

# **BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL**

*Aprobado mediante Directiva N° 001-2019-OSCE/CD*



**SUB DIRECCIÓN DE NORMATIVIDAD – DIRECCIÓN TÉCNICO NORMATIVA**  
ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO - OSCE

**SIMBOLOGÍA UTILIZADA:**

Nº	Símbolo	Descripción		
1	[ABC] / [.....]	La información solicitada dentro de los corchetes sombreados debe ser completada por la Entidad durante la elaboración de las bases.		
2	[ABC] / [.....]	Es una indicación, o información que deberá ser completada por la Entidad con posterioridad al otorgamiento de la buena pro para el caso específico de la elaboración de la PROFORMA DEL CONTRATO; o por los proveedores, en el caso de los ANEXOS de la oferta.		
3	<table border="1"> <tr><td><b>Importante</b></td></tr> <tr><td>• Abc</td></tr> </table>	<b>Importante</b>	• Abc	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
<b>Importante</b>				
• Abc				
4	<table border="1"> <tr><td><b>Advertencia</b></td></tr> <tr><td>• Abc</td></tr> </table>	<b>Advertencia</b>	• Abc	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
<b>Advertencia</b>				
• Abc				
5	<table border="1"> <tr><td><b>Importante para la Entidad</b></td></tr> <tr><td>• Xyz</td></tr> </table>	<b>Importante para la Entidad</b>	• Xyz	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.
<b>Importante para la Entidad</b>				
• Xyz				

**CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:**

Las bases estándar deben ser elaboradas en formato WORD, y deben tener las siguientes características:

Nº	Características	Parámetros
1	Márgenes	Superior : 2.5 cm      Inferior: 2.5 cm Izquierda: 2.5 cm      Derecha: 2.5 cm
2	Fuente	Arial
3	Estilo de Fuente	Normal: Para el contenido en general Cursiva: Para el encabezado y pie de página Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
4	Color de Fuente	Automático: Para el contenido en general Azul : Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
5	Tamaño de Letra	16 : Para las dos primeras hojas de las Secciones General y Específica 11 : Para el nombre de los Capítulos. 10 : Para el cuerpo del documento en general 9 : Para el encabezado y pie de página Para el contenido de los cuadros, pudiendo variar, según la necesidad 8 : Para las Notas al pie
6	Alineación	Justificada: Para el contenido en general y notas al pie. Centrada : Para la primera página, los títulos de las Secciones y nombres de los Capítulos)
7	Interlineado	Sencillo
8	Espaciado	Anterior : 0 Posterior : 0
9	Subrayado	Para los nombres de las Secciones y para resaltar o hacer hincapié en algún concepto

**INSTRUCCIONES DE USO:**

- Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes sombreados en gris, el texto deberá quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin sombreado.
- La nota **IMPORTANTE** no puede ser modificada ni eliminada en la Sección General. En el caso de la Sección Específica debe seguirse la instrucción que se indica en dicha nota.



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
INGENIERIA**

**BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA  
CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL**

**CONCURSO PÚBLICO N.º  
001-2025-UNI**

**BASES INTEGRADAS**

**CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE  
SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE  
PISTAS**

## **DEBER DE COLABORACIÓN**

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista, deben conducir su actuación conforme a los principios previstos en la Ley de Contrataciones del Estado.

En este contexto, se encuentran obligados a prestar su colaboración al OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI, en todo momento según corresponda a sus competencias, a fin de comunicar presuntos casos de fraude, colusión y corrupción por parte de los funcionarios y servidores de la Entidad, así como los proveedores y demás actores que participan en el proceso de contratación.

De igual forma, deben poner en conocimiento del OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI los indicios de conductas anticompetitivas que se presenten durante el proceso de contratación, en los términos del Decreto Legislativo N° 1034, "Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas", o norma que la sustituya, así como las demás normas de la materia.

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista del proceso de contratación deben permitir al OSCE o a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI el acceso a la información referida a las contrataciones del Estado que sea requerida, prestar testimonio o absolución de posiciones que se requieran, entre otras formas de colaboración.

## **SECCIÓN GENERAL**

### **DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

(ESTA SECCIÓN NO DEBE SER MODIFICADA EN NINGÚN EXTREMO, BAJO SANCIÓN DE NULIDAD)

BASES INTEGRADAS

## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y cuando se mencione la palabra Reglamento, se entiende que se está haciendo referencia al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

### 1.2. CONVOCATORIA

Se realiza a través de su publicación en el SEACE de conformidad con lo señalado en el artículo 54 del Reglamento, en la fecha señalada en el calendario del procedimiento de selección, debiendo adjuntar las bases y resumen ejecutivo.

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

El registro de participantes se realiza conforme al artículo 55 del Reglamento. En el caso de un consorcio, basta que se registre uno (1) de sus integrantes.

#### Importante

- *Para registrarse como participante en un procedimiento de selección convocado por las Entidades del Estado Peruano, es necesario que los proveedores cuenten con inscripción vigente y estar habilitados ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Para obtener mayor información, se puede ingresar a la siguiente dirección electrónica: [www.rnp.gob.pe](http://www.rnp.gob.pe).*
- *Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación "Guía para el registro de participantes electrónico" publicado en <https://www2.seace.gob.pe/>.*
- *En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restringirá su registro, quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación en el procedimiento de selección en cualquier otro momento, dentro del plazo establecido para dicha etapa, siempre que haya obtenido la vigencia de su inscripción o quedado sin efecto la sanción que le impuso el Tribunal de Contrataciones del Estado.*

### 1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

La formulación de consultas y observaciones a las bases se efectúa de conformidad con lo establecido en los numerales 72.1 y 72.2 del artículo 72 del Reglamento.

#### Importante

*No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada, aun cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente respecto a las características técnicas y/o requisitos de calificación y/o condiciones de ejecución. Las consultas y observaciones que se formulen sobre el particular, se tienen como no presentadas.*

### 1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

La absolución de consultas, observaciones e integración de las bases se realizan conforme a las disposiciones previstas en los numerales 72.4 y 72.5 del artículo 72 del Reglamento.

#### Importante

- *No se absolverán consultas y observaciones a las bases que se presenten en forma física.*
- *Cuando exista divergencia entre lo indicado en el pliego de absolución de consultas y observaciones y la integración de bases, prevalece lo absuelto en el referido pliego; sin perjuicio, del deslinde de responsabilidades correspondiente*

### 1.6. ELEVACIÓN AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

Los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, así como a las bases integradas por supuestas vulneraciones a la normativa de contrataciones, a los principios que rigen la contratación pública u otra normativa que tenga relación con el objeto de la contratación, pueden ser elevados al OSCE de acuerdo a lo indicado en los numerales del 72.8 al 72.11 del artículo 72 del Reglamento.

La solicitud de elevación para emisión de Pronunciamiento se presenta ante la Entidad, la cual debe remitir al OSCE el expediente completo, de acuerdo a lo señalado en el artículo 124 del TUO de la Ley 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, al día hábil siguiente de recibida dicha solicitud.

#### Advertencia

*La solicitud de elevación al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, así como a las Bases integradas, se realiza de manera electrónica a través del SEACE, a partir de la oportunidad en que establezca el OSCE mediante comunicado.*

#### Importante

*Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal n) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, presentar cuestionamientos maliciosos o manifiestamente infundados al pliego de absolución de consultas y/u observaciones.*

### 1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 del Reglamento.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>1</sup>). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

#### Importante

- *Los formularios electrónicos que se encuentran en el SEACE y que los proveedores deben llenar para presentar sus ofertas, tienen carácter de declaración jurada.*
- *En caso la información contenida en los documentos escaneados que conforman la oferta no coincida con lo declarado a través del SEACE, prevalece la información declarada en los documentos escaneados.*
- *No se tomarán en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.*

### 1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

El participante presentará su oferta de manera electrónica a través del SEACE, desde las 00:01 horas hasta las 23:59 horas del día establecido para el efecto en el cronograma del procedimiento; adjuntando el archivo digitalizado que contenga los documentos que conforman la oferta de acuerdo a lo requerido en las bases.

El participante debe verificar antes de su envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado

<sup>1</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>

y su contenido sea legible.

#### **Importante**

*Los integrantes de un consorcio no pueden presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un procedimiento de selección, o en un determinado ítem cuando se trate de procedimientos de selección según relación de ítems.*

En la apertura electrónica de la oferta, el comité de selección, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases, de conformidad con el numeral 73.2 del artículo 73 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos y condiciones de los Términos de Referencia, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

#### **1.9. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS**

La evaluación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en el artículo 74 del Reglamento.

El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

#### **1.10. CALIFICACIÓN DE OFERTAS**

La calificación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en los numerales 75.1 y 75.2 del artículo 75 del Reglamento.

#### **1.11. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS**

La subsanación de las ofertas se sujeta a lo establecido en el artículo 60 del Reglamento. El plazo que se otorgue para la subsanación no puede ser inferior a un (1) día hábil.

La solicitud de subsanación se realiza de manera electrónica a través del SEACE y será remitida al correo electrónico consignado por el postor al momento de realizar su inscripción en el RNP, siendo su responsabilidad el permanente seguimiento de las notificaciones a dicho correo. La notificación de la solicitud se entiende efectuada el día de su envío al correo electrónico.

La presentación de las subsanaciones se realiza a través del SEACE. No se tomará en cuenta la subsanación que se presente en físico a la Entidad.

#### **1.12. RECHAZO DE LAS OFERTAS**

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección revisa las ofertas económicas que cumplen los requisitos de calificación, de conformidad con lo establecido para el rechazo de ofertas, previsto en el artículo 68 del Reglamento, de ser el caso.

De rechazarse alguna de las ofertas calificadas, el comité de selección revisa el cumplimiento de los requisitos de calificación de los postores que siguen en el orden de prelación, en caso las hubiere.

#### **1.13. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO**

Definida la oferta ganadora, el comité de selección otorga la buena pro, mediante su publicación en el SEACE, incluyendo el cuadro comparativo y las actas debidamente motivadas de los resultados de la admisión, no admisión, evaluación, calificación, descalificación, rechazo y el otorgamiento de la buena pro.

#### **1.14. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO**

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los ocho (8) días hábiles siguientes de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

En caso que se haya presentado una sola oferta, el consentimiento de la buena pro se produce el mismo día de la notificación de su otorgamiento.

El consentimiento del otorgamiento de la buena pro se publica en el SEACE al día hábil siguiente de producido.

#### **Importante**

*Una vez consentido el otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el órgano de la Entidad al que se haya asignado tal función realiza la verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro conforme lo establecido en el numeral 64.6 del artículo 64 del Reglamento.*

## **CAPÍTULO II SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

### **2.1. RECURSO DE APELACIÓN**

A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante el desarrollo del procedimiento de selección hasta antes del perfeccionamiento del contrato.

El recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

Los actos que declaren la nulidad de oficio, la cancelación del procedimiento de selección y otros actos emitidos por el Titular de la Entidad que afecten la continuidad de este, se impugnan ante el Tribunal de Contrataciones del Estado.

#### **Importante**

- *Una vez otorgada la buena pro, el comité de selección, está en la obligación de permitir el acceso de los participantes y postores al expediente de contratación, salvo la información calificada como secreta, confidencial o reservada por la normativa de la materia, a más tardar dentro del día siguiente de haberse solicitado por escrito.*

*Luego de otorgada la buena pro no se da a conocer las ofertas cuyos requisitos de calificación no fueron analizados y revisados por el comité de selección.*

- *A efectos de recoger la información de su interés, los postores pueden valerse de distintos medios, tales como: (i) la lectura y/o toma de apuntes, (ii) la captura y almacenamiento de imágenes, e incluso (iii) pueden solicitar copia de la documentación obrante en el expediente, siendo que, en este último caso, la Entidad deberá entregar dicha documentación en el menor tiempo posible, previo pago por tal concepto.*
- *El recurso de apelación se presenta ante la Mesa de Partes del Tribunal o ante las oficinas desconcentradas del OSCE.*

### **2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN**

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.

La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro, contra la declaración de nulidad, cancelación y declaratoria de desierto del procedimiento, se interpone dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.

## CAPÍTULO III DEL CONTRATO

### 3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Los plazos y el procedimiento para perfeccionar el contrato se realizan conforme a lo indicado en el artículo 141 del Reglamento.

Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos señalados en el artículo 139 del Reglamento y los previstos en la sección específica de las bases.

### 3.2. GARANTÍAS

Las garantías que deben otorgar los postores y/o contratistas, según corresponda, son las de fiel cumplimiento del contrato y por los adelantos.

#### 3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta se mantiene vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista.

#### 3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

En las contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se otorga una garantía adicional por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorias, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

#### Importante

- *En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*
- *En los contratos periódicos de prestación de servicios en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establecen los numerales 149.4 y 149.5 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.*

#### 3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

En caso se haya previsto en la sección específica de las bases la entrega de adelantos, el contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el artículo 153 del Reglamento.

### 3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y que cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

### **Importante**

*Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro y/o contratista cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*

### **Advertencia**

*Los funcionarios de las Entidades no deben aceptar garantías emitidas bajo condiciones distintas a las establecidas en el presente numeral, debiendo tener en cuenta lo siguiente:*

*1. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo>).*

*2. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.*

*3. Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.*

*4. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.*

*En caso exista alguna duda sobre la clasificación de riesgo asignada a la empresa emisora de la garantía, se deberá consultar a la clasificadora de riesgos respectiva.*

*De otro lado, además de cumplir con el requisito referido a la clasificación de riesgo, a efectos de verificar si la empresa emisora se encuentra autorizada por la SBS para emitir garantías, debe revisarse el portal web de dicha Entidad (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-emitir-cartas-fianza>).*

*Los funcionarios competentes deben verificar la autenticidad de la garantía a través de los mecanismos establecidos (consulta web, teléfono u otros) por la empresa emisora.*

### **3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS**

La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos contemplados en el artículo 155 del Reglamento.

### **3.5. ADELANTOS**

La Entidad puede entregar adelantos directos al contratista, los que en ningún caso exceden en conjunto del treinta por ciento (30%) del monto del contrato original, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

### **3.6. PENALIDADES**

#### **3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento.

#### **3.6.2. OTRAS PENALIDADES**

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, según lo previsto en el artículo 163 del Reglamento y lo indicado en la sección específica de las bases.

Estos dos tipos de penalidades se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

### **3.7. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con el artículo 36 de la Ley y 164 del Reglamento.

### 3.8. PAGOS

El pago se realiza después de ejecutada la respectiva prestación, pudiendo contemplarse pagos a cuenta, según la forma establecida en la sección específica de las bases o en el contrato.

La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

La conformidad se emite en un plazo máximo de siete (7) días de producida la recepción, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad.

En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realizará de acuerdo a lo que se indique en el contrato de consorcio.

#### **Advertencia**

*En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, esta reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, de conformidad con el artículo 39 de la Ley y 171 del Reglamento, debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada.*

### 3.9. DISPOSICIONES FINALES

Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se regirán supletoriamente por la Ley y su Reglamento, así como por las disposiciones legales vigentes.

## **SECCIÓN ESPECÍFICA**

### **CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

(EN ESTA SECCIÓN LA ENTIDAD DEBERÁ COMPLETAR LA INFORMACIÓN EXIGIDA, DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES INDICADAS)

BASES INTEGRADAS

## CAPÍTULO I GENERALIDADES

### 1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
RUC N° : 20169004359  
Domicilio legal : Av. Túpac Amaru 210 Rímac  
Teléfono: : 3810568  
Correo electrónico: : compras8@uni.edu.pe

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de **SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE PISTAS**

### 1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante **RESOLUCIÓN DIRECTORAL 0148-2025-DIGA** el **10 de abril de 2025**.

### 1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

**02-09 – RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS.**

#### Importante

*La fuente de financiamiento debe corresponder a aquella prevista en la Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal en el cual se convoca el procedimiento de selección.*

### 1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de **SUMA ALZADA**, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

### 1.6. DISTRIBUCIÓN DE LA BUENA PRO NO APLICA.

### 1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

El alcance de la prestación está definido en el Capítulo III de la presente sección de las bases.

### 1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Los servicios materia de la presente convocatoria se prestarán en **El plazo de ejecución del servicio será de Treinta (30) días calendarios**, contabilizados a partir del día siguiente de la suscripción del Contrato y del Acta de Inicio de Servicio, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

### 1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar el importe de cinco soles (S/ 5.00) en efectivo en la Unidad de Tesorería UNI y recabar las bases en la Oficina Central de Logística.

#### Importante

*El costo de entrega de un ejemplar de las bases no puede exceder el costo de su reproducción.*

### 1.10. BASE LEGAL

- Ley N° 32185 Ley de Presupuesto en el Sector Publico para el año fiscal 2025
- Ley N° 32186 Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Publico para el Año Fiscal 2025.

- Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo N° 082-2019-EF. Decreto Supremo N° 344-2018-EF, y modificatorias, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública
- Ley N° 29783, Seguridad y Salud en el trabajo.
- Código Civil
- Directivas emitidas por el OSCE

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

BASES INTEGRADAS

## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Según el cronograma de la ficha de selección de la convocatoria publicada en el SEACE.

#### Importante

*De conformidad con la vigesimosegunda Disposición Complementaria Final del Reglamento, en caso la Entidad (Ministerios y sus organismos públicos, programas o proyectos adscritos) haya difundido el requerimiento a través del SEACE siguiendo el procedimiento establecido en dicha disposición, no procede formular consultas u observaciones al requerimiento.*

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>2</sup>, la siguiente documentación:

#### 2.2.1. Documentación de presentación obligatoria

##### 2.2.1.1. Documentos para la admisión de la oferta

- a) Declaración jurada de datos del postor. **(Anexo N° 1)**
- b) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

En caso de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto.

En caso de persona natural, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda.

En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del consorcio que suscriba la promesa de consorcio, según corresponda.

#### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>3</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.*

- c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. **(Anexo N° 2)**
- d) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo N° 3)**
- e) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio. **(Anexo N° 4)**<sup>4</sup>
- f) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los

<sup>2</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

<sup>3</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

<sup>4</sup> En caso de considerar como factor de evaluación la mejora del plazo de prestación del servicio, el plazo ofertado en dicho anexo servirá también para acreditar este factor.

integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. (**Anexo N° 5**)

- g) El precio de la oferta en **SOLES**. Adjuntar obligatoriamente el **Anexo N° 6**.  
El precio total de la oferta y los subtotales que lo componen son expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

#### Importante

- *El comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*
- *En caso de requerir estructura de costos o análisis de precios, esta se presenta para el perfeccionamiento del contrato.*

#### 2.2.1.2. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Requisitos de Calificación**” que se detallan en el numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases.

#### 2.2.2. Documentación de presentación facultativa:

Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “Factores de Evaluación” establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.

#### Advertencia

*El comité de selección no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites “Documentos para la admisión de la oferta”, “Requisitos de calificación” y “Factores de evaluación”.*

### 2.3. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

El postor ganador de la buena pro debe presentar los siguientes documentos para perfeccionar el contrato:

- a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
- b) Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.
- c) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes de ser el caso.
- d) Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.
- e) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- f) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

#### Advertencia

*De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>5</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).*

- g) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- h) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación <sup>6</sup> (**Anexo N° 12**).

<sup>5</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

<sup>6</sup> En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

- i) Detalle de los precios unitarios del precio ofertado<sup>7</sup>.
- j) Estructura de costos<sup>8</sup>.
- k) Detalle del precio de la oferta de cada uno de los servicios que conforman el paquete<sup>9</sup>.
- l) **Licencia de funcionamiento del lugar donde se produce el asfalto y/o planta productora de asfalto, durante las 24 horas del día<sup>10</sup>.**
- m) **Copia simple de la aprobación de los expedientes DIA y/o DAA del lugar donde se produce el asfalto y/o planta productora de asfalto<sup>11</sup>.**
- n) **Copia simple de la Ficha de Registro como Consumidor Directo de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos emitido por OSINERGMIN<sup>12</sup>.**

#### Importante

- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*
- *En los contratos periódicos de prestación de servicios en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.*
- *En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

#### Importante

- *Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- *De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>13</sup>.*
- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

<sup>7</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

<sup>8</sup> Incluir solo cuando resulte necesario para la ejecución contractual, identificar los costos de cada uno de los rubros que comprenden la oferta.

<sup>9</sup> Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

<sup>10</sup> Véase la absoluciónde consultas y/u observaciones N° 04 del participante FERP INGENIERIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - FERP INGENIERIA S.A.C.

<sup>11</sup> Véase la absoluciónde consultas y/u observaciones N° 05 del participante FERP INGENIERIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - FERP INGENIERIA S.A.C y consultas y/u observaciones N° 23 del participante SEOING.

<sup>12</sup> Véase la absoluciónde consultas y/u observaciones N° 13 del participante VFVINVESTMENTS S.A.C y consultas y/u observaciones N° 22 del participante SEOING.

<sup>13</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

#### 2.4. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en **Mesa de Partes de la Unidad de Abastecimiento de la UNI, ubicado en el segundo piso (Pabellón Central), sito en Av. Túpac Amaru Nro. 210, Distrito El Rímac.**

##### Importante

*En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, se puede perfeccionar el contrato con la suscripción del documento o con la recepción de una orden de servicios, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00).*

#### 2.5. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en PAGO ÚNICO.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en PAGO ÚNICO, en función a los metrados realmente ejecutados, previa conformidad del servicio ejecutado.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el proveedor, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable de la Unidad de Servicios Generales, según numeral 14, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

La factura correspondiente al trabajo realizado, así como el informe detallado de los servicios prestados, deberán ser remitidos al siguiente correo: [coordinador04.ua@uni.edu.pe](mailto:coordinador04.ua@uni.edu.pe)

La conformidad del servicio será otorgada por el responsable de la Unidad de Servicios Generales, previo informe de la Unidad Ejecutora de Inversiones, para lo cual la supervisión emitirá un informe de verificación, quienes evaluarán el cumplimiento de las actividades y condiciones contractuales previstas en el requerimiento de servicio, en un plazo máximo de siete (7) días calendario luego de su recepción de acuerdo a lo establecido en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Dicha documentación se debe presentar en **Mesa de Partes de la Unidad de Abastecimiento, ubicada en el segundo piso (Pabellón Central), sito en Av. Túpac Amaru Nro. 210, Distrito El Rímac, en el horario de 09:00 a 15:00 horas.**

**CAPÍTULO III  
REQUERIMIENTO**

**3.1. TERMINOS DE REFERENCIA**

**TÉRMINOS DE REFERENCIA  
PEDIDO DE SERVICIO N.º 1429-2025  
CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE PISTAS**

<b>UNIDAD EJECUTORA:</b>	<b>001 – 092: UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA</b>
<b>UNIDAD DE ORGANIZACIÓN USUARIA:</b>	<b>UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES</b>
<b>ACTIVIDAD POI:</b>	<b>AEI.05.03 PROGRAMA DE CONTINGENCIA Y CONTINUIDAD OPERATIVA DESARROLLADO Y SOCIALIZADO EN BENEFICIO DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA.</b>
<b>DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN:</b>	<b>SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE PISTAS</b>

<b>I. FINALIDAD PÚBLICA (OBLIGATORIO)</b>			
Contribuir en brindar una adecuada transpirabilidad vehicular y peatonal a los usuarios de la vía, mejorando la calidad, la seguridad y la vida útil de la infraestructura vial existente en distintas vías.			
<b>II. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN (OBLIGATORIO)</b>			
Realizar el mantenimiento vial de la UNI, que incluirá fresado, reparación de bacheos, colocación de geo malla biaxial, mezcla asfáltica en caliente, gibas de asfalto, señalización y nivelación de buzones, con el fin de preservar su infraestructura vial. Además, se garantizará un nivel adecuado de transitabilidad segura y continua en las vías de la universidad, a través de actividades preventivas que eviten el deterioro prematuro de los elementos viales.			
<b>III. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO: (OBLIGATORIO)</b>			
SE ADJUNTA EL ANEXO 1			
<b>IV. SEGUROS (DE CORRESPONDER)</b>			
Según cláusula número 5: “ <b>ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO</b> ” del ANEXO 1			
<b>V. PRESTACIONES ACCESORIAS: (DE CORRESPONDER)</b>			
Según cláusula número 6: “ <b>CLAUSULAS ESPECIALES – Clausula de seguros</b> ” del ANEXO 1			
<b>VI. REQUISITOS DEL PROVEEDOR Y/O PERSONAL (OBLIGATORIO)</b>			
N.º	CARGO	PERFIL	EXPERIENCIA
1	JEFE RESPONSABLE (01)	Ingeniero Civil Titulado, Colegiado y Habilitado.	<p>El jefe responsable deberá acreditar experiencia mínima de 36 meses en el cargo de Supervisor de Servicio y/o Jefe de Supervisión y/o Jefe responsable del servicio en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servicios de fresado y colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicios de colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica en caliente para vías y/o</li> <li>✓ Servicio de reciclado y colocación de carpeta asfáltica y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica para el mantenimiento rutinario de vías, en vías interurbanas, urbanas y/o metropolitanas.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Residente y/o Supervisor en la ejecución de/en obras de vías urbanas, pavimentación y pistas<sup>14</sup></li> </ul> <p>La experiencia será contabilizada a partir de la obtención de la colegiatura.</p>
2	ESPECIALISTA EN SUELOS Y PAVIMENTOS (01)	Ingeniero Civil Titulado, Colegiado y Habilitado	<p>El Especialista en Suelos y Pavimientos deberá acreditar experiencia mínima de 36 meses en el cargo de especialista en mecánica de suelos y/o especialista en pavimentos y/o especialista en suelos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servicios de fresado y colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicios de colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica en caliente para vías y/o</li> <li>✓ Servicio de reciclado y colocación de carpeta asfáltica y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica para el mantenimiento rutinario de vías, en vías interurbanas, urbanas y/o metropolitanas.</li> <li>✓ En la ejecución de/en obras de vías urbanas, pavimentación y pistas.</li> <li>✓ Mantenimiento de vías urbanas y/o asfalto y/o pistas<sup>15</sup>.</li> </ul> <p>La experiencia será contabilizada a partir de la obtención de la colegiatura.</p>
3	TOPÓGRAFO (01)	Título Técnico en Topografía	<p>El Topógrafo deberá acreditar experiencia mínima de 12 meses en el cargo de Topógrafo en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servicios de fresado y colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicios de colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica en caliente para vías y/o</li> <li>✓ Servicio de reciclado y colocación de carpeta asfáltica y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica para el mantenimiento rutinario de vías, en vías interurbanas, urbanas y/o metropolitanas.</li> <li>✓ En la ejecución de/en obras de vías</li> </ul>

<sup>14</sup> Véase la absolución de consultas y/u observaciones N° 01 del participante FERP INGENIERIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - FERP INGENIERIA S.A.C.

