de apoyo, limpieza, acopio, retirada y carga mecánica del material desmontado sobre camión o contenedor.

**MEDICIÓN EN PROYECTO**

Metros cúbicos de volumen de material.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Reparación de la superficie de apoyo. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones.

**6.1.1.2 ÍTEM 1.1.2: TRANSPORTE DE RESIDUOS.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Transporte de equipamiento urbano (aproximadamente 4 ud/m<sup>3</sup>) con un peso medio de hasta 500 kg/m<sup>3</sup>, mediante camión, a una distancia máxima de 50 km. Incluso parte proporcional de carga, descarga y acopio de los elementos en la zona designada.

**MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN. DEL SOPORTE.**

Se comprobará que los diferentes elementos han sido clasificados y señalizados.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Carga sobre camión. Transporte del material. Descarga de cada uno de los elementos. Acopio en la zona designada.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Se medirá el volumen realmente ejecutado.

**6.1.2 Sub capítulo 1.2 Pavimentos**

**6.1.2.1 ÍTEM 1.2.1: DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS EXISTENTES.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolición de pavimento de 15 cm de espesor medio, con martillo neumático u otro medio que el contratista estime necesario, incluida la demolición de la base soporte. Incluso parte proporcional de replanteo, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**MEDICIÓN EN PROYECTO**

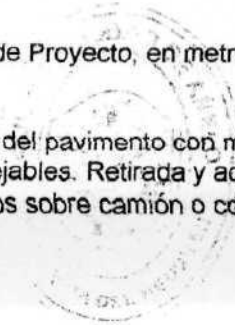
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, en metros cúbicos.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de la superficie a demoler. Demolición del pavimento con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*  
DARIO ANDRES DIAZ  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO



LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto, medida en metros cúbicos.

**6.2 CAPITULO 2. MOVIMIENTOS DE TIERRA**

**6.2.1 Sub capítulo 2.1 Trabajos Preliminares**

**6.2.1.1 ITEM 2.1.1: DESPALME Y LIMPIEZA DEL TERRENO.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV, Sección B.1 Desbosque, Destronque y Limpieza de Terreno.

**DESCRIPCIÓN**

El punto B.1.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Este Ítem consiste en la demarcación, erradicación, destroce y retiro de la zona de camino de los forestales y productos sobrantes de dichas operaciones.
  - Durante la ejecución de los trabajos el Contratista deberá tener especial cuidado cuando trabaje en las inmediaciones de servicios existentes.
- Se incluye en este ítem la erradicación de los tocones existentes, incluyendo su carga, transporte y descarga fuera de la obra.
- Las excavaciones efectuadas para erradicar los árboles y tocones serán rellenas con material apto, que deberá compactarse hasta obtener un grado de compactación por lo menos igual al 95% de la Densidad Proctor para el suelo de relleno utilizado.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

- El punto B.1.3 y B.1.4 queda anulado y reemplazado con lo siguiente:
- Las cantidades medidas en la forma especificada, se pagarán al precio unitario del Contrato para este Ítem y será retribución total por los trabajos especificados anteriormente, además de la mano de obra, equipos, herramientas, etc. y toda otra operación necesaria para el cumplimiento de los trabajos aquí especificados.

**6.2.2 Sub capítulo 2.2. Excavaciones**

**6.2.2.1 ITEM 2.2.1 EXCAVACIÓN MECÁNICA DE MATERIAL HETEROGÉNEO DE 0-2M, BAJO CUALQUIER GRADO DE HUMEDAD.**

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV (PETG), Sección B.11 "Excavaciones"

El punto B.11.1 "Descripción" del PETG queda complementado con lo siguiente:

Los trabajos de excavación corresponden a los necesarios para materializar el perfil tipo indicado en cada progresiva según se consigna en la presente documentación.

Los materiales de excavación que no resulten aptos para la formación de terraplenes y que excedan las necesidades de la obra, serán cargados y transportados fuera de la misma, a cualquier distancia y depositados en lugares elegidos por el Contratista y aprobados por la Inspección, de modo que no afecten a terceros, la estética del lugar o el normal escurrimiento de las aguas.

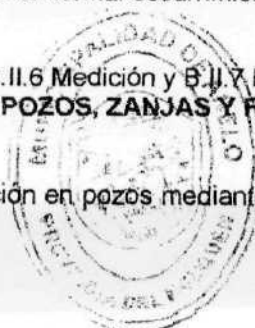
**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Rige lo especificado en los Apartados B.11.6 Medición y B.11.7 Forma de Pago del PETG.

**6.2.2.2 ITEM 2.2.2: EXCAVACIÓN DE POZOS, ZANJAS Y FUNDACIONES, CON MEDIOS MANUALES.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Se define este trabajo como la excavación en pozos mediante medios manuales y con extracción de



DARIO ANDRES DIAZ  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO

LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

tierras a los bordes, prestando especial atención a las tierras adyacentes con objeto de que las solicitaciones inducidas de los elementos de la obra no exceda de las admisibles. Incluye excavación en zanjas para cimentación de muros de contención, de hasta 1,1 m de profundidad máxima. Incluso retirada de los materiales excavados y carga a camión. La tierra extraída será depositada en rellenos autorizados por la autoridad competente.

En esta unidad se incluye:

El replanteo de las características geométricas de la excavación.

Así mismo, quedan incluidas en el alcance de esta unidad, las medidas auxiliares de protección necesarias: las mallas, barreras intermedias, toldos y redes, cuya ejecución sea ordenada por la Dirección de la Obra, para evitar los riesgos de proyecciones y rodaduras de elementos sueltos.

Las operaciones de carga, transporte y descarga en las zonas de empleo o almacenamiento provisional, incluso cuando el mismo material haya de almacenarse varias veces, así como la carga y transporte a vertedero.

Los agotamientos y drenajes que sean necesarios, así como su mantenimiento en perfectas condiciones durante la ejecución de los trabajos.

Uniformización y re perfilado.

#### MEDICIÓN EN PROYECTO

La excavación se medirá por metros cúbicos (m3).

No variará el precio de la excavación, cualquiera que sea la distancia de transporte o el vertedero que haya que utilizarse en el momento de ejecutar la obra.

Serán por cuenta del Contratista los pagos de los cánones de utilización si fueran necesarios, así como la realización de las pistas de acceso y el extendido y compactación en el vertedero de proyecto, no siendo así para las obras de drenaje necesarias ni para las contenciones a realizar en los vertederos.

En cualquier caso y sea cual fuese el desglose real una vez realizada la obra, el precio de la unidad se considera invariable.

#### CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATISTA.

Antes de comenzar los trabajos se someterá a la aprobación de la Dirección de Obra la elección de zonas de acopio y en su caso un plano en que figuren las zonas y profundidades de extracción.

Los materiales han de llevarse a vertedero o a los lugares que expresamente indique el Director de las Obras.

El sistema de excavación será el adecuado en cada caso a las condiciones geológico-geotécnicas del terreno, evitando así mismo las posibles incidencias que la ejecución de esta unidad provoque en edificios o instalaciones próximas, debiendo emplearse las más apropiadas previa aprobación del Director de las Obras.

Cualquier sistema de desagüe provisional o definitivo se ejecutará de modo que no se produzcan erosiones en las excavaciones.

#### FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga manual a camión de las tierras excavadas.

#### CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

#### MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la



LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA.

sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada el cómputo, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

#### 6.2.2.3 ITEM 2.2.3: TRANSPORTE DE TIERRAS FUERA DE LA OBRA. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a una distancia menor de 50 km, considerando ida, descarga y vuelta.

#### MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado, en metros cúbicos.

#### CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DEL SOPORTE.

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

#### PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN.

Transporte de tierras con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos. As tierras serán depositadas en rellenos autorizados, cumpliendo todas las normativas ambientales.

#### CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

#### MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

#### 6.3 CAPITULO 3. CIMENTACIONES

NOTA: Todas las cimentaciones se han calculado con el método de Sulzberger recomendado por EPEN, y se detalla en el anexo 6.9 de la parte II del presente documento

6.3.1 Sub capítulo 3.1 Cimentación de luminarias y zapata muro de mampostería

6.3.1.1 ITEM 3.1.1: ZAPATA MURO DE MAMPOSTERÍA

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cimentación para muro de contención de vereda elevada, incluyendo excavación, en toda su longitud.

#### 6.3.1.1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES A TODAS LAS CIMENTACIONES DE HORMIGÓN:

#### TIPOS DE HORMIGÓN

Los tipos de hormigón son los especificados en los planos.