<sup>15</sup> Véase la absolución de consultas y/u observaciones N° 02 del participante FERP INGENIERIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - FERP INGENIERIA S.A.C.

			<p>urbanas, pavimentación y pistas.</p> <p>✓ Mantenimiento de vías urbanas y/o asfalto y/o pistas<sup>16</sup>.</p> <p>La experiencia será contabilizada a partir de la obtención de la colegiatura.</p>
<b>VII. LUGAR DE PRESTACION (OBLIGATORIO)</b>			
El mantenimiento se ejecutará dentro de la Universidad Nacional de Ingeniería, en vías asignadas por el área usuaria, se adjunta en el ANEXOS B la relación de las vías referenciales a intervenir.			
<b>VIII. PLAZO DE PRESTACIÓN (OBLIGATORIO)</b>			
El plazo de ejecución del servicio será de 30 días calendarios, contabilizados a partir del día siguiente de la suscripción del Contrato y del Acta de Inicio de Servicio.			
<b>IX. CONFORMIDAD (OBLIGATORIO)</b>			
La conformidad del servicio será otorgada por el responsable de la Unidad de Servicios Generales, previo informe de la Unidad Ejecutora de Inversiones, para lo cual la supervisión emitirá un informe de verificación, quienes evaluarán el cumplimiento de las actividades y condiciones contractuales previstas en el requerimiento de servicio, en un plazo máximo de siete (7) días calendario luego de su recepción de acuerdo a lo establecido en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.			
<b>X. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO (OBLIGATORIO)</b>			
La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en PAGO UNICO, en función a los metrados realmente ejecutados, previa conformidad del servicio ejecutado.			
Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el proveedor, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe del funcionario responsable de la Unidad de Servicios Generales, según numeral 14, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.</li> <li>- Comprobante de pago.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La factura correspondiente al trabajo realizado, así como el informe detallado de los servicios prestados, deberán ser remitidos al siguiente correo: coordinador04.ua@uni.edu.pe</li> </ul>			
La entidad deberá pagar las contraprestaciones pactadas a favor del proveedor dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad del servicio en general, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato u orden de servicio.			
<b>XI. CONFIDENCIALIDAD (DE CORRESPONDER)</b>			
El contratista deberá tener absoluta reserva en el manejo de información de los sistemas, quedando prohibido revelar esta información a terceros. Esta obligación comprende la información que se entrega, la generada durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio.			
Esta obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio. Dicha información puede consistir en mapas, dibujos, fotografías, mosaicos, planos, informes, recomendaciones, cálculos, diagnósticos, documento, cuadro comparativo y demás datos compilados, recibidos o entregados por el proveedor.			
<b>XII. RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR (OBLIGATORIO)</b>			
El proveedor es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado por un plazo no menor de un (03) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la entidad.			
<b>XIII. SANCIONES (OBLIGATORIO)</b>			

<sup>16</sup> Véase la absolución de consultas y/u observaciones N° 03 del participante FERP INGENIERIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - FERP INGENIERIA S.A.C.

El proveedor se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, siendo aplicable lo previsto en el artículo 50° del Texto Único Ordenado (TUO) de la Ley de Contrataciones del Estado N° 30225.

#### **XIV. PENALIDADES POR MORA (OBLIGATORIO)**

##### Penalidad por mora en la ejecución de la prestación del servicio:

En caso de retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto de la orden de servicio, la entidad aplicará al proveedor una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto total de la orden de servicio vigente o, de ser el caso del ítem que debió ejecutarse, esta penalidad será deducida de los pagos a realizarse.

La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto}}{F \times \text{plazo en días}}$$

donde F tendrá los siguientes valores:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días:  $F = 0.40$
- b) Para plazos mayores a sesenta (60) días:  $F = 0.25$

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda a la orden de servicio o ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucren obligaciones de ejecución periódica a la presentación parcial que fuera materia de retraso.

Se considera justificado el retraso, cuando el proveedor acredite, de modo objetivo y sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable, previa aprobación de la unidad de organización usuaria y comunicación de la Unidad de Abastecimiento.

Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.

#### **XV. OTRAS PENALIDADES (DE CORRESPONDER)**

Según cláusula número 12: "PENALIDADES" del ANEXO 1

#### **XVI. RESOLUCIÓN CONTRACTUAL (OBLIGATORIO)**

La Universidad Nacional de Ingeniería - UNI puede resolver la orden, en los siguientes casos:

- a) Por el incumplimiento injustificado de las obligaciones contractuales, legales o reglamentarias a su cargo, pese a haber sido requerido para ello.
- b) Por la acumulación del monto máximo de la penalidad por mora o por el monto máximo para otras penalidades, en la ejecución de la prestación a su cargo.
- c) Por la paralización o reducción de la ejecución de la prestación, pese a haber sido requerido para corregir tal situación.
- d) Por acuerdo entre las partes, siempre que justifique las causas que imposibilitan continuar con la ejecución de la orden de servicio.
- e) Por caso fortuito o fuerza mayor, por hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato u orden de servicio, que no sea imputable a las partes.
- f) Son causales de resolución de contrato la presentación con información inexacta o falsa de la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades a que se hace referencia en la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público. Asimismo, en caso se incumpla con los impedimentos señalados en el artículo 5 de dicha ley se aplicará la inhabilitación por cinco años para contratar o prestar servicios al Estado, bajo cualquier modalidad.

Asimismo, puede resolverse de forma total o parcial la orden de servicio por mutuo acuerdo entre las partes, previa opinión de la unidad de organización usuaria.

#### **XVII. CLÁUSULA DE ANTICORRUPCIÓN (OBLIGATORIO)**

El proveedor declara y garantiza no haber sido, directa o indirectamente o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrante de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el numeral 138.4 del artículo 138 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al presente servicio.

Asimismo, el proveedor se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución de la orden de servicio, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacioncitas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el numeral 138.4

BASES INTEGRADAS



del artículo 138 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.  
Además, el proveedor se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y adoptar medidas técnicas, organizativas y/o personales apropiados para evitar los referidos actos o prácticas.

**XVIII. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS (OBLIGATORIO)**

Todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación de la presente contratación, son resueltos mediante trato directo, conciliación y/o acción judicial, dentro de la jurisdicción de la provincia de Lima.

**IXX. PROPIEDAD INTELECTUAL (OBLIGATORIO)**

La Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) tendrá todos los derechos de propiedad intelectual incluidos, sin limitación, así como las patentes, derechos de autos, nombres comerciales y marcas registradas respecto a los productos o documentos y otros materiales que guarden una relación directa con la ejecución del servicio o que se hubiere creado o producido como consecuencia o en el desarrollo de la ejecución del servicio.

**XX. PERSONA DE CONTACTO DE AREA USUARIA**

NOMBRES COMPLETOS: ANDRÉS VILLANUEVA MATOS  
CARGO: ASISTENTE  
CEL: 991008881  
EMAIL: ING.CIVIL.AVILLANUEVA@GMAIL.COM

BASES INTEGRADAS



**ALBUM FOTOGRAFICO DE PISTAS Y/O VIAS  
INTERNAS DE LA UNI**



1. REGISTRO FOTOGRÁFICO

1.1 VIA PRINCIPAL



Figura 1 Piel de cocodrilo



Figura 2 Piel de cocodrilo





Figura 3 Reparaciones de concreto en mal estado (fracturado), ahuellamiento y bacheo.



Figura 4 Agrietamientos longitudinales y desintegración de sardinel



Figura 5 Reparaciones de concreto en mal estado (fracturado), ahuellamiento y bacheo



Figura 6 Reparaciones en concreto en mal estado, carpeta asfáltica desintegrada junto con piel de cocodrilo, agrietamientos



*Figura 7 reparación antigua en mal estado, ahuellamiento y agrietamiento longitudinal*



*Figura 8 cruzadas en concreto en mal estado, falla en bloque parte central y agrietamiento longitudinal.*

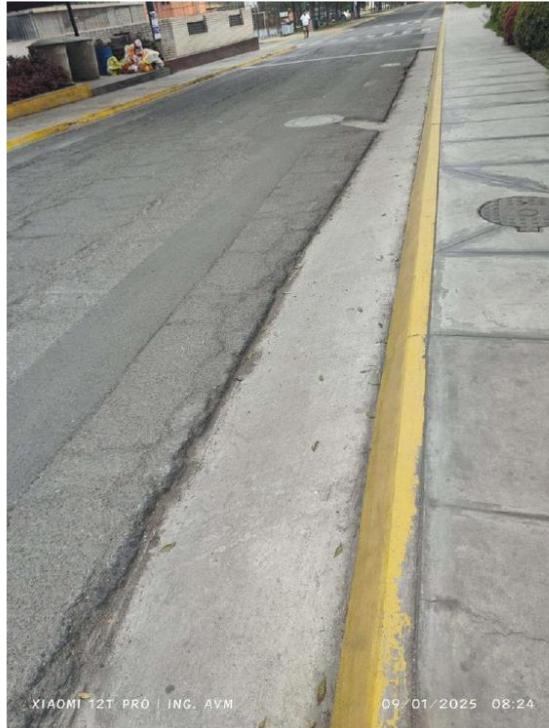


Figura 9 Piel de cocodrilo, agrietamiento longitudinal, desnivel entre reparación de concreto y pavimento asfáltico.



Figura 10 Piel de cocodrilo, ahuellamiento, reparación en concreto con agrietamientos.



Figura 11 desintegración de pavimento asfáltico, reparación con concreto fracturado.

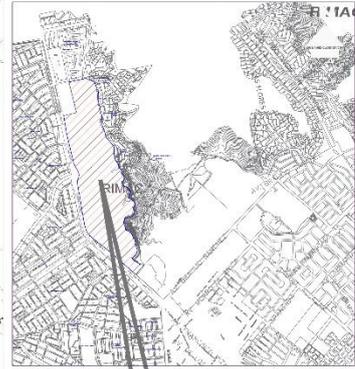
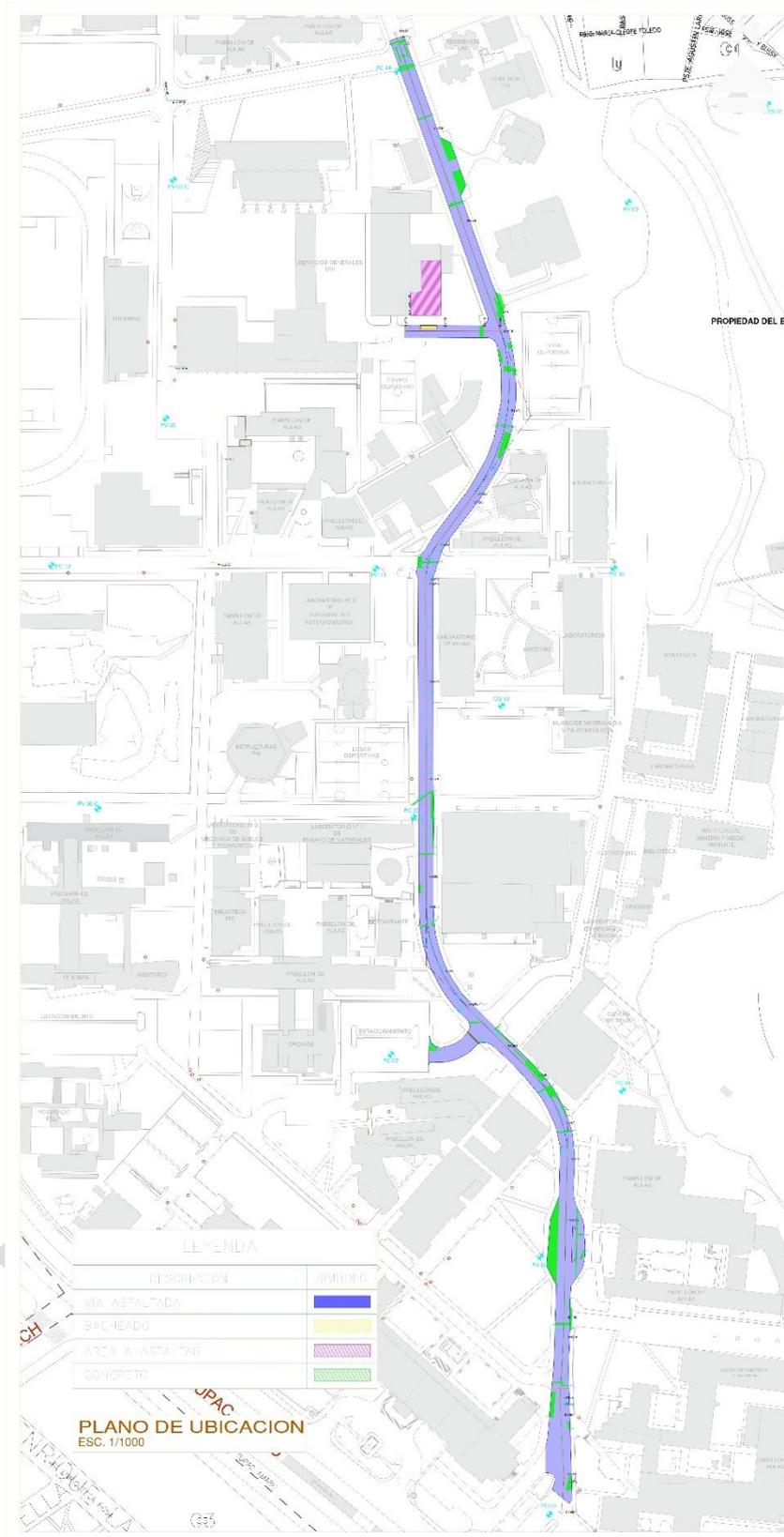


Figura 12 Agrietamiento, parches de trabajos de servicios y ahuellamiento.



**PLANO DE FRESADO PARA EL SERVICIO DE  
MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE PISTAS Y/O VIAS  
INTERNAS DE LA UNI**





**ESQUEMA DE LOCALIZACION**  
 ESC. 1/50000

PROVINCIA: LIMA  
 DISTRITO: RIMAC  
 LUGAR: UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
 AVENIDA: AV. TUPAC AMARU  
 N°: 210

**UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

**SERV. MANTO. DEL PAVIMENTO FLEXIBLE DE LAS VÍAS INTERIORES DEL CAMPUS UNI**

Item	Largo	Ancho	Base	Area	Precios
C1	300	0.75	---	225	3975
C2	300	0.75	---	225	1740
C3	740	0.75	---	555	9550
C4	---	---	375	177	831
C5	740	1.50	---	1110	2024
C6	225	1.50	---	338	3930
C7	225	1.50	---	338	2127
C8	420	1.50	---	630	3917
C9	240	1.50	---	360	3817
C10	240	1.50	---	360	4617
C11	240	1.50	---	360	4617
C12	420	1.50	---	630	4617
C13	420	1.50	---	630	4617
C14	420	1.50	---	630	4617
C15	420	1.50	---	630	4617
C16	420	1.50	---	630	4617
C17	420	1.50	---	630	4617
C18	420	1.50	---	630	4617
C19	420	1.50	---	630	4617
C20	420	1.50	---	630	4617
C21	420	1.50	---	630	4617
C22	420	1.50	---	630	4617
C23	420	1.50	---	630	4617
C24	420	1.50	---	630	4617
C25	420	1.50	---	630	4617
C26	420	1.50	---	630	4617
C27	420	1.50	---	630	4617
C28	420	1.50	---	630	4617
C29	420	1.50	---	630	4617
C30	420	1.50	---	630	4617
C31	420	1.50	---	630	4617
C32	420	1.50	---	630	4617
C33	420	1.50	---	630	4617
C34	420	1.50	---	630	4617
C35	420	1.50	---	630	4617
C36	420	1.50	---	630	4617
C37	420	1.50	---	630	4617
C38	420	1.50	---	630	4617
C39	420	1.50	---	630	4617
C40	420	1.50	---	630	4617
C41	420	1.50	---	630	4617
C42	420	1.50	---	630	4617
C43	420	1.50	---	630	4617
C44	420	1.50	---	630	4617
C45	420	1.50	---	630	4617
C46	420	1.50	---	630	4617
C47	420	1.50	---	630	4617
C48	420	1.50	---	630	4617
C49	420	1.50	---	630	4617
C50	420	1.50	---	630	4617
C51	420	1.50	---	630	4617
C52	420	1.50	---	630	4617
C53	420	1.50	---	630	4617
C54	420	1.50	---	630	4617
C55	420	1.50	---	630	4617
C56	420	1.50	---	630	4617
C57	420	1.50	---	630	4617
C58	420	1.50	---	630	4617
C59	420	1.50	---	630	4617
C60	420	1.50	---	630	4617
C61	420	1.50	---	630	4617
C62	420	1.50	---	630	4617
C63	420	1.50	---	630	4617
C64	420	1.50	---	630	4617
C65	420	1.50	---	630	4617
C66	420	1.50	---	630	4617
C67	420	1.50	---	630	4617
C68	420	1.50	---	630	4617
C69	420	1.50	---	630	4617
C70	420	1.50	---	630	4617
C71	420	1.50	---	630	4617
C72	420	1.50	---	630	4617
C73	420	1.50	---	630	4617
C74	420	1.50	---	630	4617
C75	420	1.50	---	630	4617
C76	420	1.50	---	630	4617
C77	420	1.50	---	630	4617
C78	420	1.50	---	630	4617
C79	420	1.50	---	630	4617
C80	420	1.50	---	630	4617
C81	420	1.50	---	630	4617
C82	420	1.50	---	630	4617
C83	420	1.50	---	630	4617
C84	420	1.50	---	630	4617
C85	420	1.50	---	630	4617
C86	420	1.50	---	630	4617
C87	420	1.50	---	630	4617
C88	420	1.50	---	630	4617
C89	420	1.50	---	630	4617
C90	420	1.50	---	630	4617
C91	420	1.50	---	630	4617
C92	420	1.50	---	630	4617
C93	420	1.50	---	630	4617
C94	420	1.50	---	630	4617
C95	420	1.50	---	630	4617
C96	420	1.50	---	630	4617
C97	420	1.50	---	630	4617
C98	420	1.50	---	630	4617
C99	420	1.50	---	630	4617
C100	420	1.50	---	630	4617

Item	Cantidad	Area
F1	681.31	713.19
		808.9

PROYECTO: **SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE VÍAS INTERNAS DE LA UNI**

PLANO: **FRESADO** NUMERO DE PLANO: **F-01**

ESC: **Indicada** FECHA: **Febrero 2025**



## REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

<b>A</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>																																				
<b>A.1</b>	<b>EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO</b>																																				
	<p>Requisitos:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>EQUIPAMIENTO</th> <th>CANTIDAD</th> <th>AÑO DE FABRICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Fresadora de 550 565<sup>17</sup> HP mínimo</td> <td>01</td> <td rowspan="2">Con una antigüedad desde el 2015 a la fecha</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Esparcidora o Pavimentadora de asfalto, o Esparcidora o Pavimentadora sobre llantas de 171 HP mínimo, con rendimiento no inferior a 75 m3/hora, ancho de operación no inferior a 2.25 m.</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Camión imprimador 2,000 glns</td> <td>01</td> <td rowspan="8">Con una antigüedad desde el 2015 a la fecha</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Volquetes de 18 m3 y 300 330<sup>18</sup> HP mínimo</td> <td>04</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Tanque imprimador adicional de 400 glns o 01 camión imprimador</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Rodillo Liso Vibratorio o Rodillo Vibratorio tipo Tándem, no aceptables con llantas neumáticas traseras. De 10 a 12 tn, 100 – 135 HP mínimo.</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Rodillo neumático de 44 tn y 100 HP 81-100 HP y 5-5 20T<sup>19</sup> mínimo</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Sopladora y/o Manguera compresora portátil y/o Compresora Neumática y/o Compresora Portátil</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Mini cargador 70 HP 0.5 yd3</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Barredora mecánica 1.20m de ancho mínimo</td> <td>01</td> </tr> </tbody> </table> <p>Acreditación: Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.</p> <p><b>Importante</b></p> <p><i>En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.</i></p>	Nº	EQUIPAMIENTO	CANTIDAD	AÑO DE FABRICACIÓN	1	Fresadora de 550 565 <sup>17</sup> HP mínimo	01	Con una antigüedad desde el 2015 a la fecha	2	Esparcidora o Pavimentadora de asfalto, o Esparcidora o Pavimentadora sobre llantas de 171 HP mínimo, con rendimiento no inferior a 75 m3/hora, ancho de operación no inferior a 2.25 m.	01	3	Camión imprimador 2,000 glns	01	Con una antigüedad desde el 2015 a la fecha	4	Volquetes de 18 m3 y 300 330 <sup>18</sup> HP mínimo	04	5	Tanque imprimador adicional de 400 glns o 01 camión imprimador	01	6	Rodillo Liso Vibratorio o Rodillo Vibratorio tipo Tándem, no aceptables con llantas neumáticas traseras. De 10 a 12 tn, 100 – 135 HP mínimo.	01	7	Rodillo neumático de 44 tn y 100 HP 81-100 HP y 5-5 20T <sup>19</sup> mínimo	01	8	Sopladora y/o Manguera compresora portátil y/o Compresora Neumática y/o Compresora Portátil	01	9	Mini cargador 70 HP 0.5 yd3	01	10	Barredora mecánica 1.20m de ancho mínimo	01
Nº	EQUIPAMIENTO	CANTIDAD	AÑO DE FABRICACIÓN																																		
1	Fresadora de 550 565 <sup>17</sup> HP mínimo	01	Con una antigüedad desde el 2015 a la fecha																																		
2	Esparcidora o Pavimentadora de asfalto, o Esparcidora o Pavimentadora sobre llantas de 171 HP mínimo, con rendimiento no inferior a 75 m3/hora, ancho de operación no inferior a 2.25 m.	01																																			
3	Camión imprimador 2,000 glns	01	Con una antigüedad desde el 2015 a la fecha																																		
4	Volquetes de 18 m3 y 300 330 <sup>18</sup> HP mínimo	04																																			
5	Tanque imprimador adicional de 400 glns o 01 camión imprimador	01																																			
6	Rodillo Liso Vibratorio o Rodillo Vibratorio tipo Tándem, no aceptables con llantas neumáticas traseras. De 10 a 12 tn, 100 – 135 HP mínimo.	01																																			
7	Rodillo neumático de 44 tn y 100 HP 81-100 HP y 5-5 20T <sup>19</sup> mínimo	01																																			
8	Sopladora y/o Manguera compresora portátil y/o Compresora Neumática y/o Compresora Portátil	01																																			
9	Mini cargador 70 HP 0.5 yd3	01																																			
10	Barredora mecánica 1.20m de ancho mínimo	01																																			
<b>A.2</b>	<b>INFRAESTRUCTURA ESTRATÉGICA</b>																																				
	<p>Requisitos: Se requerirá una planta de asfalto de capacidad mínima requerida de 60 toneladas /hora, que garantice el abastecimiento para el servicio.</p> <p>Acreditación: Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad de la infraestructura estratégica requerida.</p> <p><b>Importante</b></p> <p><i>En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.</i></p>																																				
<b>A.3</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>																																				
<b>A.3.1</b>	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>																																				

<sup>17</sup> Véase la absolución de consultas y/u observaciones N° 07 del participante FERP INGENIERIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - FERP INGENIERIA S.A.C.

<sup>18</sup> Véase la absolución de consultas y/u observaciones N° 09 del participante FERP INGENIERIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - FERP INGENIERIA S.A.C.

<sup>19</sup> Véase la absolución de consultas y/u observaciones N° 10 del participante FERP INGENIERIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - FERP INGENIERIA S.A.C.



Requisitos:

Nº	CARGO	PERFIL
1	JEFE RESPONSABLE (01)	Ingeniero Civil Titulado.
2	ESPECIALISTA EN SUELOS Y PAVIMENTOS (01)	Ingeniero Civil Titulado.
3	TOPÓGRAFO (01)	Título técnico en Topografía.

Acreditación:  
 El TÍTULO PROFESIONAL o TÍTULO TÉCNICO será verificado por el comité de selección en el

Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: <https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/>, según corresponda.  
 En caso TÍTULO PROFESIONAL o TÍTULO TÉCNICO no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

**A.4 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**

Requisitos:

N.º	CARGO	PERFIL	EXPERIENCIA
1	JEFE RESPONSABLE (01)	Ingeniero Civil Titulado, Colegiado y Habilitado.	<p>El jefe responsable deberá acreditar experiencia mínima de 36 meses en el cargo de Supervisor de Servicio y/o Jefe de Supervisión y/o Jefe responsable del servicio en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servicios de fresado y colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicios de colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica en caliente para vías y/o</li> <li>✓ Servicio de reciclado y colocación de carpeta asfáltica y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica para el mantenimiento rutinario de vías, en vías interurbanas, urbanas y/o metropolitanas.</li> <li>✓ Residente y/o Supervisor en la ejecución de/en obras de vías urbanas, pavimentación y pistas<sup>20</sup></li> </ul> <p>La experiencia será contabilizada a partir de la obtención de la colegiatura.</p>

<sup>20</sup> Véase la absolución de consultas y/u observaciones N° 01 del participante FERP INGENIERIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - FERP INGENIERIA S.A.C.



2	ESPECIALISTA EN SUELOS Y PAVIMENTOS (01)	Ingeniero Civil Titulado, Colegiado y Habilitado	<p>El Especialista en Suelos y Pavimentos deberá acreditar experiencia mínima de 36 meses en el cargo de especialista en mecánica de suelos y/o especialista en pavimentos y/o especialista en suelos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servicios de fresado y colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicios de colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica en caliente para vías y/o</li> <li>✓ Servicio de reciclado y colocación de carpeta asfáltica y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica para el mantenimiento rutinario de vías, en vías interurbanas, urbanas y/o metropolitanas.</li> <li>✓ <b>En la ejecución de/en obras de vías urbanas, pavimentación y pistas.</b></li> <li>✓ <b>Mantenimiento de vías urbanas y/o asfalto y/o pistas<sup>21</sup>.</b></li> </ul> <p>La experiencia será contabilizada a partir de la obtención de la colegiatura.</p>
3	TOPÓGRAFO (01)	Título Técnico en Topografía	<p>El Topógrafo deberá acreditar experiencia mínima de 12 meses en el cargo de Topógrafo en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servicios de fresado y colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicios de colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica en caliente para vías y/o</li> <li>✓ Servicio de reciclado y colocación de carpeta asfáltica y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica para el mantenimiento rutinario de vías, en vías interurbanas, urbanas y/o metropolitanas.</li> <li>✓ <b>En la ejecución de/en obras de vías urbanas, pavimentación y pistas.</b></li> <li>✓ <b>Mantenimiento de vías urbanas</b></li> </ul>

<sup>21</sup> Véase la absolución de consultas y/u observaciones N° 02 del participante FERP INGENIERIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - FERP INGENIERIA S.A.C.



			<p style="text-align: center; color: red;">y/o asfalto y/o pistas<sup>22</sup>.</p> <p>La experiencia será contabilizada a partir de la obtención de la colegiatura.</p>
<p><u>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</u></p> <p><b><u>Acreditación:</u></b></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Copia simple de contratos y su respectiva conformidad o</li> <li>(ii) Constancias o</li> <li>(iii) Certificados o</li> <li>(iv) Cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</li> <li>• En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</li> <li>• Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</li> <li>• Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.</li> </ul> </div>			
<p><b>B. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b></p>			
<p><b><u>Requisitos:</u></b></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 4'000,000.00 (Cuatro Millones con 00/100 soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios iguales y/o similares (no se aceptarán ejecución de obras) a los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servicios de fresado y colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicios de colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica en caliente para vías y/o</li> <li>✓ Servicio de reciclado y colocación de carpeta asfáltica y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica para el mantenimiento rutinario de vías, en vías interurbanas, urbanas y/o metropolitanas.</li> <li style="color: red;">✓ Servicio de instalación de mezcla asfáltica y/o</li> <li style="color: red;">✓ Servicio de parchado de pavimento en vías metropolitanas y/o</li> </ul>			

<sup>22</sup> Véase la absolución de consultas y/u observaciones N° 03 del participante FERP INGENIERIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - FERP INGENIERIA S.A.C.



✓ Servicio de reparación de pista<sup>23</sup>.

**Acreditación:**

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de:

- (i) Contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o
- (ii) Comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N.º 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N.º 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N.º 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

<sup>23</sup> Véase la absolución de consultas y/u observaciones N.º 20 del participante SEOING E.I.R.L.



**CAPÍTULO IV  
FACTORES DE EVALUACIÓN**

La evaluación se realiza sobre la base de cien (100) puntos.

Para determinar la oferta con el mejor puntaje y el orden de prelación de las ofertas, se considera lo siguiente:

FACTOR DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A. PRECIO</b>		
<u>Evaluación:</u>  Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor.		La evaluación consistirá en otorgar el máximo puntaje a la oferta de precio más bajo y otorgar a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:  $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$  i = Oferta P <sub>i</sub> = Puntaje de la oferta a evaluar O <sub>i</sub> = Precio i O <sub>m</sub> = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio
<u>Acreditación:</u>  Se acreditará mediante el documento que contiene el precio de la oferta ( <b>Anexo N° 6</b> ).		

[100] puntos

**Importante**

*Los factores de evaluación elaborados por el comité de selección son objetivos y guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.*



## CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE PISTAS**, que celebra de una parte **UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA - UNI**, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° 20169004359, con domicilio legal en [.....], representada por [.....], identificado con DNI N° [.....], y de otra parte [.....], con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], inscrita en la Ficha N° [.....] Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], debidamente representado por su Representante Legal, [.....], con DNI N° [.....], según poder inscrito en la Ficha N° [.....], Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

### **CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

Con fecha [.....], el comité de selección adjudicó la buena pro del **CONCURSO PÚBLICO N° 001-2025-UNI** para la contratación de **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE PISTAS**, a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

### **CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

El presente contrato tiene por objeto **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE PISTAS**.

### **CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio materia del presente contrato.

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>24</sup>**

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR SI SE TRATA DE PAGO ÚNICO, PAGOS PARCIALES O PAGOS PERIÓDICOS], luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los siete (7) días de producida la recepción, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago de las contraprestaciones pactadas a favor del CONTRATISTA dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

### **CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ÚLTIMO CASO].

<sup>24</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.



#### **CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS**

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación.

##### **Importante**

*Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en el caso de contratos periódicos de prestación de servicios en general, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:*

*“De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”*

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

- Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE], la misma que debe mantenerse vigente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

##### **Importante**

*Al amparo de lo dispuesto en el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesoria como garantía de fiel cumplimiento de prestaciones accesorias, debe consignarse lo siguiente:*

- *“De fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo.”*

##### **Importante**

*En los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados sea igual o menor a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

#### **CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto por el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD] en el plazo máximo de [CONSIGNAR SIETE (7) DÍAS O MÁXIMO QUINCE (15) DÍAS, EN CASO SE REQUIERA EFECTUAR PRUEBAS QUE PERMITAN VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LA



**OBLIGACIÓN**] días de producida la recepción.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de dos (2) ni mayor de ocho (8) días. Dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar el plazo para subsanar no puede ser menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los servicios manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

#### **CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

#### **CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de **[CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE UN (1) AÑO]** año(s) contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES**

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**  
**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **Importante**

*De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.*

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de



la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES**

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN**

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO**

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>25</sup>**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

<sup>25</sup> De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor estimado sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).



**CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: [.....]

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

\_\_\_\_\_  
“LA ENTIDAD”

\_\_\_\_\_  
“EL CONTRATISTA”

**Importante**

*Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>26</sup>.*

<sup>26</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>



# ANEXOS

BASES INTEGRADAS



**ANEXO N° 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 001-2025-UNI-PRIMERA CONVOCATORIA**  
Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE <sup>27</sup>		Sí	No		
Correo electrónico :					

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
6. Notificación de la orden de servicios<sup>28</sup>

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*

<sup>27</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, en los contratos periódicos de prestación de servicios, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.

<sup>28</sup> Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de servicios.



**Importante**

Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

**ANEXO Nº 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO Nº 001-2025-UNI-PRIMERA CONVOCATORIA**

Presente.-

El que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>29</sup>	Sí	No	
Correo electrónico :			

Datos del consorciado 2			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>30</sup>	Sí	No	
Correo electrónico :			

Datos del consorciado ...			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>31</sup>	Sí	No	
Correo electrónico :			

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.

<sup>29</sup> En los contratos periódicos de prestación de servicios, esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

<sup>30</sup> Ibídem.

<sup>31</sup> Ibídem.



3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
6. Notificación de la orden de servicios<sup>32</sup>

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del representante común del consorcio**

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*

<sup>32</sup> Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de servicios.



**ANEXO Nº 2**

**DECLARACIÓN JURADA  
(ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO Nº 001-2025-UNI-PRIMERA CONVOCATORIA**

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.*



**ANEXO N° 3**

**DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 001-2025-UNI-PRIMERA CONVOCATORIA**  
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el servicio de [CONSIGNAR OBJETO DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

*Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.*



**ANEXO Nº 4**

**DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO Nº 001-2025-UNI-PRIMERA CONVOCATORIA**  
Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**



## ANEXO Nº 5

### PROMESA DE CONSORCIO

(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores

#### COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO Nº 001-2025-UNI-PRIMERA CONVOCATORIA

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta al **CONCURSO PÚBLICO Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**.

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] Nº [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [%]<sup>33</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]<sup>34</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%<sup>35</sup>

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

<sup>33</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>34</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>35</sup> Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.



.....  
**Consoiciado 1**  
**Nombres, apellidos y firma del Consoiciado 1**  
**o de su Representante Legal**  
**Tipo y N° de Documento de Identidad**

.....  
**Consoiciado 2**  
**Nombres, apellidos y firma del Consoiciado 2**  
**o de su Representante Legal**  
**Tipo y N° de Documento de Identidad**

**Importante**

*De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.*

BASES INTEGRADAS



**ANEXO N° 6**

**PRECIO DE LA OFERTA**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 001-2025-UNI-PRIMERA CONVOCATORIA**  
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta es la siguiente:

CONCEPTO	PRECIO TOTAL
<b>TOTAL</b>	

El precio de la oferta [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

- *El postor debe consignar el precio total de la oferta, sin perjuicio que, de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios para el perfeccionamiento del contrato.*
- *El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

*Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN].*



ANEXO N° 7

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA EXONERACIÓN DEL IGV

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 001-2025-UNI-PRIMERA CONVOCATORIA**  
Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que gozo del beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, dado que cumplo con las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa<sup>36</sup> se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada será presentada por cada uno de los integrantes del consorcio, salvo que se trate de consorcios con contabilidad independiente, en cuyo caso debe ser suscrita por el representante común, debiendo indicar su condición de consorcio con contabilidad independiente y el número de RUC del consorcio.*

<sup>36</sup> En el artículo 1 del “Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía” se define como “empresa” a las “Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquellas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta.”



ANEXO Nº 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO Nº 001-2025-UNI-PRIMERA CONVOCATORIA**  
 Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>37</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>38</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>39</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>40</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>41</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>42</sup>
1										
2										
3										
4										
5										

<sup>37</sup> Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>38</sup> Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

<sup>39</sup> Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN "Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz". Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, "... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".

<sup>40</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>41</sup> El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>42</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.



Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>37</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>38</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>39</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>40</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>41</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>42</sup>
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
<b>TOTAL</b>										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
 Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
 Representante legal o común, según corresponda

BASES INTEGRADAS



**ANEXO N° 9**

**DECLARACIÓN JURADA  
(NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 001-2025-UNI-PRIMERA CONVOCATORIA** Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/mp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.*

*También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.*



**ANEXO N° 10**

**AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE COMUNICACIÓN**

**(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)**

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 001-2025-UNI-PRIMERA CONVOCATORIA**  
Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

- ✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

*La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.*

## **ANEXO 1**

### **1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN**

#### **MANTENIMIENTO DEL PAVIMENTO FLEXIBLE DE LAS VÍAS INTERIORES DEL CAMPUS UNI**

### **2. FINALIDAD PÚBLICA**

Contribuir en brindar una adecuada transitabilidad vehicular y peatonal a los usuarios de la vía, mejorando la calidad, la seguridad y la vida útil de la infraestructura vial existente en distintas vías.

### **3. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN**

#### **a) Objetivo General:**

Contratar una persona natural o jurídica para la ejecución del mantenimiento vial a nivel de carpeta asfáltica, que involucra actividades de fresado, realizar la reparación de los bacheos superficiales, colocación de Geo-malla biaxial, colocación de mezcla asfáltica en caliente, colocación de gibas de asfalto, señalización horizontal y vertical, mantenimiento de sardineles peraltados y nivelación de buzones. Para preservar el patrimonio vial de la UNI.

#### **b) Objetivo Específico:**

- Proporcionar un adecuado nivel de servicio que asegure condiciones de transitabilidad cómoda, continua y segura en las vías dentro de la Universidad Nacional de Ingeniería.
- Realizar un conjunto de actividades de ingeniería vial de manera preventiva, con la finalidad de evitar el deterioro prematuro de los elementos que conforman las vías dentro de la Universidad Nacional de Ingeniería.

### **4. BASE LEGAL**

- Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción (EG-2013) del Ministerio de Transporte y Comunicaciones, según Resolución Directoral N° 22-2013-MTC/14.
- Manual de Mantenimiento o Conservación Vial del Ministerio de Transporte y Comunicaciones, según Resolución Directoral N° 08-2014-MTC/14.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR - Reglamento de La Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley de Gestión integral de Residuos Sólidos aprobada por Decreto Legislativo. 1278 y su Reglamento aprobado por DS. 014-2017-MINAM.
- Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición aprobado por D.S. 003-2013-VIVIENDA y modificatorias.
- Reglamento para la ejecución de obras en las áreas de dominio público aprobado por Ordenanza 203 -1998-MML y modificatorias.

### **5. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO**

Descripción y cantidad del mantenimiento a contratar:

ITEM PAQUETE	DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REFERENCIAL
UNICO	FRESADO DE PAVIMENTO ASFALTICO E=1.5"	m2	6,520.06
	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DE FRESADO C/VOLQ. 10m3 D= mayor a 10 Km	m3	347.78
	TRATAMIENTO DE FISURAS, GRIETAS Y JUNTAS	ml	695.89
	CORTE CON DISCO DIAMANTADO EN PAVIMENTO	ml	1,138.10
	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE C/EQUIPO E=2"	m2	1,105.32
	EXCAVACION A NIVEL DE SUBRASANTE EN BACHEOS C/EQUIPO E=0.20m	m3	221.06
	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/VOLQ. 10m3 D=10 Km	m3	287.38
	CONFORMACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE EN BACHEO	m2	1,105.32
	BASE GRANULAR EN AREA DE BACHEO E=0.20m INC. COMPACTACIÓN	m2	1,105.32
	RIEGO DE LIGA	m2	7,173.39
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE GEOMALLA BIAXIAL	m2	7,173.39
	CARPETA ASFÁLTICA EN CALIENTE DE 2"	m2	7,173.39
	GIBAS DE ASFALTO (H=0.08M, A=1.20M)	ml	57.60
	PINTURA LINEA CONTINUA EN PAVIMENTO E=0.10M	ml	723.28
	PINTURA DE SIMBOLOS Y LETRAS	m2	334.70
	PINTURA EN SARDINEL DE VEREDA COLOR AMARILLO	ml	1,718.93
	PINTURA DE GIBAS	m2	69.12
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACION VERTICAL	und	45.00
	NIVELACION Y REPOSICION DE BUZONES A NIVEL DE RASANTE	und	34.00
	MANTENIMIENTO DE SARDINELES	ml	707.85

A través del presente contratación se busca efectuar el mantenimiento de la carpeta asfáltica de las vías identificadas con estado regular a malo, y generar en ellas una adecuada transitabilidad vehicular, para lo cual deberá efectuarse actividades de fresado de la carpeta asfáltica deteriorada, realizar la reparación de los bacheos superficiales, colocación de Geomalla biaxial, colocación de mezcla asfáltica en caliente, colocación de gibas de asfalto, señalización horizontal y vertical, mantenimiento de sardineles peraltados y nivelación de buzones.

La prestación del presente mantenimiento, se considera **A TODO COSTO**, incluyendo los materiales, personal, equipos y herramientas, permisos y/o autorizaciones, señalización preventiva, entre otros, es decir que el proveedor es responsable de todas las actividades necesarias para cumplir el objetivo de la contratación del mantenimiento, según los términos de referencia.

#### Características y condiciones

- Se considera el mantenimiento a todo costo porque incluye mano de obra, insumos, materiales, equipos, maquinarias, impuestos de ley, y todo lo necesario para la prestación del mantenimiento. Es responsabilidad del proveedor; la señalización preventiva de ejecución e instalación de carteles informativos, el fresado, eliminación del material de fresado, sellado de fisuras y grietas, suministro, riego de liga y colocación de mezcla asfáltica en caliente, movilización y desmovilización de equipos, maquinarias, ordenamiento y control del tránsito, habilitación para el tránsito vehicular, control de calidad, y otras actividades necesarias para cumplir el objetivo del mantenimiento, según términos de referencia. Asimismo, incluye las comprobaciones previas al fresado o colocación de la mezcla asfáltica, tales como;

topografía (dimensiones, cotas, ubicación), y otras que el Contratista considere necesario para garantizar la calidad y objeto del mantenimiento.

- b. La supervisión del mantenimiento, en adelante “la supervisión”, será contratada por la entidad o realizada en forma directa.
- c. El postor debe ofertar un valor unitario y **A TODO COSTO**, siendo las cantidades solicitadas solo referencial, pudiendo en la etapa de consultas verificar las cantidades en campo.
- d. De acuerdo a la verificación realizada por el proveedor y la supervisión, y con el informe de este último, el área usuaria podrá disponer la no intervención del fresado o la colocación de mezcla asfáltica en las áreas verificadas.
- e. De requerirse, por parte del área usuaria, una modificación del cronograma propuesto de ejecución del mantenimiento, se comunicará al proveedor con dos (2) días calendarios de anticipación, mediante una carta y/o correo electrónico. El proveedor en un plazo máximo de dos (2) días calendarios, luego de la notificación, deberá presentar la actualización del cronograma de ejecución del mantenimiento y el cronograma de los montos de los entregables mensuales. El área usuaria en un plazo máximo que no exceda de tres (3) días calendarios manifiesta su aprobación u observaciones. En caso haya observaciones, las mismas son levantadas por el proveedor en un plazo máximo de dos (2) días calendarios, luego de la notificación. Cuando persista la observación, el supervisor elaborará y aprobará el cronograma en un plazo máximo de dos (2) días calendarios. La actualización del cronograma de ejecución del servicio, se aplica en modificaciones no atribuibles al proveedor. El proveedor continuará con el mantenimiento de acuerdo cronograma vigente hasta la aprobación del nuevo cronograma que modificará la prelación previamente establecida.
- f. El proveedor se compromete a tramitar y obtener oportunamente el permiso de interferencia de vías, entre otros permisos y/o autorizaciones necesarias para la adecuada prestación del mantenimiento, de corresponder.
- g. Las condiciones del mantenimiento serán conforme a los términos de referencia, y en lo que corresponda al “Manual de Carreteras Mantenimiento o Conservación Vial” y “Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras” del MTC.
- h. El proveedor deberá dar un adecuado mantenimiento a su maquinaria y equipos, debiendo estar operativos, evitando cualquier demora en la ejecución del mantenimiento por desperfectos en los equipos y/o maquinaria.
- i. El proveedor, en caso de paralización de una actividad por desperfectos de su equipo estratégico, se obliga a reemplazarlos en un plazo máximo de 8 horas, luego de ocurrido la paralización, a fin de no afectar la continuidad del mantenimiento.
- j. El mantenimiento que se ejecutará podrá ser tanto en horario diurno como nocturno; priorizando el horario de trabajo nocturno, que serán pasados las 10:00pm. Podrá incluirse sábados, domingos y feriados, de acuerdo al cronograma aprobado. Se precisa que, cualquier autorización y/o permiso que se requiera para los trabajos en horario nocturno, es responsabilidad del proveedor y deberán ser tramitados con la debida anticipación.
- k. El proveedor deberá fresar y asfaltar áreas con paños mínimos de hasta (3.00 x 3.00) m<sup>2</sup>, en caso se presente la necesidad en las vías a intervenir.
- l. El proveedor contará con personal especializado (personal clave), los cuales darán pautas técnicas para el desarrollo del servicio y serán responsables que se cumplan la normatividad vigente y los términos de referencia.
- m. El proveedor deberá dar charlas de capacitación de cinco minutos, antes de iniciar los trabajos o actividades a desarrollar, los cuales serán diarios; charlas de prevención, seguridad y otros temas.
- n. El proveedor deberá contar y proporcionar la dirección técnica y coordinación de las actividades involucradas en el mantenimiento, en forma plena, permanente y oportuna durante el desarrollo de los trabajos, de acuerdo al Plan de Trabajo aprobado y/o a requerimiento del área usuaria y/o de la supervisión.
- o. El proveedor deberá tener especial cuidado en no dañar las instalaciones de servicios públicos y/o propiedad de terceros que pudieran existir la zona de trabajo, de lo contrario el proveedor asumirá los gastos que éstos pudieran generar.
- p. La Entidad implementará un cuaderno de ocurrencias físico, en el cual la supervisión y el jefe responsable del proveedor, registraran los hechos relevantes que suceden

durante la ejecución del mantenimiento. La Entidad dará validez a los registros que cuenten con la firma de la supervisión y del jefe responsable del proveedor. Concluido el mantenimiento, el cuaderno de ocurrencias quedará en poder de la Entidad.

- q. El proveedor contará con un jefe Responsable. Dicho profesional será responsable de la ejecución de las especificaciones técnicas del mantenimiento en lo que corresponda, quien estará permanentemente en la zona de trabajo portando en todo momento un equipo móvil de comunicación.
- r. El área usuaria controlará el mantenimiento por medio de la supervisión, el cual tendrá autoridad para aceptar, rechazar, programar y dar conformidad acerca de los materiales, maquinaria, personal y cualquier actividad relacionada con el mantenimiento.
- s. El proveedor deberá eliminar el material excedente o desmonte producto del fresado o ejecución del mantenimiento al finalizar la jornada, a una distancia promedio por volquete no mayor de 30 Km en conformidad con lo señalado en el numeral 6.1.4 de los presentes términos de referencia.
- t. El proveedor velará por la protección de todo el personal que emplee, los cuales deberán presentar una correcta indumentaria durante el desarrollo del mantenimiento (indumentaria mínima: botas de seguridad, lentes de protección, chalecos de seguridad, pantalón jean con cinta reflectiva, guantes de cuero, casco de seguridad y tapones de oído), esta será aprobada por la Supervisión, asimismo deberá tener en cuenta el Decreto Supremo No. 005-2012-TR en cuanto a Seguridad y Salud en el Trabajo.
- u. El proveedor deberá realizar, debidamente sustentado, previa aprobación de la supervisión y conocimiento del área usuaria, empalmes que garantice el espesor contratado de 2", cuando la base del pavimento tenga desniveles y sea necesario para conservar el nivel final de la rasante con el pavimento existente, y respetando la sección vial.

## Actividades

Las principales actividades que se ejecutaran en el presente mantenimiento son las siguientes:

- a. Fresado de pavimento asfáltico e=1.5"
- b. Eliminación de material excedente de fresado c/volq. 10m<sup>3</sup> d= mayor a 10 km
- c. Tratamiento de fisuras, grietas y juntas
- d. Corte con disco diamantado en pavimento
- e. Demolición de pavimento flexible c/equipo e=2"
- f. Excavación a nivel de subrasante en bacheos c/equipo e=0.20m
- g. Eliminación de material excedente c/volq. 10m<sup>3</sup> d=10 km
- h. Conformación y compactación de subrasante en bacheo
- i. Base granular en área de bacheo e=0.20m inc. compactación
- j. Riego de liga
- k. Suministro y colocación de geo-malla biaxial
- l. Carpeta asfáltica en caliente de 2"
- m. Gibas de asfalto (h=0.08m, a=1.20m)
- n. Pintura línea continua en pavimento e=0.10m
- o. Pintura de símbolos y letras
- p. Pintura en sardinel de vereda color amarillo
- q. Pintura de gibas
- r. Suministro e instalación de señalización vertical
- s. Nivelación y reposición de buzones a nivel de rasante
- t. Mantenimiento de sardineles

## Características Técnicas, método de ejecución, materiales y equipos

### I. FRESADO DE LA CARPETA ASFALTICA:

#### A.- FRESADO DE PAVIMENTO DE ASFALTO E=1.5"

Este trabajo consiste en realizar el fresado del pavimento flexible existente en un espesor de 1.5", de acuerdo a la sección señalada en los planos

### **Referencias normativas**

Sección 435 "fresado de pavimento asfáltico" de las especificaciones técnicas generales para construcción de la EG-2013.

### **Materiales y Equipos**

- Herramientas Manuales
- Fresadora Mecánica De 565 Hp

### **Preparación de la superficie existente**

Antes del inicio del fresado, la superficie del pavimento deberá encontrar limpia, mediante trabajos de barrido y/o soplado.

### **Fresado del pavimento**

El fresado se efectuará sobre el área y el espesor que indique el servicio o apruebe el supervisor, a temperatura ambiente y sin adición de solventes u otros productos ablandadores que puedan afectar la granulometría de los agregados o las propiedades del asfalto existente.

### **El fresado será hasta el máximo nivel.**

Se exceptúan de esta disposición los materiales provenientes de las capas de una construcción nueva que deban ser fresadas por el proveedor como resultado de deficiencias en los trabajos de pavimentación que este ejecutando y cuyo retiro sea ordenado por el supervisor, sin medida ni pago por parte de la entidad contratante. En tal caso, el material fresado será de propiedad del proveedor quien dispondrá el mismo en los DME, según lo establecido en la sección 209 del manual de carreteras – especificaciones técnicas generales para construcción (EG-201) R.D. N°22-2013-MTC (Edición-marzo de 2014).