Se utilizarán juntas de poli estireno expandido en todos los encuentros que se considere necesario por la dirección de obra. El poli estireno empleado en planchas, para la realización de juntas, cumplirá las siguientes condiciones:

Las planchas no deberán deformarse ni romperse por el manejo ordinario a la intemperie, ni volverse quebradizas en tiempo frío, rechazándose las que aparezcan deterioradas.

La tolerancia en el espesor de las planchas será en más o en menos de dos milímetros ( $\pm 2$  mm).

El Contratista comprobará que las planchas se encuentran en condiciones de ser utilizadas, no presentando deformaciones, grietas o roturas que las inutilicen.

#### HORMIGONES PREPARADOS EN PLANTA

Los hormigones preparados en planta se ajustarán a lo indicado en el CAPITULO 5 de CIRSOC 201 y

DARIO ANDRES DIAZ  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO



LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

sus comentarios.

Se deberá demostrar a la Dirección de Obra que el suministrador realiza el control de calidad exigida con los medios adecuados para ello.

El suministrador del hormigón deberá entregar cada carga acompañada de una hoja de suministro (albarán) en la que figuren, como mínimo, los datos siguientes:

- Nombre de la central de hormigón preparado.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario y responsable de la utilización.
- Designación y características del hormigón, indicando expresamente las siguientes:
  - Cantidad y tipo de cemento.
  - Tamaño máximo del árido.
  - Resistencia característica a compresión.
  - Consistencia.
  - Relación agua-cemento.
  - Clase y marca de aditivo si lo contiene, o indicación expresa de que no lo contiene.
- Lugar y tajo de destino
- Cantidad de hormigón que compone la carga.
- Hora en que fue cargado el camión.
- Identificación del camión.
- Hora límite de uso para el hormigón.

**CONTROL DE CALIDAD**

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en **CAPÍTULO 4 de CIRSOC 201.**

**ENSAYOS CARACTERISTICOS**

Para cada uno de los tipos de hormigón utilizado en las obras se realizarán, antes del comienzo del hormigonado, los ensayos característicos especificados en CIRSOC 201.

**ENSAYOS DE CONTROL**

**Consistencia**

El Contratista realizará la determinación de la consistencia del hormigón. Se efectuará según IRAM 1536 con la frecuencia más intensa de las siguientes:

- Una vez al día, en la primera mezcla de cada día.
- Una vez cada cincuenta metros cúbicos (50 m3) o fracción.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el **CAPÍTULO 4 de CIRSOC 201.**

**Resistencia característica**

Se realizará un control estadístico de cada tipo de los hormigones empleados según lo especificado por la Instrucción CIRSOC 201 para el Nivel Normal, con la excepción del hormigón de limpieza que será controlado a Nivel Reducido.

El Contratista tendrá en obra los moldes, hará las probetas, las numerará, las guardará y las transportará al Laboratorio. Todos los gastos serán de su cuenta.

La rotura de probetas se hará en un laboratorio señalado por la Dirección de Obra estando el Contratista obligado a transportarlas al mismo, antes de los siete (7) días a partir de su confección, sin percibir por ello cantidad alguna.

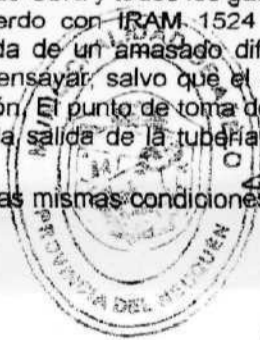
Si el Contratista desea que la rotura de probetas se efectúe en laboratorio distinto, deberá obtener la correspondiente autorización de la Dirección de Obra y todos los gastos serán de su cuenta.

La toma de muestras se realizará de acuerdo con IRAM 1524 y 1534 "Toma de muestras de hormigón fresco". Cada muestra será tomada de un amasado diferente y completamente al azar, evitando cualquier selección de la mezcla a ensayar, salvo que el orden de toma de muestras haya sido establecido con anterioridad a la ejecución. El punto de toma de la muestra será a la salida de la hormigonera y en caso de usar bombeo, a la salida de la tubería. La elección de las muestras se realizará a criterio de la Dirección de Obra.

Las probetas se moldearán, conservarán en las mismas condiciones que el hormigón ejecutado en la

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



DARIÓ ANDRÉS DÍAZ  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO



LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

obra y romperán según los métodos de ensayo IRAM 1524 y 1534.

Las probetas se numerarán marcando sobre la superficie con pintura indeleble, además de la fecha de confección, letras y números. Las letras indicarán el lugar de la obra en el cual está ubicado el hormigón y los números, el ordinal del tajo, número de amasada y el número que ocupa dentro de la amasada.

La cantidad mínima de probetas a moldear por cada ensayo de resistencia a la compresión será de seis (6), con objeto de romper una pareja a los siete (7) y cuatro (4), a los veintiocho (28) días. Deberán moldearse adicionalmente las que se requieran como testigos en reserva y las que se destinen a curado de obra, según determine la Dirección de Obra.

Si una probeta utilizada en los ensayos hubiera sido incorrectamente moldeada, curada o ensayada, su resultado será descartado y sustituido por el de la probeta de reserva, si la hubiera. En el caso contrario la Dirección de Obra decidirá si la probeta resultante debe ser identificada como resultado global de la pareja o debe ser eliminada.

El ensayo de resistencia característica se efectuará según el más restrictivo de los criterios siguientes: por cada día de hormigonado, por cada obra elemental, por cada cien metro cúbicos (100 m<sup>3</sup>) de hormigón puesto en obra, o por cada cien metros lineales (100 m) de obra. Dicho ensayo de resistencia característica se realizará tal como se define en la Instrucción CIRSOC 201.

No obstante, los criterios anteriores podrán ser modificados por la Dirección de Obra, en función de la calidad y riesgo de la obra hormigonada.

Para estimar la resistencia esperable a veintiocho (28) días se dividirá la resistencia a los siete (7) días por 0,65, salvo que se utilice un cemento clase A. Si la resistencia esperable fuera inferior a la de proyecto, el Director de Obra podrá ordenar la suspensión del hormigonado en el tajo al que correspondan las probetas. Los posibles retrasos originados por esta suspensión, serán imputables al Contratista.

Si los ensayos sobre probetas curadas en laboratorio resultan inferiores al noventa por ciento (90%) de la resistencia característica y/o los efectuados sobre probetas curadas en las mismas condiciones de obra incumplen las condiciones de aceptabilidad para hormigones de veintiocho (28) días de edad, se efectuarán ensayos de información de acuerdo con la Instrucción CIRSOC 201.

En caso de que la resistencia característica a veintiocho (28) días resultará inferior a la carga de rotura exigida, el Contratista estará obligado a aceptar las medidas correctoras que adopte la Dirección de Obra, reservándose siempre ésta el derecho de rechazar el elemento de obra o bien a considerarlo aceptable, pero abonable a precio inferior al establecido en el Cuadro para la unidad de que se trata.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en la instrucción CIRSOC 201.

### COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

La forma de colocación del hormigón será aprobada por la Dirección de Obra, que comprobará si hay pérdida de homogeneidad en la masa o se desplazan las armaduras en el momento del hormigonado. No se usarán cintas transportadoras, canaletas, tubos, tolvas o equipos similares, si no son expresamente aprobados por la Dirección de obra.

La compactación de los hormigones se realizará por vibración. La compactación se continuará especialmente junto a los paramentos y rincones del encofrado, hasta eliminar las posibles coqueras y conseguir que la pasta refluya a la superficie. El hormigón no se trasladará dentro del encofrado usando el vibrador.

No se podrá hormigonar cuando la lluvia pueda perjudicar la resistencia y demás características exigidas al hormigón.

Las superficies sobre las que ha de hormigonarse estarán limpias sin agua estancada o de lluvia, sin restos de aceite, hielo, fangos, delgadas capas de lechada, etc, detritus o fragmentos de roca movibles o meteorizados.

### CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN. AMBIENTALES



DARIO ANDRES DIAZ  
INTENDENTE

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

Como norma general se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes pueda descender la temperatura mínima del ambiente por debajo de cero grados centígrados, y en particular cuando la temperatura registrada a las nueve de la mañana sea inferior a cuatro grados centígrados.

Las temperaturas mínimas de cero y cuatro grados, consignadas en el párrafo anterior, podrán ser rebajadas en tres grados cuando se trate de la construcción de la zapata, secciones gravedad o cuando la superficie de la pantalla se proteja eficazmente de la intemperie mediante recubrimientos aislantes de frío.

Estas temperaturas podrán rebajarse en tres grados más, previa autorización del Director de obra, empleando una adición de cloruro cálcico en proporción comprendida entre el uno y medio y el dos y medio por ciento del peso del cemento, siempre que el cloruro cálcico cumpla las condiciones correspondientes, y que las superficies se abriguen o se defiendan de la intemperie.

Si en lugar de emplear cloruro de calcio se utilizan otras adiciones, como aceleradores de fraguado, será necesario justificar su empleo mediante los oportunos ensayos que acrediten la eficacia de su aplicación a las temperaturas mínimas previstas.

En casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone a temperaturas inferiores a las anteriormente señaladas, se adoptarán, previa autorización del Director de Obras, las medidas suficientes para que el fraguado y endurecimiento de las masas vertidas se realice sin peligro.

En todo caso, se dispondrán las defensas necesarias para que, durante el proceso de fraguado y endurecimiento, la temperatura de las superficies del hormigón no baje de 0 C.

Siempre que sean de tener bajas temperaturas se prepararán con la misma mezcla probetas que, conservadas junto a los elementos hormigonados y en las mismas condiciones de curado, se ensayarán después para conocer las condiciones de resistencia alcanzadas.

Se llevarán registros de las temperaturas máxima y mínima del ambiente de la obra, no sólo con el fin de prever y localizar la duración de las heladas, sino también a efectos del desencofrado.

En tiempo caluroso se procurará que no se evapore el agua de amasado durante el transporte. Se adoptarán, si el transporte dura más de media hora, las medidas oportunas para que no se coloquen en obra masas que acusen desecación.

Si la temperatura ambiente es superior a 40 grados centígrados, se suspenderá el hormigonado, si no determina otra cosa el Director de obra. Si se hormigonase a estas temperaturas, se mantendrán las superficies protegidas de la intemperie y continuamente húmedas para evitar la desecación rápida del hormigón.

La temperatura del hormigón al colocarlo en el encofrado no excederá de 30°C.

#### MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición será por m3. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

#### 6.3.1.2 ITEM 3.1.2: ZAPATAS DE HORMIGÓN PARA LUMINARIA DE 9 MTS

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cimentación para luminaria de 9 metros de altura, incluyendo excavación de 800x800x1200mm, dado de hormigón de dimensiones 800x800x1000, embocado de los tubos de la red de alumbrado y de los pernos de sujeción de la columna de acuerdo con los planos de detalle.

Medido en m3.

VER PUNTO 6.3.1.1

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad.

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de hormigón fabricado en central y vertido desde camión, para formación de zapata.



DARIO ANDRES DIAZ  
INDEPENDIENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO

LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

Incluso p/p de compactación y curado del hormigón.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

**DEL CONTRATISTA.**

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de obra.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

**6.3.1.3 ÍTEM 3.1.3: ZAPATAS DE HORMIGÓN PARA LUMINARIA DE 6 MTS**

Cimentación para poste de distribución eléctrica de baja tensión de 6 metros de altura, incluyendo excavación de 800x800x1000mm, dado de hormigón de dimensiones 800x800x800. Medido en m3.

VER PUNTO 6.3.1.1 Y 6.3.1.2

**6.3.1.4 ÍTEM 3.1.4: ZAPATAS DE HORMIGÓN PARA LUMINARIA DE 6 MTS**

Cimentación para poste de distribución eléctrica de baja tensión de 6 metros de altura, incluyendo excavación de 800x800x1400mm, dado de hormigón de dimensiones 800x800x1200. Para los apoyos de mayor esfuerzo en punta. Medido en m3.

VER PUNTO 6.3.1.1 Y 6.3.1.2

6.3.2 Sub capítulo 3.2 Muros de contención de mampostería

**6.3.2.1 ÍTEM 3.2.1: MURO DE MAMPOSTERÍA AUTOPORTANTE E:23cm**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de muro de mampostería, de bloque de ladrillo portante de 18x19x33, liso hidrófugo, con junta de 1 cm, rehundida, recibida con mortero de cemento 1:4. Incluso parte proporcional de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, bordes endentados, ejecución de encuentros, rejuntado y limpieza final de la mampostería ejecutada. Incluye revoque grueso y fino.

**MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, en m2.

**CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DEL SOPORTE.**

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa del suelo de base.

**AMBIENTALES.**



DARIO ANDRES DIAZ  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO



LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado de los muros a realizar. Marcado de los niveles de referencia general de planta y terminación. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Repaso de las juntas y limpieza final del paramento. Revoque.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La mampostería quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, en m2.

**6.3.2.2 ITEM 3.2.2: NIVELACIÓN DE CÁMARAS DE REGISTRO EXISTENTES**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Nivelación de las cámaras de inspección existente en aquellos casos en que por motivo de la repavimentación de la vía, queden por debajo de la nueva rasante.

**MEDICIÓN EN PROYECTO**

Unidad (ud)

**CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN. AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

Esta especificación comprende, entre otras, las siguientes actividades:

Corte del pavimento y retiro de la tapa y anillo. El pavimento existente deberá cortarse verticalmente por el borde exterior del cuello. Este corte se efectuará con equipo mecánico (martillo neumático, sierra circular, etc.). En ningún caso se permitirá la utilización de herramientas manuales tales como barras, picas, etc.

El pavimento cortado se demolerá sin deteriorar los bordes del cuello y la tapa. Se realiza el retiro de la tapa una vez despejada.

2. Limpieza del cuello y del apoyo de la tapa. Tanto el cuello como el apoyo de la tapa deberán limpiarse cuidadosamente con cepillo de alambre y ácido muriático al 5%, retirando el material suelto y las partes del hormigón que se encuentren flojas.

3. Colocación de encofrado y herrajes. Terminada la limpieza se procede a colocar la formaleta para el vaciado de la escala de la tapa, así como el herraje del cuello. El borde superior de la platina metálica deberá nivelarse perfectamente con la nueva rasante.

4. Aplicación del adhesivo. Todas las superficies del hormigón existente que vayan a estar en contacto con el hormigón fresco deberán impregnarse completamente con un producto adhesivo epóxico que garantice una unión monolítica entre los dos hormigones. El adhesivo deberá ser aprobado previamente por la Dirección de Obra y se seguirán para su uso las instrucciones dadas por el fabricante.

5. Colocación del hormigón. Para la mezcla de hormigón se utilizará agregado grueso, triturado



*Vertical signature on the left margin: Dario Andres Diaz*

LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

con un tamaño máximo de 12,5 mm (1/2"), arena lavada con tamaño máximo No. 4 y para la cual el porcentaje que pasa el tamiz N 100 esté entre un 2% y un 10%, y cemento Portland tipo 1. para un hormigón que garantice una resistencia a la compresión no inferior a 31.6 MPa (316 kg/cm<sup>2</sup>). Esta mezcla será complementada con un aditivo plastificante reductor de agua con una resistencia no inferior a 9,5 MPa (95 kg/cm<sup>2</sup>) a las veinticuatro (24) horas, con una relación agua cemento entre 0,35 y 0,40. El aditivo deberá tener la aprobación previa de la Dirección de Obra. La dosificación de los materiales y el aditivo serán determinados mediante cilindros de prueba para comprobar la resistencia especificada.

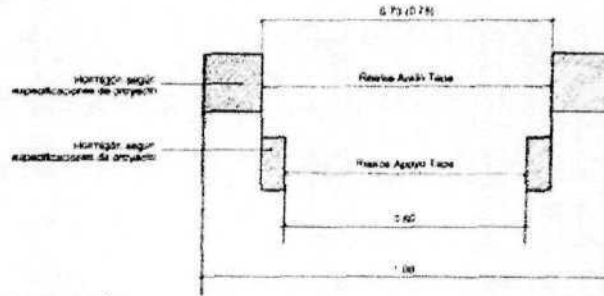
6. Colocación provisional de la tapa. Con el fin de evitar accidentes la tapa será colocada en forma provisional de tal manera que no se apoye directamente sobre la escala recién vaciada. Para ello se utilizarán cuñas de madera que impidan el asentamiento completo de la tapa, la cual quedará sobresaliendo de dos (2) a tres (3) centímetros.

7. Curado, señalización y protección. Una vez que la mezcla haya adquirido resistencia superficial, se cubrirá con arena húmeda para controlar el curado. Se dejará en el sitio una señalización y protección adecuadas de manera que se garantice la suficiente protección al tránsito y a la obra misma.

8. Retiro de escombros y limpieza. Una vez haya sido colocada la señalización anteriormente indicada, se retirarán inmediatamente, todos los escombros resultantes del trabajo. La zona de realce debe quedar completamente barrida y libre de desechos.