Durante la manipulación del material fresado, se deberá evitar su contaminación con suelos u otros materiales extraños. En proximidades de sardineles y en otros sitios inaccesibles al equipo de fresado, el pavimento se deberá remover empleando otros métodos aprobados por el supervisor. El trabajo de fresado se podrá realizar en varias capas, hasta alcanzar el espesor del proyecto, debiendo quedar una superficie nivelada y sin fracturas.

Si se diera el caso, que al terminar una jornada de trabajo no se completase el fresado en todo el ancho de la calzada, los bordes verticales, en sentido longitudinal, cuya altura supere 2 cm, se deberán suavizar de manera que no impliquen peligro para el tránsito automotor. Igual precaución se tomará en los bordes transversales que queden al final de cada jornada.

Cualquiera que sea el método utilizado por el proveedor, los trabajos de fresado no deberán producir daños a objetos, estructuras y plantas que se encuentren cerca de la zona de acción de sus equipos y, por lo tanto, deberá tomar precauciones que corresponda, siendo de su responsabilidad todos los daños y perjuicios que se ocasionen en dichos elementos durante el desarrollo de los trabajos. A efecto, el supervisor dispondrá el incremento de las medidas de seguridad, que sean necesarias.

### **Método de Control**

La cota de cualquier punto de la sub-base granular conformada y terminada no deberá variar en más de 10 mm con respecto a la cota proyectada, las cuales deben ser verificadas por el supervisor.

La supervisión debe verificar el correcto desarrollo de las actividades de fresado a fin de evitar accidentes y otras alteraciones al desarrollo del servicio.

### **B.- ELIMINACIÓN DE EXCEDENTES DE FRESADO C/VOLQ. 10 M3 D=10 KM**

Se considera el carguío y el transporte del material excedente de cortes, procedentes de las diferentes partidas comprendidas en este mantenimiento, como por ejemplo los excedentes de corte hasta nivel de subrasante. Se presentará particular atención al hecho que tratándose que los trabajos se realizan en zona urbana, no deberá apilarse los excedentes en forma tal que ocasionen innecesarias interrupciones a los tránsitos peatonales o vehicular, así como molestias con el polvo que generen las tareas carguío y transporte que formen parte de la sub-partida.

El destino final de los materiales excedentes, será elegido de acuerdo con las disposiciones y necesidades municipales previa aprobación de la Supervisión.

La conformación y acomodo de Depósito de Materiales Excedentes (DME), es la actividad de acondicionamiento y disposición final, de los materiales excedentes de la obra en lugares debidamente autorizados, la forma cómo serán depositados los materiales y el grado de compactación que se debe alcanzar, la necesidad de construir obras complementarias orientadas a conseguir la estabilidad del depósito. Incluye la obtención de permisos y autorizaciones correspondientes.

#### **Método de Ejecución**

El equipo para el carguío y para el transporte de excedentes y escombros estará sujetos a la aprobación de la Supervisión y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de mantenimiento.

Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte. Para determinar el volumen de material a eliminar, considerar el esponjamiento del material excavado a 30%.

Todos los vehículos, necesariamente tendrán que humedecer su carga (sea piedras o tierra, arena, etc.) y, además, cubrir la carga transportada para evitar la dispersión de la misma.

La cobertura deberá ser de un material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberá estar sujeta a las paredes exteriores del contenedor o tolva, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm. a partir del borde superior del contenedor o tolva.

El lavado de los vehículos deberá efectuarse de ser posible, lejos de las zonas urbanas y de los cursos de agua. Los equipos pesados para la carga y descarga deberán tener alarmas acústicas y ópticas, para operaciones en reverso en las cabinas de operación, no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador. Se prohíbe la permanencia de personal en la parte inferior de las cargas suspendidas.

Los lugares de depósito de materiales excedentes se elegirán y construirán de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

#### **Materiales y Equipos**

- Volquete 6X4 330 HP 10 m3
- Herramientas Manuales

#### **Método de Control**

El inspector o supervisor debe verificar y controlar la correcta ejecución de acuerdo al método de construcción y normativa vigente, la correcta eliminación del material sobrante que resulte no útil para el relleno debe ser trasladados a los depósitos de material excedente DME autorizados y evaluar que tenga en mínimo impacto ambiental

### **C.- TRATAMIENTO DE FISURAS, GRIETAS Y JUNTAS**

Consiste en el sellado de fisuras y grietas a lo largo de toda la extensión, la cual se tiene que realizar posterior al fresado. El sellado de fisuras y grietas consiste en la colocación de mortero asfáltico sobre y dentro de las fisuras y grietas, para una posterior colocación de mezcla asfáltica en caliente en la vía.

La actividad de sellado de fisuras y grietas debe ser realizada en el menor tiempo posible después de que ellas se han desarrollado y han hecho su aparición visible en el pavimento.

#### **Método de Ejecución**

El procedimiento de las actividades esta de acorde al Manual de Carreteras "Mantenimiento o conservación vial" – CAPITULO 500 CONSERVACION DE PAVIMENTOS RIGIDOS EN CALZADAS Y BERMAS Sec. 01 501: Sellado de Fisuras y grietas en la calzada.

Para los efectos de esta operación, las juntas y grietas se agrupan en función de su ancho promedio, forma y ubicación, de acuerdo a lo siguiente (\*):

- a.- Juntas de hasta 35 MM
- b.- Fisuras y grietas hasta 25 MM

#### **Materiales y Equipos**

El proveedor dispondrá de todos los materiales necesarios para la adecuada ejecución del servicio de tratamiento de con un mortero asfáltico:

- a.- Arena gruesa
- b.- Arena fina
- c.- Emulsión asfáltica catiónica de rotura lenta grado CSS – 1h.

El PROVEEDOR deberá de contar como MINIMO con los siguientes equipos para realizar el servicio:

- a.- 01 sopladora (compresora neumática) mecánica mínimo 180 PCM
- b.- Herramientas manuales para la aplicación del mortero

#### **Método de Control**

El inspector o supervisor debe verificar y controlar la correcta ejecución de la partida de acuerdo al método de construcción y normativa vigente, cumpliendo todo lo especificado en los términos de referencia, condiciones y acuerdos del presente servicio de tratamiento de fisuras y grietas.

## **II. BACHEO SUPERFICIAL E=0.20 m:**

### **A. Reparación de Bacheos (E=0.20m)**

Los materiales a utilizar para la ejecución de esta actividad dependerán de las características del bacheo, las cuales se describen a continuación:

#### **Corte del pavimento existente.**

El corte de la carpeta asfáltica se efectuará en los lugares señalados en los planos donde se realizará el bacheo las áreas a cortar deberán ser evaluadas y aprobadas por la supervisión, los trabajos se realizarán con equipo especial, hasta una profundidad adecuada, con la finalidad de proceder posteriormente a romper dicho perímetro en pequeños trozos con martillos neumáticos o taladros. No se permitirá efectuarlo con elementos de percusión. Se cuidará que los bordes aserrados del pavimento existente presenten caras rectas y normales a la superficie de la base.

#### **Materiales y Equipos:**

- Cortadora de asfalto. Incl. Discos
- Herramientas manuales.

#### **Demolición de Pavimento existente.**

Comprende en la demolición de la carpeta asfáltica deteriorada en los puntos señalados en los planos donde se realizará los bacheos, la demolición será la totalidad del espesor de la carpeta asfáltica dañada, para lo cual deberá usarse preferentemente equipo de Compresión y martillos neumáticos, con el objeto de efectuar una rápida labor de fractura miento del asfalto considerado en la demolición; previamente se efectuará el corte en aquellas zonas indicados en los planos. Debe tenerse especial cuidado en no dañar las instalaciones que pudieran existir aledañas a la zona de trabajo. Asimismo, este trabajo deberá ser ejecutado bajo la supervisión permanente del responsable del servicio.

#### **Materiales y Equipos:**

- Compresora Neumática 250-330 PCM-87 HP
- Martillo Neumático 29 Kg
- Herramientas manuales

- B. Excavación a nivel de subrasante en bacheos c/equipo E=0.20m.** Culminado la demolición de carpeta asfáltica se realizará la excavación de todos los materiales granulares existentes hasta alcanzar las profundidades especificadas en los planos del proyecto que definen el nivel de la subrasante y por debajo de ella según sea el caso; las excavaciones hasta el nivel de subrasante obedecen a la eliminación de base y sub-base que se encuentran en un estado inapropiado para recibir la carpeta asfáltica, por ello es necesario retirar este material hasta el nivel que describen los planos y/o especificaciones técnicas, el proveedor no podrá disponer de los materiales provenientes de las

excavaciones ni retirarlos para fines distintos del Contrato sin autorización previa de la Supervisión.

**Materiales y Equipos:**

- Herramientas manuales
- Retroexcavadora sobre llantas 62HP 1.0 YD3

**C. Eliminación de excedente C/Volq. 10 m3 D=30 Km.**

Se considera el carguío y el transporte del material excedente de cortes, procedentes de las diferentes partidas comprendidas en este proyecto, como por ejemplo los excedentes de corte hasta nivel de subrasante. Se presentará particular atención al hecho que tratándose que los trabajos se realizan dentro del campus universitario, no deberá apilarse los excedentes en forma tal que ocasionen innecesarias interrupciones a los tránsitos peatonales o vehicular, así como molestias con el polvo que generen las tareas de apilamiento, carguío y transporte que formen parte de la sub-partida.

El destino final de los materiales excedentes, será elegido de acuerdo con las disposiciones y necesidades municipales previa aprobación de la Supervisión. La conformación y acomodo de Depósito de Materiales Excedentes (DME), es la actividad de acondicionamiento y disposición final, de los materiales excedentes de la obra en lugares debidamente autorizados, la forma cómo serán depositados los materiales y el grado de compactación que se debe alcanzar, la necesidad de construir obras complementarias orientadas a conseguir la estabilidad del depósito. Incluye la obtención de permisos y autorizaciones correspondientes.

**Materiales y Equipos**

- Volquete 6X4 330 HP 10 m3
- Cargador s/llantas 100 -115 HP 2.5 yd3
- Herramientas Manuales

**D. Conformación y compactación de sub rasante en bacheo**

Consiste en el conformado, perfilado y compactado de la subrasante, se denomina subrasante al nivel terminado de la estructura del pavimento ubicado debajo de la capa de base. Este nivel es paralelo al nivel de la rasante y se logrará conformando el terreno natural mediante los cortes y rellenos que están considerados.

**Materiales y Equipos**

- Agua
- Herramientas manuales
- Compactadora vibratoria tipo plancha 7HP

**E. Base granular en área de bacheo E=0.20 m incl. Compactación**

Este trabajo consiste en la construcción de una o más capas de materiales granulares, que pueden ser obtenidos en forma natural o procesados, debidamente aprobados, que se colocan sobre una superficie preparada.

Los materiales aprobados son provenientes de canteras u otras fuentes. Incluye el suministro, transporte, colocación y compactación del material, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos del Proyecto y aprobados por el Supervisor, y teniendo en cuenta lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental.

**Materiales y Equipos**

Los materiales para la construcción de la sub-base granular deberán satisfacer los requisitos indicados en la Subsección 400.02. Además, deberán ajustarse a una de las franjas granulométricas indicadas en la siguiente Tabla 402-01.

**Tabla 402-01**  
**Requerimientos Granulométricos para Subbase Granular**

Tamiz	Porcentaje que Pasa en Peso			
	Gradación A (1)	Gradación B	Gradación C	Gradación D
50 mm. (2")	100	100	-	-
25 mm. (1")	-	75-95	100	100
9,5 mm. ( $\frac{3}{8}$ " )	30-65	40-75	50-85	60-100
4,75 mm. (N.º 4)	25-55	30-60	35-65	50-85
2,0 mm. (N.º 10)	15-40	20-45	25-50	40-70
425 µm. (N.º 40)	8-20	15-30	15-30	25-45
75 µm. (N.º 200)	2-8	5-15	5-15	8-15

Fuente: ASTM D 1241

**Tabla 402-02**  
**Subbase Granular**  
**Requerimientos de Ensayos Especiales**

Ensayo	Norma MTC	Norma ASTM	Norma AASHTO	Requerimiento	
				< 3000 msnm	≥ 3000 msnm
Abrasión Los Ángeles	MTC E 207	C 131	T 96	50 % máx.	50 % máx.
CBR (1)	MTC E 132	D 1883	T 193	40 % mín.	40 % mín.
Límite Líquido	MTC E 110	D 4318	T 89	25% máx.	25% máx.
Índice de Plasticidad	MTC E 111	D 4318	T 90	6% máx.	4% máx.
Equivalente de Arena	MTC E 114	D 2419	T 176	25% mín.	35% mín.
Sales Solubles	MTC E 219	-.-	-.-	1% máx.	1% máx.
Partículas Chatas y Alargadas	-.-	D 4791	-.-	20% máx.	20% máx.

- (1) Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una Penetración de Carga de 0.1"(2.5 mm)  
(2) La relación ha emplearse para la determinación es 1/3 (espesor/longitud)

### Método de Control

La cota de cualquier punto de la sub-base granular conformada y terminada no deberá variar en más de 10 mm con respecto a la cota proyectada, las cuales deben ser verificadas por el supervisor.

El grado de compactación requerido será del 95% de su Máxima Densidad Seca Teórica Proctor Modificado (NTP 339.141:1999) en suelos granulares y del 95% de su Máxima Densidad Seca Teórica Proctor Estándar (NTP 339.142:1999) en suelos finos. Se tolerará hasta dos puntos porcentuales menos en cualquier caso aislado, siempre que la media aritmética de 6 puntos de la misma compactación sea igual o superior al especificado.

Se determinará el CBR in-situ según lo indicado en la Tabla 23. Esta información, conjuntamente con la densidad de campo, se usará para verificar el CBR de diseño.

Se tolerará hasta dos puntos porcentuales menos en cualquier caso aislado, siempre que la media aritmética de 6 puntos de la misma compactación sea igual o superior al especificado.

El inspector o supervisor debe control la calidad de los materiales sean coherente con la sección de materiales de la presente especificación técnica

La frecuencia de los ensayos puede incrementarse en opinión del Supervisor, dependiendo de la variación de la estratigrafía en cantera, que pueda originar cambios en las propiedades de los materiales.

Se efectuarán los ensayos de control y con las frecuencias indicadas en la Tabla 24

**TABLA 24**  
Frecuencia de Ensayos de Control para Materiales de Sub Base y Base Granulares

ENSAYO	NORMAS	BASE Y SUB BASE GRANULAR	
GRANULOMETRÍA	NTP 400.012:2001	1 cada 400 m <sup>3</sup>	Cantera
LÍMITES DE CONSISTENCIA	NTP 339.129:1998	1 cada 400 m <sup>3</sup>	Cantera
EQUIVALENTE DE ARENA	NTP 339.146:2000	1 cada 1000 m <sup>3</sup>	Cantera
ABRASIÓN LOS ANGELES	NTP 400.019:2002	1 cada 1000 m <sup>3</sup>	Cantera
SALES SOLUBLES	NTP 339.152:2002	1 cada 1000 m <sup>3</sup>	Cantera
PARTÍCULAS FRACTURADAS	MTC E210-2000	1 cada 1000 m <sup>3</sup>	Cantera
PARTÍCULAS CHATAS Y ALARGADAS	NTP 400.040:1999	1 cada 1000 m <sup>3</sup>	Cantera
PÉRDIDA EN SULFATO DE SODIO/MAGNESIO	NTP 400.016:1999	1 cada 1000 m <sup>3</sup>	Cantera
CBR	NTP 339.145:1999	1 cada 1000 m <sup>3</sup>	Cantera
RELACIONES DENSIDAD – HUMEDAD (PROCTOR MODIFICADO)	NTP 339.141:1999	1 cada 400 m <sup>2</sup>	Pista
DENSIDAD EN EL SITIO (MÉTODO DEL CONO)	NTP 339.143:1999	1 cada 250 m <sup>2</sup> con un mínimo de 3 controles.	Pista
DENSIDAD EN EL SITIO (MÉTODO NUCLEAR)	NTP 339.144:1999		

### III. GEOMALLA BIAxIAL 20 KN

La línea de Geotextiles No Tejidos son materiales elaborados a base de fibras sintéticas de Polipropileno o Poliéster, las cuales se entrelazan utilizando procesos mecánicos de agujado, además recibe un tratamiento de planchado con calor aplicado en una capa que le da más consistencia, consolidación con amarre de fibras y compactación, resultando una estructura bidimensional uniforme, permeable y de excelente resistencia a la tensión, rasgado y deterioro químico. Las características lo hacen adecuado para diversas aplicaciones en la construcción, como geotextiles con funciones de filtración, separación, refuerzo, drenaje y protección de los suelos. Adicionalmente, sus propiedades físicas les permiten sobrevivir las condiciones adversas a las que van a estar expuestos en el proceso constructivo y soportar la acción de los agentes del medio ambiente durante su vida útil sin sufrir deterioro alguno. Presentación estándar en rollos de 6.00 m de ancho por 100.00 m o 50.00 m de largo (según gramaje), color negro (polipropileno) o gris (poliéster), otros anchos y colores sobre pedido.

#### Ficha Técnica:

DATOS TECNICOS DEL PRODUCTO	NORMA	UNIDAD	FT 20KN/m
<b>PROPIEDADES FISICAS</b>			
Polimero	-	PP	PP
Dimensiones de abertura malla (MD/TD)	-	mm	36/38
Espesor mínimo de costilla (MD/TD)	ASTM D1777	mm	1.4/1
<b>PROPIEDADES MECÁNICAS</b>			
Resistencia a la tensión al 2% de deformación (MD/TD)	ASTM D6637	KN/m	7/7
Resistencia a la tensión al 5% de deformación (MD/TD)	ASTM D6637	KN/m	14/14
Resistencia última a la tensión (MD/TD)	ASTM D6637	KN/m	20/20
Elongación al esfuerzo último (MD/TD)	ASTM D6637	%	13/10
<b>INTEGRIDAD ESTRUCTURAL</b>			
Eficacia de Juntas	GRI GG2	%	95
Rigidez a la flexión	ASTM D1388	mg-cm	1,090,000
Estabilidad de apertura	COE Method	mm-N/deg	707
<b>DURABILIDAD</b>			
Resistencia a la degradación UV	ASTM D4218 /D6637	%	100
Contenido mínimo negro carbón	ASTM D4218	%	2
Resistencia al daño químico	EPA 9090A	%	100
<b>DIMENSIONES</b>			
Ancho de Rollo	-	m	3.95
Largo de Rollo	-	m	50
Peso	-	kg.	48
Rollo Área	-	m <sup>2</sup>	197.5

**Método de Control:**

El proveedor someterá a la aprobación de la supervisión, el geotextil que utilizará en el servicio, de acuerdo con la aplicación y lo exigido en estas especificaciones. Los valores presentados deben corresponder a los últimos de la producción de la planta, es decir, deben estar actualizados. Por lo tanto, no se aceptan valores de catálogo. Todos los geotextiles deben llegar a la obra perfectamente referenciados y el proveedor exigirá, el envío de los resultados correspondientes a cada rollo. No se permitirán valores de catálogo. Verificando que se encuentren entre las especificaciones, se permitirá su uso en el servicio. Por cada 1,500 m<sup>2</sup> de un geotextil del mismo tipo, el proveedor enviara a un laboratorio especializado, muestras para verificación de resultados. Este laboratorio debe ser diferente del que posee el productor. Las muestras serán tomadas en presencia del supervisor, de acuerdo con los procedimientos de muestreo solicitados en la Norma AASHTO-D4354.

**Método de Medición:**

Para todas las aplicaciones de geotextiles mencionados, la unidad de medida será en metro cuadrado (m<sup>2</sup>). Los traslapes no se diferenciarán en la medida y estarán incluidos en ella.

**IV. CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE 2”**

Los materiales a utilizar para la ejecución de esta actividad deberán cumplir con las presentes características técnicas, y en lo no previsto se aplicará los requerimientos establecidos en las secciones correspondientes de riego de liga y pavimento asfáltico en caliente del manual de carreteras: especificaciones técnicas generales para construcción, vigente, del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (EG-2013).

**- Riego de Liga:**

Este trabajo consiste en la aplicación de un riego asfáltico sobre la superficie que se encuentre limpia luego de culminado el trabajo de fresado, previa a la colocación del asfalto y así facilitar la adherencia entre ambas.

**Referencias normativas**

Sección 417 “Riego de Liga” de las especificaciones técnicas generales para construcción de la EG-2013

**Materiales y Equipos**

- Emulsión Asfáltica
- Camión imprimador 210 HP 2,000 gal
- Barredora mecánica 10-20 HP
- Herramientas manuales

Con suficiente anticipación y antes de los trabajos de riego de liga, el proveedor debe someter a la aprobación de la supervisión, muestra(s) del material asfáltico propuesto.

De acuerdo al tipo de material asfáltico seleccionado y aprobado, se debe determinar la cantidad de litros de material asfáltico que se debe aplicar por metro cuadrado. La tabla siguiente debe servir como guía para dicha determinación.

*Cantidad de aplicación de material asfáltico para riego de liga*

Material Asfáltico	Tipo	Cantidad (l/m <sup>2</sup> )
Cemento Asfáltico	40/50; 60/70; 80/100 o 120/150	0,1-0,4
Emulsión catiónica de rotura lenta diluida con agua en partes iguales	CSS-1 ó CSS-1h	0,2-0,7
Emulsión catiónica de rotura rápida	CRS-1 ó CRS-1h	Dato

No se permitirá el uso de regaderas manuales recipientes perforados. Requerimiento de construcción

**Preparación de la superficie existente**

La superficie sobre la cual ha de aplicarse el riego, deberá cumplir los requisitos de uniformidad exigidos, para que pueda recibir la capa asfáltica según

contemple el proyecto. De no ser así, el proveedor deberá realizar las correcciones previas que le indique el supervisor.

La superficie deberá ser limpiada de polvo, barro seco, suciedad y cualquier material suelto que pueda ser perjudicial para el trabajo, empleando barredoras o sopladoras mecánicas en sitios accesibles a ellas y escobas manuales donde aquellas no puedan acceder.

#### **Aplicación del material bituminoso**

El control de calidad de material asfáltico aplicado en el riego de liga se debe hacer comprobada la adherencia de la cubierta recién regada. La variación, permitida de la proporción (l/m<sup>2</sup>) seleccionada, no debe exceder en 10%, por exceso o por defecto, a dicha proporción.

Durante la aplicación del riego de liga, el contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar cualquier contacto de llamas o chispas con los materiales asfálticos y con gases que se desprenden de los mismos.

El riego solo se aplicará cuando la superficie esté seca y con la anticipación necesaria a la colocación de la capa bituminosa, para que presente las condiciones de adherencia requeridas.

La secuencia de los trabajos de pavimentación asfáltica, se debe plantear de manera que las áreas que sean cubiertas con el riego de liga, se les aplique el mismo día de la capa asfáltica subsiguiente.

El proveedor debe tomar las precauciones necesarias para evitar que con el riego del material asfáltico se manchen sardineles, veredas, barandas, etc. Igualmente debe proteger la vegetación adyacente a la zona para evitar que sea salpicada o dañada. El proveedor está obligado a limpiar y a reparar todo lo que resulte afectado por el riego de liga, sin recibir compensación alguna por tales trabajos.

No se requerirá riego de liga en el caso de mezclas asfálticas colocadas como máximo dentro de las 48 horas de colocación de la primera capa asfáltica y no haya habido tránsito vehicular, ni contaminación de la superficie.

No se permitirán riegos de liga cuando la temperatura ambiental sea inferior a 6°C o exista precipitaciones pluviales.

#### **Métodos de control**

##### **1.- Controles**

Se aplica lo indicado a continuación, en lo que es pertinente a esta especificación.

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el proveedor.
- Verificar que las plantas de asfalto y de trituración estén provistas de filtro, captadores de polvo, sedimentadores de lodo y otros aditamentos que el supervisor considere adecuados y necesarios para impedir emanaciones de elementos particulados y gases que puedan afectar el entorno ambiental.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos anteriormente.
- Supervisar la correcta aplicación del método aceptado como resultado del tramo de prueba, en cuanto a la elaboración y manejo de los agregados, así como la manufactura, transporte, colocación y compactación de los tratamientos y mezclas asfálticas.
- Ejecutar ensayos de control de mezcla, de densidad de las probetas de referencia, de densidad de la mezcla asfáltica compactada in situ, de extracción de asfalto y granulometría; así como control de las temperaturas de mezclado, descarga, extendido y compactación de las mezclas (los requisitos de temperatura son aplicables solo a las mezclas elaboradas en caliente).
- Efectuar ensayos de control de mezcla, extracción de asfalto y granulometría en lechadas asfálticas.
- Ejecutar ensayos para verificar las dosificaciones de agregados y ligante en tratamientos superficiales, así como la granulometría de aquellos.
- Efectuar ensayos para verificar las dosificaciones de ligante en riegos de liga e imprimaciones.
- Vigilar la regularidad en la producción de los agregados y mezclas o lechada asfálticas durante el periodo de ejecución de los mantenimientos.

- Efectuar pruebas para evitar la eficiencia de los productos mejoradores de adherencia, siempre que ellos se incorporen.
- Realizar las medidas necesarias para determinar espesores, levantar perfiles, medir la textura superficial y comprobar la uniformidad de la superficie, siempre que ello corresponda.

El proveedor rellenará inmediatamente con mezcla asfáltica, a su costo, todos los orificios realizados con el fin de medir densidades en el terreno y compactará el material de manera que su densidad cumpla con los requisitos indicados en la respectiva especificación.

También cubrirá, sin costo para la entidad, las áreas en las que el supervisor efectuó verificaciones de la dosificación de riegos de imprimación y liga, tratamientos superficiales y lechadas asfálticas.

## **2.- Calidad del material bituminoso**

A la llegada de cada camión termo tanque con cemento asfáltico o emulsión asfáltica para el riego de liga, el proveedor deberá entregar al Supervisor un certificado de calidad del producto, así como la garantía del fabricante de que éste cumple con las condiciones especificadas en las presentes especificaciones, según el material bituminoso que se esté utilizando.

El Supervisor se abstendrá de aceptar el empleo de suministros de material bituminoso que no se encuentren respaldados por la certificación de calidad del fabricante. En el caso de empleo de cemento asfáltico, el Supervisor comprobará, mediante muestras representativas de cada entrega, el grado de penetración del producto, mientras que, si está utilizando emulsión asfáltica, se comprobará su tipo, contenido de agua y penetración del residuo. En todos los casos, guardará una muestra para ensayos ulteriores de contraste, cuando el proveedor o el fabricante manifiesten inconformidad con los resultados iniciales. En relación con los resultados de las pruebas, no se admitirá ninguna tolerancia sobre los límites establecidos en las presentes especificaciones.

### **- Carpeta Asfáltica en Caliente de 2"**

Consistirá en la colocación de una capa asfáltica bituminosa fabricada en caliente y, construida sobre una superficie debidamente preparada e imprimada, de acuerdo con la presente especificación.

Las mezclas bituminosas para empleo en pavimentación en caliente se compondrán de agregados minerales gruesos, finos, filler mineral y material bituminoso.

Esta capa permitirá mejorar el nivel de servicio de la vía, dotando a la superficie de rodadura de mayor capacidad portante, de mayor resistencia al tráfico y a las condiciones climatológicas con una reducción significativa de emisión de polvo. El proveedor suministrará y aplicará una capa de asfalto en caliente sobre una base previamente preparada con anterioridad, de acuerdo con las presentes especificaciones y de conformidad con los planos, alineamientos, pendientes, secciones o como sea ordenado por el supervisor. La superficie de rodadura y desgaste estará constituida por una carpeta de espesor de 2".

Las siguientes previsiones, a menos que se estipule de otra manera que la presente sección, formarán parte de estas especificaciones.

#### **Exigencias generales para bases y pavimentos de concreto asfáltico.**

Este trabajo deberá cumplir las exigencias generales aplicadas a todos los tipos de pavimentos y base de pavimento asfáltico, sin consideración de graduación de los agregados minerales, tipo y cantidad del material bituminoso o de uso. Las variaciones de dichas exigencias generales se indican en los requisitos específicos que se establecen en las secciones correspondientes a cada tipo. El servicio a ejecutar se compondrá de una a más capas construidas sobre una base preparada de acuerdo con las presentes especificaciones y de conformidad con los alineamientos, pendientes y perfiles tipo de servicio indicado en los planos.

Composición general de las mezclas bituminosas se compondrán básicamente, de agregados minerales gruesos, finos, filler mineral y material bituminoso, los distintos constituyentes minerales se separarán por tamaño, serán graduados uniformemente y combinados en proporciones tales que la mezcla resultante

llene las exigencias de graduación para el tipo específico contratado. A los agregados mezclados y compuestos, considerados por peso en un 100%, se le deberá agregar para el tipo específico de material.

Fórmula para la mezcla: la composición general y los límites de temperatura establecidos en las especificaciones para cada uno de los tipos especificados, constituyen regímenes máximos de tolerancia, que no deben ser excedidas no obstante lo que pueda indicar cualquier fórmula de mezclado en obra que se aplique.

### **Materiales y Equipos**

- Mezcla asfáltica en caliente MAC2 O ASTM D-3515.
- Arena fina
- Herramientas manuales
- Rodillo Neumático Autop. 81-100HP 5-5 20T
- Rodillo liso vibratorio Autop. 101-135 HP 10-12T
- Camión volquete 6x4 330 hp 10m3
- Pavimentadora sobre Orugas 105HP 10-16"

Antes de iniciar el mantenimiento, el proveedor someterá a consideración del supervisor, por escrito, una fórmula de mezcla, que utilizará para el mantenimiento a ejecutarse. Esta fórmula se presentará estipulando para la mezcla un porcentaje definido y único de agregados que pasen por cada uno de los tamices especificados; una temperatura definida y única a la cual mezcla será colocada en la vía, debiendo todos estos detalles encontrándose dentro de los regímenes fijados para la composición general de los agregados y los límites de temperatura. El supervisor aprobará entonces la mezcla a usar para los mantenimientos.

### **Materiales**

#### **1.- Agregados Minerales Gruesos**

Los agregados gruesos, deben cumplir además con los siguientes requerimientos:

Requerimientos para los Agregados Gruesos

<b>Ensayos</b>	<b>Norma</b>	<b>Requerimiento</b>
Durabilidad (al sulfato de Sodio)	AASHTO T-104	10% máx.
Abrasión Los Ángeles	ASTM - C131 o AASHTO T-96	35% máx.
Índice de Durabilidad	MTC E 214	35 min
Partículas chatas y alargadas	ASTMD 693	10% máx.
Caras fracturadas	FLHT 507	Según Tabla 410-4

#### **2.- Agregados minerales finos**

Se aplica lo que es válido al respecto cumplir con los requerimientos.

#### **Requerimientos para los Agregados Finos**

<b>Ensayos</b>	<b>Norma</b>	<b>Requerimiento</b>
Equivalente de arena	ASTM-T2419	Según tabla 410-5
Angularidad del agregado fino	MTC E 222	Según tabla 410-6
Adhesividad (Riedel Weber)	NLT-355/54	4 % min
Índice de Plasticidad, material que pasa, malla N° 40. Índice de Plasticidad, material que pasa, malla N.º 200	AASHTO T-89	NP  4% máx.
Índice de durabilidad	MTC E 214	35 mín.

Para la producción de agregados finos se puede adicionar material natural clasificado, en los porcentajes máximos mostrados

### Requerimientos para adición de arena natural

Tráfico (1) (Millones de ejes equivalentes)	Porcentaje máximo de arena natural (2)
0.3	60
0.3 - 3	50
3 - 30	30
30 - 100	15
> 100	0

### Requerimientos para Caras Fracturadas

Tráfico en Ejes Equivalentes (millones)	Espesor de Capa	
	<100 mm	100 mm
0.3	55 / 30	0 / 30
> 0.3 - 1	65 / 40	0 / 30
> 1 - 3	75 / 50	0 / 30
> 3 - 10	85 / 80	0 / 40
> 10 - 30	95 / 90	0 / 75
> 30 - 100	100 / 100	5 / 90
> 100	100 / 100	00 / 100

**Nota:** La notación "85/80" indica que el 85% del agregado grueso tiene una cara fracturada y que el 80% tiene dos caras fracturadas.

### Requerimientos del Equivalente de Arena

Tráfico en Ejes Equivalentes (millones)	Porcentaje de Arena (Mínimo)
< 3	45
> 3 - 30	50
> 30	55

### Angularidad del Agregado Fino

Tráfico en Ejes Equivalentes (millones)	Espesor de Capa	
	< 100 mm	≥100 mm
0.3	30 min	30 min
> 0.3 - 1	40 min	30 min
> 1 - 3	40 min	40 min
> 3 - 30	45 min	40 min
> 30	45 min	45 min

### 3.- Gradación.

La gradación de los agregados pétreos para la producción de la mezcla asfáltica aliente será establecida en el Proyecto o por el Supervisor.

Además de los requisitos de calidad que debe tener el agregado grueso y fino según lo establecido en el acápite (a) y (b) de esta Subsección el material de la mezcla de los agregados debe estar libre de terrones de arcilla y se aceptará como máximo el uno por ciento (1%) de partículas deleznableles según ensayo. MTC E 212. Tampoco deberá contener materia orgánica y otros materiales deletéreos.

#### 4.- Mezcla Asfáltica Normal (MAC)

La gradación de la mezcla asfáltica normal (MAC) deberá responder a alguno de los siguientes husos granulométricos.

Tamiz	Porcentaje que pasa		
	MAC - 1	MAC - 2	MAC - 3
25.0 mm (1")	100		-
19.0 mm (3/4")	80 - 100	100	--
12.5 mm (1/2")	67 - 85	80 - 100	--
9.5 mm (3/8")	60 - 77	70 - 88	100
4.75 mm (Nº 4)	43 - 54	51 - 68	65 - 87
2.0 mm (Nº 10)	29 - 45	38 - 52	43 - 61
425 µm (Nº 40)	14 - 25	17 - 28	16 - 29
180 µm (Nº 80)	8 - 17	8 - 17	9 - 19
75 µm (Nº 200)	4 - 8	4 - 8	5 - 10

#### 5.- Filler o Polvo Mineral

El filler o relleno de origen mineral, que sea necesario emplear como relleno de vacíos, espesante del asfalto o como mejorador de adherencia al par agregado-asfalto, podrá ser de preferencia cal hidratada, no plástica que deberá cumplir la norma AASHTO M-303.

De no ser cal, será polvo de roca o cemento hidráulico. La cantidad a utilizar se definirá en la fase de diseños de mezcla según el Método Marshall.

#### 6.- Cemento Asfáltico

El Cemento Asfáltico deberá cumplir con lo especificado en este documento.

#### 7.- Fuentes de Provisión o Canteras

El Supervisor deberá aprobar los yacimientos de los agregados, relleno mineral de aportación y cemento asfáltico, antes de procederse a la entrega de dichos materiales.

Las muestras de cada uno de estos, se remitirán en la forma que se ordene y serán aprobados antes de la fabricación de la mezcla asfáltica.

#### Equipo

##### a.- Equipo para la elaboración de los agregados triturados

La planta de trituración constará de una trituradora primaria y una secundaria obligatoriamente. Una terciaria siempre y cuando se requiera. Se deberá incluir también una clasificadora y un equipo de lavado. Además, deberá estar provista de los filtros necesarios para prevenir la contaminación ambiental.

##### b.- Planta mezcladora

La mezcla de concreto asfáltico se fabricará en plantas adecuadas de tipo continuo o discontinuo, capaces de manejar simultáneamente en frío el número de agregados que exija la fórmula de trabajo adoptada.

Las plantas productoras de mezcla asfáltica deberán cumplir con lo establecido en la reglamentación vigente sobre protección y control de calidad del aire.

Las tolvas de agregados en frío deberán tener paredes resistentes y estar provistas de dispositivos de salida que puedan ser ajustados exactamente y mantenidos en cualquier posición. El número mínimo de tolvas será función del número de fracciones de agregados por emplear y deberá tener aprobación del Supervisor.

En las plantas del tipo tambor secador-mezclador, el sistema de dosificación de agregados en frío deberá ser ponderal y tener en cuenta su humedad para corregir la dosificación en función de ella. En los demás tipos de plantas de aceptarán sistemas de dosificación de tipo volumétrico.

La planta estará dotada de un secador que permita el secado correcto de los agregados y su calentamiento a la temperatura adecuada para la fabricación de

la mezcla. El sistema de extracción de polvo deberá evitar su emisión a la atmósfera o el vertido de lodos a cauces de agua o instalaciones sanitarias.

Las plantas que no sean del tipo tambor secador-mezclador, estarán dotadas, asimismo, de un sistema de clasificación de los agregados en caliente, de capacidad adecuada a la producción del mezclador, en un número de fracciones no inferior a tres (3) y de tolvas de almacenamiento de las mismas, cuyas paredes serán resistentes y de altura suficiente para evitar Intercontaminaciones. Dichas tolvas en caliente estarán dotadas de un rebosadero, para evitar que el exceso de contenido se vierta en las contiguas o afecte el funcionamiento del sistema de clasificación; de un dispositivo de alarma, claramente perceptible por el operador, que avise cuando el nivel de la tolva baje del que proporcione el caudal calibrado y de un dispositivo para la toma de muestras de las fracciones almacenadas.

La instalación deberá estar provista de indicadores de la temperatura de los agregados, situados a la salida del secador y en las tolvas en caliente.

El sistema de almacenamiento, calefacción y alimentación del asfalto deberá permitir su recirculación y su calentamiento a la temperatura de empleo. En el calentamiento del asfalto se emplearán, preferentemente, serpentines de aceite o vapor, evitándose en todo caso el contacto del ligante con elementos metálicos de la caldera que estén a temperatura muy superior a la de almacenamiento. Todas las tuberías, bombas, tanques, etc., deberán estar provistos de dispositivos calefactores o aislamientos. La descarga de retorno del ligante a los tanques de almacenamiento será siempre sumergida. Se dispondrán termómetros en lugares convenientes, para asegurar el control de la temperatura del ligante, especialmente en la boca de salida de éste al mezclador y en la entrada del tanque de almacenamiento. El sistema de circulación deberá estar provisto de una toma para el muestreo y comprobación de la calibración del dispositivo de dosificación.

En caso de que se incorporen aditivos a la mezcla, la instalación deberá poseer un sistema de dosificación exacta de los mismos.

La instalación estará dotada de sistemas independientes de almacenamiento y alimentación de la llenante de recuperación y adición, los cuales deberán estar protegidos contra la humedad.

Las instalaciones de tipo discontinuo deberán estar provistas de dispositivos de dosificación por peso cuya exactitud sea superior al medio por ciento (0,5%). Los dispositivos de dosificación de la llenante y ligante tendrán, como mínimo, una sensibilidad de medio kilogramo (0,5 kg). El ligante deberá ser distribuido uniformemente en el mezclador, y las válvulas que controlan su entrada no deberán permitir fugas ni goteos.

En las instalaciones de tipo continuo, las tolvas de agregados clasificados calientes deberán estar provistas de dispositivos de salida, que puedan ser ajustados exactamente y mantenidos en cualquier posición. Estos dispositivos deberán ser calibrados antes de iniciar la fabricación de cualquier tipo de mezcla, en condiciones reales de funcionamiento.

El sistema dosificador del ligante deberá disponer de dispositivos para su calibración a la temperatura y presión de trabajo. En las plantas de mezcla continua, deberá estar sincronizado con la alimentación de los agregados pétreos y la llenante mineral.

En las plantas continuas con tambor secador-mezclador se deberá garantizar la difusión homogénea del asfalto y que ésta se realice de manera que no exista ningún riesgo de contacto con la llama ni de someter al ligante a temperaturas inadecuadas.

En las instalaciones de tipo continuo, el mezclador será de ejes gemelos. Si la planta posee tolva de almacenamiento de la mezcla elaborada, su capacidad deberá garantizar el flujo normal de los vehículos de transporte.

En la planta mezcladora y en los lugares de posibles incendios, es necesario que se cuente con un extintor de fácil acceso y uso del personal de obra.

Antes de la instalación de la planta mezcladora, el contratista deberá solicitar a las autoridades correspondientes, los permisos de localización, concesión de aguas, disposición de sólidos, funcionamiento de para emisiones atmosféricas,

vertimiento de aguas y permiso por escrito al dueño o representante legal. Para la ubicación se debe considerar dirección de los vientos, proximidad a las fuentes de materiales y fácil acceso.

Los trabajadores y operarios más expuestos al ruido, gases tóxicos y partículas deberán estar dotados con elementos de seguridad industrial y adaptados a las condiciones climáticas tales como: gafas, tapa oídos, tapabocas, casco, guantes, botas y otras que se crea pertinente.

#### **c.- Equipo para el transporte**

Tanto los agregados como las mezclas se transportarán en volquetes debidamente acondicionadas para tal fin. La forma y altura de la tolva será tal que, durante el vertido en la terminadora, el volquete sólo toque a ésta a través de los rodillos previstos para ello.

Los volquetes deberán estar siempre provistos de una lona o cobertor adecuado, debidamente asegurado, tanto para proteger los materiales que transporta, como para prevenir emisiones contaminantes.

#### **d.- Equipo para la extensión de la mezcla**

La extensión y terminación de las mezclas densas en caliente se hará con una pavimentadora autopropulsada, adecuada para extender y terminar la mezcla con un mínimo de pre compactación de acuerdo con los anchos y espesores especificados. La pavimentadora estará equipada con un vibrador y un distribuidor de tornillo sinfín, de tipo reversible, capacitado para colocar la mezcla uniformemente por delante de los engrasadores. Poseerá un equipo de dirección adecuado y tendrá velocidades para retroceder y avanzar. La pavimentadora tendrá dispositivos mecánicos compensadores para obtener una superficie pareja y formar los bordes de la capa sin uso de formas. Será ajustable para lograr la sección transversal especificada del espesor de diseño u ordenada por el Supervisor.

Asimismo, deberá poseer sensores electrónicos para garantizar la homogeneidad de los espesores.

Si se determina que el equipo deja huellas en la superficie de la capa, áreas defectuosas u otras irregularidades objetables que no sean fácilmente corregibles durante la construcción, el Supervisor exigirá su inmediata reparación o cambio. Cuando la mezcla se realice en planta portátil, la misma planta realizará su extensión sobre la superficie.

#### **e.- Equipo de compactación**

Se deberán utilizar rodillos autopropulsados de cilindros metálicos, estáticos o vibratorios, triciclos o tándem y de neumáticos. El equipo de compactación será aprobado por el Supervisor, a la vista de los resultados obtenidos en la fase de experimentación. Para Vías de Primer orden los rodillos lisos se restringen a los denominados tipo tándem, no permitiéndose el uso de los que poseen dos llantas traseras neumáticas. Para otros tipos de vías se aconseja el uso de equipos tándem, mas no restringe exclusivamente a éste.

Los compactadores de rodillos no deberán presentar surcos ni irregularidades. Los compactadores vibratorios dispondrán de dispositivos para eliminar la vibración al invertir la marcha, siendo aconsejable que el dispositivo sea automático. Además, deberán poseer controladores de vibración y de frecuencia independientes. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y disposición tales, que permitan el traslapo de las huellas delanteras y traseras y, en caso necesario, faldones de lona protectora contra el enfriamiento de los neumáticos.

Las presiones lineales estáticas o dinámicas, y las presiones de contacto de los diversos compactadores, serán las necesarias para conseguir la compactación adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, pero sin producir roturas del agregado ni arrollamiento de la mezcla a las temperaturas de compactación.

#### **f.- Equipo accesorio**

Estará constituido por elementos para limpieza, preferiblemente barredora o sopladora mecánica. Así mismo, se requieren herramientas menores para efectuar correcciones localizadas durante la extensión de la mezcla.

Al término de obra se desmontarán las plantas de asfalto, dejando el área limpia y sin que signifique cambio alguno al paisaje o comprometa el medio ambiente.

### **PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO**

Los métodos de construcción deberán estar de acuerdo con las siguientes exigencias:

- Limitaciones climáticas. - las mezclas se colocarán únicamente cuando la base a tratar se encuentre seca; la temperatura atmosférica, a la sombra, sea superior a 50°C (110°C), cuando la base preparada tenga condiciones de la planta mezcladora.
- Planta y equipo: todas las plantas utilizadas por el proveedor para la preparación de mezclas bituminosas, deberán concordar con los requisitos establecidos, excepto las exigencias con respecto a las balanzas que se aplicaran únicamente cuando se hagan las proporciones por peso; y además cada planta de operación intermitente deberá cumplir las exigencias fijadas, mientras que las plantas mezcladoras M tipo continuo, cumplirán exigencias establecidas.

#### **Exigencias para todas las plantas:**

**1.- Uniformidad:** las plantas serán diseñadas, coordinadas y accionadas de tal manera que puedan producir una mezcla que concuerde con las tolerancias fijadas para la fórmula de la mezcla en obra.

**2.- Balanzas:** las balanzas por pesaje en cajones o tolvas a embudo podrán ser del tipo de brazo, o dial sin resortes y con un diseño que permita apreciaciones exactas de peso dentro de un régimen de ½ % de la carga máxima que podría exigirse.

Cuando las balanzas sean del tipo del brazo para cada uno de los tamaños de agregados a emplear. Contaran las balanzas con un dial indicador que deberá comenzar a funcionar cuando la carga a pesar, se encuentre dentro del límite de 45.4kg del peso deseado. Se deberá tener un espacio vertical suficiente para posibilitar el movimiento libre de los brazos, a objeto de permitir que la escala indicadora trabaje debidamente. Cada brazo tendrá un dispositivo de frenado que permita accionar con facilidad, o detener su acción.

El mecanismo de pesaje deberá balancearse sobre cunas y apoyos y tendrá que estar construido de tal modo que no pueda quedar, con facilidad, fuera de ajuste. Cuando se utilicen balanza del tipo sin resorte, el extremo de la Abuja se ajustará contra la cara del dial y tendrá que ser un tipo que carezca de una paraleja excesiva. La balanza estará provista con agujas señaladores para indicar el peso de cada material que se vierta en fuera de ajuste sea descartado. Todos los diales se colocarán de modo que se encuentren en todo momento a la vista del operador.

Las balanzas para pesar materiales bituminosos deberán concordar en todo con las especificaciones fijadas para las balanzas destinadas a pesar materiales pétreos, excepto que cada balanza a brazo se equipe con un brazo indicador de taraje, y otro que señale capacidad completa.

El valor de las divisiones mínimas en todo caso no deberá ser mayor de dos libras. Las balanzas a dial sin resortes para pesar material bituminoso no podrán tener capacidad mayor del doble del peso de material a pesarse, y su lectura se efectuará registrando de la unidad más próxima a libras o kilos enteros. Las balanzas a brazos se equiparán con un dispositivo indicador que comenzara a funcionar cuando la carga aplicada se encuentra dentro de un régimen 10 libras (4.54kg) de carga que quiera obtenerse.

Las balanzas tendrán que ser aprobadas por el supervisor y calibradas tantas veces como lo considere conveniente, para asegurar la continuidad de su exactitud.

El proveedor deberá proveer y tener a mano de 10 pesos normales de 50 libras (22.7 kg) para permitir un control frecuente de las balanzas.

### **3.- Equipos para preparación de material bituminoso.**

Los tanques para el almacenamiento de material bituminoso deberán estar equipados para permitir un calentamiento de material bajo un control efectivo y positivo en todo momento, para obtener la temperatura del régimen especificado. El sistema circulatorio para el material bituminoso será de tamaño adecuado para asegurar una circulación continua durante todo el periodo de funcionamiento. Se proveerán medios adecuados, ya sea camisas de vapor u otro aislamiento, para mantener la temperatura especificada del material bituminoso en las cañerías para por lo menos una jornada de trabajo. Con autorización escrita del supervisor, el material bituminoso puede calentarse parcialmente en los tanques y ser llevado a la temperatura especificada, por medio de un equipo auxiliar de calentamiento, entre los tanques y las mezcladoras.

4.- Alimentación de la secadora

5.- Secadora

6.- Cribas

7.- Tolvas de almacenamiento

8.- Dispositivos para el control del material bituminoso

9.- Equipo termométrico

10.- Captador de polvo

11.- Control de tiempo de mezclado

12.- Laboratorio de campaña

### **Exigencias para todas las plantas:**

1. Cajón de pesaje o embudo
2. Mezcladora

### **Exigencias especiales para mezcladoras continuas:**

1. Dispositivos de control de las graduaciones
2. Calibración del peso de los agregados
3. Sincronización de los agregados y aplicación del bitumen
4. Dispositivos de mezclado para el método continuo
5. Embudo

### **Equipos para transporte y colocación:**

1. Camiones
2. Equipo de distribución y terminación
3. Rodillos de compactación
4. Herramientas menores

### **Acondicionamiento de la base existente:**

Cuando las irregularidades existentes en la base a tratar, se traduzcan en una capa de más de tres pulgadas de espesor, después de compactado, la superficie afectada será llevada a una conformación uniforme parchándola con concreto asfáltico, apisonado intenso o cilindrado, hasta que concuerde con la superficie adyacente. La mezcla usada para estas operaciones será la misma que se haya especificado para la ejecución de la carpeta.

Cuando la vía existente se encuentra deteriorada o demuestre inestabilidad, el material carente de estabilidad será removido y depositado como lo disponga el supervisor, reemplazándolo con la misma mezcla que se haya especificado para la capa superior, procediendo luego a su compactación hasta igualar las cotas de elevación de la superficie adyacente.

En caso que se trate de una superficie estabilizada, compuesta por bitumen y cemento portland y sus bordes acusen defectos de erosión, desintegración o rotura, se recordará en la forma que indique el supervisor, se procederá a retirar los desechos disponiéndolos como lo ordene el mismo, y el espacio resultante será rellenado con la mezcla de concreto asfáltico, grava y otros materiales similares, aprobados, según lo disponga el supervisor, compactándolo luego.

La superficie de contacto con cunetas, boca de acceso a las cámaras, y otras obras de arte, se pintará con una mano delgada y uniforme de asfalto caliente, poco antes de aplicar a las mismas mezclas de revestimiento. Las condiciones

en que las bases se encuentren deberán haber sido aprobadas por el supervisor, antes que se proceda a colocar la mezcla.

#### **Regulador del tiempo de mezclado – preparación del material bituminoso**

El material bituminoso será calentado a la temperatura especificada, en calderas o tanques diseñadas de tal manera que se evite un calentamiento local excesivo y se obtenga un aprovisionamiento continuo de material bituminoso para la mezcladora, a temperatura uniforme en todo momento.

#### **Preparación de los agregados minerales**

Los agregados para la mezcla serán secados y calentados en la planta mezcladora, antes de ser colocados en la pavimentadora. Las llamas empleadas para el secado y calentamiento de los agregados se regularán convenientemente para evitar daños a los agregados y la formación de una capa espesa de hollín sobre ella. Los agregados deberán ser calentados a una temperatura tal lo más baja posible que al combinarse con el asfalto produzca una mezcla con una temperatura entre 107°C y 176°C. dicha temperatura no podrá ser inferior a la exigida para obtener una impregnación total y distribución uniforme de las partículas del agregado, pendientes a lograr una mezcla de trabajabilidad satisfactoria.