9. Apertura al tránsito. De acuerdo con la Dirección de Obra y cuando, haya transcurrido un período mínimo de veinticuatro (24) horas a partir del vaciado, se retirarán los avisos abriendo al tránsito el realce construido.

*[Handwritten signature]*



**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (un) terminada y aprobada. Su precio incluye el retiro y posterior colocación de la tapa, limpieza, el suministro, transporte, corte, figuración y colocación del refuerzo y las platinas, la formaletería; el suministro y colocación del hormigón, del producto adhesivo y del producto plastificante; señalización, pintura, cargue y retiro de escombros, ensayos, herramientas, mano de obra, equipos y demás costos directos o indirectos en que incurra el Contratista para la correcta ejecución de esta actividad.

**6.4 CAPÍTULO 4. PAVIMENTOS**

**6.4.1 Sub capítulo 4.1 Base Granular**

**6.4.1.1 ÍTEM 4.1.1: BASE GRANULAR**

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV, Sección CI "Disposiciones Generales para la Ejecución y Reparación de Capas No Bituminosas" y Sección C.II

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*  
DARIO ANDRÉS DÍAZ  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO



MUNICIPALIDAD DE  
**AÑELO**



**El futuro encontro su lugar.**

**Secretaria de Obras Públicas**

Añelo, 13 de Marzo de 2017

Obra: "Plan de Asfalto en Casco Urbano de Añelo"

I.D OBRA N° CUDAP TRI. S02

40

LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

"Base o Sub-Base de Agregados Pétreos y Suelos"; Sección B.VII "Preparación de la Subrasante" y Sección B.V "Compactación Especial"

**DESCRIPCIÓN**

-Estos trabajos consisten en la construcción de una capa de base de material granular con las dimensiones y características que se indican incluyendo la provisión y el transporte de los materiales intervinientes.

**MATERIALES**

El material es obtenido de la excavación y nivelación de la superficie existente, que ya cuenta con un pavimento granular que es reutilizado.

La mezcla a utilizar en la base, procedente de excavación y nivelación de la superficie existente, deberá, en la medida de lo posible, cumplir las siguientes condiciones de granulometría, plasticidad, sales y valor soporte:

El ensayo para la obtención de la curva se hará según la Norma de Ensayo VN-E-7-65.

Para la realización de estos ensayos, el Contratista deberá suministrar todos los elementos e instrumental necesarios que exigen las Normas citadas, cuando los solicite la Inspección, no recibiendo por ello pago directo alguno, debiendo incluir su costo en del presente ítem.

**MEDIDA DE COMPACTACIÓN**

Rige lo dispuesto en punto C.I.1.7.1 y C.II.4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Las bases ejecutadas conforme a lo especificado se medirán en metros cúbicos (m3), multiplicando el espesor por el ancho y longitud conforme al proyecto.

El volumen de la base de agregado pétreo y suelo medido en la forma especificada, se pagará al precio unitario de contrato estipulado para el ítem.

**TERRAPLENAMIENTOS (INCLUIDO EN ESTA PARTIDA)**

Rige para este ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV (PETG) Sección B.III "Terraplenes" y Sección B.V "Compactación Especial".

- El punto B.III.1 "Descripción" del PETG queda complementado con lo siguiente:
- Este ítem comprende la construcción de los terraplenes necesarios para lograr el perfil tipo de obra en los anchos indicados en planos, cómputos u ordenados por la Inspección.
- El punto B.III.2 "Materiales" del PETG queda complementado con lo siguiente:
- Los materiales a utilizar en la construcción de los terraplenes para los 30 cm superiores deberán cumplir además con las siguientes especificaciones:

Sales totales < 1.5%

Sulfatos solubles < 0.5%

**MÉTODO CONSTRUCTIVO**

Rige lo indicado en el punto B.III.3 del PETG

**MEDICIÓN**

Rige lo indicado en el punto B.III.5 del PETG

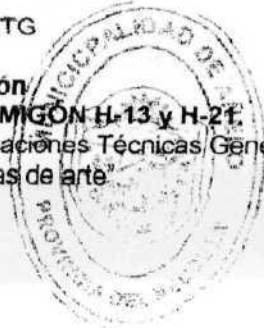
**FORMA DE PAGO:**

Rige lo indicado en el punto B.III.6 del PETG

**6.4.2 Sub capítulo 4.2: Base de hormigón**

**6.4.2.1 ÍTEM 4.2.1: SUB BASE DE HORMIGÓN H-13 y H-21**

Rige para este ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV, Sección H.II "Hormigón de cemento Portland para obras de arte"



*[Handwritten signature]*  
DARIO ANDRES DIAZ  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO

*[Handwritten signature]*  
Municipalidad de Añelo



LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

El punto H.II.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Este ítem consiste en la construcción de hormigones de distintas resistencias para:
- Hormigón de limpieza H-13 como base de nivelación del hormigón peinado H-21
- Hormigón peinado H-21 a emplear en veredas
- En caso de que en los planos u otra especificación se haga referencia a los Hormigones Tipos "F", "E", "D", "C", "B" o "A" se tomarán como resistencias características las que correspondan a los hormigones clasificados por la norma CIRSOC según la tabla de equivalencia que a continuación se agrega.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Rige lo dispuesto en punto H.II.8 MEDICION y H.II.9 FORMA DE PAGO del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

6.4.3 Sub capítulo 4.3: Hormigón para tránsito pesado H-38

**6.4.3.1 ITEM 4.3.1: PAVIMENTO DE HORMIGÓN PARA TRÁNSITO PESADO - 45N/mm<sup>2</sup> - TIPO H-38**

Rige para este ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV, Sección H.II "Hormigón de cemento Portland para obras de arte".

El punto H.II.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Este ítem consiste en la construcción de hormigones de resistencia H-38 a emplear en pavimentos con tráfico pesado, a los que se le exige una resistencia a flexión de 4,5 MPa
- Esta unidad incluye en su ejecución el suministro y colocación de concreto de 4,5 MPa de resistencia a flexión para la ejecución de pavimentos de concreto. Incluye el suministro y la ejecución de todos los elementos necesarios para la correcta colocación del concreto en obra, así como las juntas transversales a realizar cada 5,00 m y longitudinal por el centro del eje de la calle. Las losas irán provistas de pasadores o dovelas. Se aportará una malla de acero de refuerzo de 6,5 kg/m<sup>2</sup> para evitar la aparición de pequeñas fisuras en el pavimento y como elemento de montaje para los pasadores o dovelas.

**CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN**

Se comprobará que la superficie base presenta una planicidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas. La napa freática no originará sobre empujes.

**AMBIENTALES.**

Se suspenderán los trabajos de colado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C, inferior a 5 °C, o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

**DEL CONTRATISTA.**

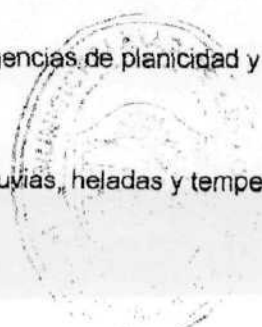
Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el colado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el colado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planicidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán



*[Handwritten signature]*  
DARIO ANDRES DIAZ  
INDEPENDIENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO

*[Handwritten signature]*  
Brau N. N. N.



LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

las cargas previstas.

**NOTA 1: ESTE ITEM INCLUYE JUNTA DE RETRACCIÓN EN PISO CONTINUO DE HORMIGÓN, MEDIANTE CORTE CON DISCO DE DIAMANTE, INCLUIDA EN TODOS LOS PISOS DE HORMIGÓN CONTINUO.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de junta de retracción de 3 a 5 mm de ancho y 20 mm de profundidad (nunca inferior a 1/3 del espesor del piso), realizada mediante aserrado del hormigón endurecido, con sierra de disco, según esquema en planta de disposición de juntas, previsto en el proyecto. Incluso parte proporcional de limpieza de la junta.

Para el tomado de las juntas se limpiará o aire a presión, evitando que quede humedad y restos de material suelto para posteriormente sellarlas con material elasto-plástico.

**CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DEL SOPORTE.**

Se comprobará que el hormigón está suficientemente endurecido para evitar su disgregación.

**NOTA 2: ESTE ITEM INCLUYE JUNTA DE CONTRACCIÓN EN PISO CONTINUO DE HORMIGÓN.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de junta de contracción de 20 mm de ancho y 70 mm de profundidad con lámina de espuma de polietileno, en el encuentro del piso continuo de hormigón con los paramentos que delimitan su perímetro y con todos aquellos elementos constructivos integrados en su superficie, tales como columnas, sumideros, cámaras de inspección y muros, hormigón para anclaje de equipamientos, muros de contención de tierras, etc. Incluso parte proporcional de corte de las láminas.

Para el tomado de las juntas se limpiará o aire a presión, evitando que quede humedad y restos de material suelto para posteriormente sellarlas con material elasto-plástico.

Se incluye en el perímetro de cada elemento que interfiera con los pavimentos y veredas.

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de las juntas. Corte de las láminas. Colocación de la lámina de espuma de polietileno.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Su profundidad y ancho serán constantes y no tendrá bordes desportillados.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

Se protegerá del tráfico y de la entrada de polvo hasta que se produzca el sellado definitivo.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Rige lo dispuesto en punto H.II.8 MEDICION y H.II.9 FORMA DE PAGO del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

El precio incluye, transporte y vaciado del concreto, mano de obra, vibrado, formaleta, curado y protección para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños. Incluye acero de refuerzo (6,50 Kg/m<sup>2</sup>).

6.4.4 Sub capítulo 4.4: Bituminosos

**6.4.4.1 ITEM 4.4.1: REPARACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE PAVIMENTO EXISTENTE.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Acondicionamiento con medios mecánicos de pavimento existente mediante fratasado y recrecido con una capa fina uniforme de mezcla bituminosa continua, espesor a determinar según cada tramo a reparar. Incluso tapado de baches y apisonado individual, extendido, humectación, compactado y limpieza

**MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

**FASES DE EJECUCIÓN.**

Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Perfilado de bordes. Riego de la capa. Apisonado mediante rodillo vibrador. Nivelación.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN.**

Tendrá un correcto drenaje y presentará una superficie plana y nivelada, con las rasantes previstas.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

No se permitirá el paso de vehículos hasta que finalicen los trabajos de pavimentación.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto en metros cuadrados.

**6.4.4.2 ÍTEM 4.4.2: IMPRIMACIÓN CON LIGANTE BITUMINOSO**

Rige para este ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG) de la DNV, Sección D.1 "Disposiciones Generales para la Ejecución de Imprimación, Tratamientos Superficiales, Bases, Carpetas y Bacheos Bituminosos"; Sección D.II "Imprimación con material bituminoso".

**TIPOS Y CANTIDADES DE MATERIAL A EMPLEAR**

- El punto D.II.2.1 "Imprimación simple" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:
- La cantidad especificada de residuo asfáltico podrá ser ajustada en obra según lo establezca la Inspección atento a las condiciones climáticas y el estado de la superficie a imprimir.
- Se podrá utilizar emulsión catiónica para imprimación siempre que la emulsión contenga como mínimo un 55% de residuo asfáltico y se asegure una penetración mínima de 8 mm de espesor. En tal caso, será obligatorio la ejecución de un tramo de prueba no mayor a 100 m de longitud para evaluar la penetración lograda. Quedará a juicio de la Inspección de obra conforme a los resultados de penetración obtenidas en el tramo de prueba obligatorio permitir o no la utilización de emulsión para imprimación.

**MEDICIÓN**

Rige lo dispuesto en D.I.7 del PETG.

**FORMA DE PAGO**

Rige lo dispuesto en D.I.8 del PETG.

**6.4.4.3 ÍTEM 4.4.3: CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO, CON ASFALTO MODIFICADO INCLUIDO RIEGO DE LIGA - e: 7cm**

Rige para estos ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV, Sección D.I "Disposiciones Generales para la Ejecución de Imprimación, Tratamientos Superficiales, Bases, Carpetas y Bacheos Asfálticos"; y Sección D.VIII "Bases y Carpetas de mezclas preparadas en Caliente".

**DESCRIPCIÓN**

El punto D.VIII.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Este ítem contempla la construcción de una carpeta de concreto asfáltico en caliente de 7 cm. de espesor compactado para la carpeta de rodamiento según se indica en el perfil tipo de la obra.

**MATERIALES**

Agregados

Los agregados gruesos y finos deberán cumplir con los requisitos indicados en las Tablas N° 2 y 3 respectivamente:

*[Firma]*  
DARIO ANDRÉS DIAZ  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO

## El futuro encontró su lugar.

Secretaría de Obras Públicas

Añelo, 13 de Marzo de 2017

Obra: "Plan de Asfalto en Casco Urbano de Añelo"

I.D OBRA Nº CUDAP TRI. S02

LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

Tabla Nº 2 - REQUISITOS DE LOS ÁRIDOS GRUESOS

Ensayo	Norma	Exigencia
Partículas Trituradas	IRAM 1851	En capas de rodamiento, como mínimo el 75% de sus partículas con 2 o más caras de fractura y el porcentaje restante por lo menos con una. Para el caso de la trituración de rodados el tamaño mínimo de las partículas a triturar debe ser al menos 3 veces el tamaño máximo del agregado triturado resultante.
Elongación	IRAM 1687	Determinación Obligatoria
Índice de Lajas	IRAM 1688	Para capas de rodamiento ≤ 25%, para las restantes capas ≤ 30%
Coefficiente de Desgaste Los Angeles	IRAM 1532	Para capas de rodamiento ≤ 25%, para las restantes capas ≤ 30%
Coefficiente de Pulimento Acelerado (a aplicar en mezclas para carpetas de rodamiento)	IRAM 1543	≥ 0,40 (Valor Indicativo).
Durabilidad por ataque con sulfato de sodio	IRAM 1525	≤ 10 %
Polvo Adherido	VN E 68-75	≤ 1,0 % para capas de rodamiento y ≤ 1,5 % para las restantes
Plasticidad	IRAM 10501	No Plástico
Micro Deval	IRAM 1762	Determinación Obligatoria en mezclas para carpetas de rodamiento
Relación Vía Seca-Vía Húmeda de la fracción que pasa el tamiz IRAM 75 µm	VN E 7-65	≥ 50 % (1)
Análisis del Estado Físico de la Roca	IRAM 1702 IRAM 1703	Determinación Obligatoria
Limpieza		Exento de terrones de arcilla, materia vegetal ú otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa
Ensayo de Compatibilidad árido-ligante	IRAM 6842	Para el caso en que el ensayo arrojara un valor inferior al 95% de superficie cubierta, debe incorporarse a la mezcla asfáltica un aditivo mejorador de adherencia que permita superar dicho valor

(1) Si el pasante por el tamiz IRAM 75 µm vía húmeda es mayor del 5 %



DARIO ANDRES DIAZ  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO



LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

Tabla N° 3 - REQUISITOS DE LOS ÁRIDOS FINOS

Ensayo	Norma	Exigencia
Procedencia	-	En capas de rodamiento, el árido fino debe proceder de la trituración de roca sana de cantera o grava natural. En capas intermedias y de base donde el uso de árido no triturado está permitido (ver tabla 7), las características del mismo se fijan en la Especificación Técnica Particular.
Limpieza	-	Exento de terrones de arcilla, materia vegetal ú otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa
Resistencia a la fragmentación	-	Cuando el material que se triture para obtener árido fino sea de la misma naturaleza que el árido grueso, éste último debe entonces cumplir las condiciones exigidas en la Tabla 2 para el coeficiente de desgaste Los Ángeles. Se puede emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de árido grueso con coeficiente de desgaste Los Ángeles inferior a veinticinco (25).
Equivalente de Arena	IRAM 1682	≥ 50%
Plasticidad de la fracción que pasa tamiz IRAM 425 µm	IRAM 10501	≤ 4 %
Relación Vía Seca-Vía Húmeda de la fracción que pasa el tamiz IRAM 75 µm	VN E 7-65	≥50 % (1)
Granulometría	IRAM 1501 IRAM 1505	Debe permitir encuadrar dentro del huso preestablecido la gradación resultante, junto con la composición de las restantes fracciones.