El supervisor fijara las temperaturas de la fórmula de mezcla en obra, teniendo en cuenta que cuando se use cemento asfáltico, la temperatura de los agregados al ser introducidos en la mezcladora, incluyendo la tolerancia permitida por la fórmula del mezclado, no deberá acceder a la que corresponda para un cemento asfáltico de viscosidad Saybolt – furolide de 75 seg.

La misma no deberá ser inferior a la necesaria para obtener un recubrimiento completo y una distribución uniforme de partículas de agregado y para proveer una mezcla satisfactoriamente trabajable.

Los agregados, inmediatamente después de su calentamiento, serán tamizados en tres o más fracciones y transportadas a tolvas de almacenamiento separados, listos para la dosificación y mezclado con el material bituminoso.

#### **Preparación de la mezcla**

Los agregados minerales secados y preparados, serán combinados en la planta en cantidades requeridas para cada fracción, de los mismos, con el fin de satisfacer las exigencias de la fórmula de mezcla en obra.

El material bituminoso será medido y calibrado e introducido en la mezcladora, en las cantidades fijadas por el supervisor. Cuando se use una planta de operación intermitente, los agregados combinados se mezclarán muy bien en estado seco, luego de lo cual se distribuirá sobre los mismos la cantidad establecida de material bituminoso y el conjunto será mezclado por un periodo no inferior a 45 segundos, o más si fuera necesario, con el objeto de producir así una mezcla homogénea donde todas las partículas de los agregados estén impregnadas uniformemente.

El tiempo total del mezclado será fijado por el ingeniero supervisor y se regulará en la mezcladora. En el caso de una planta mezcladora continua, el tiempo de mezclado será también de 45 seg. Como lo determina la formula anteriormente indicada y podrá ser regulado por un calibrador de mínima acoplado a la mezcladora, y/o algún otro dispositivo.

#### **Transporte y entrega de la mezcla**

La mezcla será transportada desde la planta mezcladora hasta su lugar de uso por medio de vehículos que llenen las exigencias fijadas. No se podrá despachar carga alguna a una hora muy avanzada del turno laboral, que pueda impedir la colocación y compactación de la mezcla con suficiente luz diurna, excepto cuando se hayan previsto medios satisfactorios de iluminación.

#### **Distribución y terminación**

Al llegar al lugar de uso, La mezcla se extenderá con la máquina pavimentadora, de modo que se cumplan los alineamientos, anchos y espesores señalados en los planos o determinados por el Supervisor.

Cuando fuese practicable, la junta longitudinal de una capa, se colocará respecto a una junta existente inmediatamente debajo, la extensión comenzará a partir del borde de la calzada en las zonas por pavimentar con sección bombeada, o en el lado inferior en las secciones peraltadas. La mezcla se colocará en franjas del ancho apropiado para realizar el menor número de juntas longitudinales, y para conseguir la mayor continuidad de las operaciones de extendido, teniendo en cuenta el ancho de la sección, las necesidades del tránsito, las características de la pavimentadora y la producción de la planta.

La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible, verificando que la pavimentadora deje la superficie a las cotas previstas con el objeto de no tener que corregir la capa extendida. En caso de trabajo intermitente, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender en la tolva o bajo la pavimentadora no baje de la especificada; de lo contrario, deberá ejecutarse una junta transversal.

Tras la pavimentadora se deberá disponer un número suficiente de obreros especializados, agregando mezcla caliente y enrasándola, según se precise, con el fin de obtener una capa que, una vez compactada, se ajuste enteramente a las condiciones impuestas en esta especificación.

En los sitios en los que a juicio del Supervisor no resulte posible el empleo de máquinas pavimentadoras, la mezcla podrá extenderse a mano. La mezcla se descargará fuera de la zona que se vaya a pavimentar, y distribuirá en los lugares correspondientes por medio de palas y rastrillos calientes, en una capa uniforme y de espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a los planos o instrucciones del Supervisor, con las tolerancias establecidas en la presente especificación. Al realizar estas labores, se debe tener mucho cuidado que no se manche la superficie por ningún tipo de material, si esto ocurriese se deberá de realizar las acciones correspondientes para la limpieza del mismo por parte y responsabilidad del contratista.

No se permitirá la extensión y compactación de la mezcla en momentos de lluvia, ni cuando haya fundado temor de que ella ocurra o cuando la temperatura ambiente a la sombra y la del pavimento sean inferiores a diez grados Celsius (10°C).

### **Compactación**

Inmediatamente después que la mezcla haya sido repartida y emparejada, la superficie será verificada, nivelando todas las irregularidades comprobadas en las mismas y compactada intensa y uniformemente por medio de un rodillo.

La compactación deberá comenzar, una vez extendida la mezcla, a la temperatura más alta posible con que ella pueda soportar la carga a que se somete sin que se produzcan agrietamientos o desplazamientos indebidos, según haya sido dispuesto durante la ejecución del tramo de prueba.

La compactación deberá empezar por los bordes y avanzar gradualmente hacia el centro, excepto en las curvas peraltadas en donde el cilindrado avanzará del borde inferior al superior, paralelamente al eje de la vía y traslapando a cada paso en la forma aprobada por el Supervisor, hasta que la superficie total haya sido compactada.

Los rodillos deberán llevar su llanta motriz del lado cercano a la pavimentadora, excepto en los casos que autorice el Supervisor, y sus cambios de dirección se harán sobre la mezcla ya compactada.

Se tendrá cuidado en el cilindrado para no desplazar los bordes de la mezcla extendida; aquellos que formarán los bordes exteriores del pavimento terminado, serán chaflanados ligeramente.

La compactación se deberá realizar de manera continua durante la jornada de trabajo y se complementará con el trabajo manual necesario para la corrección de todas las irregularidades que se puedan presentar. Se cuidará que los elementos de compactación estén siempre limpios y, si es preciso, húmedos. No se permitirán, sin embargo, excesos de agua.

La compactación se continuará mientras la mezcla se encuentre en condiciones de ser compactada hasta alcanzar la densidad especificada y se concluirá con

un apisonado final que borre las huellas dejadas por los compactadores precedentes.

Si se diseña una mezcla tipo Superpave, deberá entenderse que, dado el tipo de mezcla, los procesos de compactación deberán ser diferentes, en especial, en la temperatura, amplitud y frecuencia de la compactación inicial, el tiempo de espera o "zona tierna", el tipo de equipos y temperatura en la compactación intermedia y final.

### **Juntas**

Las juntas presentarán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa compactada.

Las juntas entre pavimentos nuevos y viejos, o entre trabajos realizados en días sucesivos, deberán cuidarse con el fin de asegurar su perfecta adherencia. A todas las superficies de contacto de franjas construidas con anterioridad, se le aplicará una capa uniforme y ligera de asfalto antes de colocar la mezcla nueva, dejándola curar suficientemente.

El borde de la capa extendida con anterioridad se cortará verticalmente con el objeto de dejar al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor, que se pintará como se ha indicado en el párrafo anterior. La nueva mezcla se extenderá contra la junta y se compactará y alisará con elementos adecuados, antes de permitir el paso sobre ella del equipo de compactación.

Las juntas transversales en la capa de rodadura se compactarán transversalmente. Cuando los bordes de las juntas longitudinales sean irregulares, presenten huecos o estén deficientemente compactados, deberán cortarse para dejar al descubierto una superficie lisa vertical en todo el espesor de la capa. Donde el Supervisor lo considere necesario, se añadirá mezcla que, después de colocada y compactada con pisones, se compactará mecánicamente.

En casos de carreteras ubicadas por encima de 3 500 m.s.n.m. las juntas longitudinales deben ser efectuadas con el uso de dos distribuidores de asfalto trabajando simultáneamente en cada carril pavimentado. Esto permitirá obtener una junta monolítica y cerrada.

Se procurará que las juntas de capas superpuestas guarden una separación mínima de cinco metros (5 m) en el caso de las transversales y de quince centímetros (15 cm) en el caso de las longitudinales.

Requisitos de espesor y peso

Cuando los planos y las especificaciones especiales indiquen el espesor de un pavimento o de una base, la obra terminada no podrá variar de espesor indicado en más 3/8" para base y de 1/4" para superficies, excepto que en el caso de la restauración de pavimentos existentes se deberá admitir una suficiente tolerancia por las irregularidades que dichos pavimentos existentes puedan acusar. Se harán mediciones del espesor en suficiente número antes y después de compactar, para establecer relación de los espesores del material sin compactar que se encuentre inmediatamente detrás de la pavimentadora.

Cuando las mediciones así efectuadas, indiquen que una sección no se encuentra dentro de los límites de tolerancia fijados, la zona aun no compactada será corregida mientras el material se encuentre todavía en buenas condiciones de trabajabilidad.

Cuando los planos o especificaciones especiales lo exijan, la colocación del material para base o pavimento, medida en peso por m<sup>3</sup>. No podrá variara en más de un 10% del régimen fijado.

## **MÉTODO DE CONTROL**

### **Control de acabado**

#### **a.- Calidad del cemento asfáltico**

El Supervisor efectuará las siguientes actividades de control:

(1) Comprobar, mediante muestras representativas de cada entrega y por cada carro termo tanque, el grado de penetración del asfalto y la curva viscosidad-temperatura.

En todos los casos, guardará una muestra para eventuales ensayos ulteriores de contraste, cuando el proveedor manifiesten inconformidad con los resultados iniciales.

(2) Efectuar, al menos una vez por mes y siempre que se sospechen anomalías, controles de las demás características descritas y con la frecuencia que se indica.

(3) Efectuar los ensayos necesarios para determinar la cantidad de cemento asfáltico incorporado en las mezclas que haya aceptado a satisfacción. En el desarrollo de las dos primeras actividades citadas, no se admitirá tolerancia alguna en el grado de penetración del asfalto y en cuanto a la tercera, se aplicará la recomendación de la especificación correspondiente a la partida de trabajo que se esté controlando.

#### **b.- Calidad de los agregados pétreos y polvo mineral**

De cada procedencia de los agregados pétreos y para cualquier volumen previsto, se tomarán cuatro (4) muestras y de cada fracción de ellas se determinarán:

(1) El desgaste en la máquina de Los Ángeles, según la norma MTC E 207.

(2) Las pérdidas en el ensayo de solidez en sulfato de sodio o de magnesio, de acuerdo con la norma de ensayo MTC E 209.

(3) El equivalente de arena, de acuerdo con la norma MTC E 114.

(4) La plasticidad, aplicando las normas MTC E 110.

Asimismo, para cada procedencia del polvo mineral y para cualquier volumen previsto, se tomarán cuatro (4) muestras y sobre ellas se determinarán:

La densidad aparente.

El coeficiente de emulsibilidad

#### **c.- Calidad de la mezcla**

**(1) Resistencia.** - Con un mínimo de dos (2) muestras se moldearán probetas (dos por muestra), para verificar en el laboratorio su resistencia en el ensayo Marshall (MTC E 504).

La estabilidad media de las cuatro (4) probetas (Em) deberá ser como mínimo, igual al noventa por ciento (90%) de la estabilidad de la mezcla de la fórmula de trabajo (Et).

$$Em \geq 0.9 Et$$

Además, la estabilidad de cada probeta (Ei) deberá ser igual o superior a ochenta por ciento (80%) del valor medio de estabilidad, admitiéndose solo un valor individual por debajo de ese límite.  $Ei \geq 0,8 Em$

El incumplimiento de alguna de estas exigencias acarrea el rechazo del tramo representado por las muestras.

**(2) Flujo.** - El flujo medio de las probetas sometidas al ensayo de estabilidad (Fm) deberá encontrarse entre 85% y 115% del valor obtenido en la mezcla aprobada como fórmula de trabajo (Ft), pero no se permitirá que su valor se encuentre por fuera de los límites establecidos.  $0,85 Ft \leq Fm \leq 1,15 Ft$

Si el flujo medio se encuentra dentro del rango establecido, pero no satisface la exigencia recién indicada en relación con el valor obtenido al determinar la fórmula de trabajo, el Supervisor decidirá, al compararlo con las estabilidades, si el tramo debe ser rechazado o aceptado.

#### **d.- Calidad del producto terminado**

La capa terminada deberá presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes y pendientes establecidas. La distancia entre el eje del proyecto y el borde de la capa que se esté construyendo, excluyendo sus chaflanes, no podrá ser menor que la señalada en los planos o la determinada por el Supervisor. La cota de cualquier punto de la mezcla densa compactada en capas de base o rodadura, no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) de la proyectada. Además, el Supervisor estará obligado a efectuar las siguientes verificaciones:

##### **(1) Compactación**

Las determinaciones de densidad de la capa compactada se realizarán en una proporción de cuando menos una (1) por cada doscientos cincuenta metros

cuadrados (250 m<sup>2</sup>) y los tramos por aprobar se definirán sobre la base de un mínimo de seis (6) determinaciones de densidad. Los sitios para las mediciones se elegirán al azar.

La densidad media del tramo (Dm) deberá ser, cuando menos, el noventa y ocho por ciento (98%) de la media obtenida al compactar en el laboratorio con la técnica Marshall, las cuatro (4) probetas por jornada de trabajo (De), que se indicaron en la Subsección 410.18(c)(1) de esta especificación.

$$Dm \geq 0,98 De$$

Además, la densidad de cada testigo individual (Di) deberá ser mayor o igual al noventa y siete por ciento (97%) de la densidad media de los testigos del tramo (Dm), admitiéndose un (1) solo valor defectuoso por tramo.

$$Di \geq 0,97 Dm$$

El incumplimiento de alguno de estos dos requisitos implica el rechazo del tramo por parte del Supervisor.

La toma de muestras testigo se hará de acuerdo con norma MTC E 509 y las densidades se determinarán por alguno de los métodos indicados en las normas MTC E 506, MTC E 508 Y MTC E 510.

### **(2) Espesor**

Sobre la base de los tramos escogidos para el control de la compactación, el Supervisor determinará el espesor medio de la capa compactada (em), el cual no podrá ser inferior al de diseño (ed).

$$em \geq ed$$

Además, el espesor obtenido en cada determinación individual (ei), deberá ser, cuando menos, igual al noventa por ciento (90%) del espesor de diseño, admitiéndose sólo un valor por debajo de dicho límite.

$$ei \geq 0,9 ed$$

El incumplimiento de alguno de estos requisitos implica el rechazo del tramo.

### **(3) Lisura**

La superficie acabada no podrá presentar zonas de acumulación de agua, ni irregularidades mayores de diez milímetros (10 mm) en capas de rodadura o quince milímetros (15 mm) en capas de base y bacheos, cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m) colocada tanto paralela como perpendicularmente al eje de la vía, en los sitios que escoja el Supervisor, los cuales no podrán estar afectados por cambios de pendiente.

### **(4) Textura**

En el caso de mezclas compactadas como capa de rodadura, el coeficiente de resistencia al deslizamiento (MTC E 1004) luego del curado de la mezcla deberá ser, como mínimo, de cuarenta y cinco centésimas (0.45) en cada ensayo individual, debiendo efectuarse un mínimo de dos (2) pruebas por jornada de trabajo.

### **(5) Regularidad superficial o Rugosidad**

La regularidad superficial de la carpeta asfáltica será medida y aprobada por el Supervisor, para lo cual, por cuenta y cargo del contratista, deberá determinarse la rugosidad en unidades IRI.

Para la determinación de la rugosidad podrán utilizarse métodos topográficos, rugosímetros, perfilómetros o cualquier otro método aprobado por el Supervisor. La medición de la rugosidad sobre la superficie de rodadura terminada, deberá efectuarse por tramos de 5 km, en los cuales las obras estén concluidas, registrando mediciones parciales para cada kilómetro. La rugosidad, en términos IRI, tendrá un valor máximo de 2,0 m/km. En el evento de no satisfacer este requerimiento, deberá revisarse los equipos y procedimientos de esparcido y compactado, a fin de tomar las medidas correctivas que conduzcan a un mejoramiento del acabado de la superficie de rodadura.

### **(6) Nivel de la carpeta asfáltica terminada**

Se respetará el nivel del asfalto existente y con la topografía de campo se determinará la cota mínima de drenaje, para que pueda evacuar el agua de lluvia.

## V. GIBAS DE ASFALTO (H=0.08 m, A=1.20 m) Incl. Pintura

a.- **Gibas de Asfalto:** Consiste en la colocación de gibas de asfalto en los lugares señalados en los planos los cuales servirán como reductores de velocidad y evitar que los vehículos circulen a altas velocidades, deberán tener una altura promedio de 8 cm y un ancho de 1.20m se instaran en todo el ancho de la vía.

### MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Similar a IV. CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE 2”

### MATERIALES Y EQUIPOS

Similar a IV. CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE 2”

### MÉTODO DE CONTROL

El inspector o supervisor debe verificar y controlar la correcta ejecución de la partida de acuerdo al método de construcción y normativa vigente, se debe respetar la ubicación en los planos así también las dimensiones especificadas en los planos de detalle

b.- **Pintura en Gibas Asfalto:** Se refiere al proceso de pintado de gibas en pavimento de Gibas, de color amarillo.

Las gibas a pintarse en los nuevos pavimentos serán ejecutadas en las ubicaciones establecidas en los planos respectivos, y cumpliendo las especificaciones que existen para ellas en el “Manual de Dispositivos de Control de Tránsito automotor para Calles y Carreteras” del Ministerio de Transportes.

### Materiales y equipos

Se deberá de utilizar:

- Pintura esmalte de tráfico
- Disolvente
- Herramientas Manuales.
- Equipo para pintar.

### Método de Construcción

Se debe tener en consideración que la señalización en gibas debe de ser de forma de cebra de color amarillo y negro con las dimensiones e inclinación señalada en los planos.

## VI. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DE LÍNEAS CONTINUAS

Se refiere al proceso de pintado en pavimento de líneas continuas y discontinuas, de color blanco (como parte de las líneas de retención) y de color amarillo (cuando se ubiquen al centro de la vía como separador de los sentidos vehiculares).

Las líneas o marcas a pintarse en los nuevos pavimentos serán ejecutadas en las ubicaciones establecidas en los planos de obra respectivos, y cumpliendo las especificaciones que existen para ellas en el “Manual de Dispositivos de Control de Tránsito automotor para Calles y Carreteras” del Ministerio de Transportes.

### MATERIALES Y EQUIPOS

Se deberá de utilizar:

- Pintura esmalte de tráfico
- Disolvente
- Herramientas Manuales.
- Equipo para pintar.

### Pinturas a emplear en marcas viales

La pintura deberá ser de color amarilla en la línea media que divide los carriles de tránsito en cada uno de los sentidos y blanca como parte de las líneas de retención, de acuerdo a lo indicado en los planos o a lo que ordene el supervisor,

adecuada para superficies pavimentadas, y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Tipo de pigmento principal: Dióxido de titanio
- Pigmento en peso: Min. 57%
- Vehículo: Caucho clorado-alquírico
- % vehículo no volátil: Min. 41%
- Solventes: Aromáticos
- Densidad: 12.1
- Viscosidad: 75 a 85 (Unidades Krebbs)
- Fineza o Grado de Molienda: Escala Hegman. Min 3
- Tiempo de Secado: Al tacto: 5 - 10 minutos.
- Tiempo de Secado Completo: Para el libre tránsito de vehículos 25 ± 5 minutos.
- Apariencia de la película seca: No presenta arrugas, ampollas, cuarteado ni pegajosidad No presenta granos ni agujeros.
- Resistencia a la Abrasión
- Seca en LITROS/MILS: 35
- Reflectancia Direccional: Buena
- Poder Cubriente: Bueno
- Flexibilidad (Mandrill cónico ½"): Buena
- Resistencia al Agua (lámina Pintada sumergida en agua Durante 6 horas): No presenta señales de cuarteado, descortezado ni decoloración. No presenta ablandamiento, ampollamiento ni pérdida de adherencia.

## **MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN**

### **Criterios de Selección**

Para determinar el tipo de material a emplear en el mantenimiento, se debe tener en cuenta factores como: zona de trabajo, tiempo de ejecución, temperatura del ambiente, temperatura de rocío, temperatura del pavimento, tiempo de apertura del tránsito de la carretera, humedad relativa y otros de relevancia, tales como situación de la marca vial, textura superficial del pavimento, tipo de vía y ancho de calzada, IMD

### **Informe de Programa de Trabajo**

El proveedor debe presentar previo a la iniciación del trabajo un informe que indique detalladamente su programa a seguir en la ejecución de este, incluyendo los siguientes aspectos:

- Fecha de entrega de la totalidad o parcialidad de los materiales,
- Lugar de almacenamiento de los materiales, y
- Fecha de aplicación de los materiales.

**Señalización y Seguridad durante las Actividades del Mantenimiento** Previo a todo trabajo de demarcación, el proveedor debe adoptar las medidas de seguridad y señalización para la protección del área de trabajo, tales como banderilleros, cintas, etc.

Estas medidas incluirán que, el proveedor debe instalar la señalización de seguridad de acuerdo a las actividades de mantenimiento y otros elementos que sean necesarios para la protección del área de trabajo, tales como banderilleros, cintas de señalización, letreros, etc., los cuales deben estar ubicados a distancias lo suficientemente amplias como para garantizar condiciones mínimas de seguridad en el tránsito pasante; todo el personal que participe en los trabajos debe vestir chalecos de seguridad vial así como todo equipo de protección personal requerido (EPP) y específico para la labor que realice; y los vehículos y equipos utilizados en la ejecución de los trabajos deben poseer luces de seguridad y mantenerlos encendidos durante toda la ejecución del servicio.

### **Empaque y Almacenamiento de Materiales**

Los envases de los materiales se encontrarán en buen estado, no serán reactivos con el material contenido, deben estar bien cerrados y de fácil y rápida apertura. Los envases de los materiales deben contener la información

necesaria, por ejemplo, mediante una etiqueta; información que en función a la naturaleza del material contenido incluye: la denominación exacta del material, color, cantidad, fecha de fabricación, fecha de vencimiento, número de lote, nombre y dirección del fabricante; asimismo debe contener las instrucciones completas de manipulación y aplicación, así como las precauciones de uso.

Tener en cuenta que todos los materiales y sus componentes deben ser protegidos adecuadamente de toda forma de daños todo el tiempo. Todos los materiales deben ser almacenados en espacios cerrados a un rango de temperatura recomendado por el fabricante del material. Condiciones de almacenaje inapropiados pueden causar el rechazo del material almacenado.

### **Preparación de la Superficie**

La superficie del pavimento que va a ser demarcada, debe estar seca y libre de polvo, grasa, aceite y otras sustancias extrañas que afecten la adherencia del recubrimiento. Por lo tanto, antes de efectuar los trabajos de demarcación se debe realizar una inspección del pavimento a fin de comprobar su estado superficial y posibles defectos existentes.

### **Aplicación**

Una vez ejecutadas todas las operaciones anteriores, se procederá con la aplicación del material de forma tal que se asegure una correcta dosificación, una homogeneidad longitudinal y transversal, y un perfilado de líneas, de tal manera que no haya exceso ni deficiencias en ningún punto. No se admitirán diferencias de tonalidades dentro de un mismo tramo.

El proveedor debe efectuar la aplicación del material de acuerdo con los procedimientos recomendados por el fabricante, los cuales se deberán proporcionar al Supervisor antes de comenzar los trabajos de demarcación.

Toda demarcación que no resulte satisfactoria en cuanto a color, acabado, geometría, espesor seco, alineamiento longitudinal, adherencia y retro-reflectancia, deberá ser corregida o removida por el proveedor mediante un procedimiento satisfactorio para el Supervisor, el cual no afecte la integridad del pavimento, como por ejemplo mediante chorro de agua a alta presión; además el costo de esta labor será asumido por el proveedor.

En ningún caso se debe utilizar pintura para demarcación de color negro. Igual tratamiento se debe dar a toda demarcación colocada en desacuerdo con los planos o las instrucciones del Supervisor y que, a juicio de éste, pueda generar confusión o inseguridad a los usuarios de la vía.

Cualquier salpicadura, mancha o trazo de prueba producido durante la demarcación, debe ser removido por el proveedor. El proveedor debe disponer de los envases vacíos de materiales usados en una forma ecológicamente responsable.

### **MÉTODO DE CONTROL**

El Supervisor verificará y aprobará el procedimiento constructivo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y Planos proporcionales, aprobando los métodos constructivos que cumplan con las mismas.

La supervisión tiene la función de controlar:

- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajo aceptados y las dimensiones aplicadas.

## **VII. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PARA SIMBOLOS Y LETRAS**

La partida se refiere al proceso de pintado de marcas a pintarse en los nuevos pavimentos serán ejecutadas en las ubicaciones establecidas en los planos respectivos, y cumpliendo las especificaciones que existen para ellas en el "Manual de Dispositivos de Control de Tránsito automotor para Calles y Carreteras" del Ministerio de Transportes.

### **MATERIALES Y EQUIPOS**

Se deberá de utilizar:

- Pintura esmalte de tráfico
- Disolvente
- Herramientas Manuales.
- Equipo para pintar.