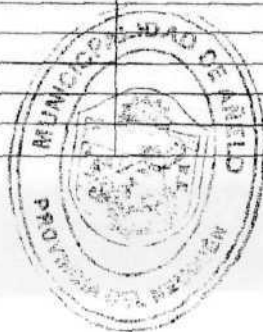
(1) Si el pasante por el tamiz IRAM 75 µm vía húmeda es mayor del 5 %

Los límites granulométricos y demás condiciones que deberán cumplir los agregados pétreos que componen la mezcla son:

Carpeta de espesor 0.07 m

Los límites granulométricos a cumplir por los agregados pétreos que componen la mezcla son:

Tamices	% que pasa en peso
40 mm (1 1/2")	100
25 mm (1")	100
19 mm (3/4")	83-100
9,5 mm (3/8")	60-75
4,75 mm (N° 4)	45-60
2,36 mm (N° 8)	33-47
0,60 mm (N° 30)	17-29
0,30 mm (N° 50)	12-21
0,075 mm (N°200)	5-8



DARIÓ ANDRÉS DÍAZ  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO



MUNICIPALIDAD DE  
**AÑELO**



**El futuro encontró su lugar.**

**Secretaría de Obras Públicas**

Añelo, 13 de Marzo de 2017

Obra: **"Plan de Asfalto en Casco Urbano de Añelo"**  
I.D OBRA N° CUDAP TRI. S02

46

LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARACTER DE DECLARACIÓN JURADA

La mezcla deberá incorporar material triturado cumpliendo simultáneamente las siguientes especificaciones: Para carpeta de 7cm de espesor:

- 1- **Material triturado en toda la mezcla: mín. 80%**
- 2- **Material triturado en la fracción retenida por el tamiz 3/8": mín. 20 %**
- 3- **Material triturado en la fracción pasante por el tamiz 3/8": mín. 25 %**

Además, la mezcla en todos los casos deberá contener la incorporación de mínimo 1% y hasta un 3 % máximo de filler comercial (cal aérea), porcentaje éste que será fijado en función de lograr la optimización de las características de la mezcla asfáltica.

La resistencia al desgaste que deben cumplir los materiales áridos destinados para las distintas estructuras y capas de rodamiento mencionadas, será determinada por el Ensayo de Desgaste "Los Angeles", estableciéndose al respecto los siguientes límites de acuerdo al tipo de árido:

- Pedregullo de roca..... **menos del 30%**
- Pedregullo de grava..... **menos del 35%**
- Grava zarandeada..... **menos del 35%**

### MATERIAL BITUMINOSO

Mezcla: Para todas las mezclas se utilizará cemento asfáltico modificado del tipo AM3.

Riego de liga: Este riego podrá efectuarse con asfalto diluido de endurecimiento rápido ó emulsiones de rotura rápida. El riego de liga se efectuará de modo de obtener un residuo asfáltico de 0.2 a 0.4 litros por metro cuadrado.

Características de las mezclas bituminosas y ensayos a realizar

#### Mezcla Bituminosa

- Probetas compactadas con 75 golpes por cara
  - Vacíos: 3% - 5%
  - Relación Betún - Vacíos: 70% - 80%
  - Estabilidad: mín. 1000 kg
  - Relación Estabilidad - Fluencia: >3000 kg/cm
  - Profundidad de huella según el Ensayo de Wheel Tracking test: Norma EN-12697-22-2007
- Procedimiento B, Temperatura de ensayo 60°C.
- Velocidad de deformación máxima WTS según ensayo de Wheel Tracking

#### CONSTRUCCIÓN

El punto D.VIII.3 CONSTRUCCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido con lo siguiente:

Equipo Necesario para la Ejecución de las Obras



**DARÍO ANDRÉS DÍAZ**  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO



LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

**Planta Asfáltica:**

La mezcla asfáltica se debe fabricar en plantas que se ajusten a los requisitos que se establecen en la tabla N° 8:

**Tabla N° 8 REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LAS PLANTAS ASFÁLTICAS**

Característica	Requisitos
Capacidad de producción	Acorde al volumen y plazos de la obra a ejecutar
Alimentación de agregados pétreos	Cantidad de silos de dosificación en frío al menos igual al número de fracciones de los áridos que componen la fórmula de obra adoptada. Contar con dispositivos que eviten el trasvasamiento entre tolvas. Durante la producción cada tolva en uso debe mantenerse con material entre el 50 y el 100 % de su capacidad. Debe contar con zaranda de rechazo de agregados que excedan el tamaño máximo.
Almacenamiento y alimentación de Ligante asfáltico	Debe poder mantener la temperatura de empleo. Debe contar con recirculación constante. El sistema de calefacción debe evitar sobrecalentamientos. Debe contar con elementos precisos para calibrar la cantidad de ligante asfáltico que se incorpora a la mezcla.
Alimentación de filler de aporte	Debe disponer de instalaciones para el almacenamiento y adición controlada a la mezcla.
Calentamiento y mezclado	Debe posibilitar la obtención de una mezcla homogénea, con las proporciones ajustadas a la respectiva fórmula de trabajo y a la temperatura adecuada para el transporte y colocación. Debe evitar sobrecalentamientos que afecten los materiales. Debe posibilitar la difusión homogénea del ligante asfáltico. El proceso de calentamiento no debe contaminar con residuos de hidrocarburos no quemados a la mezcla. La temperatura máxima de la mezcla no debe exceder de 185 °C, en el caso de ligantes modificados, y 170 °C en el caso de ligantes convencionales.
Almacenamiento y descarga de la mezcla	Tanto en el almacenamiento como en la descarga de la mezcla asfáltica debe evitarse la separación de materiales (segregación de materiales) y la pérdida de temperatura localizada en partes de la mezcla (segregación térmica).
Emissiones	Debe contar con elementos que eviten la emisión de polvo mineral a la atmósfera.

**Elementos de Transporte:**

Los elementos de transporte de mezclas asfálticas deben ajustarse a los requisitos que se indican en la tabla N° 9:

**Tabla N° 9 REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFÁLTICAS**

Característica	Requisitos
Capacidad de transporte	El número y capacidad de los camiones deben ser acordes al volumen de producción de la planta asfáltica.
Caja de transporte	Debe rociarse con un producto que evite la adherencia de la mezcla asfáltica a la caja de los camiones. Por ejemplo lechada de agua y cal, solución de agua jabonosa o emulsión siliconada antiadherente. No debe emplearse a este fin agentes que actúen como solventes del ligante asfáltico. La forma y altura debe ser tal que, durante la



LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

	descarga en la terminadora, el camión sólo toque a ésta a través de los rodillos provistos al efecto.
Cubierta de protección	La caja de los camiones de transporte debe cubrirse con elementos (lona o cobertor adecuado) que impidan la circulación de aire sobre la mezcla. Dicha cubierta debe alcanzar un solape mínimo con la caja tanto lateral como frontalmente de 0,30 m. Deben mantenerse durante el transporte debidamente ajustados a la caja. Esta condición debe observarse con independencia de la temperatura ambiente. No se admite el empleo de coberturas que posibiliten la circulación del aire sobre la mezcla, (tipo media sombra).

**Equipos para Riego de Liga e imprimación:**

Los equipos de distribución de riego de liga e imprimación deben poder aplicar el material bituminoso a presión, con uniformidad y sin formación de estrías y que garantice la dotación definida en esta Especificación. En el caso de utilizar asfalto diluido de curado medio para imprimación y emulsión catiónica rápida para riego de liga, se debe evitar la mezcla de productos en el equipo regador. Por lo tanto en caso de disponerse de un solo equipo para ambas tareas, se debe asegurar la limpieza correcta del mismo previo a la recarga de ambos materiales.

**Terminadoras:**

Los equipos de distribución de la mezcla asfáltica (terminadoras asfálticas), deben ajustarse a los requisitos que se indican en la tabla N° 10:

**Tabla N° 10 REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE DISTRIBUCIÓN DE MEZCLAS ASFÁLTICAS**

Característica	Requisitos
Sensores de uniformidad de distribución	Debe contar con equipamiento que permita tomar referencias altimétricas destinadas a proveer regularidad en la superficie de la mezcla distribuida.
Alimentación de la mezcla	Debe poder abastecer de mezcla asfáltica a la caja de distribución en la forma más constante posible.
Operación de distribución transversal de la mezcla	Los tornillos helicoidales deben tener una extensión tal que lleguen a 0,10 - 0,20 metros de los extremos de la caja de distribución, exceptuando el empleo en ensanches o ramas de acceso / egreso de reducida longitud, para terminadoras con plancha telescópica. Debe procurarse que el tornillo sin fin gire en forma lenta y lo más permanentemente posible. La mezcla debe mantener una altura uniforme dentro de la caja de distribución, coincidente con la posición del eje de los tornillos helicoidales.
Caja de distribución	La porción de la caja de distribución que excede el chasis de la terminadora, debe contar con cierre frontal (contraescudo). En tanto que la parte inferior de tal dispositivo, debe contar con una cortina de goma que alcance la superficie de la calzada durante la operación de distribución.
Tornillos helicoidales	Se debe procurar que la altura del tornillo sin fin sea tal que su parte inferior se sitúe a no más de 2,5 veces el espesor de colocación de la capa.
Plancha	La posición altimétrica de la plancha debe poder ser regulada en forma automática mediante sensores referenciados a la capa de base u otro medio que permita distribuir a mezcla con la mayor

**El futuro encuentro su lugar.**

**Secretaría de Obras Públicas**

Añelo, 13 de Marzo de 2017  
Obra: "Plan de Asfalto en Casco Urbano de Añelo"  
I.D OBRA N° CUDAP TRI. S02

LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

	homogeneidad del perfil longitudinal. El calentamiento de la plancha debe ser homogéneo, evitando sobrecalentamientos localizados de la misma.
Homogeneidad de la distribución	El equipo debe poder operar sin que origine segregación ni arrastre de materiales. Debe poder regularse de modo que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos del Proyecto.
Operación	El avance se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad a la producción de la planta, de modo de reducir las detenciones al mínimo posible. En caso de detención, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin distribuir, en la tolva de la terminadora y en la caja de distribución, no descienda de la indicada para el inicio de la compactación. En caso contrario, se ejecutará una junta transversal y se debe desechar la mezcla defectuosa.

**Equipo de Compactación:**

Los equipos de compactación deben ajustarse a los requisitos indicados en la tabla N° 11:

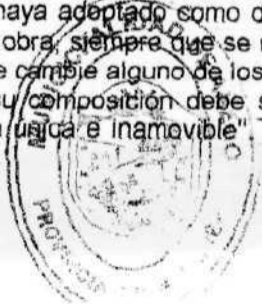
**Tabla N° 11 REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS EQUIPOS DE COMPACTACIÓN DE MEZCLAS ASFÁLTICAS**

Característica	Requisitos
Número y tipo de equipo	El número y las características de los equipos de compactación deben ser acordes a la superficie y espesor de mezcla que se debe compactar.
Operación	La operación debe ser en todo momento sistemática y homogénea, acompañando el avance de la terminadora. El peso estático de los equipos o la operación vibratoria, no debe producir la degradación granulométrica de los agregados pétreos. Deben poder invertir la marcha mediante una acción suave. Deben poder obtener una superficie homogénea, sin marcas o desprendimiento de la mezcla asfáltica. Debe evitarse la detención prolongada de los equipos sobre la mezcla caliente.
Condiciones de operación	Los rodillos metálicos deben mantener húmeda la superficie de los cilindros, sin excesos de agua. Los rodillos neumáticos deben contar con protecciones de lona u otro material de modo de generar recintos que limiten el enfriamiento de los neumáticos. Tales elementos deben extenderse en la parte frontal y lateral de cada conjunto de neumáticos y alcanzar la menor altura posible respecto de la superficie de la mezcla que se compacta.

**EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Presentación de la Fórmula de Obra

La fabricación y colocación de la mezcla no se debe iniciar hasta que se haya aprobado la correspondiente fórmula de obra presentada por la empresa contratista, estudiada en el laboratorio y verificada en el tramo de prueba que se haya adoptado como definitivo. La fórmula debe cumplirse durante todo el proceso constructivo de la obra, siempre que se mantengan las características de los materiales que la componen. Toda vez que cambie alguno de los materiales que integran la mezcla o se excedan sus tolerancias de calidad, su composición debe ser reformulada. Por lo tanto, debe excluirse el concepto de "fórmula de obra única e inamovible". La fórmula incluir como mínimo las siguientes características según Tabla 12:



*Dario Andres Diaz*  
DARIO ANDRES DIAZ  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO

*Manuel...*  
*Bravo...*



LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

Tabla N° 12 REQUISITOS QUE DEBE REUNIR LA FÓRMULA DE OBRA

Parámetro	Información que debe ser consignada
Aridos y rellenos minerales	Identificación, características y proporción de cada fracción del árido y rellenos minerales (filler) en la alimentación y, en su caso, después de su clasificación en caliente. Granulometría de los áridos combinados incluido el o los rellenos minerales. Se debe determinar la densidad relativa, densidad aparente y absorción de agua de acuerdo con las Normas IRAM 1520 e IRAM 1533.
Ligante asfáltico y aditivos	Identificación, características y proporción en la mezcla respecto de la masa total de los áridos incluido el o los rellenos minerales. Cuando se empleen aditivos, debe indicarse su denominación, características y proporción empleada, respecto de la masa de cemento asfáltico.
Calentamiento y mezclado	Tiempos requeridos para la mezcla de áridos en seco y para la mezcla de los áridos con el cemento asfáltico. Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante. (En ningún caso se introducirá en el mezclador árido a una temperatura superior a la del asfalto en más de 15 °C. Las temperaturas máxima y mínima de la mezcla al salir del mezclador.
Temperatura para la compactación	Deben indicarse las temperaturas máxima y mínima de compactación

**Preparación de la Superficie de Apoyo**

Las condiciones que debe reunir la superficie de la base, se indican en la tabla N° 13:

Tabla N° 13 CONDICIONES DE LA SUPERFICIE DE APOYO

Parámetro	Condición
Regularidad	La superficie de apoyo debe ser regular y no debe exhibir deterioros, de modo tal que el espesor de colocación de la mezcla se pueda encuadrar dentro de la tolerancia de espesores.
Limpieza	Previo a la ejecución del riego de liga ó imprimación, la superficie a regar debe hallarse completamente seca, limpia y desprovista de material flojo o suelto. En el caso de utilizarse emulsión ECI para imprimir puede ser conveniente la prehumectación de la superficie antes de realizar el riego. La limpieza alcanza a las manchas o huellas de suelos cohesivos, los que deben eliminarse totalmente de la superficie.
Banquinas	Las banquetas y/o trochas aledañas se deben mantener durante los trabajos en condiciones tales que eviten la contaminación de la superficie, luego de que esta ha sido cubierta por el riego de liga.

**Compactación de la Mezcla**

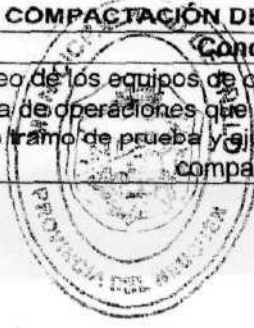
La compactación de la mezcla debe realizarse según se indica en la tabla N° 15:

Tabla N° 15 CONDICIONES PARA LA COMPACTACIÓN DE LA MEZCLA

Parámetro	Condición
Secuencia	El empleo de los equipos de compactación debe mantener la secuencia de operaciones que se determinó previamente, en el respectivo tramo de prueba y ajuste del proceso de distribución y compactación.

*Carano Mauro*

*[Handwritten signature]*





LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

Temperatura de la mezcla	Las operaciones de compactación deben llevarse a cabo con la mezcla en mayor temperatura posible, sin que se produzcan desplazamientos de la mezcla extendida.
Operación	Los rodillos deben llevar su rueda motriz del lado más cercano a la terminadora; a excepción de los sectores en rampa en ascenso, donde puede invertirse. Los cambios de dirección se deben realizar sobre mezcla ya compactada, y los cambios de sentido se deben efectuar con suavidad. Los rodillos metálicos de compactación deben mantenerse siempre limpios y húmedos.

**Juntas transversales y longitudinales**

La formación de juntas debe ajustarse a lo indicado en la tabla N° 16:

Tabla N° 16 CONDICIONES PARA LA FORMACIÓN DE JUNTAS

Parámetro	Condición
Separación de juntas	Cuando con anterioridad a la extensión de la mezcla, se ejecuten otras capas asfálticas, se debe procurar que las juntas transversales de capas superpuestas guarden una separación mínima de 1,5 m, y de 0,15 m para las longitudinales. Las juntas transversales se deben compactar transversalmente, disponiendo los apoyos adecuados fuera de la capa para el desplazamiento del rodillo. Además, las juntas transversales de franjas de extensión adyacentes deben distanciar en más de 5 m.
Corte de la capa en las juntas	Tanto en las juntas longitudinales como transversales, se debe producir un corte aproximadamente vertical, que elimine el material que no ha sido densificado. Esta operación puede ser obviada en juntas longitudinales, para el caso de ejecución simultánea de fajas contiguas.
Compactación de juntas transversales	Las juntas transversales se deben compactar transversalmente con rodillo liso metálico, disponiendo los apoyos adecuados fuera de la capa para el desplazamiento del rodillo. Se debe iniciar la compactación apoyando aproximadamente el 90 % del ancho del rodillo en la capa fría. Debe trasladarse paulatinamente el rodillo de modo tal que en no menos de cuatro pasadas, el mismo termine apoyado completamente en la capa caliente. A continuación se debe iniciar la compactación en sentido longitudinal.

*Mano izquierda*

*Mano derecha*

**Limpieza**

El contratista debe prestar especial atención en no afectar durante la realización de las obras, la calzada existente o recién construida.

Para tal efecto, todo vehículo que se retire del sector de obra debe ser sometido a una limpieza exhaustiva de los neumáticos, de manera tal que no marque ni ensucie tanto la calzada como la demarcación. Pueden emplearse también, materiales absorbentes de hidrocarburos, que logren el mismo efecto.