#### **Pinturas a emplear en marcas viales**

La pintura deberá ser de color amarilla en la línea media que divide los carriles de tránsito en cada uno de los sentidos y blanca como parte de las líneas de retención, de acuerdo a lo indicado en los planos o a lo que ordene el Ingeniero Inspector, adecuada para superficies pavimentadas, y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Tipo de pigmento principal : Dióxido de titanio
- Pigmento en peso : Min. 57%
- Vehículo : Caucho clorado-alquírico
- % vehículo no volátil : Min. 41%
- Solventes : Aromáticos
- Densidad : 12.1
- Viscosidad : 75 a 85 (Unidades Krebbs)
- Fineza o Grado de Molienda : Escala Hegman. Min 3
- Tiempo de Secado : Al tacto: 5 - 10 minutos.
- Tiempo de Secado Completo : Para el libre tránsito de vehículos 25 ± 5 minutos.
- Apariencia de la película seca : No presenta arrugas, ampollas, cuarteado ni pegajosidad No presenta granos ni agujeros.
- Resistencia a la Abrasión
- Seca en LITROS/MILS 35
- Reflectancia Direccional : Buena
- Poder Cubriente : Bueno
- Flexibilidad (Mandril cónico ½"): Buena
- Resistencia al Agua (lámina Pintada sumergida en agua Durante 6 horas): No presenta señales de cuarteado, descortezado ni decoloración. No presenta ablandamiento, ampollamiento ni pérdida de adherencia.

#### **MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN**

Se aplicará las mismas a VI. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DE LÍNEAS CONTINUAS

#### **MÉTODO DE CONTROL**

Se aplicará las mismas a VI. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DE LÍNEAS CONTINUAS

### **VIII. SEÑALIZACIÓN VERTICAL**

Las señales verticales, como dispositivos instalados a nivel del camino o sobre él, destinados a reglamentar el tránsito, advertir o informar a los usuarios mediante palabras o símbolos determinados.

Las señales verticales, como dispositivos de control del tránsito deberán ser usadas de acuerdo a las recomendaciones de los estudios técnicos realizados. Se utilizarán para regular el tránsito y prevenir cualquier peligro que podría presentarse en la circulación vehicular. Asimismo, para informar al usuario sobre direcciones, rutas, destinos, centros de recreo, lugares turísticos y culturales, así como dificultades existentes en las carreteras.

#### **METODO DE TRABAJO: CLASIFICACIÓN.**

Las señales se clasifican en:

- Señales reguladoras o de reglamentación.
- Señales de prevención.
- Señales de información.

Las señales de reglamentación tienen por objeto notificar a los usuarios de la vía de las limitaciones, prohibiciones o restricciones que gobiernan el uso de ella y cuya violación constituye un delito.

Las señales de prevención tienen por objeto advertir al usuario de la vía de la existencia de un peligro y la naturaleza de éste.

Las señales de información tienen por objeto identificar las vías y guiar al usuario proporcionándole la información que pueda necesitar.

#### **DISEÑO.**

La uniformidad en el diseño en cuanto a: forma, colores, dimensiones, leyendas, símbolos; es fundamental para que el mensaje sea fácil y claramente recibido por el conductor. El presente Manual incluye el diseño de las señales mostradas en él, así como el alfabeto modelo que abarca diferentes tamaños de letras y recomendaciones sobre el uso de ellas, y, por último, tablas relativas al espaciamiento entre letras, aspecto de suma importancia para la legibilidad del mensaje de la señal.

#### **FORMA.**

Las señales de reglamentación deberán tener la forma circular inscrita dentro de una placa rectangular en la que también está contenida la leyenda explicativa del símbolo, con excepción de la señal de «PARE», de forma octogonal, y de la señal «CEDA EL PASO», de la forma de un triángulo equilátero con el vértice hacia abajo.

Las señales de prevención tendrán la forma romboidal, un cuadrado con la diagonal correspondiente en posición vertical, con excepción de las de delineación de curvas; «CHEVRON», cuya forma será rectangular correspondiendo su mayor dimensión al lado vertical y las de «ZONA DE NO ADELANTAR» que tendrán forma triangular.

Las señales de información tendrán la forma rectangular con su mayor dimensión horizontal, a excepción de los indicadores de ruta y de las señales auxiliares.

#### **COLORES**

El color de fondo a utilizarse en las señales verticales será como sigue: **AMARILLO.** Se utilizará como fondo para las señales de prevención. **NARANJA.** Se utilizará como fondo para las señales en zonas de construcción y mantenimiento de calles y carreteras.

**AZUL.** Se utilizará como fondo en las señales para servicios auxiliares al conductor y en las señales informativas direccionales urbanos. También se empleará como fondo en las señales turísticas.

**BLANCO.** Se utilizará como fondo para las señales de reglamentación, así como para las leyendas o símbolos de las señales informativas tanto urbanas como rurales y en la palabra «PARE». También se empleará como fondo de señales informativas en carreteras secundarias.

**NEGRO.** Se utilizará como fondo en las señales informativas de dirección de tránsito, así como en los símbolos y leyendas de las señales de reglamentación, prevención, construcción y mantenimiento.

**MARRÓN.** Puede ser utilizado como fondo para señales guías de lugares turísticos, centros de recreo e interés cultural.

**ROJO.** Se utilizará como fondo en las señales de «PARE», «NO ENTRE», en el borde de la señal «CEDA EL PASO» y para las aristas y diagonales en las señales de reglamentación.

**VERDE.** Se utilizará como fondo en las señales de información en carreteras principales y autopistas. También puede emplearse para señales que contengan mensajes de índole ecológica.

Los colores indicados están de acuerdo con las tonalidades de la Standard Federal 595 de los E.E.U.U. de Norteamérica:

ROJO	:	Tonalidad N.º 31136
AMARILLO	:	Tonalidad N.º 33538
VERDE	:	Tonalidad N.º 34108
AZUL	:	Tonalidad N.º 35180
NEGRO	:	Tonalidad N.º 37038

### **DIMENSIONES**

Las dimensiones mostradas en el presente Manual son las mínimas recomendadas y deberán ser aplicadas en forma uniforme para todas las señales.

### **SÍMBOLOS**

Los símbolos diseñados deberán ser utilizados de acuerdo a lo prescrito en el Manual de Dispositivos de control de tránsito automotor para calles y carreteras; cualquier adición deberá ser aprobada por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

### **LEYENDAS**

Las leyendas explicatorias que se usarán, corresponderán a las mostradas en el Manual de Dispositivos de control de tránsito automotor para calles y carreteras

### **MARCO-BORDE**

Las señales que llevan un marco y borde deberán conformarse con lo prescrito en cuanto a colores y dimensiones; el mencionado marco tiene la función de hacer resaltar el mensaje de la señal, facilitando su identificación.

### **REFLECTORIZACIÓN**

Es conveniente que las señales sean legibles tanto de día como de noche; la legibilidad nocturna en los lugares no iluminados se podrá obtener mediante el uso de material reflectorizante que cumple con las especificaciones de la norma ASTM-D4956-99.

El material reflectorizante deberá reflejar un alto porcentaje de la luz que recibe y deberá hacerlo de manera uniforme en toda la superficie de la señal y en un ángulo que alcance la posición normal del conductor.

### **LOCALIZACIÓN**

Las señales de tránsito por lo general deben estar colocadas a la derecha en el sentido del tránsito. En algunos casos estarán colocadas en lo alto sobre la vía (señales elevadas). En casos excepcionales, como señales adicionales, se podrán colocar al lado izquierdo en el sentido del tránsito.

Las señales deberán colocarse a una distancia lateral de acuerdo a lo siguiente:

**ZONA RURAL:** La distancia del borde de la calzada al borde próximo de la señal no deberá ser menor de 1.20 m ni mayor de 3.0 m.

**ZONA URBANA:** La distancia del borde de la calzada al borde próximo de la señal no deberá ser menor de 0.60 m.

**SEÑALES ELEVADAS:** En el caso de las señales colocadas en lo alto de la vía, la altura mínima entre el borde inferior de la señal y la superficie de rodadura será de 5.30 m.

### **ÁNGULO DE COLOCACIÓN**

Las señales deberán formar con el eje del camino un ángulo de 90º, pudiéndose variar ligeramente en el caso de las señales con material reflectorizante, la cual será de 8 a 152 en relación a la perpendicular de la vía

### **MANTENIMIENTO**

Las señales deberán ser mantenidas en su posición, limpias y legibles durante todo el tiempo. Las señales dañadas deberán ser remplazadas inmediatamente, en vista de ser inefectivas y por tender a perder su autoridad.

Se deberá establecer un programa de revisión de señales con el fin de eliminar cualquier obstáculo que impida su visibilidad y detectar aquellas que necesiten ser reemplazadas.

### **POSTES O SOPORTES**

De acuerdo a cada situación se podrán utilizar, como soporte de las señales, tubos de hierro redondos o cuadrados, perfil omega perforados o tubos plásticos rellenos de concreto.

Todos los postes para las señales preventivas o reguladoras deberán estar pintados de franjas horizontales blancas con negro, en anchos de 0.5 m. para la zona rural y 0.30 m. para la zona urbana, pudiendo los soportes ser, en este caso de color gris.

En el caso de las señales informativas, los soportes laterales de doble poste, los pastorales, así como los soportes tipo bandera y los pórticos irán pintados de color gris.

#### **DISPOSICIONES GENERALES**

- Está prohibido colocar en la señal, alguna inscripción o símbolo sin relación con el objeto de la señal, contraviniendo el diseño y uniformidad aprobados.

- Todo letrero o aviso que pudiera confundirse con las señales de tránsito o que pudiera dificultar la comprensión de éstos, estará prohibido.

- Los colores de las señales, así como sus tonalidades, serán las prescritas en el presente Manual.

- Toda señalización requiere de un estudio previo de carácter estrictamente técnico.

- Cualquier consulta se debe revisar el Manual de dispositivos de control de tránsito automotor para calles y carreteras.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN:**

Este método de medición será por Unidad (Und)

### **IX. MANTENIMIENTO DE SARDINELES (Incl. Pintura)**

**a.- Mantenimiento:** Consta en reparación de sardineles peraltados que se encuentran a lo largo de la vía en mantenimiento según el plano adjunto, lo cual se deberá realizar las actividades de resane en superficie de concreto, refuerzo de acero en caso se note acero corroído y lijado en sardinel.

Las superficies dañadas serán resanadas y lijadas hasta conseguir una superficie uniforme y libre de partículas extrañas o grasas.

Se deberá realizar una inspección previa y cuidadosa de todas las superficies. Comprende los trabajos de reparación sobre superficies que presentan picaduras, fisuras y grietas en sardineles, veredas u otra estructura de concreto que requiera reparación y/o resane con proporciones definitivas de mezcla, con el objeto de proteger y que presentarán una superficie con mejor aspecto y acabado pulido. Todas las zonas se sellarán se ejecutarán en las superficies indicadas en los planos. Relación mezcla 1:5 Picado, Encofrado, Desencofrado Y Vaciado De Concreto De  $f'c = 175 \text{ Kg/Cm}^2$

#### **Materiales y Equipos**

Se deberá de utilizar:

- Agua
- Herramientas manuales
- Acero
- Cemento
- Arena gruesa y fina
- Madera de encofrado
- Pegamento epóxico para unión de elementos de concreto viejos y nuevos
- Pegamento epóxico para anclaje de elementos de acero en concreto

#### **Método de Control**

Correcto lijado o picado para aplicación de pegamento epóxico, en caso sea necesario la colocación de nuevo acero en sardineles con acero expuesto. Correcto encofrado y diseño de concreto mediante las pruebas de trabajabilidad requeridas según proporciones al  $f'c=175\text{kg/cm}^2$ . Verificación de protocolos de concreto.

**b.- Pintura:** Se refiere a la señalización a aplicarse en sardineles dentro de la propuesta, siendo estos de dos tipos: sumergidos y peraltados, de acuerdo a las dimensiones y ubicaciones dispuestas por el Reglamento de Señalización vigente de acuerdo con las Normas EG del MTC.

La pintura a usarse es pintura de tráfico de color amarillo. Las zonas a pintar llevarán por lo menos dos manos aplicadas con intervalos de 24 horas. Las actividades de pintado de sardineles serán ejecutadas en las ubicaciones establecidas en los planos de obra respectivos, y cumpliendo las especificaciones que existen para ellas en el "Manual de Dispositivos de Control de Tránsito automotor para Calles y Carreteras" del Ministerio de Transportes.

#### **Materiales y Equipos**

Se deberá de utilizar:

- Pintura esmalte de tráfico
- Disolvente
- Herramientas Manuales.
- Equipo para pintar.

#### **Método de Construcción**

Se aplicará las mismas que VI. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DE LÍNEAS CONTINUAS

#### **Método de Control**

Se aplicará las mismas que VI. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DE LÍNEAS CONTINUAS

### **X. NIVELACIÓN DE TAPAS DE BUZÓN**

Consiste en la elevación de tapas de los buzones que no estén de acuerdo a la rasante del proyecto.

Se ejecutará cuando el proceso constructivo se encuentra en la etapa de la colocación de la carpeta asfáltica, dejando las tapas de los buzones a la misma altura que quedará nivelada con la carpeta asfáltica de 2", así mismo cabe señalar que las tapas de los buzones que resulten dañadas producto de los trabajos realizados serán remplazadas a cargo del proveedor.

#### **Materiales y Equipos**

- Mortero de reparación con fibra, bolsa de 30 kg
- Adherencia Epóxica para hormigón
- Agua
- Madera tornillo para encofrado incluye corte
- Herramientas manuales

#### **Método de Construcción**

Cuando el nivel de la rasante proyectada este por debajo del nivel superior del buzón existente se deberá realizar los siguientes trabajos para el acortamiento del buzón:

- Retirar la losa de techo y la tapa del buzón afectado, empleando los equipos y herramientas necesarios para evitar algún daño en las estructuras durante su desmontaje.
- Definir la altura del buzón a recortar empleando nivel topográfico.
- Cubrir la canaleta de fondo del buzón y luego cortar con sierra diamantina.
- Retiro y eliminación de desmonte.
- Aplicación de Resina Adhesiva Epóxica.
- Reponer losa de techo incluyendo tapa.
- En caso de rotura del anclaje que fija el marco de la tapa, reponer con concreto  $f'c = 210 \text{ Kg. /cm}^2$ .

#### **Método de Control**

El supervisor controlará y verificará la correcta ejecución de las especificaciones que demandará los mantenimientos, la cota será de acuerdo a los planos asegurando que los niveles no varíen en más de 5 mm con respecto a la pavimentación terminada.

## **CONDICIONES GENERALES Y CARACTERÍSTICAS DE ACTIVIDADES DE COLOCACIÓN DE LOS MATERIALES EN SUPERFICIE DE VÍAS DE CIRCULACIÓN TERRESTRE**

Durante la ejecución del mantenimiento vial a nivel de carpeta asfáltica, que involucra actividades de fresado, realizar la reparación de los bacheos superficiales, colocación de Geo-malla biaxial, colocación de mezcla asfáltica en caliente, colocación de gibas de asfalto, señalización horizontal y vertical, mantenimiento de sardineles peraltados y nivelación de buzones, el proveedor deberá disponer de lo señalado en el Reglamento Nacional de Edificaciones. Las medidas citadas en el citado reglamento, así como las complementarias con la seguridad de tránsito, transporte, descarga y ejecución de en el presente servicio, serán íntegramente adquiridos y colocados, bajo responsabilidad del Contratista.

### ➤ **Movilización y Desmovilización**

Corresponde al trabajo de suministrar, reunir, transportar y administrar su organización completa al lugar del servicio, incluyendo personal, equipo mecánico, material y todo lo necesario para instalar e iniciar el servicio, así como el oportuno cumplimiento del cronograma de ejecución del servicio. La movilización incluye, además, al final del servicio, la remoción de residuos sólidos, limpieza del sitio, así como el retiro de sus instalaciones y equipo. El sistema de movilización debe ser tal que no cause daño a los pavimentos ni a propiedades de terceros. La movilización incluye la obtención y pago de permisos y seguros requeridos. Estas actividades de Movilización y Desmovilización están incluidas en los trabajos de Fresado Mecánico y en Carpeta Asfáltica en caliente e=2”.

### ➤ **Mantenimiento y Control de Tránsito**

El proveedor se hará responsable de mantener y controlar el tránsito vehicular y peatonal durante todo el período del servicio, en concordancia al Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, actualizada con R.D. N° 16-2016-MTC/14 del 31 de mayo del 2016 y demás normas vigentes.

Previamente a la iniciación de los trabajos, el proveedor deberá coordinar con la supervisión del área usuaria, las acciones y el programa previsto para no afectar el flujo normal de circulación de la vía, para lo cual será necesario dotar de todos los dispositivos de control a dichas áreas de trabajo o mantenimiento con el fin de que pueda guiarse la circulación vehicular y disminuir los inconvenientes propios que afecten al tránsito vehicular.

### **Plan de Trabajo**

El plan de trabajo deberá ser presentado previo a la suscripción del Acta de Inicio del mantenimiento. Debe indicar los frentes de trabajo considerando los metrados referenciales, y debe ser compatible con el cronograma de ejecución del servicio.

El plan de trabajo debe ser presentado mediante carta del proveedor dirigida al área usuaria, en un plazo máximo de siete (7) días calendarios después de suscrito el contrato.

El área usuaria tendrá como máximo siete (7) días calendario, previo informe favorable de la supervisión, para emitir su conformidad o no conformidad (incluye observaciones) al plan de trabajo presentado.

El proveedor deberá levantar las observaciones de ser el caso, debiendo entregar en un plazo máximo de tres (3) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de notificada las observaciones, la subsanación de las observaciones deberán ser

remitidos por mesa de partes de la Entidad para su evaluación. Una vez subsanadas las observaciones y previo informe favorable de la supervisión, el área usuaria, aprobará el plan de trabajo presentado por el proveedor, a través de notificación por correo electrónico.

El plan de trabajo debe contener como mínimo lo siguiente:

- a. Cronograma de ejecución del mantenimiento, iniciando desde la señalización preventiva hasta la habilitación de la vía para el tránsito vehicular.
- b. Cronograma de la cuantificación económica mensualizado compatible con el cronograma de ejecución del servicio.
- c. Descripción de las actividades, debiendo iniciar desde la señalización preventiva para la de ejecución del servicio, hasta la habilitación de la vía para el tránsito vehicular.
- d. Relación del personal, indicando nombre completo, numero de D.N.I, correo electrónico (solo del jefe responsable), teléfono, cargo que desempeñara en la ejecución del servicio, movilidad, herramientas, equipos, maquinarias, elementos de seguridad y otros necesarios para inicio del servicio.
- e. Procedimiento de ejecución de los trabajos, en lo que corresponda, acorde al "Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial" del MTC, "Especificaciones Técnicas Generales de Construcción (EG-2013)" y la "Norma Técnica CE. 010 pavimentos Urbanos".
- f. Deberá presentar plan de desvío tipo, en planos donde se utilice – según corresponda- conos de señalización, cilindros reflectivos, varas estroboscópicas, señales verticales tipo rombo 90 x 90 cm, señales informativas restrictivas forma rectangular, flechas luminarias dinámicas, circulinas para vehículos y maquinaria y torre de luz móvil de 4000 vatios. Las especificaciones técnicas y ubicaciones deberán estar acorde al Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC y la RG N° 165-2011-MML/GTU, vigente.
- g. Certificados de ensayo de materiales, de acuerdo a los controles, ensayos y frecuencias que se mencionan en el ANEXO A y de la normatividad vigente.
- h. Certificación INACAL de calibración de los equipos del laboratorio que realizará los ensayos que se mencionan en el ANEXO A y de la normatividad vigente y/o de la empresa de calibración acreditada por INACAL
- i. Certificados de Operatividad de la maquinaria a emplear (fresadora, volquetes, pavimentadora de asfalto, camión imprimador, rodillo, sopladora, mini cargador, barredora, etc.).

El plan de trabajo del mantenimiento será presentado por mesa de partes virtual y/o presencial del área usuaria; ubicado en Sector M de la Universidad Nacional de Ingeniería, en el horario de lunes a viernes desde las 8:30 a.m. hasta las 4:30 p.m.

## **Entregables**

El proveedor una vez culminado el periodo mensual de ejecución del mantenimiento, dentro de los 5 primeros días hábiles siguientes, para la conformidad del mantenimiento y el pago, respectivamente, deberá presentar su entregable mensual firmado por el jefe responsable a cargo del servicio y el representante legal.

### **➤ Documentos a ser presentados por el proveedor**

El presentará su entregable mensual, indicando el número de Contrato, mediante solicitud dirigida al área usuaria respectiva, conteniendo la siguiente documentación:

1. Informe Técnico, debidamente suscrito por el Representante Legal y el jefe Responsable del servicio, adjuntando lo siguiente:
  - Descripción de las actividades ejecutadas.
  - Relación del personal, material y equipos empleados.

- Planilla de metrados realmente ejecutados conciliados con los planos de intervención presentados.
  - Metrados realmente ejecutados actualizado, acumulado y el saldo por ejecutar.
  - Conclusiones y recomendaciones, indicando porcentaje de avance.
  - Panel Fotográfico de la ejecución del servicio. Como mínimo cuatro fotos del antes, durante y después de culminar el servicio en una vía.
  - Planos de intervención de las áreas realmente ejecutadas con sus respectivas progresivas para su ubicación.
2. Copia del cuaderno de ocurrencias del entregable mensual presentado.
  3. Protocolo de pruebas de control de calidad de las actividades ejecutadas.
  4. Certificados de ensayo de materiales, de acuerdo a los controles, ensayos y frecuencias que se mencionan en el ANEXO A y de la normatividad vigente.
  5. Certificación INACAL de calibración de los equipos del laboratorio con los cuales se realizaron los ensayos que se mencionan en el ANEXO A y de la normatividad vigente y/o de la empresa de calibración que realizó dichos ensayos, acreditada por INACAL.
  6. Certificados de Operatividad de la maquinaria a emplear (fresadora, volquetes, pavimentadora de asfalto, camión imprimador, rodillo, sopladora, mini cargador, barredora, etc.).
  7. Informe de seguridad, acompañada de la relación de charlas diarias y ATS ejecutado por el personal.
  8. Partes de avance diario, los cuales deben estar suscritos por el jefe Responsable.

## **6. CLAUSULAS ESPECIALES**

### **Otras obligaciones del proveedor**

El proveedor se obliga durante el desarrollo de los actos preparatorios, procedimiento de selección y ejecución contractual, a lo siguiente:

- Conducirse en todo momento, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción.
- No haber incurrido y no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad
- No tener impedimento para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento
- Ser responsable de la veracidad de los documentos e información presentada
- El procedimiento de comunicación se realizará a través de la comunicación a la Unidad de Abastecimiento de la Entidad, utilizando cualquiera de los siguientes medios:
  - Teléfono fijo:
  - Correo:
  - Presencial:

### **Cláusula de seguros**

El proveedor es responsable de contratar y mantener vigentes durante el plazo de tiempo de ejecución del contrato, todas las pólizas de seguros y coberturas que por Ley le competen a su actividad. Adicionalmente y en amparo a la presente contratación, deberá contar con las siguientes pólizas de seguros.

#### **i. Póliza de Responsabilidad Civil frente a terceros**

El proveedor deberá obtener y mantener vigente durante el plazo de ejecución del mantenimiento una póliza de Seguro de Responsabilidad Civil Extracontractual para cubrir los daños materiales y/o personales que sean causados por el desarrollo de sus actividades; en la póliza se debe de indicar la actividad cubierta de forma

específica. La suma asegurada a considerar será como mínimo de US\$ 300,000 (trescientos mil y 00/100 dólares americanos) en límite agregado anual. Dicha póliza deberá incluir adicionalmente las siguientes cláusulas:

- Responsabilidad Civil Extracontractual
- Responsabilidad Civil Contractual
- Responsabilidad Civil Patronal (estarán cubiertos todos los trabajadores, sean estos empleados u obreros en planilla o no de contratistas y/o subcontratistas)
- Responsabilidad Civil vehicular en exceso de la póliza vehicular (USD 150,000)
- Responsabilidad Civil por uso de ascensores, grúas y maquinas móviles.
- Incendio y/o explosión y/o daños por agua y/o daños por humo.
- Responsabilidad Civil por TREC.
- Responsabilidad Civil de Transporte de Personal
- Gastos admitidos US\$ 5,000 en límite agregado anual
- Gastos penales USD 5,000 en límite agregado anual

A su vez la póliza debe considerar como Asegurado Adicional a la ENTIDAD. Asimismo, la ENTIDAD, sus agentes, funcionarios y empleados tendrán la denominación de terceros en caso de siniestro, de forma tal que las pólizas cubran adecuadamente cualquier daño a sus propiedades y/o a su personal. Se debe incluir la renuncia de los derechos de subrogación en contra de la ENTIDAD.

**ii. Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo – Salud y Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo – Pensión (SCTR)**

El proveedor deberá contratar y mantener vigente durante el plazo de prestación del mantenimiento, la Póliza de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo – Salud y Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo – Pensión para su personal asignado al mantenimiento materia de la contratación.

**iii. Seguro de Vida Ley**

El proveedor deberá contratar y mantener vigente durante el plazo de prestación del servicio la Póliza de Vida Ley para todos sus trabajadores y de acuerdo al marco normativo vigente.

**iv. Seguro Accidentes Personales**

Para aquellas personas que realicen trabajos de riesgos y que no se encuentren en planilla de la empresa contratista. Considerando como mínimo las siguientes sumas aseguradas:

- Muerte Accidental: S/. 50,000
- Invalidez total y permanente: S/. 50,000
- Gastos de curación: S/. 10,000

**v. Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito - SOAT**

El proveedor deberá contratar y mantener vigente durante el plazo ejecución de la prestación del servicio los certificados SOAT de sus unidades vehiculares.

**OTRAS CONSIDERACIONES**

- En el supuesto caso que las pólizas de seguros sean insuficientes o no puedan ejecutarse por cualquier motivo, ante la eventualidad de un siniestro, el proveedor asumirá directamente el pago de la indemnización a terceras personas, así como a la Entidad y/o a su personal y siempre que la responsabilidad sea atribuible al proveedor.
- Es responsabilidad del proveedor obtener coberturas adicionales, a las señaladas anteriormente, cuando sea aplicable. La no contratación de las pólizas necesarias incluyendo sus coberturas adicionales no libera de responsabilidad al proveedor por los daños ocasionados a la Entidad y/o a cualquier tercero que se vea afectado, siempre que le sean imputables.

- En caso de siniestro, el importe del deducible será asumido por el proveedor. La Entidad, su personal y terceros afectados, serán íntegramente indemnizados.
- El pago de las primas de seguros correspondientes a las pólizas mencionadas, serán asumidas por el proveedor y corren por cuenta y riesgo de estos. El proveedor deberá evidenciar el pago total de los seguros presentados o en su defecto de ser fraccionado el pago de las pólizas, deberá presentar copia del pago de la primera cuota, así como el convenio de pago respectivo.
- Las coberturas de los seguros requeridos al proveedor son primarias, respecto a los intereses de la Entidad y cualquier otro seguro contratado por la Entidad.
- En caso el proveedor presente pólizas considerando una vigencia menor al plazo del tiempo de ejecución del contrato, será responsable de renovar dichos seguros de forma previa al vencimiento e informar oportunamente. Asimismo, deberá de presentar al momento de entregar los documentos para perfeccionar el contrato, un compromiso de renovación del seguro bajo las mismas condiciones antes del término de la vigencia del seguro presentado.

## **7. DOCUMENTOS DE PRESENTACIÓN PARA SUSCRIPCIÓN DE CONTRATO**

Adicionalmente a lo solicitado en las bases de la contratación, el postor ganador de la buena pro, deberá presentar la siguiente documentación:

- Estructura de costos. Se debe considerar en 10 actividades: 1. fresado, 2. reparación de los bacheos superficiales, 3. colocación de Geo-malla biaxial, 4. colocación de mezcla asfáltica en caliente, 5. colocación de gibas de asfalto, 6. señalización horizontal de líneas continuas 7. Señalización horizontal para símbolos, letras y gibas, 8. Señalización vertical, 9. mantenimiento de sardineles peraltados, 10. nivelación de buzones.
- Licencia de funcionamiento del lugar donde se produce el asfalto.
- Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y/o Declaración de Adecuación Ambiental (DAA), del lugar donde se produce el asfalto, según corresponda.
- Declaración jurada indicando correo electrónico, teléfono, nombre y apellido de la persona de contacto a quien se le remitirá las comunicaciones para efectos de las notificaciones en la etapa de ejecución contractual.

Dicha documentación deberá ser presentada por mesa de partes virtual o mesa de partes física de la Unidad de Abastecimiento de la Dirección General de Administración, ubicada en el segundo piso del Pabellón Central de la UNI en el horario de en el horario de 08:30 13:00 y de 14:00 a 16:00 horas. En caso corresponda hacer entrega de documentos originales, la documentación sólo podrá ser presentada a través de mesa de parte física, en la dirección antes mencionada.

## **8. DOCUMENTOS DE PRESENTACIÓN PARA EL INICIO EFECTIVO DEL SERVICIO**

Previo al inicio efectivo del mantenimiento, el área usuaria suscribirá un ACTA DE INICIO DEL MANTENIMIENTO, para ello el proveedor deberá presentar dentro de los diez (10) días calendarios siguientes a la aprobación del Plan de Trabajo, los siguientes documentos:

- Copia de las pólizas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) y Seguro vida Ley, con el documento que acredite el pago total de las pólizas, de todo el personal involucrado en la ejecución del servicio, los cuales deben mantenerse vigentes hasta la culminación del servicio.
- Copia de las pólizas Póliza De Responsabilidad Civil frente a Terceros y documento que acredita el pago total de la póliza.
- Permiso de intervención de vías, emitido por la Unidad de Servicios Generales.
- Diseño de mezcla asfáltica y Certificados de Control de Calidad de Mezcla Asfáltica emitido por un laboratorio acreditado ante el INACAL y/o equipos calibrados por el INACAL o por una empresa de calibración acreditada por el INACAL.
- Copia del certificado de habilidad del colegio profesional del jefe responsable y especialista en suelos y pavimentos, tanto para aquellos titulados en el Perú como en el

extranjero.

Dicha documentación deberá ser presentada por mesa de partes virtual o física de la Unidad de Servicios Generales, ubicada en Sector M de la Universidad Nacional de Ingeniería, en el horario de en el horario de 09:00 13:00 y de 14:00 a 16:00 horas, dirigida a la Unidad de Servicios Generales. En caso corresponda hacer entrega de documentos originales, la documentación sólo podrá ser presentada a través de mesa de parte física, en la dirección antes mencionada.

La Unidad de Servicios Generales será el responsable de su aprobación, previa revisión y evaluación y de la opinión favorable del supervisor y la Unidad Ejecutora de Inversiones respecto al plan de trabajo, de los documentos en mención, la misma que será notificada vía correo electrónico al proveedor, en un plazo máximo de siete (07) días calendarios, contabilizado a partir del día siguiente de su recepción.

De encontrarse observaciones, será comunicada a través de correo electrónico y el proveedor deberá enviar las subsanaciones respectivas en el plazo no mayor de cinco (5) días calendarios, contabilizado a partir del día siguiente de la notificación.

Al día siguiente hábil, de aprobada la citada documentación, se suscribirá el Acta de Inicio efectivo del servicio. El acta será suscrita por el jefe Responsable y por la supervisión designada por el área usuaria.

## 9. RECURSOS DEL PROVEEDOR

### Equipamiento estratégico

Nº	EQUIPAMIENTO	CANTIDAD	AÑO DE FABRICACIÓN
1	Fresadora de <del>550</del> 565 <sup>1</sup> HP mínimo	01	Con una antigüedad desde el 2015 a la fecha
2	Esparcidora o Pavimentadora de asfalto, o Esparcidora o Pavimentadora sobre llantas de 171 HP mínimo, con rendimiento no inferior a 75 m3/hora, ancho de operación no inferior a 2.25 m.	01	
3	Camión imprimador 2,000 glns	01	Con una antigüedad desde el 2015 a la fecha
4	Volquetes de 18 m3 y <del>300</del> 330 <sup>2</sup> HP mínimo	04	
5	Tanque imprimador adicional de 400 glns o 01 camión imprimador	01	
6	Rodillo Liso Vibratorio o Rodillo Vibratorio tipo Tándem, no aceptables con llantas neumáticas traseras. De 10 a 12 tn, 100 – 135 HP mínimo.	01	
7	Rodillo neumático de 14 tn y <del>100 HP</del> 81-100 HP y 5-5 20T <sup>3</sup> mínimo	01	
8	Sopladora y/o Manguera compresora portátil y/o Compresora Neumática y/o Compresora Portátil	01	
9	Mini cargador 70 HP 0.5 yd3	01	
10	Barredora mecánica 1.20m de ancho mínimo	01	

### Infraestructura estratégica

El proveedor deberá contar con una planta de producción de asfalto con capacidad mínima de producción diaria de 60 toneladas/hora o presentar una carta que indique la

<sup>1</sup> Véase la absolución de consultas y/u observaciones N° 07 del participante FERP INGENIERIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - FERP INGENIERIA S.A.C.

<sup>2</sup> Véase la absolución de consultas y/u observaciones N° 09 del participante FERP INGENIERIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - FERP INGENIERIA S.A.C.

<sup>3</sup> Véase la absolución de consultas y/u observaciones N° 10 del participante FERP INGENIERIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - FERP INGENIERIA S.A.C.

planta que le estaría suministrando el asfalto en caliente, que garantice una producción permanente de asfalto, que no ocasione atraso en la ejecución del servicio.

### Personal Clave

N.º	CARGO	PERFIL	EXPERIENCIA
1	JEFE RESPONSABLE (01)	Ingeniero Civil Titulado, Colegiado y Habilitado.	<p>El jefe responsable deberá acreditar experiencia mínima de 36 meses en el cargo de Supervisor de Servicio y/o Jefe de Supervisión y/o Jefe responsable del servicio en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servicios de fresado y colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicios de colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica en caliente para vías y/o</li> <li>✓ Servicio de reciclado y colocación de carpeta asfáltica y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica para el mantenimiento rutinario de vías, en vías interurbanas, urbanas y/o metropolitanas.</li> <li>✓ Residente y/o Supervisor en la ejecución de/en obras de vías urbanas, pavimentación y pistas<sup>4</sup></li> </ul> <p>La experiencia será contabilizada a partir de la obtención de la colegiatura.</p>
2	ESPECIALISTA EN SUELOS Y PAVIMENTOS (01)	Ingeniero Civil Titulado, Colegiado y Habilitado	<p>El Especialista en Suelos y Pavimentos deberá acreditar experiencia mínima de 36 meses en el cargo de especialista en mecánica de suelos y/o especialista en pavimentos y/o especialista en suelos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servicios de fresado y colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicios de colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica en caliente para vías y/o</li> <li>✓ Servicio de reciclado y colocación de carpeta asfáltica y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica para el mantenimiento rutinario de vías, en vías interurbanas, urbanas y/o metropolitanas.</li> <li>✓ En la ejecución de/en obras de vías urbanas, pavimentación y pistas.</li> <li>✓ Mantenimiento de vías urbanas y/o</li> </ul>

<sup>4</sup> Véase la absolución de consultas y/u observaciones N° 01 del participante FERP INGENIERIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - FERP INGENIERIA S.A.C.

			<p style="text-align: center;"><b>asfalto y/o pistas<sup>5</sup>.</b></p> <p>La experiencia será contabilizada a partir de la obtención de la colegiatura.</p>
<b>3</b>	<b>TOPÓGRAFO (01)</b>	<b>Título Técnico en Topografía</b>	<p>El Topógrafo deberá acreditar experiencia mínima de 12 meses en el cargo de Topógrafo en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servicios de fresado y colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicios de colocación de mezcla asfáltica en caliente y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica en caliente para vías y/o</li> <li>✓ Servicio de reciclado y colocación de carpeta asfáltica y/o</li> <li>✓ Servicio de instalación de carpeta asfáltica para el mantenimiento rutinario de vías, en vías interurbanas, urbanas y/o metropolitanas.</li> <li>✓ <b>En la ejecución de/en obras de vías urbanas, pavimentación y pistas.</b></li> <li>✓ <b>Mantenimiento de vías urbanas y/o asfalto y/o pistas<sup>6</sup>.</b></li> </ul> <p>La experiencia será contabilizada a partir de la obtención de la colegiatura.</p>

(\*) El postor deberá adjuntar en su oferta una copia de la colegiatura para la contabilidad de la experiencia.

➤ **Funciones del Personal Clave**

Sin perjuicio que el proveedor indique las funciones del personal clave en el Plan de Trabajo, de acuerdo a su experiencia y las que se requieran en el servicio a contratar; se deberán contemplar las siguientes funciones principales del personal clave:

**1) Jefe responsable**

- Es el representante del proveedor y responsable técnico de la ejecución del servicio.
- Revisar detalladamente el contrato y los términos de referencia.
- Suscribir toda la documentación técnica de los entregables a presentar a la Entidad.
- Disponer las funciones de todo el personal a su cargo.
- Seguimiento y control del avance del cronograma de los trabajos ejecutados y por ejecutar.
- Hacer uso del cuaderno de ocurrencias, acatando y dando respuesta a lo indicado por la Supervisión del área usuaria.

<sup>5</sup> Véase la absolución de consultas y/u observaciones N° 02 del participante FERP INGENIERIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - FERP INGENIERIA S.A.C.

<sup>6</sup> Véase la absolución de consultas y/u observaciones N° 03 del participante FERP INGENIERIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - FERP INGENIERIA S.A.C.

- Cumplir con los rendimientos de ejecución del servicio, para lo cual deberá contar con el personal y maquinaria suficiente; verificando y actualizando el cronograma de ejecución del servicio.
- Cumplir que el personal a su cargo tenga una correcta indumentaria (EPP) durante el desarrollo del servicio.
- Cumplir con las especificaciones técnicas durante la ejecución del servicio.
- Proponer en el plan de trabajo la colocación de la mezcla asfáltica
- Cumplir las especificaciones técnicas de los materiales y agregados de la mezcla asfáltica y con personal responsable a su cargo y la experiencia necesaria

## 2) Especialista en suelos y pavimentos

- Proponer el proceso de diseño y producción de la mezcla asfáltica.
- Encargado de los controles, pruebas de los materiales y agregados de la mezcla asfáltica; así como el diseño de la mezcla asfáltica.
- Evaluar las condiciones iniciales del proyecto.
- Verificar la correcta ejecución del servicio relacionada a los materiales y al proceso constructivo.
- Suscribir los controles de calidad realizados.
- Emitir informes respecto al proceso constructivo del servicio ejecutado.

## 3) Topógrafo

- Realizar los trazos necesarios para la ejecución del servicio.
- Realizar el levantamiento topográfico, replanteo de la ejecución del servicio, verificación de niveles, mediciones de áreas de fallas y de intervención, con el fin de facilitar la información requerida para la ejecución del servicio y entrega de los trabajos.
- Verificar permanentemente la operatividad y calibración de los equipos topográficos a su cargo.
- Elaborar el replanteo de los trabajos ejecutados plasmándolo en los planos y registros topográficos.

### ➤ Consideraciones respecto al personal clave:

El proveedor se encuentra en la obligación de ejecutar el servicio con el personal ofertado, pudiendo reemplazarlos, siempre y cuando el reemplazo propuesto reúna iguales o superiores características a las previstas en los términos de referencia para el personal a ser reemplazado, debiendo para ello contar con la autorización previa por parte del área usuaria.

En caso de reemplazo, el proveedor deberá solicitar de manera justificada al área usuaria que le autorice el reemplazo del personal acreditado:

Ante un hecho imprevisto (muerte o invalidez o inhabilitación para ejercer la profesión), el proveedor, previamente a su solicitud, comunica el hecho a la entidad mediante correo electrónico como máximo al día siguiente de conocido el hecho, y dentro de los cinco (5) días calendarios luego de ocurrido un hecho imprevisto deberá presentar su solicitud.

Ante hechos previstos, el proveedor deberá efectuar la solicitud a los quince (15) días calendarios antes de la fecha estimada para que opere el reemplazo.

En ambos casos, el área usuaria emitirá pronunciamiento de aprobación o desaprobación dentro de los siete (7) días siguientes de presentada la solicitud.

## 10. LUGAR, PLAZO Y HORARIO DE EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO

### ✓ Lugar

El mantenimiento se ejecutará dentro de la Universidad Nacional de Ingeniería, en vías asignadas por el área usuaria, se adjunta en el **ANEXOS B** la relación de las vías referenciales a intervenir.

✓ **Plazo**

El plazo de ejecución del servicio será de 30 días calendarios, contabilizados a partir del día siguiente de la suscripción del Contrato y del Acta de Inicio de Servicio.

✓ **Horario**

El mantenimiento que se ejecutará podrá ser tanto en horario diurno como nocturno; priorizando el horario de trabajo nocturno, que serán pasados las 10:00pm. Podrá incluirse sábados, domingos y feriados, de acuerdo al cronograma aprobado. Se precisa que, cualquier autorización y/o permiso que se requiera para los trabajos en horario nocturno, es responsabilidad del proveedor y deberán ser tramitados con la debida anticipación, de acuerdo al cronograma aprobado.

Se precisa que, cualquier autorización y/o permiso que se requiera para los trabajos en horario nocturno debido a las circunstancias y factores por la coyuntura nacional, será responsabilidad del proveedor y deberán ser tramitados con la debida anticipación.

## 11. MEDIDAS DE CONTROL

### Áreas que supervisa

El área usuaria controlará el mantenimiento por medio de la designación de una Supervisión, que será contratada o realizada de forma directa, el cual tendrá autoridad para aceptar, rechazar, programar y dar conformidad acerca de los materiales, maquinaria, personal y cualquier actividad relacionada con el servicio.

### Áreas que coordinarán con el proveedor

Las actividades referidas al presente mantenimiento serán coordinadas con la Unidad de Servicios Generales.

## 12. PENALIDADES

### Penalidad por mora

En caso de retraso injustificado el proveedor en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones.

### Otras penalidades aplicables

La entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, según lo previsto en el artículo 163 del RLCE.

Se aplicará la siguiente escala de penalidades por las siguientes faltas por cada frente de trabajo:

N°	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO
1	Retraso en la presentación del Plan de Trabajo y/o el levantamiento de observaciones al mismo.	0.3 UIT por día de retraso.
2	No acatar las disposiciones indicadas por la Supervisión en el cuaderno de ocurrencias.	0.2 UIT, por ocurrencia.
3	No realizar las charlas diarias de capacitación, antes de iniciar los	0.1 UIT, por

N°	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO
	trabajos o actividades a desarrollar.	ocurrencia.
4	Cuando el personal propuesto por el contratista no cumpla con el uso de la indumentaria o haga un mal uso de ellos, durante la ejecución del servicio.	0.1 UIT, por ocurrencia y por personal.

5	Demora en la eliminación de desmonte o material excedente de la vía pública al finalizar la jornada del día.	0.2 UIT, por día de retraso.
6	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	0.3 UIT por ocurrencia y por persona.
7	Ausencia del personal clave en los trabajos de campo programados de acuerdo al cronograma de ejecución del servicio	0.3 UIT por ocurrencia y por persona.
8	Ausencia del personal operario designados, en los trabajos de campo designados, según el plan de trabajo, o se revise su reemplazo sin autorización respectiva.	0.1 UIT por ocurrencia y por personal.
9	Falla o desperfecto de los equipos, vehículos o maquinarias antes o durante ejecución del servicio.	0.2 UIT por ocurrencia y equipo y por turno.
10	No contar con los implementos necesarios o que encuentren en malas condiciones, para el mantenimiento y control de tránsito en el área de trabajo.	0.1 UIT por ocurrencia y por cada implemento
11	Retraso en la presentación de entregables mensuales.	0.3 UIT por día de retraso.
12	Por no encontrarse vigente las pólizas de los seguros señalados en el numeral 7.2 del TDR.	0.25 UIT, por cada día sin vigencia y por seguro.
13	Retraso en la presentación y/o subsanación de los documentos para la suscripción del Acta de Inicio del Servicio.	0.3 UIT por día de retraso
14	Cuando el monto de los entregables acumulados ejecutados es menor al ochenta por ciento (80%) de los montos de los entregables acumulado programados.	2.0 UIT por ocurrencia.
15	Cuando el contratista no presente la actualización y/o subsanación del cronograma de ejecución del servicio, solicitado por el área usuaria en el plazo máximo de dos días calendarios, según el literal e) del numeral 5.1 de los TDR.	1 UIT por día
16	En caso de paralizaciones de una actividad, por no reemplazar el equipo estratégico defectuoso en el plazo requerido.	4 UIT por incumplimiento por jornada laboral

**Procedimiento y consideraciones para la aplicación de las penalidades:**

Cada vez que el proveedor incurra en los supuestos descritos en la tabla de otras penalidades, la Supervisión anotará los hechos en el cuaderno de ocurrencias, las cuales serán informadas por el área usuaria a la Unidad de Abastecimiento al momento de trasladar la conformidad del entregable.

La Supervisión del área usuaria evaluará diariamente el estado y/o falta de algún elemento de señalización, información o de seguridad, y determinará la factibilidad de inicio de los trabajos en las condiciones presentes o la suspensión de los mismos hasta la subsanación de las faltas u omisiones, previa aplicación de la penalidad correspondiente. Asimismo, ordenará la reposición inmediata de los elementos de señalización que estén en mal estado.

**13. CONFORMIDAD**

La conformidad del servicio será otorgada por el responsable de la Unidad de Servicios Generales, previo informe de la Unidad Ejecutora de Inversiones, para lo cual la supervisión emitirá un informe de verificación, quienes evaluarán el cumplimiento de las actividades y condiciones contractuales previstas en el requerimiento de servicio, en un plazo máximo de siete (7) días calendario luego de su recepción de acuerdo a lo establecido en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

**14. PAGO**

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en PAGO UNICO, en función a los metrados realmente ejecutados, previa conformidad del servicio ejecutado.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el proveedor, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable de la Unidad de Servicios Generales, según numeral 14, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

La factura correspondiente al trabajo realizado, así como el informe detallado de los servicios prestados, deberán ser remitidos al siguiente correo: [coordinador04.ua@uni.edu.pe](mailto:coordinador04.ua@uni.edu.pe)

#### **ADELANTOS**

No corresponde.

#### **15. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La recepción de la prestación por parte de la ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por el artículo 173 del Reglamento de Contrataciones del Estado.

El Plazo máximo de responsabilidad del proveedor es de dos (02) años contados a partir de la conformidad otorgada por la entidad.

#### **16. SISTEMA DE CONTRATACIÓN**

SUMA ALZADA

#### **17. CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS**

De conformidad con el numeral 49.5 del artículo 49 del Reglamento, el área usuaria puede incluir lo siguiente:

- ✓ El número máximo de consorciados es de dos (02).
- ✓ El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de 40%.
- ✓ El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de 60%.

#### **18. SUBCONTRATACIÓN**

No corresponde.

#### **19. VERIFICACIÓN SOBRE EL LBSC, ACUERDOS MARCO Y FICHAS DE HOMOLOGACIÓN**

Los servicios comprendidos en el presente requerimiento no se encuentran definidos en una Ficha de Homologación, en el Catálogo Electrónico de Acuerdos Marco o en el Listado de Bienes y Servicios Comunes.

## **RELACIÓN DE ENSAYOS AASHTO**

### **CEMENTO ASFÁLTICO**

#### **EN MATERIALES ASFÁLTICOS MUESTRA ORIGINAL**

1. Penetración 15, 20, 25, 30 °C
2. Ductilidad, cm.
3. Viscosidad 135°C, seg.
4. Viscosidad Absoluta 60°C, Poises
5. Solubilidad en tricloroetileno, %
6. Pérdida por calentamiento, %
7. Ensayo de la Mancha, % xilol

#### **EN MATERIALES ASFÁLTICOS MUESTRA RESIDUO**

1. Penetración, % del original
2. Penetración 15, 20, 25 30°C
3. Ductilidad, cms.
4. Viscosidad 135°C, seg.
5. Viscosidad Absoluta 60°C, Poise
6. Viscosidad Cinemática 135°C, cST.
7. Índice de Penetración
8. Pérdida por calentamiento, %
9. Solubilidad Tricloroetileno, %

#### **EN MEZCLA ASFÁLTICA EN PLANTA**

Se efectuarán controles de:

1. Calibración de Planta, tanto de agregados como del cemento asfáltico.
2. Controles de mezcla según Ensayo Marshall norma AASHTO T245-93.
3. Controles de medición de pérdida de resistencia (estabilidad retenida) con inmersión de 24 horas, según AASHTO T165-91 (ASTM-1075) usando el Equipo Marshall como variante. Estas mediciones deberán complementarse con ensayos de sensibilidad a la humedad según AASHTO T303-93.
4. Controles de recuperación de asfalto según lo indicado en AASHTO T164-94.
5. Controles de graduación de agregados gruesos y finos recuperados según normas AASHTO T30-93.
6. Determinaciones de Máxima Gravedad específica según norma AASHTO T209-93.
7. Controles permanentes de temperatura durante la producción.

#### **EN LA MEZCLA ASFÁLTICA EN PLATAFORMA**

Se efectuarán controles de:

1. Determinaciones del grado de compactación según AASHTO T230 – 68 o por medio de testigos diamantinos. Simultáneamente se determinará el porcentaje de vacíos de la mezcla compactada.
2. Controles permanentes de temperatura durante el extendido y compactación.

### FRECUENCIA DE CONTROL

MATERIAL O PRODUCTO	Propiedades Características	Método de Ensayo		Frecuencia	Lugar de muestreo
		MTC	AASHTO / ASTM		
<b>Agregado</b>	Granulometría	MTC E 204	ASTM D - 422	200 m <sup>3</sup>	Tolva en frío
	Plasticidad	MTC E 110	ASTM D - 4318	200 m <sup>3</sup>	Tolva en frío
	Partículas Fracturadas	MTC E 210	ASTM D - 5821	500 m <sup>3</sup>	Tolva en frío
	Equivalente arena	MTC E 114	ASTM D - 2419	1000 m <sup>3</sup>	Tolva en frío
	Partículas Chatas y Alargadas Agregado Grueso	-	ASTM D - 4791	500 m <sup>3</sup>	Tolva en frío
	Desgaste Los Ángeles	MTC E 207	ASTM C - 131	1000 m <sup>3</sup>	Tolva en frío
	Perdida en sulfato de sodio o Magnesio	MTC E 209	ASTM C - 88	1000 m <sup>3</sup>	Tolva en frío
<b>Mezcla Asfáltica</b>	Contenido de Asfalto	MTC E 502	ASTM D - 1559	2 por día	Pista/planta
	Granulometría		AASHTO T- 30	2 por día	Pista/planta
	Ensayo Marshall	MTC E 504	ASTM D - 1559	2 por día	Pista/planta
	Temperatura			Cada volquete	Pista/planta
	Densidad	MTC E 506	ASTM D- 1188	1 cada 250 m <sup>2</sup>	Pista compactada
		MTC E 508 y	ASTM D- 2041		
		MTC E 510	ASTM D- 2950		
Espesor	MTC E 507	ASTM D- 3549	Cada 250 m <sup>2</sup>	Pista compactada	
Resistencia al deslizamiento	MTC E 1004	ASTM E - 303	1 por día	Pista compactada	
<b>Cemento Asfáltico</b>	Según Características del Cemento Asfáltico		-	(*)	Tanques Térmicos al llegar a obra