En caso de detectarse sectores de calzada manchados y/o sucios con material de obra, dentro del área de obra o fuera de ella, el contratista debe hacerse cargo de la limpieza para restituir el estado inicial de la carpeta.

**Tramo de Prueba**

Antes de iniciarse la puesta en obra de las mezclas asfálticas, se deben realizar los tramos de ajuste del proceso de distribución y compactación necesarios, hasta alcanzar la conformidad total acorde



DARIO ANDRES DIAZ  
INDEPENDIENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO



LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

con las exigencias de la presente especificación. A tales efectos, la empresa contratista debe ajustar, la producción de la mezcla diseñada, los procesos de elaboración, transporte, uniformidad y dotación del riego de liga, extensión y compactación de la mezcla asfáltica, adoptando para ello las medidas de seguridad y señalización.

Aprobado lo señalado precedentemente se puede dar comienzo la puesta en obra de las mezclas. Oportunamente se debe determinar si el tramo de prueba es aceptado como parte integrante de la obra.

La prueba se debe realizar sobre un tramo a definir por la Inspección de Obra.

**CONTROL DE PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES Y TOMA DE MUESTRAS**

**Ligantes Asfálticos**

El proveedor del ligante debe suministrar al contratista la siguiente información cuya copia se debe entregar a la Inspección de Obra.

- Referencia del remito de la partida o remesa.
- Denominación comercial del material asfáltico provisto y su certificado de calidad.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Fecha y hora de recepción en obrador.

Se deberá tomar de cada partida suministrada, un mínimo de dos muestras en presencia de la Inspección de Obra. Las mismas deben contener de al menos 1 litro cada una, en envases limpios y apropiados, de los cuales uno lo debe conservar la Empresa y el otro debe ser entregado a la Inspección de Obra. Estas muestras deben ser conservadas hasta el final del período de garantía de la obra, en lugar a determinar por la Inspección de Obra.

**Áridos**

El contratista es responsable de solicitar al proveedor, el suministro de áridos gruesos y/o finos que satisfagan las exigencias de la presente especificación y debe registrar durante su recepción la siguiente información que debe ser elevada a la Inspección de Obra:

- Denominación comercial del proveedor.
- Referencia del remito con el tipo de material provisto.
- Verificación ocular de la limpieza de los áridos.
- Identificación del vehículo que los transporta.
- Fecha y hora de recepción en obrador.

**Relleno Mineral de Aporte (Filler)**

El contratista debe verificar y elevar a la Inspección de Obra lo siguiente:

- Denominación comercial del proveedor y certificado de calidad del producto.
- Remito con la constancia del material suministrado.
- Fecha y hora de recepción

**Producción de Mezcla Asfáltica:**

Como mínimo se debe tomar diariamente, una muestra de la mezcla de áridos, y con ella se deben efectuar los siguientes ensayos:

- a) Análisis granulométrico del árido combinado

Las tolerancias admisibles en más ó en menos, respecto a la granulometría de la fórmula de trabajo vigente, deben ser las indicadas en la tabla 19.

**Tabla N° 19 TOLERANCIAS GRANULOMÉTRICAS DE LA MEZCLA DE ÁRIDOS**

Tamices	12.5mm	9.5mm	6.35mm	4.8mm	2.36mm	600 µm	300 µm	150 µm	75 µm
	(1/2")	(3/8")	(1/4")	N° 4	N° 8	N° 30	N° 50	N° 100	N° 200
<b>Tolerancia</b>	± 4 %	± 4 %	± 4 %	± 3 %	± 3 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %	± 2 %

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*





LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

- b) Se deben tomar muestras de mezcla asfáltica a la descarga del mezclador, y con ellas efectuar ensayos acorde con el plan de calidad adoptado.
- En cada elemento de transporte: verificación del aspecto de la mezcla, y medición de su temperatura.
  - Moldeo de probetas Marshall y verificación de los parámetros volumétricos y mecánicos.
  - Determinación del porcentaje de cemento asfáltico y granulometría de los áridos recuperados
  - Índice de Resistencia Conservada por tracción Indirecta

**CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN**

El punto D.VIII.5 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

**a) Lisura superficial**

Colocando una regla de tres metros paralela o normalmente al eje, en los lugares a determinar por la Inspección no se aceptarán luces mayores de cuatro milímetros, entre el pavimento y el borde inferior de la regla.

Después de terminados los trabajos de compactación la Inspección controlará la lisura superficial debiendo ser corregidas por cuenta del Contratista las ondulaciones o depresiones que excedan las tolerancias establecidas o que retengan agua en la superficie.

**b) Porcentaje de Vacíos de la mezcla**

La densidad de la mezcla alcanzada en la obra debe ser tal que los vacíos de los testigos se encuentren comprendidos en los valores especificados. A los fines del cálculo de los vacíos se debe tomar como Densidad Máxima medida (Rice), la obtenida de la producción del día para el lote de mezcla colocada.

**c) Peso específico aparente**

Se extraerán dos (2) testigos por cada 1000 m2 de superficie en la capa de rodamiento y cada 300 m2 en banquina para controlar Peso específico aparente y espesores.

Peso específico aparente: El valor del Peso específico aparente de cada testigo deberá ser mayor al 98% del valor del Peso específico aparente de laboratorio, el que será el promedio de los pesos específicos aparentes de 6 probetas moldeadas en laboratorio con la mezcla de planta en cada jornada de trabajo como mínimo.

**PEAi ≥ 98% PEA la medio**

En caso que no se cumpla esta condición corresponderá el rechazo del tramo.

**d) Espesor**

Los espesores de cada testigo individual (eti) serán mayores o iguales que el 95% del espesor teórico de proyecto.

$eti \geq 0.95 ep$

En caso que no se cumpla esta condición corresponderá el rechazo del tramo.

**e) Resistencia a las deformaciones permanentes de la carpeta de rodamiento**

Deberá cumplirse:

Profundidad de huella según el Ensayo de Wheel Tracking test:  $RD < 2.8mm$

En caso de no cumplirse se deberá reformular la cantidad de material triturado a incluir en la mezcla.

Los ensayos deberán realizarse en laboratorio oficial previa autorización de la Inspección de obra.

El costo de estos ensayos no recibirá pago directo y estarán incluidos en el precio del presente ítem.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
DARIO ANDRÉS DÍAZ  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO

LA PRESENTE INFORMACIÓN REVISTE EL CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA

**f) Regularidad superficial:**

De acuerdo a la longitud de cada tramo, se exige un número mínimo de valores medios kilométricos de rugosidad, medida en metros por kilómetros (m/Km). Los mismos se expresan como porcentaje del total de valores obtenidos para el carril analizado. Dichos valores deben resultar inferior, en el caso de obras nuevas, de 2 metros por kilómetro unidades IRI determinados para L = 100m.

De acuerdo con la longitud del tramo analizado rigen las siguientes tolerancias:

Tabla N° 17 TOLERANCIA DE RUGOSIDAD SEGUN LONGITUD DEL TRAMO

Longitud del tramo analizado en Km	% mínimo de valores iguales o inferiores a 2 m/km (I.R.I) para 100m
Mayor o igual a 30	95
Menor a 30 y mayor a 10	85
Menor a 10	80

**g) Contenido de Ligante:**

El porcentaje medio de cemento asfáltico de producción por lote, debe encuadrarse dentro de una tolerancia de  $\pm 0,2$  % respecto de la fórmula de obra aprobada y vigente.

Los valores individuales deben encuadrarse dentro de una tolerancia de  $\pm 0,5$  %, respecto del valor de fórmula de obra aprobada y vigente.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El precio de los trabajos será por compensación total por el barrido y soplado de la superficie a recubrir, la ejecución del riego de liga correspondiente, la provisión del material bituminoso, la provisión, carga, transporte, descarga y acopio de los agregados pétreos, suelos, filler comercial, materiales bituminosos y mejorador de adherencia si fuese necesario, el calentamiento y mezclado de los materiales, carga, transporte, descarga, distribución y compactación de la mezcla, corrección de los defectos constructivos, sellado de junta de construcción con cordón y pavimento de hormigón existente, señalización y conservación de los desvíos durante la ejecución de los trabajos, y por todo otro trabajo, mano de obra, equipo o material necesario para la correcta ejecución y conservación del ítem según lo especificado.

*Handwritten signature and text, possibly 'Secretaría de Obras Públicas'.*

*Handwritten signature 'Francisco Viano'.*



*Handwritten signature of Darío Andrés Díaz.*  
DARIO ANDRES DIAZ  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE AÑELO

